

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УСТРОЙСТВО ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ КРУПНОФОРМАТНЫХ ПЛИТ

1. Область применения
2. Термины и определения
3. Организация и технология проведения работ
 - Подготовка основания
 - Подготовка плит для мощения
 - Подготовка перед началом работ по укладке плит
 - Замешивание трассового дренажного раствора TDM
 - Замешивание адгезионного раствора TNH-flex
 - Укладка плит
 - Подготовка перед началом работ по заполнению швов
 - Заполнение швов плиточного покрытия водопроницаемым раствором tubag PFK
 - Температурно-компенсационные швы
 - Конструкция деформационного шва для пешеходных нагрузок
4. Требования к качеству работ
5. Потребность в материально-технических ресурсах
 - Расход сухих строительных смесей
 - Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления
6. Правила техники безопасности
7. Охрана окружающей среды
8. Лист контроля качества работ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта разработана на устройство покрытий из крупноформатных плит на несущем основании из уплотненного щебня. Покрытие предназначено для пешеходных нагрузок.

Работы по укладке плит проводятся при температуре воздуха от +5°C до +30°C.

Перечень применяемых материалов АО "Зиверт Рус":

1. Подстилающий слой - трассовый дренажный раствор TDM (смесь сухая напольная Vtb3,2, B15, F100 ГОСТ 31358)
2. Адгезионный раствор - трассовый раствор-шлам для повышения адгезии TNH-flex (смесь сухая клеевая C2 TE S1 ГОСТ Р 56387)
3. Заполнение швов - водопроницаемый раствор для заполнения швов tubag PFK (свидетельство о государственной регистрации RU.77.01.34.008.E.000114.01.23 от 19.01.2023)

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- Плита мощения крупноформатная - строительное изделие, предназначенное для устройства дорожных покрытий, длина которого составляет от 400 до 1250 мм, при этом отношение длины к ширине должно быть не более 2.
- Покрытие из плит - верхняя часть дорожной одежды, воспринимающая воздействие от пешеходного движения (истирающие, ударные и сдвигающие нагрузки), и подвергающаяся непосредственному воздействию атмосферных факторов. Покрытие включает собственно покрытие из плит, подстилающий слой и заполненные швы между плитами.
- Подстилающий слой - нижняя часть покрытия из плит, необходимая для выравнивания неровностей основания и компенсации допусков по толщине изделий для мощения.
- Дренажный раствор - раствор, содержащий крупный заполнитель при отсутствии или минимальном содержании мелкого заполнителя, а также недостаточное для заполнения пор и пустот количество цементного теста.
- Адгезионный раствор – раствор, предназначенный для обеспечения надежного сцепления между брусчаткой и подстилающим слоем, обеспечения 100% пятна контакта между брусчаткой и подстилающим слоем, а также для компенсации напряжений, возникающих в дорожном покрытии при температурных перепадах.
- Растворы на основе вяжущих - растворы на основе цементных или полимерных вяжущих.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ

Технологический процесс устройства дорожных покрытий из плит состоит из укладки плиты, тыльная сторона которой предварительно промазывается адгезионным раствором TNH-flex, на свежий слой дренажного раствора TDM. После набора прочности дренажным раствором TDM швы между плитами заполняются водопроницаемым раствором tubag PFK. Перед началом работ рекомендуется выполнить небольшой тестовый участок для отработки технологии.

Сухие строительные смеси АО "Зиверт Рус" должны храниться в упакованном виде, на деревянных поддонах, избегая увлажнения и обеспечивая сохранность упаковки, в крытых сухих складских помещениях с относительной влажностью воздуха не более 60%.

Подготовка основания

Минимальная толщина дорожной одежды с использованием растворов на основе вяжущих tubag для категории использования N1 не может быть меньше 46 см.

(Альбом дорожных конструкций, стр. 43, https://www.sievert.ru/fileadmin/user_upload/quick-mix/Apps/Sortiment/Systembroschueren/ru/Prospekt-Pflaster-Atlas-RU-78S.pdf)

При устройстве слоев основания следует руководствоваться СП 508.1325800.2022 «МОЩЕНИЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕТОННЫХ ВИБРОПРЕССОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ. Правила проектирования, строительства и эксплуатации»:

- п. 5.6 - Минимальный модуль упругости у грунта земляного полотна, независимо от типа грунта должен быть равен 45 МПа
- Коэффициент фильтрации слоев основания должен быть не ниже 1 м/сутки
- Толщины конструктивных слоев - не менее указанных в Таблице 3, СП 508.1325800.2022

- Уплотнение щебня в стесненных условиях работы осуществлять в соответствии с п. 6.1 Устройство основания:

Уплотнение щебеночного слоя следует выполнять в два этапа. На первом этапе проводится предварительное уплотнение основной фракции щебня за 4–10 проходов по одному следу (первая цифра для малогабаритных вибрационных катков, вторая – для виброплит). На втором этапе проводится уплотнение после россыпи расклинивающей фракции. Общее количество проходов по одному следу составляет 8–20 (первая цифра для малогабаритных вибрационных катков, вторая для виброплит). Приведенные типы машин применяют для уплотнения слоя минимальной толщины 15 см. Схема уплотнения – от краев к центру.

- Минимальное значение эквивалентного модуля на несущем слое основания (слой щебня) для пешеходных нагрузок 105 МПа.

Подготовка плит для мощения

Плиты должны быть сухими, очищенными от пыли, песка и любых веществ, снижающих адгезию к подстилающему слою.

Подготовка перед началом работ по укладке плит

Нормативный документ (Германия) ZTV «Дорожное строительство» — Дополнительные технические условия договора (ZTV) для строительства тротуаров, пешеходных дорожек и площадок за пределами проезжей части, для конструкций с подстилающим слоем и швами с использованием вяжущих, для пешеходных нагрузок определяет:

- Номинальная толщина плит для категории использования N 1 должна составлять не менее 20 мм;
- Соотношение длины и ширины плиты не должно превышать 3:1
- Максимальная длина керамической плитки не должна превышать номинальный размер 1000 мм
- Керамическая плитка должна быть устойчивой к воздействию антигололедных реагентов.
- Керамическая плитка должна быть достаточно устойчивой к скольжению
- Толщина подстилающего слоя из дренажного раствора TDM не должна быть меньше 60 мм.
- Ширину швов выбирают в диапазоне от 5 до 15 мм, при длине плит ≥ 600 мм от 10 до 15 мм. Для крупноформатных плит рекомендуемая ширина шва составляет минимум 5 мм или 1% от самой длинной стороны.
- В зависимости от структуры поверхности покрытие должно иметь результирующий общий уклон в сторону водоприемных устройств 1,5–2,5%.
- Плиточные покрытия должны располагаться на 7 мм \pm 3 мм выше поверхности прилегающих встроенных элементов, элементов обрамления, сливов и дренажных желобов.

Подгонки крупноформатных плит, по возможности, необходимо избегать.

При подрезке плит соотношение общей длины и общей ширины должно составлять не более 2,0, а остающаяся короткая сторона должна минимум в два раза превышать толщину плиты. Крупноформатные плиты должны подгоняться таким образом, чтобы избежать по возможности образования клиньев с углом менее 45°. Подгонка, как правило, производится мокрой резкой.

Для крупноформатных плит с точки зрения восприятия усилий, возникающих под действием транспортной нагрузки, более благоприятным является выполнение перевязки, при которой продольные и поперечные швы проходят диагонально направлению движения.

Перевязки с крестовыми швами и/или расположением продольных швов в направлении движения могут в зависимости от транспортной нагрузки и размеров крупноформатных плит привести к смещению или повороту элементов покрытия. Таких перевязок следует избегать. Однако если такая перевязка все-таки должна быть выполнена, необходимо принять особые меры, например, повышение толщины крупноформатных плит, дополнительная фиксация против сдвига и заполнение швов раствором с увеличенным сопротивлением деформации. Это может уменьшить тенденцию к смещению элементов покрытия.

Независимо от формы и размеров крупноформатных плит достаточное сцепление может быть создано только при полном заполнении швов. Заполнение швов оказывает решающее влияние на стойкость к деформации.

При укладке крупноформатных плит в поворотах должна соблюдаться ширина швов, требуемая по нормативной документации.

Во время производства работ по укладке плит и заполнению швов температура окружающего воздуха, основания, брусчатки, сухих строительных смесей и воды затворения должна быть от +5°C до +30°C. Следует учитывать замедление нарастания прочности растворами на цементной основе (TDM, TNH-flex, tubag PFK) при температуре твердения ниже +15°C.

До начала производства работ по укладке плит необходимо точно знать схему раскладки/подрезки, установить бортовые камни и выставить планируемый «уровень чистого пола» (с помощью маяков, натянутого шнура или созданием реперных точек).

Укладка плит будет производиться на свежий слой трассового дренажного раствора TDM методом «свежее по свежему» - свежезамешанный раствор TDM распределяется по поверхности уплотненного щебня на необходимую высоту и сразу, пока слой раствора не заветрился (не покрылся белым налетом и не стал подсыхать), на него укладываются плиты. Для надежной адгезии (сцепления) плит с подстилающим слоем и достижения 100% пятна контакта, тыльная сторона плиты, перед укладкой в слой раствора TDM, обязательно промазывается адгезионным раствором TNH-flex.

Замешивание трассового дренажного раствора TDM

Содержимое мешка (40 кг) высыпать в чистую емкость с точно отмеренным количеством воды (~ 2,8 л). Перемешать смесь электромеханическим миксером до достижения консистенции «влажная земля», без комков, в течение примерно 3 минут. Выдержать время созревания смеси (2–3 минуты), затем - снова перемешать в течение примерно 1–2 минут. Допускается перемешивание в обычной гравитационной или лопастной бетономешалке. После замешивания консистенция раствора TDM должна быть полусухой, похожей на «влажную землю» - из раствора можно слепить комок, который при легком сжатии в ладони рассыпается на части.

Время жизни раствора после замешивания в зависимости от температуры на объекте составляет примерно 1–1,5 ч. Необходимо замешивать такое количество раствора, которое будет израсходовано в течение этого периода времени.

Замешивание адгезионного раствора TNH-flex

Содержимое мешка (25 кг) высыпать в чистую емкость с точно отмеренным количеством воды (~ 6 л). Перемешать смесь электромеханическим миксером до достижения пластичной консистенции без комков в течение примерно 3 минут. Выдержать время дозревания смеси (~ 5 минут), затем снова перемешать в течение примерно 1–2 минут. Время жизни раствора после замешивания в зависимости от температуры на объекте составляет примерно 1 ч. Необходимо замешивать такое количество раствора, которое будет израсходовано в течение этого периода времени.

Укладка плит

Раствор TDM укладывается на подготовленное основание из уплотненного щебня и разравнивается до необходимой высоты с учетом величины осаживания брусчатки. Тыльная сторона плиты промазывается адгезионным раствором TNH-flex с помощью кисти или гладкой стороны шпателя. Сразу после этого плита укладывается на свежий слой раствора TDM и осаживается резиновой киянкой до заданного уровня. Необходимо следить, чтобы раствор TDM не поднимался в швы между плитами более чем на 1/3 от высоты плиты.

Если требуется корректировка положения плиты, то в течение не более 30 минут после укладки брусчатки можно ее снять, подсыпать свежий или убрать лишний раствор TDM и уложить брусчатку на свое место. Первые двое суток после укладки поверхность покрытия следует укрывать от дождя.

Подготовка перед началом работ по заполнению швов

Заполнять швы следует не ранее, чем через 7 дней после укладки плит (при средней температуре воздуха в течение этого времени не ниже +15°C).

Очистить швы на всю глубину посредством их продува и/или выскребания. Поверхность покрытия необходимо обеспылить (тщательно подмести или пропылесосить). Перед заполнением швов плиты и швы следует увлажнить. Следить за тем, чтобы в швах не скапливалась вода. Луж на поверхности плит быть не должно. Лишнюю воду убрать с помощью поролоновой губки. При больших объемах работ необходимо работать захватками (площадь захватки определяется в зависимости от навыка, количества человек в бригаде и погодных условий).

Заполнение швов плиточного покрытия водопроницаемым раствором tubag PFK

Раствор готов к использованию. Упакованный под вакуумом пластиковый мешок разрезать и высыпать содержимое на хорошо увлажненную поверхность плит. Для предотвращения риска окрашивания раствор для заполнения швов брусчатки рекомендуется наносить с применением большого количества воды. Остатки раствора смести с поверхности мягкой щеткой по диагонали к швам. До полной очистки покрытия не допускается его полное высыхание. Готовую поверхность покрытия следует тщательно очищать от остатков раствора. В противном случае в результате твердения смолы остатки зафиксируются на поверхности, и дальнейшая очистка будет возможна только механическим способом. С неабсорбирующих поверхностей остатки влаги после очистки необходимо вытереть. Независимо от ширины швы должны быть полностью заполнены до высоты на 1–3 мм ниже поверхности покрытия или нижнего края фаски. Фаска раствором не заполняется.

Блестящая пленка, остающаяся на поверхности покрытия после его очистки, ликвидируется со временем. Плиты из светлого пористого материала могут темнеть или давать какие-либо другие эффекты под воздействием вяжущего раствора.

Для достижения оптимального результата рекомендуется протестировать раствор на отдельном участке поверхности с применением выбранного материала покрытия. С течением времени, в результате загрязнений и воздействия погодных условий, возможно незначительное изменение оттенка раствора. При температуре воздуха выше +30°C и одновременном сильном ветре рекомендуется принять защитные меры (например, затенение). Вскрытые упаковки должны использоваться без остатка. Оставшийся в упаковках раствор сразу же реагирует с кислородом, содержащимся в воздухе, и твердеет. Последующее применение невозможно.

Для достижения оптимального результата рекомендуется протестировать раствор на отдельном участке поверхности.

Свежий раствор следует предохранять от слишком быстрого высыхания и беречь от воздействия неблагоприятных погодных условий (палящее солнце, дождь, сильный ветер, мороз и т. д.) В случае необходимости следует закрыть раствор пленкой. Сильные осадки могут привести к вымыванию свежего раствора из швов.

При закрывании свежих швов полиэтиленовой пленкой - обеспечить достаточное проветривание поверхности под пленкой (не следует укладывать пленку непосредственно на брусчатку)

После заполнения швов брусчатки температура окружающего воздуха не должна опускаться ниже +5°C в течение не менее 7 дней.

Обработанная поверхность пригодна для хождения спустя ~ 24–48 часов и выдерживает полную нагрузку спустя 7 дней. Данная информация действительна при проведении работ и твердении материалов в нормальных условиях (+20°C и 65% относительной влажности воздуха).

Температурно-компенсационные швы

Для уменьшения напряжений, вызванных температурными колебаниями, в дорожных покрытиях с применением материалов марки tubag необходимо устраивать температурно-компенсационные швы. Температурно-компенсационный шов представляет собой зазор между плитами, который заполняется эластичным материалом. Температурно-компенсационные швы должны иметь ширину минимум 8 мм и максимум 15 мм и обладать способностью принимать исходную форму.

В зависимости от размера плит, цвета и типа элементов мощения швы необходимо устраивать на расстоянии не более 5–7 м друг от друга, если это, например, прямая пешеходная дорожка.

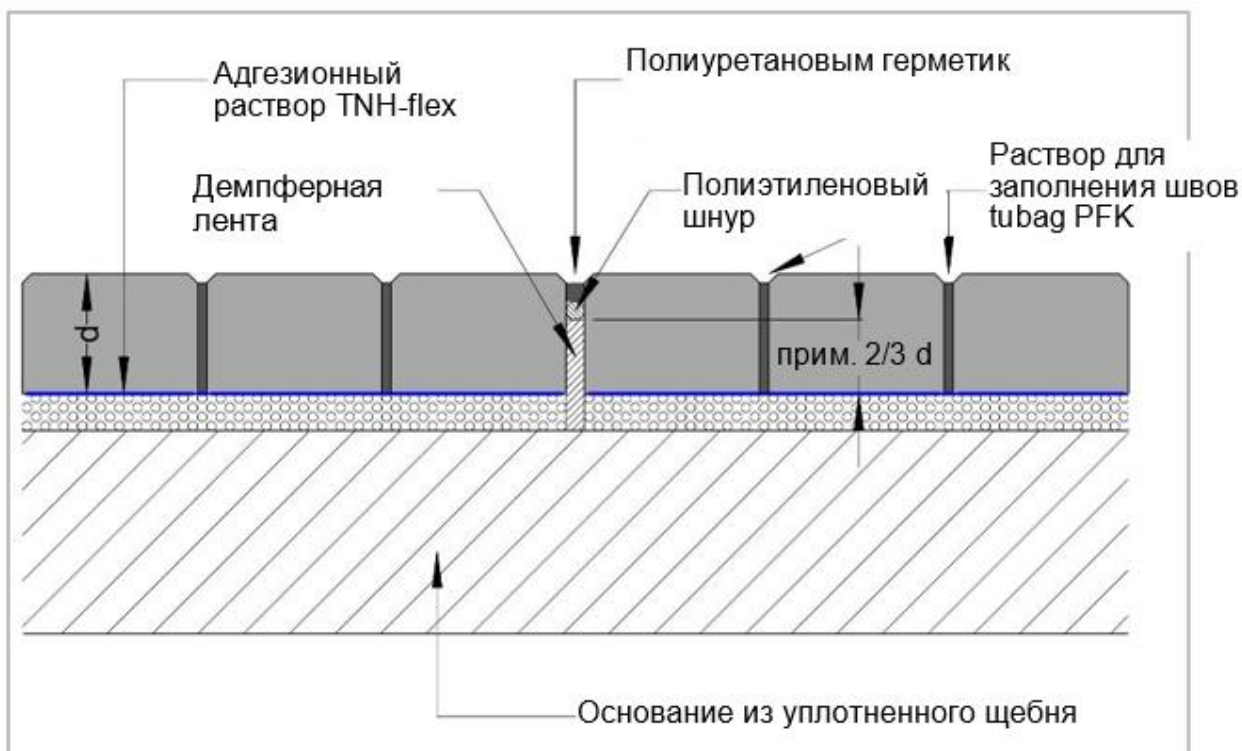
- Любые примыкания мощения к неподвижным элементам или элементам, стоящим на отдельном от мощения фундаменте (бордюры, подпорные стенки, цоколь здания, лестницы, колонны и т. п.) должны быть отделены от поверхности мощения с помощью температурно-компенсационных швов.
- При изменении направления отмостки на углах здания должен быть выполнен температурно-компенсационный шов.
- Если в плиточном покрытии имеется сужение, то в самом узком месте необходимо создать температурно-компенсационный шов.
- Если на одном участке происходит стык мощения, выполненного из разных материалов (например, стык плит и металлических конструкций) или есть

сопряжения жесткой и не жесткой конструкций мощения, то эти участки также отделяются друг от друга температурно-компенсационными швами.

- Деформационные швы несущего основания должны быть продолжены до верхнего слоя плиточного покрытия.

Конструкция деформационного шва для пешеходных нагрузок

1. Ширина температурно-компенсационного шва составляет, как правило, 10 мм. Подстилающий слой из дренажного раствора в месте шва должен быть прерван или прорезан до основания.
2. В зазор вставляется демпферная лента или шнур (чтобы герметик не касался основания и, соприкасаясь только с гранями плит, свободно работал на растяжение и сжатие) таким образом, чтобы глубина зазора под герметик составляла не более 10–15 мм.
3. Шов заполняется полиуретановым герметиком (у некоторых производителей герметиков есть специальные грунтовки, которые повышают адгезию герметика к граням брусчатки и увеличивают долговечность шва). Свежий герметик можно присыпать цветным песком, чтобы он не сильно отличался от цвета раствора для заполнения шва.



При работах по мощению возникает необходимость выполнять примыкания к различным элементам – это могут быть канализационные и смотровые люки, столбы ограждений, цокольные части конструкций, бортовые камни и т. д. От качества выполнения примыканий зависит долговечность всего покрытия. Примыкания выполняются путем подрезки плит до необходимых размеров. Места примыканий выполняются аналогично деформационным швам и заполняются полиуретановым герметиком.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

При приемке покрытия следует контролировать высотные отметки, ровность и ширину швов. Трещин в швах покрытия быть не должно. Независимо от ширины швы должны быть полностью заполнены до высоты на 1–3 мм ниже поверхности плиты.

Проектные прямолинейные в плане швы в натуре не должны иметь видимых отклонений от прямой линии. На поверхности покрытия не должно быть местных углублений, в которых может застаиваться вода.

Контролируемые параметры при устройстве брусчатых покрытий

Требования	Допустимые значения	Метод контроля
Расположения границ или осей мощения	± 20 мм	Измерительный с применением шнура, рулетки, теодолита
Соответствие вертикальных отметок проектным	± 10 мм	Измерительный с применением нивелира
Разность высот: <ul style="list-style-type: none"> ▪ между смежными плитами с плоской поверхностью ▪ между плитами с рельефной поверхностью ▪ рядом с прилегающими встроенными элементами, сливами и дренажными желобами 	± 2 мм ± 5 мм выше на 7 ± 3 мм	Измерительный с применением рейки, линейки. Не менее пяти измерений на каждые 50 м ² .
Ширина швов	8 ± 2 мм	Измерительный с применением линейки. Не менее пяти измерений на каждые 50 м ² .
Толщина подстилающего слоя в уплотненном состоянии	60 ± 5 мм	Измерительный с применением линейки. Не менее пяти измерений на каждые 50 м ² . Контроль во время проведения работ.

Соответствие вертикальных отметок проектным должно проверяться на каждом проектном поперечнике и не реже 20 м. Отклонение не должно превышать 20 мм.

Контроль толщины слоя подстилающего слоя производится во время проведения работ по укладке плит и заносится в журнал скрытых работ.

Контроль ровности покрытий

Перед определением ровности необходимо очистить покрытие от излишков песка, раствора и других загрязнений. Под 2-метровой рейкой просветы определяются в 3 точках, расположенных на расстоянии 0,5 м между собой. Производят не менее пяти измерений на каждые 50 м².

Назначение покрытия	Вид покрытия	Уклон, %	Максимальный просвет под рейкой длиной 2 м, мм
Пешеходная нагрузка	Природный камень, керамика	1,5-2,0	≤ 5
	Природный камень, керамика	2,0-2,5	≤ 6

Поперечный уклон определяется или по данным нивелирования точек, расположенных по краям покрытия, или специальным уклономером. Продольный уклон определяется нивелированием или уклономером по оси или по краю проверяемого участка.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

(на 10 м² плиточного покрытия)










Размеры плит 600×600×50 мм. Ширина швов 8 мм. Раскладка плит прямолинейная.



Расход сухих строительных смесей

	TDM		TNH-flex		tubag PFK	
	на 1 м ²	на 10 м ²	1 м ²	10 м ²	1 м ²	10 м ²
Пешеходные нагрузки (толщина слоя 6 см)	96 кг/м ²	960 кг	1,5 кг/м ²	15 кг	2,4 кг/м ²	24 кг

Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления

Наименование технологического процесса	Наименование технологической оснастки и инструмента	Фото	Количество, шт
Затворение сухих строительных смесей водой, перемешивание	Ведро пластиковое для раствора, 60 л		2
	Ведро пластиковое для воды, 12 л		2
	Бетоносмеситель, 200 л, 1000 Вт		1
	Тачка садовая двухколесная 320 кг, 100 л		1

	Лопата совковая		2
	Перемешиватель с мешалкой, 1020 Вт,		1
	Спиральная мешалка диаметр 140 мм, длина 600 мм		1
	Кельма		2
	Ковш		2
Нанесение адгезионного раствора, укладка брусчатки на подстилающий слой из дренажного раствора	Киянка, 220 г		1
	Уровень пузырьковый, 1 м		1
	Правило, 2 м		1
	Шнур строительный, 100 м		1

	Углошлифовальная машина. Скорость вращения — 6 600 об/мин. Диаметр круга — 230 мм. Мощность при непрерывной работе — 2000 Вт.		1
	Диск алмазный по железобетону, 230×22.2 мм		1
	Крестики для укладки брусчатки, 8 мм		100
	Линейка 40 см		1
	Угольник 450 мм		1
	Пленка полиэтиленовая, 150 мкм		110 м ²
Заполнение швов брусчатки и очистка поверхности	Шпатель резиновый для эпоксидных и цементных затирок		1
	Шпатель шириной 60 см на длинной рукоятке		1
	Тёрка профессиональная с поролоновой губкой для очистки брусчатки		2
	Ведро с роликами для отжима губки		1

	Пистолет-распылитель, диаметр соединения 13 мм (1/2")		1
	Шланг садовый для пистолета-распылителя, внутренний диаметр трубы 13 мм (1/2"). Длина 50 м.		1
	Насадка для щетки с длинной рукояткой 30 см с коротким ворсом		1

График производства работ

Состав звена рабочих: 3 человека

Наименование работ	Рабочие дни			
	1	2	3	4
Разметка				
Укладка плит				
Заполнение швов				

6. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- К работе по укладке плит допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обученные по утвержденной программе безопасным методам работы, получившие удостоверение о сдаче экзаменов и проинструктированные непосредственно на рабочем месте. Проверка знаний рабочих производится ежегодно специальной комиссией.
- Все работы должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технических работников, назначенных приказом.
- Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и исправным ручным инструментом в соответствии с действующими нормами.
- На строительных объектах должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения, обеспеченные аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи, питьевой кипяченой водой.
- Ответственность за соблюдение техники безопасности при укладке плит несут главный инженер строительного управления и производитель работ.
- При доставке плит и сухих строительных смесей на объект необходимо соблюдать следующие правила:
 - при движении техники по обочине все рабочие должны находиться на противоположной обочине
 - не разрешается подходить к движущейся технике до полной её остановки
 - при движении автомобильной техники (особенно задним ходом) рабочий, находящийся в безопасной зоне, должен подавать шоферу сигналы

- Категорически запрещается лицам, не имеющим специального удостоверения, управлять механизмами или ремонтировать их.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- К окончанию строительства зданий, спортивных сооружений, площадок и дорог на территориях соцкультбыта вся остальная площадь, отведенная для строительства объекта, должна быть озеленена.
- Для определения мест размещения деревьев в виде аллей, рядовых, групповых или одиночных посадок и кустарника в виде живой изгороди следует производить геодезические работы по точному соблюдению рабочих чертежей утвержденного проекта озеленения объекта.
- При озеленении объекта значительное внимание должно уделяться выбору вида растений для зеленых насаждений. При этом следует учитывать климатические, почвенные и гидрологические условия района посадки, а также особенности его планировки и застройки. В условиях средней полосы чаще всего следует применять деревья с густой кроной: липа, береза, клен, тополь, лиственница, а также плодовые деревья: яблоню, вишню, грушу. Из кустарниковых пород следует использовать акацию, жасмин, сирень и др.
- Расстояния между деревьями и кустарниками, а также ассортимент посадочного материала должны быть определены в проектах озеленения объекта.
- Для засева газона следует применять смеси трав, в частности смесь гребенника обыкновенного, мятлика лугового, райграса английского и красной овсяницы.
- Продольные и поперечные уклоны возводимых газонов должны быть направлены в сторону построенных дорог, тем самым все сточные и талые воды попадают в дождеприемные решетки дорожного водостока.

ЛИСТ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ

Информация об объекте

Ежедневный отчет № _____ Дата _____

Объект _____ Захватка (площадь, расположение) _____

Изделия для мощения

Производитель _____ Маркировка _____ Паспорт качества _____

Наличие видимых повреждений: Да Нет

Выборочная проверка толщины изделий: Да Нет

Изделия соответствуют проектной документации: Да Нет

Несущее щебеночное основание для мощения

Высотные отметки соответствуют проекту: Да Нет

Соответствует ли основание требованиям проекта по модулю упругости: Да Нет

Какие меры приняты _____

Устройство подстилающего слоя из дренажного раствора TDM

Толщина подстилающего слоя в уплотненном состоянии _____

Укладка плит

Сведения о квалификации рабочих (разряд мостовщика)

Контроль ровности. Рейка 2 м. Среднее значение _____ мм

Контроль уклона: _____ значение в %.

Ширина швов _____ мм

Превышение уровня мощения над элементами водосборной системы 7 ± 3 мм: Да Нет

Соблюдаются ли правила подрезки плит: Да Нет

Отметки инженерно-технического персонала

Площадь мощения, завершенная сегодня _____

Дата _____ Прораб _____ Руководитель строительства _____