Техническое задание

на выполнение работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома:
г. Смоленск, Витебское шоссе, д. 48

г. Смоленск

Общие сведения о здании:

многоквартирный дом № 48 Витебское шоссе, г. Смоленск, 1953 года постройки, двухэтажный, 2-х подъездный, 15-ти квартирный. Стены кирпичные, фундаменты бутовые, перекрытия деревянные. Кровля шиферная. Фасады оштукатуренные. Размеры в плане: (15,6х7,45)х2+(16,0х12,7)+(3,0х1,0)х2, высота 6,5 м. Централизованное отопление, горячее, холодное водоснабжение и водоотведение, электрифицирован.

Перечень работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома: № 48 Витебское шоссе, г. Смоленск:

- капитальный ремонт крыши
- капитальный ремонт фасада

Сроки выполнения работ:

- капитальный ремонт фасада – с «1 » июня 2017 г. «48 » календарных дней
- капитальный ремонт крыши – с «3 » апреля 2017 г. «60 » календарных дней

Обоснование цены договора:

Обоснование начальной (максимальной) цены договора является локальный сметный расчет, выполненный базисно-индексным методом на основании ТСНБ 2001 Смоленской области с дополнениями и изменениями в редакции 2014 года в соответствии с Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35.2004.

Общие требования к работам по ремонту фасада:

- необходимо выполнить работы по заделке трещин, по ремонту лицевой поверхности наружных кирпичных стен, по перетирке и ремонту штукатурке фасада, с последующей окраской поверхности фасада акриловыми составами за 2 раза с подготовкой поверхности;
- наличники вокруг окон, карниз, прямолинейные горизонтальные тяги под окнами и на эркерах, местами обрушились, требуется выполнить их ремонт с перетиркой и последующей подготовкой поверхности и окраской акриловыми составами за 2 раза;
- окрасочный слой на газопроводе шелушиться и отслаивается, видны следы ржавчины, требуется окраска труб масляными составами;
- металлические отливы на пояске над цоколем от длительной эксплуатации покрылись ржавчиной, деформировались, подлежат замене на окрашенные металлические отливы с предварительным устройством цементной стяжки с уклоном для предупреждения попадания воды и разрушения стен дома;
- декоративный поясок на цоколе имеет разрушение штукатурного слоя, требуется ремонт с перетиркой для восстановления утраченной формы пояска;
- штукатурка цоколя местами обвалилась, частично отслоилась от стен необходимо выполнить её отбивку с последующим восстановлением штукатурного слоя по сетке, и окраске поверхности цоколя акриловыми составами с подготовкой поверхности
- тамбур подъезда №1 разрушен, требуется восстановление кирпичной кладки стен с укладкой перемычки для установки входного дверного блока, устройство кровли из профлиста окрашенного с примыканием к стене дома, подшивка потолка досками с окраской масляными составами внутри тамбура, комплекс работ по устройству бетонных полов с предварительной разборкой старой потрескавшейся, раскрошившейся цементной стяжки. А так же ремонт штукатурки двух старых стен

и оштукатуривание вновь восстановленных кирпичных стен внутри тамбура с окраской акриловыми составами с подготовкой поверхности;

- асбестоцементные листы на кровли тамбура в подъезде №2 потеряли свои водозащитные качества, имеются многочисленные трещины, кромки листов местами откололись, деревянные конструкции кровли прогнили, имеются провесы, необходимо заменить на кровлю из профлиста окрашенного с устройством стропильной системы и примыканием к стене дома. Требуется замена подшивки потолка внутри тамбура, так как доски местами сгнили, ослаблено их крепление, вновь подшитый потолок досками подлежит окраске масляными составами;

-цементная стяжка полов тамбура местами потрескалась, имеются сколы и выбоины, необходимо разобрать и выполнить комплекс работ по устройству бетонных полов;

- стены внутри пристройки имеют разрушения штукатурного и окрасочного слоев, необходимо выполнить ремонт и перетирку стен с последующей подготовкой поверхности и окраской акриловыми составами за 2 раза;

- деревянные оконные блоки и подоконники (в подъездах рассохлись, прогнили, подлежат замене на двухкамерные оконные блок из ПВХ и подоконники из ПВХ;

- на поверхности внутренних и наружных откосов отслоился окрасочный слой, имеет место разрушение штукатурки, необходимо выполнить ремонт откосов с последующей подготовкой поверхности и окраской акриловыми составами;

- металлические оконные отливы от длительной эксплуатации покрылись ржавчиной, деформировались, подлежат замене на окрашенные металлические отливы с предварительным устройством цементной стяжки для создания уклона под отливы;

- на поверхности откосов оконных блоках фасада дома отслоился окрасочный и штукатурные слои, необходимо выполнить ремонт и перетирку наружных откосов, окраску акриловыми составами с подготовкой поверхности и заменой металлических отливов на окрашенные металлические отливы с предварительным устройством цементной стяжки для создания уклона;

- деревянные окна на цоколе сгнили, необходима замена на оконные блоки из ПВХ профиля открывающиеся для проветривания подвального помещения;

- наружные откосы после смены подвальных окон необходимо отремонтировать и окрасить акриловыми составами с подготовкой поверхности, заменить старые проржавевшие металлические отливы на окрашенные металлические с предварительным устройством цементной стяжки для создания уклона;

- для предупреждения попадания посторонних лиц в помещения подвала установить на оконные проемы, ограждающие металлические окрашенные масляными составами за 2 раза решетки, на продухи установить вентиляционные решетки;

- деревянные входные в подъезде №2 и тамбурные двери покосились, рассохлись, не закрываются, подлежит замене: входные – на металлические окрашенные утепленные двери; тамбурные - на деревянные блоки окрашенные масляными составами, входная дверь в подъезде №1 отсутствуют, необходимо установить;

- для удобства пользования входными дверными блоками и устранения жалоб жильцов на не закрывание либо хлопанье дверей остро необходимо установить дверные доводчики;

- откос на вновь установленной двери входа в подъезд №2 подлежит оштукатуриванию с последующей окраской поверхностей откоса акриловыми составами с подготовкой поверхностей под окраску, а в подъезде № 1 необходимо выполнить ремонт штукатурки откоса и так же окрасить акриловыми составами с подготовкой поверхности;

- краска на металлических дверях пристройки и цоколя облезла, местами выступает ржавчина, требуется окраска данных металлических дверей масляными составами за два раза;

- металлическое ограждение балкона частично погнулось, проржавело, местами прогнило, шатается, необходимо выполнить его ремонт с последующей окраской масляными составами;

- деревянные поручни на балконе сгнили, необходимо установить новые деревянные окрашенные масляными составами поручни;

- для защиты балконных плит открытых балконов от разрушения необходимо выполнить ремонт цементной стяжки, гидроизоляцию полимерцементным составом толщиной слоя 30 мм и установить по периметру плит металлические окрашенные отливы;

- на торцах плит балконов наблюдается отслоение штукатурного слоя, необходимо выполнить их обетонирование, поверхность лепных кронштейнов низов балконов подлежит ремонту с догипсовкой и расчисткой от старых красок;

- на нижней поверхности балконных плит частично отслоились окрасочный и штукатурный слои, необходимо выполнить перетирку и ремонт штукатурки. Все торцы, низы балконных плит и лепные кронштейны подлежат окраске акриловыми составами в 2 слоя с подготовкой поверхности;

- для безопасности жильцов необходимо выполнить облицовку балконов окрашенным профлистом с устройством металлического окрашенного каркаса для облицовки;

- козырьки над входами в подъезды отсутствуют. Необходимо выполнить устройство козырьков из профлиста окрашенного по металлическому огрунтованному и окрашенному каркасу из профтрубы с устройством примыкания к стенам дома;

- бетонное покрытие крылец местами потрескалось, крошится, имеет контруклон, необходимо выполнить разборку и произвести устройство нового бетонного крыльца с комплексом подготовительных работ (устройство корыта и основания щебеночного). Для сохранности крыльца и продления срока эксплуатации бетонную поверхность необходимо обрамить угловой сталью и выполнить облицовку из бетонной тротуарной плиткой на цементном растворе;

- приямки в процессе эксплуатации разрушены, необходима разработка грунта, разборка с последующей кладкой стен из кирпича, гидроизоляция обмазочная наружных стен приямков, обратная засыпка грунта, оштукатуривание и окраска акриловыми составами стен приямков с подготовкой поверхности, устройство бетонной площадки в приямках;

- деревянные окна в приямках сгнили, необходима замена на оконные блоки из ПВХ профиля открывающиеся для проветривания подвального помещения;

- наружные откосы после смены окон необходимо отремонтировать и окрасить акриловыми составами с подготовкой поверхности;

- для предотвращения попадания мусора в приямок необходимо установить металлическую решетку из уголка, арматуры и сетки рабица;

- для предотвращения попадания атмосферных осадков в приямок необходимо выполнить устройство козырька на металлическом каркасе из труб окрашенных 40*20*2 с покрытием из профлиста окрашенного с полимерным покрытием с примыканием к стене

- асфальтобетонное покрытие отмостки дома имеет многочисленное разрушение покрытия, контруклон, ямы, местами покрытие отсутствует, подлежит разборке с устройством бетонного покрытия толщиной 5 см с комплексом подготовительных работ (песчаная подсыпка вручную – 10 см; щебеночное основание – 12 см; армирование сеткой сварной из арматуры диам. 4,0 мм, ячейками 50х50мм; после укладки бетонной смеси – железнение);;

- для предотвращения обрушения краев новой отмостки необходима установка бортовых камней;

Общие требования к работам по ремонту крыши:

Кровля имеет 4 ската. Угол уклона кровли составляет 32°. Необходимо выполнить замену кровли из асбестоцементных листов по разреженной обрешетке на окрашенный профлист с устройством разреженной обрешетки, контробрешетки и укладке пленки Ютафол.

- деревянные конструкции обрешетки практически полностью сгнили и прогнулись, подлежат полной замене;

- конструкции стропильных ног местами прогнулись и прогнили, поражены короедом, требуется их полная замена;

- концы деревянных стропильных ног (кобылки) во многих местах поражены гнилью и подлежат полной замене;

- мауэрлат поражен гнилью требуется полная замена;

- деревянные конструкции слуховых прямоугольных двухскатных окон сгнили, необходима их замена на окна с жалюзийными решетками;

- для защиты древесины слуховых окон от гниения и для продления их срока службы необходимо выполнить обивку стен слуховых окон окрашенным в цвет кровли металлом;

- лестницы на чердаке возле слуховых окон отсутствуют, для эксплуатации кровли необходимо выполнить устройство деревянных лестниц с обработкой их огнебиозащитным составом;

- для вентиляции и защиты кровли от попадания атмосферных осадков, а так же в соответствии с технологией производства работ - монтаж конька осуществлять после устройства прокладок уплотнительных пенополиуретановых открытопористых;

- для предотвращения быстрого схода снежных масс в зимний период времени необходима установка снегозадержателей;

- для более эффективной защиты кровли от протекания необходимо выполнить устройство изоляции из пленки под кровельное покрытие с устройством контробрешетки;

- кирпичная кладка стен 11-ти существующих вентшахт над кровлей разрушается, кирпич крошится, не имеет сцепления, раствор выветрился из швов кладки. Необходимо выполнить разборку кирпичной кладки вентшахт над кровлей с последующим устройством новой. Для продления срока эксплуатации новую кладку вентшахт оштукатурить, далее выполнить работы по окраской акриловыми составами с подготовкой поверхности и установить отсутствующие ранее металлические защитные зонтики в цвет кровли;

-штукатурка стен вентшахт на чердаке местами осыпалась, отслоилась от стен, требуется перетирка и ремонт с последующей окраской акриловыми составами с подготовкой поверхности;

-в связи с жалобами жильцов необходимо выполнить прочистку вентиляционных каналов;

- для предотвращения образования конденсата на внутренней стороне кровельного покрытия в холодное время года требуется выполнить наращивание канализационных стояков и выведение их за пределы кровли с изоляцией их и установкой кровельных проходок;

- для удобства и безопасности передвижения по чердаку необходимо выполнить устройство ходовых мостиков;

- утепляющий слой чердачного перекрытия из шлака в результате длительной эксплуатации частично утратил свой теплозащитные свойства, для уменьшения теплопотерь необходимо выполнить дополнительную подсыпку утеплителя;

-для защиты древесины от гниения и пожара необходимо выполнить огнебиозащитное покрытие деревянных конструкций кровли. В соответствии с НПБ 251-98 каждому эксплуатируемому зданию в зависимости от его предназначения присваивается свой класс огнестойкости. Так как жилые дома являются местами массового скопления людей, то относятся к 1 группе огнестойкости. Соответственно для обработки деревянных конструкций кровли необходимо использовать огнезащитные средства того же класса огнестойкости. 1 группа огнезащитной эффективности дает возможность сохранить деревянные конструкции от горения до 150 минут, что позволить в случаи чрезвычайной ситуации своевременно эвакуировать людей. Применение другой группы огнестойкости сокращает период сопротивления огню деревянных конструкций кровли и усиливает угрозу для жизни людей.

Объемы выполняемых работ указаны в локальном сметном расчете.

Изменение стоимости и объемов работ производится в соответствии с условиями договора.

Работы должны быть выполнены с соблюдением требований строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, на основании проектно-сметной документации.

Качество выполняемых работ должно соответствовать действующим на территории РФ нормативных документов:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;

- Земельный кодекс Российской Федерации;

- Жилищный кодекс Российской Федерации;

- Федеральный закон РФ от 27.12.2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»;

- Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81*»;

- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*»;

- СП 17.13330.2011 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76»;

- СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;

- СП 71.13330.2011. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»

-СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003»;

- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003»;

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87»;

- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

- и другая нормативно-техническая документация, действующая на территории РФ.

Требования к основным материалам, подлежащих использованию при выполнении работ:

Профнастил оцинкованный с покрытием полиэстер НС35-1000-0,5, ГОСТ 24045-2010

Толщина листа t, мм	Масса 1 м длины, кг	Масса 1 кв.м, кг	Площадь сечения А, кв.см	Справочные величины на 1 м ширины					
				При сжатых верхних полках профиля			При сжатых нижних полках профиля		
				Момент инерции Ix, см4	Момент сопротивления, см3		Момент инерции Ix, см4	Момент сопротивления, см3	
					Wx1	Wx2		Wx1	Wx2
0,5	6,4	6,4	7,5	14,92	8,56	8,26	15,41	9,25	8,4

Толщина листа t, мм	Монтажная ширина листа, мм	Предельное отклонение профиля, мм		
		По высоте	По ширине	По длине
0, 5	1000	±1,5	±8,0	+10

Пленка подкровельная антиконденсатная (гидроизоляционная)

Подкровельные гидроизоляционные пленки						
Марка пленки	Ширина, мм	Масса, г/м^2	Прочность продоль., Н/50 мм	Прочность попереч., Н/50 мм	Относит, удлин., %	Теплостойкость, °С
Ютакон (или аналог)	130 или 150	140	800	600	15	80

Окрашенный тонколистовой прокат с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием, ГОСТ 30246-94

Технические характеристики (покрытие полиэстер)	Значение
Поверхность	гладкая
Максимальная температура эксплуатации,°С	+120
Толщина покрытия, мкм	25
Толщина грунтовки, мкм	5-8
Толщина защитного лака (тыльная сторона), мкм	12-15

Пиломатериалы хвойных пород ГОСТ 24454-80

Предельные отклонения от номинальных размеров пиломатериалов устанавливают, мм:

по длине…….. + 50 и - 25;

по толщине

при размерах до 32 мм включ……... ± 1,0;

от 40 до 100 мм включ……... ± 2,0;

более 100 мм……... ± 3,0;

по ширине для обрезных пиломатериалов

при размерах до 100 мм включ. ± 2,0;

более 100 мм ± 3,0;

Состав огнебиозащитный ПИРИЛАКС (или аналоги), ГОСТ 30495-2006

Основные параметры и характеристики	
Агрегатное состояние	Прозрачная вязкая жидкость желтого цвета. Состав готов к применению, разбавлению не подлежит.
Плотность	1,21-1,22 при 20°С, г/куб.см.
pH	1,0…2,5
Расход для 1 группы огнезащитной эффективности, не менее	280 г/м2

Краски водно-дисперсионные, ГОСТ 28196-89

Наименование показателя краски водно-дисперсионные, акриловые для внутренних работ	Значение
Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	50 (33)
pH	6,5 - 9,5
Время высыхания до степени 3 при температуре (20 ± 2) С, ч, не более	1
Условная вязкость при температуре (20,0 ± 0,5) °С по вискозиметру ВЗ-246 диаметром сопла 4 мм, с, не менее	14
Степень перетира, мкм, не более	70
Смываемость пленки, г/м^2, не более	3,5
Стойкость к статическому воздействию воды при температуре (20 ± 2) °С, ч, не менее	12

Наименование показателя краски водно-дисперсионные, акриловые, фасадные (для окраски вентшахт)	Значение
Плотность, г/см^3.	1,5-1,75
Расход, г/м^2 в 1 слой	160-180
Морозостойкость, циклов	5
Сухой остаток, %	55
Светостойкость	светостойкая: не желтеет в процессе эксплуатации

Раствор цементный ГОСТ 28013-98 класса не ниже В7,5 (М100)

марка по прочности на сжатие – 100 МПа;
коэффициент прочности сцепления – от 0,5 МПа;
крупность заполнителя (максимальный показатель) – 0,3 мм.

Раствор штукатурный ГОСТ 28013-98
водоудерживающая способность растворных смесей должна быть не менее 90%;
свежеприготовленных смесей не должна превышать 10 %;
растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20 % массы цемента;
температура растворных смесей в момент использования должна быть:
в) штукатурных растворов при минимальной температуре наружного воздуха, °С, не менее:
от 0 до 5..... 15
от 5 и выше..... 10.
Средняя плотность, D, затвердевших растворов в проектном возрасте должна быть, кг/м^3
- тяжелые растворы..... 1500 и более
- легкие растворы..... менее 1500.
Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более:
- штукатурные (кроме накрывочного слоя)..... 2,5
- штукатурные накрывочного слоя..... 1,25

Краска фасадная акриловая ГОСТ 28196-89 (для окраски фасада)
цвет согласовать с заказчиком
массовая доля нелетучих веществ - не менее 70±2%
степень перетира - не более 80 мкм
время высыхания до степени 3 - не более 20 час
укрывистость высушенной плёнки - не более 130 г/м2
стойкость плёнки к статическому воздействию воды - не менее 24 часа
температура применения - от минус 15-20 С до +20 С

Смеси сухие строительные на цементном вяжущем ГОСТ Р 54359-2011

Прочность на сжатие -не менее 10 Мпа

Температура применения - от +5°С до +35°С

Жизнеспособность раствора - не менее 1 часов

Водопоглощение - не более 15% по массе

Крупность заполнителя - не более 4 мм

Оптимальный слой нанесения - не более 30 мм

Морозостойкость - не менее 75 циклов

Адгезия к бетону - не менее 0,3 Мпа

Температура эксплуатации - от -50°С до +70°С

Блоки оконные ПВХ ГОСТ 23166-99

Коэффициент сопротивления теплоотдаче – 0,44
Звукоизоляция, не менее, дБ - 27 Дб
Долговечность, условных лет эксплуатации:
ПВХ профилей - 40 лет
Стеклопакетов – 20 лет
уплотняющих прокладок -10 лет

Блоки оконные ПВХ/60мм, 5 камерный профиль, створка поворотно-откидная, заполнение - стеклопакет 2-камерный (32 мм), цвет изделия: белый.

Двери металлические (подъездные) ГОСТ 31173-2003

Коробка – стальной профиль 50х25 мм
Ребра жесткости на полотне – профиль 40х25 мм

Толщиной листа - не менее 2 мм. (наружный лист) и
металла толщиной не менее 1.5 мм. (внутренний лист).
Притвор – 20х4
Утеплитель - базальтовый
Шумоизоляция - резиновый уплотнитель по периметру.
Качественная порошковая окраска (шагрень).
Противосъемные ригели.
Петли на подшипниках.

Двери деревянные (тамбурные) ГОСТ 475-78
Комплектация: полотно, коробка и комплект наличников на две стороны.
Филенчатая конструкция.
Толщина основного каркаса 40 мм, толщина филенчатой части 20 мм.
Материал изготовления: щит из массива сосны склеенный по ширине и цельный по длине.
Влажность древесины 12%±1%

Краски масляные готовые к применению ГОСТ 10503-71

Массовая доля пленкообразующего вещества, %, не менее- 22
Массовая доля летучего вещества, %, не более - 12
Условная вязкость по ВЗ-246 с диам сопла 4 мм при температуре (20±0,5)°С -65-140
Степень перетира, мкм, не более -80
Укрывистость невысушенного покрытия, г/м² не более, в зависимости от цвета -80-120
Время высыхания до степени 3 при (20±2)°С, ч, не более -24
Твердость покрытия по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник Б), условные единицы, не менее - 0,05
Стойкость покрытия к статическому воздействию воды при (20±2)°С, ч, не менее -0,5

Плитка бетонная тротуарная ГОСТ 17608-91
Морозостойкость (в солях) циклы- 200
Водопоглощение – 5%
Истираемость г/кв.см. – 0,60
Прочность на сжатие г/кв.см. – 400
Прочность на изгиб г/кв.см. -50
Отпускная прочность бетона (летом) – 70%

Камни бортовые ГОСТ 6665-91
Прочность на сжатие, кг/см2 – 300
Морозостойкость не менее – F200
Истираемость не более, г/м3 – 0,9
Водопоглощение – 6%
Категория лицевой поверхности – А4

Сталь оцинкованная ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,5мм

плотность – до 7900 кг/м3;
температура плавления удельная – до 1520 С;
коэффициент теплопроводности – 100 С;
удельный вес – 77500 Н/м2.

Керамзит по ГОСТ 9757-90: фракции 10-20 мм, марка не ниже 400

Насыпная плотность – 280-370 кг/м3

Прочность – 1,0-1,8 Мпа
Гранулометрический состав по массе – до 4%
Морозостойкость 20 циклов, потеря массы гравия – 0,4-2,0%
Процент раздавленных частиц – 3-10%
Теплопроводность - 0,0912 Вт/м К
Водопоглощение 250 мм
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов - 270 Бк/кг

Кирпич полнотелый М 125, ГОСТ 530-2007

размеры кирпича М 125 – 250х120х65 мм;

прочность на изгиб и сжатие — 1,4-1,6 Мпа;

вес кирпича М 125 – 3,4-3,5 кг;

водопоглащение – от 6% до 8%;

морозостойкость – от F50 до F75;

теплопроводность – 0,513 Вт/м.град.С.

Смеси асфальтобетонные ГОСТ 9128-2013 ГОСТ Р 54401-2011

Пористость минерального остова, % по объему, не более – 20

Водонасыщение, % объема, не более – 1,0

Глубина вдавливания штампа при +40° С, мм, не более – 4

Предел прочности при сжатии при температуре + 50°С, МПа, не менее -1,0

Подвижность смеси при +200°С, мм, не менее – 25

Предел прочности на растяжение при изгибе при температуре ОС (факультативно), МПа, не менее -6,0

Модуль упругости при температуре 0°С (факультативно), ГПа, не более – 9,0

Песок для строительных работ ГОСТ 8736-2014

Класс песка по зерновому составу: ..... .1 класс
Группа песка по крупности: ..... «средний»
Модуль крупности песка: ..... Мк свыше 2,0 до 2,5
Полный остаток при рассеве песка на сите с сеткой 0,63: свыше 30 до 45 %
Содержание зерен крупностью менее 0,16 мм: ..... ДО 5 %
Содержание зерен крупностью свыше 10 мм: ..... до 0,5 %
Содержание зерен крупностью свыше 5 мм: ..... до 5 %
Содержание пылевидных и глинистых частиц ..... до 1 %
Насыпная плотность в состоянии естественной влажности 1630 кг/м3
Коэффициент фильтрации песка ..... 7 м/сут

Щебень из природного камня для строительных работ ГОСТ 8267-93

Средняя плотность зерен от 2,0 до 3,0 г/см
Наличие глинистых и пылевидных частиц не выше 0,25 % от общей массы
Прочность не ниже М400
Фракция 5(3)-10 мм
Радиоактивность- 1-й класс(меньше 370 Бк/кг)

Бетон М200 ГОСТ 26633-2015
Класс прочности – В15
Расчетная прочность – 196 кгс/кв.см
Уровень подвижности (осадка конуса) - П2 (5-9 см), П3 (10-15 см), П4 (16-20 см)
Уровень морозостойкости -F100

Плотность бетона, при использовании легкого щебня-1600 кг/м.куб
Плотность бетона, при использовании тяжелого щебня – 2400 кг./м.куб
Уровень водонепроницаемости и устойчивости к водной среде под давлением-W4
Время полного затвердевания - от 15 до 28 суток в зависимости от внешних условий