

Общество с ограниченной ответственностью
«ФРИЛАЙТ»

ОКПД 23.31.10

УТВЕРЖДАЮ
Исполняющий директор
ООО «ФРИЛАЙТ»

Леонов А.В.
_____ 2020г.




**ПЛИТКИ КЕРАМИЧЕСКИЕ (КЕРАМОГРАНИТНЫЕ)
НЕГЛАЗУРОВАННЫЕ И ГЛАЗУРОВАННЫЕ,
ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ НИХ**
Технические условия

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020
(взамен ТУ 23.31.10-001-51147644-2019)

Дата введения в действие –
Срок действия не ограничен.


РАЗРАБОТАНО:

Начальник службы
качества

 Чайчук С.М

СОГЛАСОВАНО:

Главный технолог

 Калиновская Е.В.

Начальник ЦЗЛ

 Султанов Д.И.

Собственность ООО «ФРИЛАЙТ»:
Не копировать и не передавать организациям и частным лицам
Балабаново 2020

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

Таблица 1 — Размеры плиток ретифицированных

Номинальные размеры		Толщина	
Длина, мм	Ширина, мм	Номинальная	Предельные отклонения
Квадратные плитки			
300 (295)	300 (295)	10,0; 13,0	±0,5
600 (595)	600 (595)	10,0; 13,0	
1200 (1195)	1200 (1195)	10,0; 13,0	
Прямоугольные плитки			
600 (595)	200 (195)	10,0; 13,0	±0,5
600 (595)	300 (295)	10,0; 13,0	
1200 (1195)	200 (195)	10,0; 13,0	
1200 (1195)	300 (295)	10,0; 13,0	
1200 (1195)	400 (395,398)	10,0; 13,0	
1200 (1195)	600 (595)	10,0; 13,0	

1.2.10 Отклонения формы и размеров плиток не должны превышать значений, указанных в Таблице 2.1, 2.2.

1.2.11 Предельные отклонения размеров мозаики в соответствии с ГОСТ 13996-2019 не должны быть более:

- по длине и ширине+0,4%; -0,8%

1.2.12 В соответствии с ГОСТ 13996-2019 отклонение формы мозаики от прямоугольной (косоугольность):

- длина до 500 мм не более 3 мм
- длина свыше 500 мм не более 5 мм

1.2.13 На монтажной поверхности плиток должны быть рифления.

Размеры, форму и количество рифлений устанавливает предприятие-изготовитель, при этом глубина (высота) рифлений должна быть не менее 0,5 мм

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

Полн. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Полн. и дата

Изм. № полн.

Таблица 2.1 – Отклонения формы и размеров плиток

Наименование показателя	Номинальный размер плитки, мм							
	600 * 200	600*300	600*600	1200*200	1200*300	1200*400	1200*600	1200*1200
Разность между наименьшим и наибольшим размерами плиток одной партии по длине и ширине, не более, мм	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0
Предельные отклонения размеров плиток от номинальных размеров по длине и ширине, не более, мм	± 0,8	± 0,8	± 0,8	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0
Отклонение формы плиток от прямоугольной (косоугольность), не более, мм	0,8	0,8	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0
Отклонение лицевой поверхности от плоскостности (кривизна лицевой поверхности), не более, мм	-0,8 +1,4	-0,8 +1,4	-0,8 +1,4	-1 +1,8	-1 +1,8	-1 +1,8	-1 +1,8	+/-2,0
Отклонение грани от прямолинейности (прямолинейность грани), не более, мм	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 0,5	+/- 1,0	+/- 1,0	+/- 1,0	+/- 1,0	+/- 1,5
Разность между наименьшим и наибольшим значением толщины плиток одной партии, не более, мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Разность между наименьшим и наибольшим значением толщины одной плитки, не более, мм	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

Подп. и дата

Иив. № дубл.

Взам. иив. №

Подп. и дата

Иив. № подл

1.3 Требования к внешнему виду

1.3.1 Термины с определениями дефектов лицевой поверхности в соответствии с ГОСТ 13996-2019

1.3.2 Лицевая поверхность плиток и декоративных элементов может быть гладкой или рельефной, неглазурованной или глазурованной, матовой, лапатированной, полированной, одноцветной и (или) многоцветной, декорированной различными методами.

1.3.3 Цвет (оттенок цвета), рисунок, рельеф и тип лицевой поверхности плиток и декоративных элементов должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным предприятием-изготовителем, оформленным в соответствии с утвержденным регламентом. Утвержденный образец-эталон цвета может быть распространен на плитки любых форматов. Для плиток с неповторяющимся рисунком утверждают образец – эталон цвета и оттенка, при этом рисунок плиток не эталонируют. Эталон на отдельный (разовый) заказ согласовывают с потребителем

1.3.4 По качеству лицевой поверхности керамические плитки подразделяются на 1 сорт, 2 сорт и 3 сорт.

1.3.5 По качеству лицевой поверхности декоративные элементы подразделяются на первый сорт (сортовая) и некондиция

1.3.6. Виды дефектов лицевой поверхности плиток в соответствии с ГОСТ13996-2019, на лицевой поверхности плиток не допускаются трещины, цек, а также дефекты, приведенные в таблицах 3,4,5.

1.3.7. Виды дефектов лицевой поверхности декоративных элементов определены в технологическом регламенте ТР-02 -15.

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

1.3.8. Поверхность плиток должна быть химически стойкой к кислотам и щелочам низкой концентрации, а также к бытовым химикатам и добавкам для водоподготовки в бассейнах в соответствии с ГОСТ 13996-2019.

Таблица 3

	Плитка неполированная		
	1 сорт	2 сорт	3 сорт
Щербины и зазубрины	Не допускаются	допускаются шириной не более 2 мм по всей длине/ширине	допускаются шириной не более 3 мм по всей длине/ ширине
Отбитости лицевой поверхности	Не допускаются	Допускаются общей площадью не более 5мм ²	Допускаются общей площадью не более 2см ²
Отбитости монтажной поверхности	Допускаются глубиной не более 0,5 толщины плитки и общей площадью не более 2см ²	не регламентируются	не регламентируются
Посечка	Не допускается	Допускается длиной не более 10мм	Допускается длиной не более 30мм
Пятно, мушка	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 2м	Допускаются
Неравномерность нанесения кристаллины	Не допускается	Не допускается	Допускается
Царапина	Не допускается	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускается
Разнотонность	Не допускается	Допускается	Допускается
Неравномерность окраса	Не допускается	Допускается	Допускается
Нарушения декора (разрыв и смещение декора, и тп)	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Таблица 4

Вид дефекта	Плитка полированная		
	1 сорт	2 сорт	3 сорт
Щербины и зазубрины	Не допускаются	допускаются шириной не более 2 мм по всей длине/ширине	допускаются шириной не более 3 мм по всей длине/ширине
Отбитости лицевой поверхности	Не допускаются	Допускаются общей площадью не более 5мм ²	Допускаются общей площадью не более 2см ²
Отбитости монтажной поверхности	Допускаются глубиной не более 0,5 толщины плитки и общей площадью не более 2см ²	не регламентируются	не регламентируются
Посечка	Не допускается	Допускается длиной не более 10мм	Допускается длиной не более 30мм
Пятно	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 2м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Царапина	Не допускается	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Недополировка	Не допускается	Допускается общей площадью не более 2см ²	Допускается общей площадью не более 10см ²
Разнотонность	Не допускается	Допускается	Допускается
Неравномерность окраса	Не допускается	Допускается не ухудшающая товарный вид плитки в ковре	Допускается
Нарушения декора (разрыв и смещение декора, и тп)	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Таблица 5

Вид дефекта	Плитка глазурованная		
	1 сорта	2 сорт	3 сорт
Щербины и зазубрины	Не допускаются	допускаются шириной не более 2 мм по всей длине/ширине	допускаются шириной не более 3 мм по всей длине/ ширине
Отбитости	Не допускаются	Допускаются общей площадью не более 2см ²	не регламентируются
Посечка	Не допускается	Допускается длиной не более 10мм	Допускается длиной не более 30мм
Пятно	Не допускается	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Пузыри, прыщи, вскипание глазури	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Царапина	Не допускается	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Разнотонность	Не допускается	Допускается	Допускается
Плешина	Не допускается	Допускается невидимая с расстояния 1м	Допускается невидимая с расстояния 5м
Мушки, засорка, наколы	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 2м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Волнистость и углубления глазури	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Слипш	Не допускаются	Не допускаются	Допускаются общей площадью не более 15мм ²
Просвет вдоль краев цветных плиток	Не допускается	Не допускается	Допускается
Следы от зачистных приспособлений вдоль ребра лицевой поверхности	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м
Нарушения декора (разрыв и смещение декора, и тд)	Не допускаются	Допускаются невидимые с расстояния 1м	Допускаются невидимые с расстояния 5м

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

Изм. № подл

Взам. инв. №

Инд. № дубл.

Подп. и дата

1.3.9 Суммарное число дефектов, перечисленных в таблицах 3,4 и 5 на одной плитке в любой комбинации не должно быть более:

- трех для плиток 1 сорта;
- четырех для плиток 2 сорта

1.3.10 На поверхности светлой однотонной плитки площадью 0,09м² допускается наличие не более 50 темных точек размеров не более 1мм, видимых с расстояния 1м при освещенности не менее 300Лк под углом зрения 45°.

1.3.11 Плитку с обработанной поверхностью (PR, PLR, LLR, LR, LMR) сортируют визуально с расстояния 1 метр от глаз наблюдателя при искусственном рассеянном свете при освещенности от 300лк под углом зрения 45°.

1.3.12 полный перечень дефектов в приложении F

1.4 Требования к сырью и материалам

Все сырьевые материалы проходят входной контроль

1.4.1 Материалы, применяемые для изготовления плиток, должны соответствовать требованиям действующих технических нормативных правовых актов и технической документации на них.

1.4.2 Сырьевые материалы применяются в соответствии с утвержденным технологическим регламентом на керамическую плитку

1.5 Физико-механические показатели

1.5.1. По показателю водопоглощения керамическая плитка производства ООО «Фрилайт» относится к группе ВIа (значение водопоглощения $E \leq 0,5\%$) керамогранит ГОСТ 13996-2019.

1.5.2. Керамические плитки относят к негорючим строительным материалам в соответствии с ГОСТ 30244.

1.5.3 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм.	Кол.	Лист	Издок	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

Интв. № полл	Полп. и дата
Взам. интв. №	Полп. и дата
Интв. № дубл.	Полп. и дата

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Каждая партия плиток должна быть принята службой качества предприятия - изготовителя в соответствии с требованиями настоящего ТУ.

2.2 Приемку декоративных элементов производят в соответствии с технологическим регламентом ТР-02-15.

2.3 Плитки принимаются партиями. Партия должна состоять из плиток одного размера, формы, вида лицевой поверхности, артикула, произведенных в одну смену.

2.3.1 Приемочный контроль осуществляют проведением приемосдаточных испытаний по следующим показателям:

- внешний вид;
- размеры и правильность формы;
- водопоглощение;
- разнотолщинность;
- косоугольность;
- кривизна лицевой поверхности;

2.3.2 При периодических испытаниях контролируют:

- предел прочности при изгибе
- устойчивость к глубокому истиранию
- износостойкость глазурованной плитки
- стойкость к термоударам
- морозостойкость
- термическую стойкость глазури
- устойчивость к образованию пятен
- устойчивость к кислотам и щелочам низкой концентрации *
- устойчивость к бытовым химикатам и добавкам для

водоподготовки в бассейнах *

** данные на основании протокола сторонних аккредитованных лабораторий*

Ив. № подл.	Полп. и лага
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Полп. и лага	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

2.4 Периодический контроль по показателям: предел прочности при изгибе, устойчивость к глубокому истиранию, поверхностная износостойкость глазурованной плитки осуществляют не реже одного раза в месяц.

2.5 Для проверки внешнего вида отбор плиток осуществляют в соответствии с ГОСТ 27180-2019

2.6 Определение соответствия произведенной продукции эталонному образцу производится визуально. При контроле цвета (оттенка), рисунка и рельефа лицевой поверхности, плитки укладывают на щите, расположенном под углом $(45\pm 3)^\circ$ в количестве не менее 5 штук попеременно с образцами эталонами. Ширина зазора между плитками не должна превышать 3 мм. Осмотр проводят с расстояния 1 метр при освещенности не менее 300 лк с расстояния 1 метр от глаз наблюдателя при дневном или рассеянном искусственном свете.

2.7 Если при проведении приемосдаточных испытаний установлено несоответствие принимаемой продукции требованиям настоящих технических условий, то в зависимости от величины установленного несоответствия, продукция переводится в разряд сортовая или бракуется.

2.8 В случае несоответствия партии плиток требованиям настоящих технических условий по внешнему виду, размерам, форме допускается поштучная пересортировка плиток

2.9 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю, этот показатель переводят в разряд приемосдаточных испытаний до получения положительного результата пяти следующих друг за другом партий, затем испытания вновь переводят в разряд периодических.

2.10 При контроле размеров и правильности формы плиток партию не принимают если:

- для квадратных форм – одна плитка не соответствует требованиям настоящего ТУ;

Изм. № полл	Полл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полл. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

- для прямоугольных форм - две плитки не соответствуют требованиям настоящего ТУ.

2.11 Для проведения приемо-сдаточных испытаний плиток от партии отбирают плитки в зависимости от формата в соответствии с ГОСТ 27180-2019

В случае получения неудовлетворительных результатов испытаний по любому из указанных показателей проводят повторные испытания плиток на удвоенном числе образцов, отобранных от той же партии.

Партию принимают, если результаты повторных испытаний удовлетворяют требованиям настоящего ТУ; если результаты неудовлетворительны, то партия приемке не подлежит.

2.12 Все физико-механические показатели должны соответствовать показателям, указанным в Таблице 6 настоящего ТУ.

2.13 Результаты испытаний распространяются на все выпускающие партии плиток до проведения следующих периодических испытаний.

3 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1 Проверка технологических и физических характеристик керамогранитной плитки и декоративных элементов из них заключается в определении параметров в соответствии с ГОСТ 27180-2019.

Таблица 8 – Физико-механические показатели

Наименование показателя	Периодичность испытания	Наименование нормативного документа
Размеры и правильность форм	Ежедневно	ГОСТ 27180-2019**
Водопоглощение	Ежедневно	ГОСТ 27180-2019**
Предел прочности при изгибе	Ежедневно	ГОСТ 27180-2019**
Стойкость к термоударам	По требованию потребителя	По пункту 3.2 настоящих ТУ**
Износостойкость глазурованных плиток	1 раз в месяц	ГОСТ 27180-2019**
Термическая стойкость глазури	Ежеквартально	ГОСТ 27180-2019**
Морозостойкость	Ежеквартально	ГОСТ 27180-2019**
Предел прочности при изгибе после испытания на морозостойкость	Ежеквартально	ГОСТ 27180-2019
Стойкость к образованию пятен	По требованию потребителя	ГОСТ 27180-2019

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Взам. инв. №

Изм. №

Устойчивость к глубокому истиранию	Ежеквартально	По пункту 3.3 настоящих ТУ**
Устойчивость к бытовым химикатам и добавкам для водоподготовки в бассейнах	1 раз в год	В аккредитованной лаборатории
Устойчивость к кислотам и щелочам низкой концентрации	1 раз в год	В аккредитованной лаборатории
Определение сопротивления скольжению поверхности плиток	По требованию потребителя	В аккредитованной лаборатории

** *Примечание: Методы испытаний проводят в соответствии с ГОСТ 27180-2019 с использованием указанного в нем оборудования, либо другого оборудования с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками.*

3.2 Определение стойкости к термоударам

Цель настоящего испытания заключается в определении стойкости керамогранитной плитки к термоударам в нормальных условиях эксплуатации. Испытание заключается в изменении температуры плитки в течение 10 циклов от температуры окружающей среды до температуры 105-110 °С.

Керамогранитная плитка выдерживается в течение 20 минут в печи при температуре 105-110°С, а затем быстро помещается в воду при температуре окружающей среды (15-20°С) на 15 минут. Затем цикл повторяется. После 10 циклов образцы проходят зрительный контроль на образование дефектов.

3.3 Определение устойчивости к глубокому истиранию

Цель настоящего испытания заключается в определении устойчивости неглазурованной керамогранитной плитки к глубокому истиранию.

Принцип метода заключается в измерении длины следа, оставленного на поверхности плитки вращающимся диском и с помощью абразивного материала.

Абразивный материал представляет собой белый порошок оксида алюминия с зерном 80 мкм.

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист №док Подп Дата

Полл. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл

Прибор для истирания состоит из вращающегося диска, загрузочного бункера для подачи абразива (глинозема), суппорта для образца и противовеса.

Образец анализируемой плитки подвергается абразивному воздействию диска. Вес глинозема составляет 150 грамм, в то время как скорость вращения диска составляет 150 оборотов в минуту.

Значение сопротивления глубокому истиранию выражается в объеме (V) стертого материала в куб. мм.

Объем рассчитывается из длины следа по следующей формуле:

$$V = \left(\frac{\pi a}{180} - \sin \alpha \right) \times \frac{hd^2}{8}$$

Где:

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{l}{d}$$

d = диаметр вращающегося диска (мм);

h = толщина вращающегося диска (мм);

a = угол (в градусах) в центре вращающегося диска;

l = длина следа (мм);

В таблице 6 приводятся значения объема истертого материала (в мм³) в зависимости от следа.

Изм. № полл	Полл. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Полл. и дата
-------------	--------------	--------------	---------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

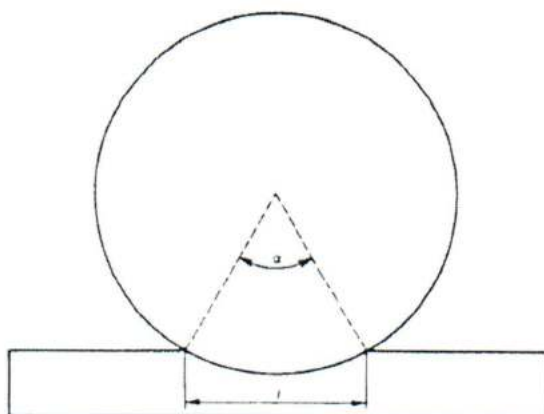


Рисунок 1 – схема для подсчета угла, если известна длина следа.

Таблица 9 – длина следа и объем истертого материала

l mm	V mm³	l mm	V mm³	l mm	V mm³	l mm	V mm³
20,00	67,00	30,00	227,00	40,00	540,00	50,00	1062,00
20,50	72,00	30,50	238,00	40,50	561,00	50,50	1094,00
21,00	77,00	31,00	250,00	41,00	582,00	51,00	1128,00
21,50	83,00	31,50	262,00	41,50	603,00	51,50	1162,00
22,00	89,00	32,00	275,00	42,00	626,00	52,00	1196,00
22,50	95,00	32,50	288,00	42,50	649,00	52,50	1232,00
23,00	102,00	33,00	302,00	43,00	672,00	53,00	1268,00
23,50	109,00	33,50	316,00	43,50	696,00	53,50	1305,00
24,00	116,00	34,00	330,00	44,00	720,00	54,00	1342,00
24,50	123,00	34,50	345,00	44,50	746,00	54,50	1380,00
25,00	131,00	35,00	361,00	45,00	771,00	55,00	1419,00
25,50	139,00	35,50	376,00	45,50	798,00	55,50	1459,00
26,00	147,00	36,00	393,00	46,00	824,00	56,00	1499,00
26,50	156,00	36,50	409,00	46,50	852,00	56,50	1541,00
27,00	165,00	37,00	427,00	47,00	880,00	57,00	1583,00
27,50	174,00	37,50	444,00	47,50	909,00	57,5	1625,00
28,00	184,00	38,00	482,00	48,00	938,00	58,00	1669,00
28,5	194,00	38,50	481,00	48,50	968,00	58,50	1713,00
29,00	205,00	39,00	500,00	49,00	999,00	59,00	1758,00
29,50	215,00	39,50	520,00	49,50	1030,00	59,50	1804,00

4 МАРКИРОВКА

4.1 Каждая упаковочная единица должна иметь маркировку. Маркировка может быть нанесена непосредственно на упаковку или на этикетку, которую наклеивают на упаковку. Маркировка также может быть произведена с помощью ярлыков, прикрепляемых к упаковке. Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящих технических условий и позволяющую идентифицировать продукцию и изготовителя.

4.2 Упаковка с керамогранитной плиткой, а также декоративными элементами должна иметь следующую маркировку:

- Наименование страны-изготовителя;
- Наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- Номинальные размеры;
- Количество плиток в коробке, м² (шт.);
- Дату изготовления
- Артикул плиток
- Адрес предприятия-изготовителя, контактная информация
- Информацию о подтверждении соответствия с указанием настоящих ТУ при поставке сертифицированной продукции;
- Вес нетто/брутто;
- Иная информация рекомендательного характера.

При необходимости указанные данные допускается наносить на нескольких языках.

4.2 Маркировка декоративных элементов осуществляется наклеиванием этикетки на монтажную сторону каждого изделия.

4.3 На картонной упаковке должны быть нанесены манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно» и «Беречь от влаги».

Изм. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Изм. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

4.4 Предприятие-изготовитель имеет право наносить на упаковку дополнительную информацию, не противоречащую требованиям настоящих технических условий и позволяющую идентифицировать продукцию и изготовителя.

4.5 При формировании транспортного пакета упаковочные единицы должны быть уложены так, чтобы маркировка на них была видна.

4.6 Каждое грузовое место должно иметь транспортную маркировку в виде паллет – карты со следующими значениями:

- Товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- Наименование (артикул, код, качество, тон, калибр) продукции;
- Код версии;
- Номинальные размеры;
- Количество плиток в коробке, м² (шт.);
- Количество коробок на паллете, м² (шт.);
- Вес брутто паллет (кг);
- Размер паллета;
- Дата производства;
- Иная информация;

4.7 Этикетка и нанесенная на нее маркировка должны сохраняться в течении всего срока хранения (при соблюдении условий хранения) и транспортирования плит и при погрузочно –разгрузочных работах, при этом маркировка должна оставаться легко читаемой

5 УПАКОВКА

5.1 Плитки и декоративные элементы из них поставляют в упакованном виде. В одной упаковке должны быть плитки одного размера, цвета, вида лицевой поверхности и производственного артикула.

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Изм. Кол. Лист №док Подп Дата

Лист

Полп. и года

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Полп. и года

Изм. № полл

5.2 Плитки и декоративные элементы из них, прошедшие приемочный контроль, упаковывают в картонные коробки по ГОСТ 12301 (или другой документации, согласованной с потребителем)

5.3 Плитки и декоративные элементы из них могут быть упакованы в ящики из гофрированного картона или картонные коробки изготовленные по другим нормативным документам, при этом их прочностные характеристики должны быть не ниже требований ГОСТ 12301.

5.4 Транспортный пакет в соответствии с ГОСТ 24597 должен быть сформирован из одинаковых упаковочных единиц с использованием деревянных поддонов. Декоративные элементы могут быть упакованы в термоусадочную пленку.

5.5 Транспортный пакет должен быть упакован способом, препятствующим попаданию влаги (стрейч пленка, полиэтиленовая термоусадочная пленка, пленка stretch hood или другой вид пленки).

5.6 В качестве обвязки пачек применяют полипропиленовую ленту, в качестве обвязки поддонов - полиэстеровую.

5.7 Число обвязок, их сечение, размеры поддонов устанавливают технологическим регламентом с учетом требований ГОСТ 26663.

5.8 По согласованию с заказчиком допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность плитки при транспортировке.

6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

6.1 Допускается хранение продукции, упакованной в соответствии с п. 6 настоящих технических условий, на оборудованных открытых площадках.

6.2. При погрузке, выгрузке, хранении, и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие продукцию от ударов и других повреждений

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Изм. Кол. Лист № док Подп Дата

Изм. № инв. №

Изм. № дубл.

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

Изм. № инв. №

7 ТРЕБОВАНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 Плитки изготовленные по настоящим техническим условиям являются пожаро- и взрывобезопасными.

7.2 В условиях производства, хранения и эксплуатации плитка не выделяет в окружающую среду токсичных веществ и не оказывает вредного воздействия на организм человека при непосредственном контакте. При контакте с водой не образует вредных веществ.

7.3 В целях радиационной безопасности всё входящее сырьё, поступающее на предприятие-изготовитель отвечает требованиям санитарных правил: «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» и иметь протоколы лабораторных исследований и/или экспертные заключения.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Срок годности керамогранитной плитки и декоративных элементов не ограничен при соблюдении условий транспортировки и хранения.

8.2 Гарантийный срок изделий с подсветкой ограничен гарантийными обязательствами поставщиков светодиодных лент.

8.3 Изготовитель гарантирует соответствие плитки и декоративных элементов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.4 Рекомендуется при укладке брать плитки из разных коробок для достижения наилучшего эстетического эффекта.

8.5 После укладки или монтажа претензии по качеству керамогранитной плитки и декоративных элементов не принимаются.

Рекомендации по уходу за плитками приведены в Приложении Е

Изм. № полл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12301-2006 Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия.

ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры.

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования.

ГОСТ 27180-2019 Плитки керамические. Методы испытаний.

ГОСТ 13996-2019 Плитки керамические. Общие технические условия

СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)

ISO 10545-14:2015 Плитки керамические. Часть 14. Определение стойкости к образованию пятен

Инв. № полл	Полп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата	ТУ 23.31.10-001-51147644-2020	Лист

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Технологический размер – это фактический размер изделий

Номинальный размер – заданное значение размера плиты, являющееся началом отсчета отклонения (ГОСТ 13996-2019).

Допуск — это разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями параметров (размеров, массовой доли, массы), задаётся на геометрические размеры деталей, механические, физические и химические свойства.

Тон плитки — конечный цвет или оттенок изготовленного изделия (ГОСТ 13996-2019).

Ретифицированные плиты – плиты, грани которых подвергаются механической обработке, позволяющей получать одинаковые по калибру изделия с ровными краями и которые можно укладывать с минимальным швом (ГОСТ 13996-2019).

Калиброванные плиты – плиты, отсортированные по фактическим размерам (ГОСТ 13996-2016)

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
полл	полл	полл	полл	полл	полл
№	№	№	№	№	№
и	и	и	и	и	и
дата	дата	дата	дата	дата	дата
и	и	и	и	и	и
дата	дата	дата	дата	дата	дата
и	и	и	и	и	и
дата	дата	дата	дата	дата	дата
и	и	и	и	и	и
дата	дата	дата	дата	дата	дата
и	и	и	и	и	и
дата	дата	дата	дата	дата	дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Показатель блеска для разных типов поверхностей

Показатель блеска относится к разряду показателей контролируемых при периодических испытаниях и производится не реже 1 раза в месяц для всех типов поверхностей выпускаемых изделий.

Принцип метода заключается в замере блеска поверхности керамогранитной плиты с помощью стандартного прибора Глоссметр, марки ЕТВ-0833, Ceramic Instruments.

Перед каждым замером прибор калибруется на абсолютно черную зеркальную поверхность при закрытой крышке, затем крышка снимается прибор плотно прижимается к поверхности и производится замер.

Точки измерения:

- Угол 20° – 10x10мм
- Угол 60° – 10x10мм
- Угол 85° – 7x24мм

Разрешение: 0,1 UG;

Точность: ± 1,5 UG;

Воспроизводимость: ± 0,4 UG

Где UG – единица блеска (gloss)

Инв. № полл	Полл. и дата
Взам. инв. №	Исп. № дубл.
Полл. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

5. Ход определения

На поверхность образцов наносятся испытательные растворы и выдерживают в течении 24 часов. По истечении заданного времени поверхность очищается. Схема проведения контроля представлена в приложении 1.

Способы очистки:

Способ А. Испытываемые образцы в течение 5 мин очищают под проточной горячей водой, после чего их поверхность протирают влажной салфеткой;

Способ В. Испытываемые образцы вручную очищают слабым очистительным средством с применением не царапающих натуральных губок или салфеток. После этого их поверхность промывают под проточной водой и протирают влажной салфеткой;

Способ С. Очистка испытываемых образцов производится механически с применением сильных очистительных средств и щётки с жёсткими щетинами. Очистка производится 2 мин, после этого поверхность промывают под проточной водой и протирают влажной салфеткой;

Способ D. Испытываемые образцы на 24 ч погружают в соответствующий растворитель, после чего поверхность тщательно промывают под проточной водой и протирают влажной салфеткой. Очистку считают законченной после удаления пятна одним из растворителей;

Этапы удаления пятен. Испытываемые образцы подвергают очистке одним из способов, указанных выше (способ А, В, С или D).

Обработка результатов.

Классификация по результатам испытаний. По результатам испытаний поверхности испытываемых образцов подразделяют на пять классов: Класс 1; Класс 2; Класс 3; Класс 4; Класс 5. Результаты испытаний по каждому образцу с применением каждого из установленных пятно образователей регистрируют. Класс 5 соответствует самой легкой ступени очистки пятна; класс 1 означает, что пятно не поддается очистке ни одним из указанных способов

Рекомендации по уходу за керамическим гранитом

Ухаживать за керамогранитом несложно, но прежде всего нужно различать две вещи: лёгкость очистки и маркость.

Под лёгкостью очистки понимается простота удаления грязи с поверхности керамического гранита, она тесно связана со структурой его поверхности.

Маркость – это способность материала впитывать грязь таким образом, что её потом нельзя удалить.

Матовый керамогранит

Особая технология производства керамического гранита обеспечивает большую легкость очистки материала и немаркость. Наиболее высокими показателями по обеим характеристикам обладает керамогранит с матовой поверхностью, поэтому его рекомендуется использовать в местах, где не требуется максимально возможная чистота пола. Не стоит также забывать, что в подобные помещения не рекомендуется укладывать однотонный керамогранит, особенно светлых тонов, так как на нем более заметно любое загрязнение.

Рельефный керамогранит

Что касается структурированной поверхности (под натуральный камень), то она имеет прекрасные показатели не скользкости и устойчивости к пятнам. Чистка такой поверхности также достаточно проста, только осуществлять её нужно чаще, чем чистку матовой поверхности.

Полированный керамогранит

При укладке полированного и полуполированного керамогранита необходимо избегать попадания плиточного клея на поверхность плитки, поскольку открытые микропоры могут впитать клей, вследствие чего могут образоваться трудновыводимые пятна. С осторожностью нужно относиться к применению затирки контрастного цвета. После укладки плитку необходимо немедленно отчистить от остатков клея и затирки для швов и обработать специальным водоотталкивающим средством, которое закрывает поверхностные

Изн. № подл.	Полп. и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

микропоры. В процессе полировки снимается верхний слой обожженной плитки и открываются микропоры, которые изначально были закрыты, поэтому требуется специальная обработка, чтобы сделать полированную поверхность водонепроницаемой и устойчивой к пятнам от пролитых кофе, чая, масла, вина и т.д.

При уходе за керамогранитом следует избегать сильных и агрессивных детергентов на кислотной основе – они разрушают не столько плитку, сколько могут повредить швам, выполненным из материалов на основе цемента.

При уборке керамических поверхностей следует максимально ограничить применение абразивных средств, особенно, если плитки имеют глянцевую поверхность, на которой бросаются в глаза потертости, царапины и т.д. Лучше пользоваться пылесосом, щеткой с мягкой щетиной или чистой тряпкой. Керамические полы невероятно прочны, но не удароустойчивы, поэтому их нужно оберегать от ударов тяжелыми предметами.

Для ежедневной чистки необходимо использовать чистящие средства и воду. При необходимости можно использовать отбеливатель, так как он не оказывает на плитку какого-либо отрицательного воздействия. Поддерживайте чистоту поверхности плитки, не допускайте попадания на плитку сильнодействующих кислот и щелочей.

Не рекомендуется использовать маслосодержащие средства. При появлении пятна плитку необходимо отчистить от него как можно быстрее, так как по мере высыхания сделать это будет все труднее.

Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №	Изм. №
полл	дубл.	инв. №	полл. и дата	полл. и дата	полл. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Термины и определения дефектов лицевой поверхности керамических
плиток

1. **Пятно** - зона другой окраски керамической плитки размером более 2 мм, отличающейся от основного цвета.
2. **Мушка** - точка контрастного цвета размером до 2 мм.
3. **Посечка** - несквозная открытая или закрытая трещина шириной не более 1 мм.
4. **Вскипание глазури** - мелкие сконцентрированные пузырьки на поверхности глазури, не поддающиеся раздавливанию.
5. **Матовость глазури** - снижение или отсутствие блеска блестящей глазури.
6. **Цек** - тонкие волосообразные трещины глазури, образующиеся вследствие различия коэффициента термического расширения черепка и глазури.
7. **Отбитость** - механическое повреждение изделия (углов, граней, рёбер), не покрытое глазурью.
8. **Щербина и зазубрины** - мелкие отколы на краях плитки.
9. **Плешины** - места, не покрытые глазурью или ангобом
10. **Выплавка (выгорка)** - углубление на поверхности изделия, образующееся вследствие сгорания или расплавления инородного тела.
11. **Засорка** - инородные тела, покрытые или не покрытые глазурью, выступающие над поверхностью изделия.
12. **Слипыш** - нарушение слоя глазури вследствие слипания изделий в процессе обжига.
13. **Пузырь** - небольшое полое вздутие глазури или керамической массы.
14. **Прыщ** - небольшие плотное вздутие глазури или керамической массы.
15. **Накол** - углубление в виде точки на поверхности глазури,

- 16. Сухость глазури (просвет глазури)** - утонченный слой глазури, не обнажающий черепок.
- 17. Сборка глазури** - местное скопление глазури, обнажающее соседние участки черепка.
- 18. Волнистость** - волнообразное изменение толщины глазури.
- 19. Неровность окраски глазури** - нюансы окраски поверхности изделия с большей или меньшей насыщенностью цвета.
- 20. Разрыв декора** - отсутствие узора на отдельных участках плитки.
- 21. Смещение декора** - расхождение узора на стыке уложенных плиток, образующих общий рисунок.
- 22. Недожог красок** - матовость, тусклость краски, вызванная недостаточной температурой обжига.
- 23. Открытая трещина** - трещина, не покрытая глазурью.
- 24. Закрытая трещина** - трещина, покрытая глазурью.

* Список дефектов может быть дополнен в соответствии с технологическим регламентом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата	ТУ 23.31.10-001-51147644-2020	Лист

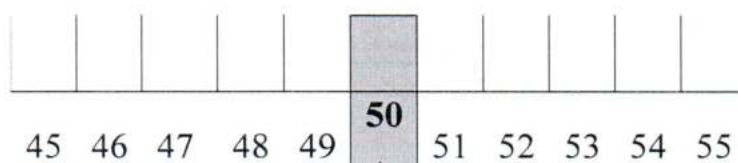
Правила классификации плитки керамической (керамогранит)

Буквенное и цифровое обозначение. Линейка обозначения тонов для
сортовой продукции.

- Тон – конечный цвет или оттенок изготовленного изделия
- Маркировка тона цифровая
- Порядок присвоения тона для плитки керамогранит неглазурованный.

Эталону основного тона присваивается № 50 (центральный тон). В соответствии с выбранным эталоном готовится цветовая растяжка (линейка тонов) от 30 до 70 с шагом через один тон.

Пример линейки тонов:



Центральный тон

← более светлые тона

→ более темные тона

Тона более светлые, чем тон «45» и более темные, чем тон «55» приемке не подлежат и бракуются.

При изменении цветового фона продукции к маркировке тона добавляется обозначение, соответствующее данному тону.

Обозначение, изменения цветового фона, буквенное:

Оттенок	Буквенное обозначение	
бежевый	A (a)	K (k)
розовый	B (b)	L (l)
желтый	C (c)	M (m)
зеленоватый	D (d)	N (n)
Пробная партия	P	

Определение тона производится визуально с расстояния 2 метра от глаз наблюдателя при дневном или искусственном рассеянном свете при освещенности от 300 до 400 лк.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата	ТУ 23.31.10-001-51147644-2020	Лист

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подп	Дата
	измененных	замененных	Новых	аннулированных					

Инв. № полл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата
------	------	------	-------	------	------

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020

Лист

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

ТУ 23.31.10-001-51147644-2020