

Приложение №2. Техническая часть

№ п/п	Наименование	Количество	Требования	Страна происхождения ¹
1	Установка для определения водонепроницаемости бетона	1 шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 12730.5-2018 <u>Необходимые требования к оборудованию:</u> Установка обеспечивает выполнение испытаний образцов бетона на водонепроницаемость в автоматическом режиме. Подъем и поддержание давления воды, выдержка на ступени, фиксация времени появления «мокрого пятна» на каждом из образцов и прекращение испытаний осуществляется автоматически. В процессе испытаний информация о давлении, ступени, времени испытаний и состоянии образцов выводится на графический дисплей. <u>Технические параметры:</u> Два режима испытаний бетона: 1. Контроль соответствия фактической марки бетона по водопроницаемости проектной марке. 2. Определение водонепроницаемости по глубине проникания воды под давлением. Диапазон задаваемого избыточного давления от 0 до 2,0 Мпа Основная относительная погрешность поддержания давления на ступени нагружения не более 3% Количество образцов, одновременно устанавливаемых в установке не менее 6 шт. Водоснабжение - по замкнутому циклу. Напряжение питания от 220 до 240 В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц <u>Комплект поставки:</u> Установка, манометр, блок управления, приспособление для проверки герметичности трубопроводов, датчик влажности (не менее 6 шт.), гильзы для испытания образцов высотой не менее 150 мм (6 шт.), программное обеспечение, руководство по эксплуатации, упаковочная тара, протокол аттестации, Форма цилиндра ФЦ-150 (18шт) по ГОСТ 22685, парафин по ГОСТ 16960 – 5л.	
2	Универсальная установка для испытания на колееобразование асфальтобетона DWT	1 шт.	Испытание на колееобразование в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58406.3 -2019. <u>Необходимые требования к оборудованию:</u> • Возможность полностью автоматического испытания не менее двух образцов. • Возможность проведения испытаний в воздушной среде, колесами с резиновыми шинами. • Возможность проведения испытаний в водной среде, металлическими колесами. • Возможность проведения испытаний цилиндрических образцов. • Опция «Отложенный старт». • Обширное использование нержавеющей стали в конструкции машины: не только детали,	

			контактирующие с водой. • Корпус машины: листовая сталь, порошковое покрытие, прозрачная раздвижная дверь. • Принципиальная схема работы - фиксированный стол, статически нагруженное колесо,двигающееся с постоянной скоростью. • Возможность установки и поддержания необходимой температуры испытания. • Система электромеханического подъема колес для простой установки перед испытанием и снятия после испытания форм с образцами, а также возможность независимого поднятия одного колеса. • ПК и программное обеспечение на базе операционной системы Windows • Автоматическая система уровня заполнения водой для облегчения контроля уровня воды при подготовке и во время испытания • Управление с помощью ПК с выделенным программным обеспечением, включая результаты испытания, управление базой данных испытаний и детальная проработка испытаний. • Возможность испытания цилиндрических образцов диаметром от 145 до 155 мм <u>Технические параметры:</u> • Габаритные размеры (ШхВхД): не более 1150х1600х1670 мм. • Вес: не более 600 кг. • Нагрузка на колесо: 700 Н по ГОСТ Р 58406.3 -2019; • Параметры движения колес: скорость, настраиваемая через ПК, в диапазоне от 25,5 до 27,5 циклов за 60 секунд. Длина прохода в одну сторону от 220 до 240 мм. • Размеры колес: с резиновой шиной: • внешний диаметр, мм: от 200 до 205 по ГОСТ Р 58406.3 -2019 • ширина: 50 мм по ГОСТ Р 58406.3 -2019 • Система нагрева и конвекции воздуха в испытательной установке должна обеспечивать нагрев и поддержание температуры образца в пределах: от 54 до 56 °С, от 59 до 61°С, от 64 до 66°С • Датчики контроля глубины колеи с перемещением не менее чем на 25 мм, точность не менее 0,01мм • Система непрерывного измерения глубины колеи, с датчиками, установленными на оси и выровненными по центру колеса. • Специальные крепления должны удерживать образцы размером 400х300 мм. • Регулируемая глубина форм, для установки в них образцов с различной толщиной, в диапазоне от 40 до 100 мм. • Безопасность: при открытии двери машина должна останавливаться автоматически; должна быть установлена система защиты от перегрева температуры воздуха, защита двигателя и другие стандартные меры безопасности.	
--	--	--	--	--

			<u>Комплект поставки:</u> • Устройство для одновременного испытания на колееобразование двух образцов уплотненного асфальтобетона. Прибор должен обеспечивать возможность проведения испытания в воздушной среде и в воде. • ПК и программное обеспечение на базе операционной системы Windows. • Форма для испытания плит размером (ДхШ) 400х300 мм (2 шт). • Комплект из двух форм с адаптерами для двойного сердечника диаметром от 149,9 до 150,2 мм (всего не менее 4 адаптера из специального самосмазывающегося ацетального сополимера) • Инструкция на русском языке • Первичная аттестации • Методика аттестации	
3	Ареометры типа АОН-1 (набор 19 шт.)	набор	Соответствие требованиям ГОСТ 18481-81. Диапазон измерения плотности – от 700 до 1840 кг/м3 по ГОСТ 18481-81. Цена деления шкалы – 1 кг/м3 по ГОСТ 18481-81. Длина ареометра – не более 170 мм по ГОСТ 18481-81. Диаметр - не более 20 мм. по ГОСТ 18481-81. В наборе не менее 19 ареометров с диапазонами измерения плотности: 1. от 700 до 760 кг/м3, 2. от 760 до 820 кг/м3, 3. от 820 до 880 кг/м3, 4. от 880 до 940 кг/м3, 5. от 940 до 1000 кг/м3, 6. от 1000 до 1060 кг/м3, 7. от 1060 до 1060 кг/м3, 8. от 1120 до 1180 кг/м3, 9. от 1180 до 1240 кг/м3, 10. от 1240 до 1300 кг/м3, 11. от 1300 до 1360 кг/м3, 12. от 1360 до 1420 кг/м3, 13. от 1420 до 1480 кг/м3, 14. от 1480 до 1540 кг/м3, 15. от 1540 до 1600 кг/м3, 16. от 1600 до 1660 кг/м3, 17. от 1660 до 1720 кг/м3, 18. от 1720 до 1780 кг/м3, 19. от 1780 до 1840 кг/м3. Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Протокол поверки	

4	Ванна с гидрозатвором	1 шт.	Ванна с гидрозатвором, предназначена для хранения цементных образцов во влажных условиях по ГОСТ 310.3-76. Материал изделия: оцинкованная сталь. В ванне установлена решетка для размещения на ней образцов. Под решеткой всегда должна быть вода. Размер: длинна не менее 506 мм, ширина не менее 426 мм, высота не менее 123 мм Масса – не более 6 кг Комплектация: Ванна – 1 шт., Крышка – 1 шт., Решетка – 1 шт., Пробка резиновая – 1 шт. Паспорт.	
5	Комплект сит для цемента и минерального порошка	1 комплект	Для контрольного просеивания фракций строительных материалов при их испытании по ГОСТ 30744-2001, ГОСТ 310.2-76, ГОСТ Р 52129-2003. Тип - настольный ручной Масса – не более 5 кг Размеры: Диаметр обоймы от 150 до 200 мм Высота обоймы от 40 до 100 мм Материал обечайки - нержавеющей сталь Комплектация: Сито по ГОСТ 6613-86 – 7 шт., Размер ячеек: 0,071; 0,08; 0,09; 0,315; 0,9; 1,25 мм Крышка – 1 шт., поддон – 1 шт., Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки	
6	Стандартный полифракционный песок	5 упаковок	Характеристики по ГОСТ 6139-2020 Содержание диоксида кремния в песке не менее 96%. Герметичная тара Масса песка в 1 упаковке не менее 1350 г Документ о качестве	
7	Смеситель для приготовления цементного теста	1 шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 30744-2001 Ёмкость чаши – не менее 4,5 л и не более 6 л Материал чаши - нержавеющей сталь Материал лопасти - нержавеющей сталь Скорость вращения лопасти: согласно таблице 2 ГОСТ 30744-2001 Зазор между внутренней поверхностью бачка и краем лопасти в момент максимального приближения – от 2 до 4 мм Электропитание - от 220 до 240 В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц Протокол аттестации, паспорт, инструкция (руководство по эксплуатации)	
8	Форма 3ФБ40	4шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 30744-2001	

			Трехгнездовые разъемные формы размером 40х40х160 мм для изготовления образцов-балочек. Конструкция форм должна обеспечивать возможность удаления из них отформованных образцов без повреждения. Формы должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих сохранение размеров и формы образцов. Продольные и поперечные стенки формы должны быть пронумерованы для удобства их сборки и при закреплении плотно прилегать друг к другу и к опорной плите, не допуская вытекания воды из формы. Опорная плита должна быть достаточно жесткой для предотвращения вторичных вибраций. Насадка к формам высотой 20-40 мм с фиксаторами на наружных стенках, обеспечивающими правильную установку ее на форму. Предельное несовпадение внутренних стенок насадки и формы не должно быть более 1 мм. Приспособления для укладки цементного раствора в форму, включающие два типа лопаток и линейку Протокол аттестации, паспорт	
9	Встряхивающий стол	1 шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 30744-2001: Встряхивающий стол для уплотнения раствора в форме, имеющий конструкцию, обеспечивающую плавный без перекосов подъем платформы стола на высоту от 14,7 до 15,3 мм и ее свободное падение с этой высоты до удара о неподвижную преграду. Суммарная масса перемещающейся части стола вместе с пустой формой, насадкой и зажимами для формы должна быть от 19,5 до 20,5 кг. Число ударов за рабочий цикл должно составлять 60, с частотой один удар в секунду. Отключение стола после выполнения 60 ударов должно производиться автоматически. Электропитание - от 220 до 240 В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц Протокол аттестации, Паспорт, Инструкция	
10	Прибор для испытания на изгиб образцов-балочек	1 шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 30744-2001 Устройство обеспечивающий возможность приложения нагрузки по заданной схеме (рисунок 10 ГОСТ 30744-2001). Размер испытываемых образцов 40*40*160 мм по ГОСТ 30744-2001 Протокол аттестации, паспорт, инструкция	
11	Нажимные пластинки	комплект	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ 30744-2001 Нажимные пластинки для передачи нагрузки на половинки образцов-балочек и приспособлением для центрированной установки нажимных пластинок, смещение которых относительно оси системы нагружения не должно превышать $\pm 0,5$ мм. Нажимные пластинки должны быть изготовлены из нержавеющей стали твердостью не менее 60 HRC₃, размерами: толщина не менее 10 мм, ширина от 39,9 до 40,1 мм, длина от 39,9 до 40,1 мм В комплекте 2 пластины. Протокол аттестации, паспорт	
12	Стеклянный цилиндр	4 шт.	Градуированный стеклянный цилиндр вместимостью не менее 500 см ³ 1-го класса точности по ГОСТ 1770.	
13	Фарфоровый стакан	1 шт.	Фарфоровый стакан вместимостью 1000 см ³ по ГОСТ 9147.	

14	Шпатель металлический	1 шт.	Шпатель металлический с лезвием длиной не менее 150 мм и шириной не более 50 мм.	
15	Форма прямоугольная	1 шт.	Соответствие конструкции требованиям ГОСТ Р 56588-2018 Форма прямоугольная для определения ложного схватывания должна быть изготовлена из листового коррозионно-стойкого металла толщиной не менее 3 мм и иметь водонепроницаемые стыки стенок.	
16	Металлический конус для прибора Вика	1 шт.	Конус должен быть изготовлен из нержавеющей стали и иметь полированную поверхность. Размеры рабочей части конуса должны соответствовать размерам, указанным на рисунке 1 ГОСТ Р 56588-2015.	
17	ВИП-1.3 Измеритель водонепроницаемости бетона вакуумным методом	1 шт.	Двухкамерное исполнение с охранной зоной, измерением глубины образования вакуума и водонепроницаемости бетона Диапазон марок бетона по водонепроницаемости от W0 до W20 Вакууметрическое давление, не менее 65 кПа Диапазон измерения вакууметрического давления от 10 до 65 кПа Пределы абсолютной погрешности измерения вакууметрического давления не более 2 кПа Диапазон измерения сопротивления от 0,1 до 1000 с/см ³ Пределы погрешности измерения сопротивления не более 7% Дискретность индикации давления не более 0,001 МПа Дискретность индикации сопротивления не более 0,1 с/см ³	
18	Прибор ускоренного определения активности цемента Цемент-прогноз	1 шт.	Для определения активности цемента Диапазон измерения контракции (объёмных деформаций) от 0 до 20 мл Пределы абсолютной погрешности измерения контракции не более 0,2 мл Дискретность показаний контракции не более 0,01 мл Диапазон измерения активности от 10 до 100 МПа Диапазон измерения температуры воды от 0 до 50°C	
19	Противень лабораторный алюминиевый	20 шт.	Материал - алюминий Длина не менее 310 мм не более 330 мм Ширина не менее 420 мм не более 440 мм Высота не менее 35 мм не более 40 мм	
20	Противень лабораторный алюминиевый	17 шт.	Материал - алюминий Длина не менее 230 мм не более 242 мм Ширина не менее 310 мм не более 330 мм Высота не менее 35 мм не более 50 мм	
21	Кольца режущие ПГ- 200	5 комплектов	Комплект пробоотборников для определения плотности глинистых грунтов методом режущего кольца по ГОСТ 5180-2015 В состав комплекта входят: - 3 режущих кольца - крышка	

			- ручка-наковальня Объем кольца не менее 190 см³ не более 205 см³ Толщина стенки от 1,5 до 2,0 мм Внутренний диаметр кольца от 69 до 71 мм Высота кольца от 50 до 52 мм Угол заточки наружного режущего края не более 30° Протокол калибровки	
22	Бюкс алюминиевый	50 шт.	Материал - алюминий Размеры: Диаметр от 48 до 52 мм Высота от 36 до 40 мм С крышкой	
23	Пробоотборники грунта ПГ-400	2 комплекта	Комплект пробоотборников для определения плотности грунтов методом режущего кольца по ГОСТ 5180-2015 В состав комплекта входят: - 3 режущих кольца; - крышка - ручка-наковальня; Объем кольца не менее 390 см³ не более 410 см³ Толщина стенки от 3,0 до 4,0 мм Внутренний диаметр кольца от 79 до 81 мм; Высота кольца должна быть равна внутреннему диаметру кольца Угол заточки наружного режущего края не более 45° Протокол калибровки	
24	Комплект лабораторных сит	2 комплекта	Стандарт: ГОСТ 8735-88 Технические характеристики: Диаметр сита – от 190 до 210 мм Размер ячеек: 10,0; 5,0; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,16; 0,05 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита по ГОСТ 8735-88 – 8 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. Паспорт, поверка	
25	Весы электронные	1 шт.	Класс точности II высокий ГОСТ OIML R 76-1-2011 Наибольший предел взвешивания - не менее 150 г. Цена деления - не более 0,001г. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
26	Весы электронные	2 шт.	Класс точности II высокий ГОСТ OIML R 76-1-2011	

			Наибольший предел взвешивания - не менее 6000 г. Цена деления - не более 0,01г. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
27	Весы	1 шт.	Класс точности III высокий ГОСТ 53228-2008 Наибольший предел взвешивания- не менее 150 кг. Цена деления - не более 20г. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
28	Весы электронные	3 шт.	Класс точности III высокий ГОСТ OIML R 76-1-2011 Наибольший предел взвешивания - не менее 32 кг. Цена деления - не более 5 г. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
29	Лабораторный нож	5 шт.	Прямое лезвие длиной не менее 150 мм. ГОСТ 22733-2016	
30	Совок для отбора проб	4 шт.	Материал совка – сталь Ручка - металлическая	
31	Шкаф сушильный	2 шт.	Максимальная температура нагрева не менее 350 °С Погрешность воспроизведения температуры не более 3°С Погрешность поддержания температуры не более 1°С Количество полок не менее 4 шт Размеры рабочей камеры: Ширина не менее 340 мм Высота не менее 365 мм Глубина не менее 370 мм Свидетельство о заводской калибровке, паспорт, инструкция	
32	Балансирный конус Васильева	1 шт.	Балансирный конус Васильева с цилиндрической чашкой по ГОСТ 5180-2015 представляет собой металлический пенетрационный конус (угол при вершине 30°) с двумя противовесами, жестко закрепленными на нем так, что центр тяжести устройства в рабочем положении опущен ниже вершины конуса для устойчивости при измерениях. Высота конуса, 25 мм Масса прибора от 75,8 до 76,2 г. Паспорт, протокол калибровки	
33	Прибор стандартного уплотнения грунта	2 шт.	Конструкция устройства для уплотнения грунта должна обеспечивать падение груза массой (2500±25) г. по направляющей штанге с постоянной высоты (300±3) мм на наковальню диаметром 99,8 мм. Отношение массы груза к массе направляющей штанги с наковальней должно быть не менее 1,5 в соответствии с ГОСТ 22733-2016 Протокол калибровки, паспорт	
34	Прибор для	2 шт.	Состав фильтрационного прибора:	

	определения коэффициента фильтрации ПКФ		- фильтрационная трубка, состоящая из прямого цилиндра, съемного перфорированного дна и латунной сетки; - пьезометр с делениями; - подставка для трубки с прорезами в боковых стенках и отверстиями в днище; - стакан; - поддон. Схема фильтрационного прибора для определения коэффициента фильтрации песчаных грунтов согласно рисунок 3 ГОСТ 25584-2016 Протокол калибровки	
35	Молоток	3 шт.	Тип МСТ-3 в соответствии с ГОСТ 8269.0-97	
36	Плотномер	4 шт.	Глубина зондирования: от 298 до 302 мм Масса гири: от 2,45 до 2,55 кг Высота падения гири: от 297 до 303 мм Диаметр основания конуса: от 15,8 до 16,2 мм Угол при вершине конуса: от 58° до 62° град Диаметр штампа: от 99,8 до 102 мм Площадь основания конуса: не менее 2 см² Протокол калибровки, паспорт	
37	Полуавтоматический прибор стандартного уплотнения грунта	1 шт.	Количество одновременно уплотняемых образцов в автоматическом режиме не менее 2 шт. Число ударов на один слой грунта не менее 40 Конструкция устройства для уплотнения грунта должна обеспечивать падение груза массой (2500±25) г. по направляющей штанге с постоянной высоты (300±3) мм. на наковальню диаметром 99,8мм. Отношение массы груза к массе направляющей штанги с наковальней должно быть не менее 1,5 в соответствии с ГОСТ 22733-2016 Напряжение питания от 220 до 240 В, при частоте от 49,8 до 50,2 Гц Протокол калибровки	
38	Комплект лабораторных сит	2 комплект	Стандарт: ГОСТ 8269.0-97 Диаметр сита – от 290 до 300 мм Размер ячеек: 87,5; 80; 70; 50; 55; 40; 30; 25; 22,5; 20; 17,5; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,16; 0,05 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита – 22 шт. Поддон – 1 шт. Крышка – 1 шт. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения, паспорт.	

39	Комплект мерных цилиндров	1 комплект	Стандарт: ГОСТ 33047-2014 Технические характеристики: Материал мерного цилиндра – сталь Толщина стали, не менее 1,5 мм Отношение внутреннего диаметра к внутренней глубине цилиндра – от 0,5 до 0,8 Комплект поставки: Цилиндр объемом 2 л - 1 шт. Цилиндр объемом 5 л – 1 шт. Цилиндр объемом 10 л – 1 шт. Цилиндр объемом 20 л – 1 шт. Цилиндр объемом 50 л – 1 шт. Свидетельство о заводской калибровке комплекта, паспорт	
40	Передвижной шаблон для определения лещадности щебня	2 шт.	Размеры согласно ГОСТ 8269.0-97 рисунок 3 Протокол калибровки, паспорт	
41	Комплект форм для определения дробимости щебня	1 комплект	В состав комплекта входит: Цилиндр стальной диаметром 75 мм для испытания щебня крупностью до 20 мм, с плунжером и стальной пластиной; Цилиндр диаметром 150 мм, для испытания щебня крупностью до 40 мм с плунжером и стальной пластиной. Размеры согласно ГОСТ 8269.0-97 рисунок 4 Протокол калибровки	
42	Комплект лабораторных сит	2 комплекта	Стандарт: ГОСТ 33029-2014; ГОСТ 32727-2014 Диаметр сита – от 290 до 300 мм Размер квадратных ячеек: 45; 31,5; 22,4; 16,0; 11,2; 8; 5,6; 4; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125; 0,063 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита – 14 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения, паспорт	
43	Анализатор ситовой	1 шт.	Диаметр просеивающих элементов не менее 300 мм Количество просеивающих элементов не менее 8 шт. Амплитуда (полуразмах) колебаний, от 1 до 3 мм Частота колебания платформы грохота не менее 1500 кол/мин Напряжение питания электродвигателей от 220 до 240 В Паспорт	
44	Ящик	1 шт.	Ящик мерный для щебня 100 л. Внутренние размеры (ДШВ) 465х465х465 мм для определения насыпной плотности щебня (гравия) фракции свыше 40 мм, по ГОСТ 8269.0-97 Протокол калибровки	

45	Испытательная машина (пресс) предназначенная для изготовления образцов путем уплотнения асфальтобетонных смесей по ГОСТ 12801 в формах диаметром 50,5 мм, 71,4 мм и 101,0 мм, а также для испытания строительных материалов по ГОСТ 12801, ГОСТ 33030-2014, ГОСТ 32817-2014, ГОСТ 8269.0-97, ГОСТ 10180, ГОСТ Р 58401.18, ГОСТ Р 58406.8	1 шт.	Нагрузка должна обеспечиваться под воздействием гидравлической силы с силоизмерителями, обеспечивающими погрешность не более 1% измеряемой нагрузки. 1. Изготовление асфальтобетонных образцов - путем уплотнения асфальтобетонных смесей по ГОСТ 12801-98 в формах диаметром 50,5мм, 71,4мм и 101,0мм ГОСТ 12801-98; Возможность установки давления прессования (40,0±0,5) Мпа и автоматическое снятие давления через (3,0±0,1) мин Возможность установки давления прессования (30,0±0,5) Мпа и автоматическое снятие давления через (3,0±0,1) мин Возможность установки давления прессования (20,0±0,5) Мпа и автоматическое снятие давления через (3,0±0,1) мин Возможность установки давления прессования (15,0±0,2) Мпа и автоматическое снятие давления через (3,0±0,1) мин 2. Определение предела прочности асфальтобетонных образцов при сжатии на скорости по ГОСТ 12801-98; Возможность установки заданной постоянной скорости движения плиты пресса (3,0±0,3) мм/мин 3. Определение предела прочности асфальтобетонных образцов на растяжение при расколе по ГОСТ 12801-98 Возможность установки заданной постоянной скорости движения плиты пресса (50,0±1) мм/мин 4. Определение характеристик сдвигоустойчивости асфальтобетонных образцов (по схеме Маршалла) ГОСТ 12801-98; Возможность автоматического вычисления работы, затраченную на разрушение в Дж Возможность автоматического вычисления коэффициента внутреннего трения Возможность автоматического вычисления сцепления при сдвиге в МПа 5. Определение дробимости щебня (гравия) ГОСТ 8269.0 и ГОСТ 33030 Возможность установки скорости нагружения при сжатии 1-2 кН (100-200 кгс) в секунду 6. Определение водостойкости и адгезионных свойств в соответствии с ГОСТ Р 58401.18 Возможность поддержания постоянной скорость деформации, равную 50 мм в минуту, с автоматической регистрацией значений деформации и нагрузки. 7. Определение сопротивления пластическому течению цилиндрических образцов на установке Маршала в соответствии с ГОСТ Р 58406.8 Возможность обеспечения равномерного нагружения образца со скоростью (50,0±1) мм/мин и фиксацию деформации образца при нагрузке в диапазоне измерений от 0 до 50 мм с допускаемой абсолютной погрешностью не более 0,25 мм, а также с возможностью сохранения данных (деформация и нагрузка) с частотой не менее трех раз в одну секунду Наличие блока управления для сбора, отображения, обработки и сохранения данных, с возможностью отображать полученные данные в МПа Напряжение питания от 220 до 240 В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц	
----	---	-------	--	--

			Конструкция пресса должна соответствовать ГОСТ 28840-90 Свидетельство о поверке Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ	
46	Прибор Ле Шателье	2 шт.	Материал изготовления - стекло Размеры согласно черт.4 ГОСТ 8735-88. Клеймо о поверке, паспорт	
47	Термогигрометр	1 шт.	Представляют собой автономные переносные приборы и предназначены для измерения относительной влажности, температуры и атмосферного давления воздуха в жилых, складских и производственных помещениях, а также в свободной атмосфере. Диапазон измерения относительной влажности: от 0 до 98% относительной влажности. Диапазон измерений температуры: от -20 до 60°C Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры: $\pm 0,5^\circ\text{C}$ Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности: $\pm 2^\circ\text{C}$ С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения, паспорт	
48	Штангенциркуль электронный ШЦЦ-2- 250	2 шт.	ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Диапазон измерений – не менее 250 мм; Погрешность измерения - не более 0,1 мм; Цена деления - не более 0,01 мм; Класс точности - не ниже 2; С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения, паспорт	
49	Линейка	1 шт.	Линейка по ГОСТ 425-75 Материал: металл Длина 150 мм Поверка	
50	Сито лабораторное	4 шт.	Стандарт: ГОСТ 32725-2014 Диаметр сита – от 190 до 200 мм Размер ячеек: 0,063 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь С поверкой Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт	
51	Сито лабораторное	3 шт.	Стандарт: ГОСТ 32725-2014 Диаметр сита – от 290 до 300 мм Размер ячеек: 0,063 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь	

			Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь С поверкой Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт	
52	Сито лабораторное	2 шт.	Стандарт: ГОСТ 12801-98 Диаметр сита – от 190 до 200 мм Размер ячеек: 0,071 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь С поверкой Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт	
53	Комплект лабораторных сит	2 комплекта	Стандарт: ГОСТ 32727-2014 Диаметр сита – от 190 до 200 мм Размер квадратных ячеек: 8; 4; 2; 1; 0,5; 0,25; 0,125; 0,063 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита по ГОСТ 32727-2014 – 8 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. С поверкой, паспорт	
54	Комплект лабораторных сит	1 комплект	Стандарт: ГОСТ 8269.0-97 Диаметр сита – от 290 до 300 мм Размер ячеек: 87,5; 80; 70; 50; 55; 40; 20; 15; 10; 5 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита по ГОСТ 8269.0-97 – 10 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. С поверкой, паспорт	
55	Комплект лабораторных сит	1 комплект	Стандарт: ГОСТ 33029-2014 Диаметр сита – от 290 до 300 мм Размер квадратных ячеек: 180; 126; 90; 63; 45; 31,5; 22,4; 16,0; 11,2; 8; 4; мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита по ГОСТ 33029-2014– 11 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. С поверкой, паспорт	
56	Комплект лабораторных сит	1 комплект	Стандарт: ГОСТ 33029-2014 Диаметр сита – от 190 до 200 мм Размер квадратных ячеек: 45; 31,5; 22,4; 16,0; 11,2; 8; 4; мм	

			Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита по ГОСТ 33029-2014– 11 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. С поверкой, паспорт	
57	Сито лабораторное	1 комплект	Стандарт: ГОСТ 8269.0-97 ГОСТ 8735-88 Диаметр сита – от 190 до 200 мм Размер ячеек: 40; 20; 15; 12,5; 10; 7,5; 5; 2,5; 1,25; 0,63; 0,315; 0,16; 0,071 мм Материал обечайки - нержавеющая сталь Материал просеивающего полотна - нержавеющая сталь Комплект поставки: Сита – 13 шт., поддон – 1 шт., крышка – 1 шт. Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт.	
58	Чаша затворения ЧЗ	6 шт.	Чаша сферической формы, изготовленная из нержавеющей стали по ГОСТ 310.3-76 (черт.5) Габаритные размеры: Диаметр: от 390 до 410 мм Высота: от 95 до 105 мм	
59	Прибор Вика	1 шт.	Для определения нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста по ГОСТ 310.3-76, ГОСТ 30744-2001, а также показателя битумоемкости минерального порошка по ГОСТ Р 52129-2003 ГОСТ 32766-2014. Технические характеристики: Цена деления шкалы 1,0 мм Общая масса перемещающейся части прибора от 299 до 301 г Материал иглы стальная жесткая нержавеющая проволока с полированной поверхностью Габаритные размеры иглы: Диаметр иглы от 1,08 мм до 1,18 мм Длина рабочей части от 49 мм до 51 мм Материал пестика нержавеющая сталь с полированной поверхностью. Габаритные размеры пестика: Диаметр пестика от 9,95 мм до 10,05 мм Длина от 49 мм до 51 мм Кольцо к прибору Вика должна быть изготовлена из нержавеющей стали, пластмассы или другого не впитывающего воду материала. Форма и размеры кольца должны соответствовать указанным на черт.4 ГОСТ 310.3-76 Дополнительный груз: Масса от 169,5 г до 170,5 г Материал - латунь Комплект поставки:	

			Прибор Вика - 1 шт. Кольцо - 1 шт. Пластина стеклянная - 1 шт. Пестик - 1 шт. Игла - не менее 1 шт. Дополнительный пригруз – 1 шт. Паспорт, сертификат о калибровке.	
60	Набор для определения эквивалента песка со встряхивателем	1 шт.	Устройство и реактивы, соответствующие ГОСТ 33052-2014 пункт 4. Устройство, соответствующие ГОСТ 33052-2014 встряхивающая установка, генерирующая и передающая цилиндру горизонтальные, прямолинейные, периодические, синусоидальные колебания с амплитудой от 190 до 210 мм и частотой 1/3 с ⁻¹ Свидетельство о заводской калибровке комплекта, паспорт.	
61	Емкости для образцов	5 шт.	Материал - Нержавеющая сталь. С крышкой. Размеры (Длина х Ширина х Высота): не более 327х265х40 мм.	
62	Емкости для образцов	10 шт.	Материал - Нержавеющая сталь. С крышкой Размеры (Длина х Ширина х Высота): не более 327х176х65 мм	
63	Емкости для образцов	2 шт.	Материал - Нержавеющая сталь. С крышкой Размеры (Длина х Ширина х Высота): не более 530х325х100 мм	
64	Штыковка	2 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58402.5-2019 Стальной стержень поперечного сечения диаметром от 15 до 17 мм длиной от 590 до 610 мм с закругленным основанием диаметром от 15 до 17мм Свидетельство о калибровке	
65	Цилиндр металлический	1 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58402.5-2019 Объем 2800 см ³ Высота мерного цилиндра должна составлять от 80% до 150% его диаметра. Внутренние поверхности мерного цилиндра должны быть ровными и гладкими Толщина металла дна не менее 5,0 мм Толщина металла стенок не менее 2,5 мм Свидетельство о калибровке	
66	Цилиндр металлический Объем 9300 см ³	1 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58402.5-2019 Объем 9300 см ³ Высота мерного цилиндра должна составлять от 80% до 150% его диаметра. Внутренние поверхности мерного цилиндра должны быть ровными и гладкими Толщина металла дна не менее 5,0 мм Толщина металла стенок не менее 2,5 мм Свидетельство о калибровке	
67	Аппарат для	1 шт.	Аппарат Ригдена характеристики по ГОСТ Р 58402.7-2019 пункт 4.	

	уплотнения минерального порошка		Свидетельство о калибровке	
68	Устройство для определения количества пустот в песке	1 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58402.4-2019 пункт 4. Свидетельство о калибровке, паспорт	
69	Конус с трамбовкой	1 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58402.1-2019 пункт 4, (рисунок 1.) Форма металлическая в виде усеченного конуса, с внутренним диаметром у вершины, размером от 37 до 43 мм, у основания, размером от 87 до 93 мм, высотой от 72 до 78 мм, толщиной стенок не менее 0,8 мм. Пестик металлический массой от 325 до 355г с плоской ударной поверхностью диаметром от 22 до 28 мм, для уплотнения материала. Свидетельство о калибровке, паспорт.	
70	Форма для определения средней плотности минерального порошка	1 шт.	Форма для уплотнения порошка. Характеристики согласно ГОСТ 32764-2014	
71	Формы для определения набухания минерального порошка	1 шт.	Диаметр формы 25,2 мм. Характеристики согласно ГОСТ 32707-2014	
72	Формы для определения набухания минерального порошка	1 шт.	Диаметр формы 50,5 мм. Характеристики согласно ГОСТ 32707-2014	
73	Сито	1 шт.	Характеристики согласно ГОСТ Р 58952.7-2020. Сито с металлической сеткой ячейка 0,63 мм (ГОСТ 6613) в цилиндрической оправе Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт.	
74	Сито лабораторное	1 шт.	Сито № 0,16 с дужками для определения сцепления вяжущего с минеральной частью асфальтобетонной смеси по ГОСТ 12801-98 п.24.1 Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт.	
75	Пестик с резиновым наконечником	2 шт.	Пестик 2 по ГОСТ 9147-80	
76	Кельма КБ ГОСТ 10181-2014	3 шт.	Кельма КБ по ГОСТ 9533 Материал: рукоять-дерево Полотно-металл	
77	Форма куба	8 шт.	Форма куба 3ФК-100 оцинкованная - предназначена для изготовления контрольных образцов	

			раствора и бетона по ГОСТ 10180-2012 (ГОСТ 22685-89) для определения их физико-технических характеристик. Форма для кубов 3ФК-100 - представляет собой разборную конструкцию. Свидетельство о первичной аттестации.	
78	Форма куба	27 шт.	Форма куба ФК-150 предназначена для изготовления образцов бетона (ДлинахШиринахВысота): 150х150х150 мм с максимальным размером заполнителей 40 мм. Стандарт: ГОСТ 10180-2012 (ГОСТ 22685-89) Материал – оцинкованная сталь Свидетельство о первичной аттестации.	
79	Линейка измерительная	1 шт.	Линейка по ГОСТ 427-75 Материал: металл предел измерения не менее 300 мм Поверка	
80	Автоматическая морозильная камера - 500С	1 шт.	Морозильная камера должна обеспечивать достижение и поддержание температуры воздуха минус (50 +/- 2) °С. Неравномерность температурного поля в воздухе полезного объема камеры не должна превышать 3 °С Камера на 12 образцов для испытания бетонов в автоматическом режиме на морозостойкость по ГОСТ 10060-2012 (редакция от 16.12.2021г.), базовые и ускоренные методы. Свидетельство о первичной аттестации	
81	Камера нормального твердения	1 шт.	Поддержание температуры (18±2) °С и относительной влажности воздуха (95±2) % Количество образцов, помещающихся в камеру – не менее 30 шт. Недопустимо капельное орошение образцов Наличие утеплённого корпуса, утеплённых дверей Количество полок не менее 10 шт. Габаритные размеры, ширина х глубина х высота не более, мм 825х755х2050 Внутренние размеры, ширина х глубина х высота, не менее мм 720х630х1300 Рабочий объем не менее 0,70 м3 Свидетельство о первичной аттестации	
82	Форма куба 2ФК-100	18 шт.	Форма куба 2ФК-100 оцинкованная предназначена для изготовления контрольных образцов раствора и бетона по ГОСТ 10180-2012 (ГОСТ 22685-89) для определения их физико-технических характеристик. Форма для кубов 2ФК-100 - представляет собой разборную конструкцию Свидетельство о первичной аттестации	
83	Измеритель прочности бетона комбинацией методов упругого отскока и ударного импульса (неразрушающим	1 шт.	Диапазоны измерения прочности, от 1 до 100 МПа Основная относительная погрешность измерения прочности не более 8% Дополнительная относительная погрешность измерения прочности при отклонении температуры на каждые 10 °С в пределах рабочего диапазона не более 1,5% Энергия удара не менее 0,12 Дж Вычисление класса бетона по ГОСТ 18105	

	методом) по ГОСТ 22690		Свидетельство о поверке, паспорт	
84	Измеритель прочности бетона методом отрыва со скалыванием и скалывания ребра по ГОСТ 22690	1 шт.	Диапазон измерения прочности: от 5 до 100 МПа Основная относительная погрешность измерения силы: не более 2% Свидетельство о поверке, паспорт	
85	Мешалка - бетоносмеситель лабораторный	1 шт.	Для приготовления бетонных и растворных смесей в количествах, необходимых для приготовления лабораторных образцов. Металлический корпус: из нержавеющей стали на котором смонтирована система вращающегося ведра и неподвижных лопастей. В комплекте к смесителю два износостойких полиэтиленовых ведра объемом не менее 20 л.	
86	Прибор для определения вовлеченного воздуха в бетон	3 шт.	Прибор действует на основе закона Бойля-Мариотта Объем чаши: не менее 8 л. Погрешность измерений не более 1% Единица измерения показаний прибора процент (%) Сертификат о калибровке	
87	Нормальный конус для определения подвижности бетонной смеси (с штыковкой и листом)	4 шт.	Конус для определения подвижности бетонной смеси на плотных и пористых заполнителях согласно ГОСТ 10181-2014 п.п. 4.2.2 Конус изготавливают из листовой стали толщиной не менее 1,5 мм. Внутренняя поверхность конуса должна иметь шероховатость не более 40 мкм. Внутренний размер конуса по ГОСТ 10181-2014 таблица 1 Гладкий жесткий лист размерами не менее 700 x 700 мм из водонепроницаемого материала (металл, пластмасса) ГОСТ 10181-2014 п.п. 4.2.2 Штыковка ШБ- прямой металлический гладкий стержень диаметром 16 мм, длиной 600 мм с округленными концами по ГОСТ 10181-2014 п.п. 4.2.2 Протокол калибровки, паспорт	
88	Плита электрическая	1 шт.	Установка: напольная квадратные чугунные конфорки – 4 шт. Размер конфорок (ДлинахШирина): не менее 300х300 мм Каждая конфорка снабжена регуляторами теплового режима и световым индикатором, сигнализирующим о включении конфорки Максимальная температура конфорки: 480 °С Время разогрева конфорок до 480 °С не более 25 мин Конфорка: чугунная Напряжение: не более 380 В Ширина: не более 840 мм	

			Глубина: не более 950 мм Высота: не более 950 мм Полностью выполнена из нержавеющей стали В комплекте два противня, изготовленные из нержавеющей металла Паспорт	
89	Комплект для определения максимальной плотности с вакуумным пикнометром	1 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58401. 16-2019 Комплект: пикнометр; вакуумная установка; установка вибрационная. Поверка мановакуумметра, паспорт	
90	Измельчитель проб	1 шт.	Электропитание: от 220 В до 240 В В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц Размеры (ДлинахШиринахВысота): 490х730х855 мм Вес: не более 87 кг. Чаша не менее 6 л из нержавеющей стали	
91	Лабораторная дисковая пила для разделения кернов и вырубков по слоям	1 шт.	Привод: Электрический Мощность: не менее 3,0кВт Глубина пропила: не более 160 мм Длина пропила: не более 650 мм Диаметр диска: не более 450 мм Посадочный диаметр диска: не более 25,4 мм	
92	Лопатка для перемешивания цементного теста	3 шт.	Характеристики согласно ГОСТ 310.3-76 Калибровка	
93	Форма для определения ложного схватывания цемента	1 шт.	Форма прямоугольная с выступами для определения ложного схватывания ГОСТ Р 56588-2015 (рисунок 2) должна быть изготовлена из листового коррозионностойкого металла толщиной не менее 3 мм и иметь водонепроницаемые стыки стенок. Материал изготовления коррозионностойкий металл толщиной не менее 3 мм Размеры рисунок 2 ГОСТ 56588-2015 Свидетельство о первичной аттестации	
94	Шкаф сушильный	3 шт.	Максимальная температура нагрева: не менее 300 °С Погрешность воспроизведения температуры: не более 3°С Погрешность поддержания температуры: не более 1°С Объем рабочей камеры: не менее 120 л Количество полок: не менее 4 Размеры рабочей камеры: Ширина: не менее 440 мм Высота: не менее 500 мм	

			Глубина: не менее 475 мм Свидетельство о заводской калибровке, паспорт, инструкция	
95	Пирометр	1 шт.	Диапазон измерения от – 32 до 420 °С Погрешность: не более 1°С С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
96	Измеритель плотности асфальтобетона	1 шт.	Диаметр основания прибора: не менее 27,9 см Толщина контролируемого слоя асфальтобетонного покрытия от 2 до 15 см Погрешность измерений: не более 3% Единицы измерения кг/м ³ Определяемые параметры плотность Паспорт	
97	Формы для изготовления цилиндрических образцов 50 мм	2 шт.	Форма одиночная облегчённая по ГОСТ 12801-98 Размеры по таблице 3 ГОСТ 12801-98 Протокол калибровки	
98	Формы для изготовления цилиндрических образцов 71,4 мм	2 шт.	Форма одиночная облегчённая по ГОСТ 12801-98 Размеры по таблице 3 ГОСТ 12801-98 Протокол калибровки	
99	Формы для изготовления цилиндрических образцов 101 мм	2 шт.	Форма одиночная облегчённая по ГОСТ 12801-98 Размеры по таблице 3 ГОСТ 12801-98 Протокол калибровки	
100	Автоматический лабораторный лопастной смеситель для приготовления асфальтобетонных смесей	1 шт.	Автоматический лабораторный лопастной смеситель состоит из горизонтального контейнера для смешивания, из нержавеющей стали с винтовым валом. Скорость перемешивания: регулируемая от 5 до 31 вращений/мин Объем горизонтальной емкости для перемешивания: не менее 30 л Максимальная температура нагрева: не менее 250°С Погрешность контроля температуры: не более 1°С Размеры (ДлинахШиринахВысота): не более 1390х650х1200 мм	
101	Корзина для стекания вяжущего	2 шт.	Для определения количества, вытекшего вяжущего из нагретой щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси. Корзина для помещения в нее асфальтобетонной смеси, изготовленная из тканой проволочной металлической сетки с квадратными ячейками с размером в свету от 6,1 до 6,5 мм. Вид и размеры корзины указаны на рисунке 1 ГОСТ Р 58401.23-2019	
102	Анализатор содержания битумного	1 шт.	Анализатор битумных вяжущих методом выжигания – это высокоточный аппарат, в состав которого, должны входить печь выжигания и система непрерывного взвешивания для контроля	

	вяжущего методом выжигания по ГОСТ Р 58401.15-2019.	потери веса образца асфальтобетонной смеси и для автоматического определения в конце испытания процентного содержания вяжущего. Технические особенности: - Полностью автоматический цикл испытания - Наличие встроенных весов для постоянного контроля изменения массы образца - Наличие встроенной базы данных для хранения данных - Наличие встроенного дисплея для отображения данных испытания - Возможность подключения внешних весов для автоматического ввода веса - Наличие встроенного принтера для возможности печати результатов испытания Технические характеристики: - Параметры электросети: - Напряжение, В – 380 - Частота, Гц - 50 Гц - Вес прибора, кг: не более 150 - Внешние габариты прибора: - Ширина, мм – не более 640 - Глубина, мм – не более 960 - Высота без трубы, мм – не более 960 - Высота с трубой, мм – не более 1060 - Максимальный вес образца, г: не менее 4500 - Предел взвешивания встроенных весов, г: не менее 10000 - Погрешность встроенных весов, г: не более 0,1 - Система очистки газов: наличие - Рабочая температура системы очистки газов, °С: не менее 900 В комплекте: - Металлическая стойка под анализатор - Защитная крышка для корзины с образцами - Корзина для образцов – 2шт. - Щиток для защиты лица – 1 шт. - Вилка для извлечения поддона из рабочей камеры - Выхлопная труба не менее 3 м	
--	--	--	--

103	Установка для отбора кернов	1 шт.	Диаметр сверления от 20 до 280 мм Глубина бурения образцов не менее 400 мм Направление бурения: вертикальное Двигатель бензиновый В комплекте: - бак для воды объемом не менее 10 л. 1 шт - коронка алмазная диаметр сверления 108 мм 3шт. - коронка алмазная диаметр сверления 158 мм 3шт. - щипцы для извлечения кернов 108 мм 2 шт. - щипцы для извлечения кернов 158 мм 2 шт. - кернорватель 108 мм 1шт. - кернорватель 158 мм 1шт. - трамбовка для заделки отверстий от кернов 100 мм 1 шт.	
104	Ультразвуковая ванна	1 шт.	Максимальный нагрев рабочей жидкости не менее 80 °С Мощность ванны: не менее 720 Вт Объем рабочей ванны: не менее 13 л	
105	Сито с металлической сеткой	3 шт.	Характеристики по ГОСТ Р 58952.7-2020 Сито с металлической сеткой ячейка 0,14мм по ГОСТ 6613 в цилиндрической оправе диаметром не менее 120 мм и высотой не менее 50 мм; Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ Сертификат поверки, паспорт.	
106	Палочка стеклянная	10 шт.	Материал: стекло Размеры: длина 220 мм диаметр 7 мм	
107	Стакан стеклянный	4 шт.	Стакан стеклянный со шкалой В-1-1000 по ГОСТ 25336-82	
108	Стакан стеклянный	4 шт.	Стакан стеклянный со шкалой В-1-100 по ГОСТ 25336-82	
109	Ступка фарфоровая с пестом	4 шт.	Ступка фарфоровая с пестом № 6 ГОСТ 9147-80	
110	Цилиндр	4 шт.	Цилиндр 1-1000-2 ГОСТ 1770-74	
111	Цилиндр	4 шт.	Цилиндр 1-100-2 ГОСТ 1770-74	
112	Цилиндр	4 шт.	Цилиндр 1-50-2 ГОСТ 1770-74	
113	Чашка выпарная фарфоровая	4 шт.	Чашка выпарная фарфоровая № 5, 250 мл по ГОСТ 9147-80	
114	Аппарат для определения условной вязкости нефтяных битумов ВУБ-1 (с диаметром отверстия	1 шт.	Вискозиметр с диаметром отверстия истечения 4 мм по ГОСТ Р 58952.6-2020	

	истечения 4 мм)			
115	Лопатка фарфоровая.	4 шт.	Материал фарфор. По ГОСТ 9147-80	
116	Чашка выпарительная	2 шт.	Объем 1500 мл По ГОСТ 9147-80	
117	Устройство для встряхивания жидкостей в сосудах	1 шт.	Устройство способное выполнять 65 циклов (включающих два передвижения "туда и обратно") с амплитудой (8,0±0,5) мм за (60±2) с Характеристики по ГОСТ Р 58952.11-2020	
118	Колбы стеклянные	4 шт.	Колба плоскодонные вместимостью: не менее 250 мл Материал: Стекло	
119	Бутыль Вульфа с краником	1 шт.	Материал: Стекло Объем: не менее 5 л	
120	Термометр ртутный	1 шт.	термометр ртутный с ценой деления не более 0,5°C диапазоном измеряемых температур от 0°C до 50°C	
121	Стакан термостойкий	4 шт.	Стакан термостойкий по ГОСТ 25336; Материал: стекло Объем: не менее 1000 см ³ Внешний диаметр от (95±20) мм	
122	Бумага фильтровальная	1 шт.	Бумага фильтровальная по ГОСТ 12026 для испытаний по ГОСТ Р 58952.10	
123	Стеклянные цилиндры	8 шт.	Цилиндры вместимостью 250 мл по ГОСТ 1770 с плотно закрывающимися крышками Материал: стекло	
124	Чашка стеклянная	4 шт.	Чаша типа ЧБН по ГОСТ 25336 Материал: стекло Наружный диаметр от 99 до 101 мм	
125	Секундомер механический	2 шт.	Секундомер, обеспечивающий измерение времени с интервалом от 2 до 4 мин Погрешность: не более 0,02 мин Свидетельство о поверке, паспорт	
126	Штангенциркуль	1 шт.	Штангенциркуль ШЦ1-150 по ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76) Диапазон измерений – не менее 150 мм; Погрешность измерения - не более 0,1 мм; Значение отсчета по нониусу 0,1 мм; Класс точности 2; С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения, паспорт	
127	Рулетка измерительная	1 шт.	Длина: не менее 5 м; Корпус полимерный; лента стальная Миллиметровые деления по всей длине	

			С поверкой Обязательно свидетельство об утверждении типа средств измерения	
128	Эксикатор	2 шт.	Характеристики согласно ГОСТ 23932-90 Диаметр: не менее 240 мм, без крана. Фарфоровая вставка	
129	Лабораторный термометр	1 шт.	Лабораторный термометр ТЛ-4 Диапазон измерений от 0 до +55 °С Цена деления шкалы: не более 0,1°С Длина термометра: не более 530 мм Диаметр термометра: не более 11 мм Свидетельство о поверке, паспорт	
130	Лабораторный термометр	1 шт.	Лабораторный термометр ТЛ-4 Диапазон измерений от -30 до +20 °С Цена деления шкалы: не более 0,5 °С Длина термометра: не более 530 мм Диаметр термометра: не более 11 мм Свидетельство о поверке, паспорт	
131	Термометр биметаллический	3 шт.	Диаметр корпуса: не менее 50мм Класс точности: не ниже 2,5 Рабочий диапазон от 0 до 200 °С Чувствительный элемент биметаллическая спираль Положение присоединения тыльное - шток в виде иглы из нержавеющей стали Длина погружаемой части 150 мм. Поверка	
132	Измеритель температуры	2 шт.	Размеры (ДлиннахШиринахВысота) 225 х 40 х 30 мм Рабочая температура от -10 до +50 °С Диапазон измерений от -50 до +350 °С	
133	Лабораторный дистиллятор для воды (Аквадистиллятор автоматический)	1 шт.	Полностью автоматическое управление Производительность: не менее 4 л/ч Мощность: не менее 3 кВт Настольное размещение прибора Электропроводимость дистиллята: не более 2,5 мкСм/см Напряжение: от 220 до 240 В, 50 Гц	
134	Установка для гидростатического взвешивания	1 шт.	С подъемным механизмом Для определения плотности образцов бетона, асфальтобетона, заполнителей Габариты (ДШВ) 735х485х1060 Ёмкость для воды, внутренние размеры (ДШВ) 365х365х320 Держатель для бетонных кубов и цилиндров. Сетчатая корзина для взвешивания Диаметр: не менее 200, Высота: не менее 200 мм	

135	Двухдиапазонный автоматический испытательный пресс с диапазонами максимальной нагрузки 250 кН и 1500 кН для испытаний образцов бетона, раствора, цемента и щебня	1 шт. Наличие двух диапазонов измерений, предназначенных для выполнения испытаний. -первый диапазон от 0 до 250 кН -второй диапазон от 0 до 1500 кН Возможность определения прочности бетона на сжатие и на растяжение при раскалывании по ГОСТ 10180: -образцов кубов с длинной ребра от 70 до 150 мм -образцов цилиндров диаметром от 100 до 150 мм высотой от 100 до 300 мм Возможность определения прочности на осевое растяжение по ГОСТ 10180: -образцов цилиндров диаметром от 100 до 150 мм высотой от 100 до 300 мм -образцов призм квадратного сечения 100х100х400мм, 150х150х600мм Определение прочности на растяжение при изгибе и при раскалывании по ГОСТ 10180: -образцов призм квадратного сечения 100х100х400мм, 150х150х600мм Возможность нагружения образца до разрушения при постоянной скорости нарастания нагрузки (0,6±0,2) МПа/с Возможность установки приспособления на двухточечный и одноточечный изгиб бетонных образцов призм квадратного сечения 100х100х400мм, 150х150х600 мм Возможность определения прочности цемента при изгибе по ГОСТ 30744: Образцов призм квадратного сечения 40х40х160 мм Возможность определения прочности цемента на сжатие по ГОСТ 30744 половинки образцов-балочек(призм) Возможность установки приспособления для испытания на изгиб образцов-балочек(призм) цемента Возможность установки средней скорости нарастания нагрузки (50±10) Н/с. Возможность установки средней скорости нарастания нагрузки (2400±200) Н/с. Возможность определения дробимости щебня (гравия) по степени разрушения зерен при сжатии (раздавливании) в цилиндре по ГОСТ 8269.0 и ГОСТ 33030 Возможность установки скорости нагружения при сжатии от 1 до 2 кН в секунду, согласно п. 4.8.3 ГОСТ 8269.0 Конструкция из жесткой двухколонной рамы Максимальный вертикальный просвет между сжимающими пластинами, не менее, 336 мм Пресс должен иметь подвижную шаровую опору для компенсации пространственных непараллельностей опорных граней образца. Точность калибровки: Класс 1.0; Погрешность измерения нагрузки не должна быть более 1% в верхних 4/5 диапазона измерения. Габариты, не более, мм: -длинна 630 -глубина 350 -высота 1260 мм; Диаметр каждой сжимающей пластины не менее, мм 216	
-----	---	---	--

			Толщина каждой сжимающей пластины не менее, мм 10 Твердость сжимающих пластин не менее 60 HRC Наличие стержня для фиксации нажимных приспособлений Наличие блока управления для сбора, отображения, обработки и сохранения данных, полученных в результате испытания. В комплекте приспособления для испытаний: -комплект для диапазона 0-250 кН с датчиком давления и клапаном -проставка, высота 20 мм для цилиндров 150х300 мм -проставка, высота 176 мм для кубов 150 мм -проставка, высота 100 мм для цилиндров 110х220мм -проставка, высота 50 мм -проставка, высота 20 мм -экран для защиты от осколков -защитная дверца с замком -выключатель на дверцу Наличие стержня для фиксации нажимных приспособлений Наличие блока управления для сбора, отображения, обработки и сохранения данных, полученных в результате испытания. Напряжение питания от 220 до 240 В при частоте от 49,8 до 50,2 Гц Конструкция пресса должна соответствовать ГОСТ 28840-90 Свидетельство о поверке Обязательно наличие прибора в Государственном реестре СИ РФ	
136	Электромеханический гираторный компактор (вращательный уплотнитель (гиратор) для приготовления образцов асфальтобетона с комплектом форм 150мм)	1 шт.	Установка для приготовления образцов, уплотнение в которой достигается за счет сочетания вращательного и сдвигового воздействия и вертикальной нагрузки по ГОСТ Р 58401.13-2019 Габариты, не более, мм: -длина 480 -глубина 900 -высота 2150 Прочная стальная конструкция, включающая электромеханический сервоприводный механизм для вертикальной загрузки и систему круговращательного движения формы Диапазон вращательного угла от 0 до 3° Электромеханическая система вращательного движения и вертикальной нагрузки Установка должна быть оборудована автоматическим средством измерения, которое позволяет измерять высоту образца после каждого оборота с точностью до 0,1 мм. Уплотнитель вращательный для приготовления асфальтобетонных образцов цилиндрической формы, в состав которого входит плунжер. Ось плунжера должна быть расположена перпендикулярно к плите уплотнителя. Во время уплотнения плунжер должен создавать давление на образец при первых пяти оборотах (600± 60) кПа и (600±18) кПа — при последующих, формы с образцами должны наклоняться на угол $1,16^{\circ} \pm 0,020$. В течение	

			процесса уплотнения установка должна вращать форму с образцом с частотой (30,0± 0.5) об/мин. Возможность выбора режимов уплотнения: -до заданной высоты образца; -до заданной плотности; -по количеству вращений (гираций); В комплекте две формы металлические для уплотнения образцов с толщиной стенок не менее 7.5 мм и твердостью не менее 461 по Бринеллю в соответствии с ГОСТ 9012. Внутренняя часть формы должна быть без дефектов, царапин или следов, видимых невооруженным глазом, и иметь шероховатость не более 1,60 мкм в соответствии с ГОСТ 2789. Внутренний диаметр формы должен составлять от 149.9 до 150,0 мм. Высота формы должна быть не менее 250 мм. Наличие лотка для сбора жидкости при использовании перфорированных форм Наличие блока управления для сбора, отображения, обработки и сохранения данных, с возможностью отображать и строить график высоты, нагрузки, плотности, сдвига, усилия, угла и энергии уплотнения в сравнении с циклами вращения в реальном времени. Возможность измерения и отображения угла вращения во время испытания. Число вращений доступных к установке от 0 до 9999 Возможность уплотнения образцов диаметром 100мм Наличие электромеханического выталкивателя для извлечения уплотненного образца из формы Свидетельство о аттестации о соответствии требованиям ГОСТ Р 58401.13-2019	
137	Выпрессовочное устройство	1 шт.	Для извлечения асфальтобетонных образцов из цилиндрических форм диаметром 50,5; 71,4; 101 мм, 6 и 4 дюйма	
138	Виброплощадка лабораторная	1 шт.	Для уплотнения асфальтобетонных образцов из горячих смесей по ГОСТ 12801-98 Для изготовления образцов бетона по ГОСТ 10180	
139	ВАКУУМНАЯ УСТАНОВКА	1 шт.	Вакуумная установка предназначена для определения водонасыщения асфальтобетонных образцов по ГОСТ 12801 и ГОСТ Р 58401.18 Вакуумная установка состоит из стойки, на которой закреплен вакуумный насос, подсоединенный к запорному крану на крышке камеры. На этой крышке установлены также вакуумметр и впускной кран. Крышка подсоединена посредством нажимного винта к откидной части стойки. Вакуумная камера установлена на площадке стойки и имеет сливной кран. На стойке имеется таймер с электрическим звонком. Установка укомплектована нержавеющей штативом для расположения образцов в два яруса. Объем камеры: не менее 30 л Остаточное давление: не более 15 мм рт. ст. Проверка мановакуумметра, паспорт на установку	
140	Пригруз для формы 2ФК-100	2 шт.	Габариты 100х100х50 мм Масса от 3,8 до 4,2 кг Аттестат калибровки	

141	Пригруз для формы ФК-150	2 шт.	Габариты 150x150x50 мм Масса от 8,2 до 8,8 кг Аттестат калибровки	
142	Штатив лабораторный 2-2710-3	2 шт.	Размеры стойки, диаметр: не менее 10 мм Высота не менее 670 мм Размеры основания (ДлинаxШиринаxВысота) 290x180x25 мм Материал основания - Чугун, покрытый порошковой краской Материал стойки - Хромированная сталь Материал корпусов держателей - Полипропилен Комплект поставки: Стойка: 1 шт, основание: 1 шт. Зажим для бюреток с держателем: 4 шт.	
143	Уплотнитель Маршалла	1 шт.	Предназначен для приготовления цилиндрических образцов асфальтобетона диаметром 101,6 мм и 152,4 мм по методу в ГОСТ Р 58406.9. Автоматическая остановка работы после достижения требуемого числа ударов. Возможность установки количества ударов от 0 до 999 шт. Стойка уплотнителя опорная, представляющая собой деревянную стойку с размером ребра не менее 180 мм, высотой не менее 450 мм, накрытой стальной пластиной толщиной (25±2,5) мм с размером ребра не менее 295 мм. Деревянная стойка должна быть изготовлена из дуба, сосны или другой древесины со средней плотностью в сухом состоянии от 0,67 до 0,77 г/см. Держатель, позволяющий жестко закреплять и удерживать сборную форму в ходе всего цикла уплотнения образца. Держатель формы устанавливается на опорной стойке таким образом, чтобы центр сборной формы находился по центру стойки. Механизм фиксации формы и звукоизолирующий шкаф сконструированы таким образом, что остается открытое боковое пространство для рук. Типоразмеры пресс-форм: Масса груза 1 - от 4520 до 4550 г Масса груза 2 - от 10190 до 10230 г Высота падения груза 1 - от 455,7 до 458,7 мм Высота падения груза 2 - от 454,7 до 459,7 мм В комплекте форма сборная для уплотнения асфальтобетонной смеси Тип А – 2шт. Тип В – 2шт., Конструкция и размеры согласно п. 4.1 ГОСТ Р 58406.9 Мощность привода: не менее 0,25 кВт Напряжение питания - от 220 до 240 В В комплекте звукоизолирующий шкаф Свидетельство о аттестации	
144	Совок круглый	2 шт.	Предназначен для засыпки асфальтобетонной смеси в форму Маршалла 4” и 6”. Материал нержавеющая сталь марки 08X18H10	

145	Форма для изготовления образцов литого асфальтобетона	1 комплект	Металлическая форма для изготовления образцов-кубов (см. рисунок 1. ГОСТ 54400-2020) размер образца-куба 70,7х70,7х70,7 мм с допустимым отклонением не более 0,1 мм; - 8 шт. Металлический шпатель с шириной лезвия не более 70 мм; - 1 шт. Стальной стержень с закругленным концом диаметром от 6 мм до 10 мм; - 1 шт. Деревянная трамбовка квадратного сечения с размером грани от 3 см до 6 см; - 1 шт. Поверка, паспорт	
146	Измеритель динамического модуля упругости грунтов	1 шт.	Для определения динамического модуля упругости грунта и снований методом штампа Диапазон измерения модуля упругости от 5 до 370 МН/м ² С поверкой, паспорт	
147	Форма ФП-100 для изготовления бетонных образцов призм квадратного сечения 100*100*400мм	6 шт.	Форма ФП-100 изгиб бетон (ДлинахШиринахВысота) не менее 100*100*400 мм Форма ФП-100 оцинкованная - предназначена для изготовления контрольных образцов бетона по ГОСТ 10180-2012 (ГОСТ 22685-89). Свидетельство о первичной аттестации	
148	Устройство для испытания бетонных образцов на изгиб (Приспособление на двухточечный и одноточечный изгиб бетонных балочек)	1 шт.	Предназначено для реализации на прессе испытания на растяжение при изгибе образцов – призм квадратного сечения 100х100х400мм, 150х150х600мм по ГОСТ 10180 Необходимо 2 нижних ролика, 1 из которых на шарнире и 2 верхних ролика для двухточечного теста. Один из верхних роликов можно помещать в центр для одноточечного теста. Свидетельство о первичной аттестации	

¹ Заполняется участником закупки в Котировочной заявке при изложении «Предложения в отношении предмета закупки» (далее – Предложение). В случае предложения участником закупки в отношении одного наименования товара поставки из нескольких стран, такой участник закупки в своем Предложении должен указать построчно предлагаемый к поставке объем (количество) данного товара в отношении каждой указанной им страны происхождения (например: товар «А», 10 шт., Российская Федерация, товар «А», 5 шт, Китай), с изложением данной информации в рамках табличной формы, соответствующей настоящей таблице Технической части. Отсутствие в Котировочной Заявке указания (декларирования) страны происхождения поставляемого Товара или указание двух или более стран происхождения товара в одной строке без указания объемов для каждой страны не является основанием для отклонения Заявки, и такая Котировочная Заявка рассматривается как содержащая предложение о поставке иностранных товаров.