

УТВЕРЖДАЮ  
 Генеральный директор  
Левинский Вадим Евгеньевич ФИО  
 Наименование предприятия  
ООО «Тесера» 105 марта 2022 г.  
*Левинский ВС.*

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ по разработке конструкторской документации и  
изготовлению опытного образца оснастки

<b>1. Цель работ:</b>	
1.1 Цель выполнения работы:	Разработка и изготовление оснастки <u>пресс форм</u> , используемой для производства: Бордюр Полимер композитный 500*200*50 (3,8 кг) Плитка Полимер композитная тротуарная 330 * 330 *33 (3кг.)
<b>2. Исходные параметры</b>	
2.1. Контакт ответственного специалиста на предприятии:	ФИО главного технолога: Вотинов Андрей Владимирович Контактный телефон: +7(963)461-62-27 e-mail: 2233763@mail.ru
2.2. Какие исходные данные будут предоставлены заказчиком на первоначальном этапе?	Габаритный чертеж станины, элементов опор и фиксации оснастки, Электронная модель изделия с размерами и чертеж модели.
<b>3. Требования к разрабатываемой документации</b>	
3. Требования к документации:	1. Виды, состав и комплектность разрабатываемой конструкторской документации установлены документом "Комплектность разрабатываемой технической документации" отражены в <u>таблице 2</u> 2. Техническая документация должна соответствовать требованиям стандартов ЕСКД. 3. <u>Формат файлов в случае предоставления конструкторской документации в электронном виде - «.cdw» либо «.SLDPRT»</u>
<b>4. Технические требования к оснастке:</b>	
4.1. Требования к материалам из которых будет изготовлен объект	<u>Нижняя и верхняя плита охлаждения – СТАЛЬ 45, Пуансон – Сталь 40Х (45.,,52 HRC), Форма – СТАЛЬ 45, Щечки формы – Сталь 40Х (45.,,52 HRC) Опоры и толкатели СТАЛЬ 45, Направляющие формы согласно - ГОСТ 17392-72, крепежные болты согласно ГОСТ 7798-70 Исп.1</u> Допускается заменять материалы на другие с механическими свойствами не ниже, чем у приведенных в чертежах на детали пресс-форм.
4.2. Выполняемые функции	Пресс форма стационарного типа размещения, нижняя часть формы – матрица неподвижная, подвижная часть формы – пуансон, тип формы одноместная с одной рабочей полостью для формирования изделия, плоскость разъёма формы – горизонтальна. Формирование изделия методом прямого прессования внутри полости формы путем охлаждения (криSTALLизации) разогретой извне полимер композитной массы под давлением. Охлаждение формы происходит за счет прохождения охлаждающей жидкости по каналам формы. Выход изделия из формы после завершения цикла толкателями Толкатели проходят через основание и матрицу формы в закрытом состоянии имеют форму клапана для перекрытия отверстий при формировании изделия.
4.3. Нормы и	

количественные показатели	<p>Пресс форма относится к серийному производству, Места пересечения формообразующих полостей с плоскостью разъема должны быть острыми. Завал кромок, притупления и выкрошенные места не допускаются.</p> <p>1.1 Допускается облой по поверхности разъема толщиной не более 0,5 мм</p> <p>1.2 Основание пресс-формы, при необходимости, должны иметь маркировку с указанием производителя, порядкового номера основания, номера или шифра прессуемого изделия.</p> <p>1.3 Формирование изделий с момента закладки массы в форму до вытаскивания готового изделия составляет от 1,5 мин. до 3 мин. и зависит видов установленной матрицы, температуры массы и температуры охлаждающей жидкости.</p>
4.4. Технические характеристики (параметры)	<p>1.1 На поверхности деталей не должно быть следов коррозии, трещин и других механических повреждений, ухудшающих прочность, эксплуатационные качества и внешний вид.</p> <p>1.2 Диаметры сквозных отверстий под крепежные винты и болты предпочтительно - по 1 или 2-му ряду ГОСТ 11284.</p> <p>1.3 Размеры опорных поверхностей под крепежные детали - по ГОСТ 12876.</p> <p>1.4 При необходимости размеры и конструкция опорных поверхностей могут быть отличными от указанных</p> <p>1.5 Крепежные детали должны обеспечивать надежное крепление деталей пресс-форм и соответствовать ГОСТ 1759.0, ГОСТ 1759.4. Механические свойства болтов, винтов и шпилек, испытывающих переменную нагрузку во время работы пресс-формы, должны соответствовать классам прочности не ниже 8.8.</p> <p>1.6 Для взаимной фиксации деталей пресс-форм следует применять штифты по ГОСТ 3128, ГОСТ 3129, ГОСТ 9464 с твердостью не менее 42 HRC или по ГОСТ 24296.</p> <p>1.7 Система охлаждения пресс-форм должна обеспечить равномерное охлаждение изделий и быть герметичной и выдерживать давление охлаждающей жидкости 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>).</p> <p>1.8 Герметичность охлаждающих каналов Пуансона обеспечить жгутом герметичным проложенным в канавке пуансона.</p> <p>1.9 Шероховатость поверхностей деталей пресс-формы должна соответствовать значениям параметра Ra по ГОСТ 2789:</p> <p>1.10 Допуск плоскости опорных плоскостей плит, плоскостей разъема пресс-форм должен соответствовать 10-й степени точности по ГОСТ 24643.</p> <p>1.11 Допуск параллельности прилегающих поверхностей плит, матриц, держателей, обойм должен соответствовать 10-й степени точности по ГОСТ 24643.</p> <p>1.12 Допуск перпендикулярности отверстий под знаки, матрицы, вкладыши относительно плоскости разъема не должен быть более 0,1 мм.</p> <p>1.13 Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей - по ГОСТ 14140, если нет других указаний.</p> <p>1.14 Неуказанные поля допусков размеров деталей пресс-форм должны соответствовать: H14 отверстий, h14 - для валов по ГОСТ 25347,</p>
4.5. Требования к совместимости	<p>1.1 Пресс форма должна быть совместима с рабочим столом на прессах гидравлических рамного типа. Рабочее давление до 320 кг/см<sup>2</sup></p> <p>1.2 Размер стола 630*630 мм (на примере пресса гидравлического - Д2430Б либо подобным)</p> <p>1.3 Пресс должен быть оборудован нижним не подвижным столом, верхней подвижной плитой – Ползун, место размещения пуансона и системой выталкивания расположенной под основным столом.</p> <p>1.4 Крепление основания к столу через дистанционные опоры, необходимы для установки площадки толкателей а так же для убирания самого толкателя в отверстия в основании формы</p>
4.6. Требования по мобильности	"Разрабатываемое Изделие должно быть выполнено в стационарном исполнении." Крепление основание формы к

	опорам дистанционным болтовым соединением, сами опоры через пазы крепятся к рабочей поверхности стола пресса.
4.7. Ресурс использования оснастки (количество съемов)	1.1 Количество циклов не менее 20 000 изд. до капитального ремонта.
4.8. Конструктивные требования	На рынке РФ представлены пресс формы состоящие из цельного элемента матрица включающие саму матрицу плиту охлаждения и опорные элементы, мы предлагаем выполнить элемент матрицы разборным, разделить на элементы основание с каналами охлаждения, плиту матрицы и разделить боковые элементы формы на бруски с двусторонней обработкой для повторного применения, используя вторую сторону как рабочую и простоты обслуживания формы, ремонтопригодности и возможности изменения назначения изделий, а именно при замене только элемента матрица с измененной конфигурацией, мы выполним готовое изделие с разными видами крепления ( с возможностью фиксации через монтажную пластину в готовые пазы изделия либо без пазов, что необходимо при монтаже на каркасные основания) таким образом получаем Пресс форму имеющую при изменении всего одного, не сложного в изготовлении и стоимости элемента, несколько видов, по назначению, готовых изделий, будь то масса конечного изделий либо тип монтажа.
4.9. Требования к эксплуатации, удобству технического обслуживания и ремонта	1.1 Критерием предельного состояния пресс-формы является такое состояние, когда трудоемкость ее восстановления составляет от трудоемкости изготовления новой пресс-формы: свыше 20% - для среднего ремонта; свыше 40% - для капитального ремонта
4.10. Требования к стойкости к внешним воздействующим факторам	Разрабатываемый объект Пресс форма должен быть стойким к воздействию климатических факторов в соответствии с <u>таблицей 1</u>
4.11. Требования безопасности	<u>Например</u> "Технические средства разрабатываемого АПК по требованиям защиты человека от поражений электрическим током должны относиться к классу 1 и должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 12.2.007-0-75."
<b>Этапы работ по разработке РКД и созданию опытного образца (календарный план)</b>	
5. Этапы выполнения работ:	Финал работ - Не позднее 01.10.2022 года. Сроки и этапы указаны в <u>Таблице 2</u> (оговариваются в спецификации). Этапы корректируются в ходе составления, сроки этапов устанавливаются после согласования с Исполнителем.
<b>Результаты</b>	
6. По окончании работ должны быть предоставлены:	<input checked="" type="checkbox"/> Полный комплект конструкторской документации в 2 экз., в том числе 1 экз. для Фонда <input checked="" type="checkbox"/> Электронный вариант КД <input checked="" type="checkbox"/> фото и видеоматериалы для Фонда

Таблица 1

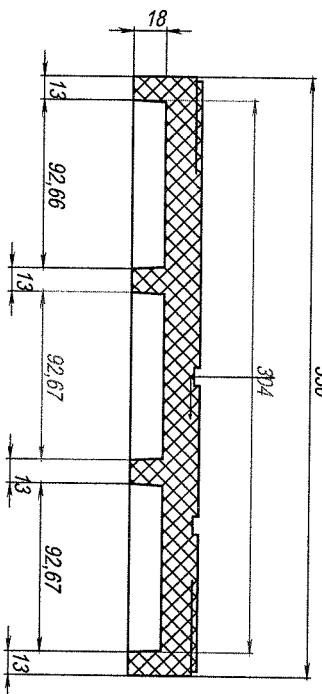
<i>№</i> <i>n/n</i>	<i>Наименование</i> <i>воздействующего</i> <i>фактора</i>	<i>Характеристика</i> <i>воздействующего</i> <i>фактора</i>	<i>Максимальное значение</i> <i>(диапазон возможных</i> <i>изменений)</i> <i>воздействующего фактора</i>
<i>Стойкость</i>			
1	<i>Температура</i> <i>окружающей среды</i>	°C	+5 .... +30
2	<i>Влажность воздуха</i>	<i>Относительная</i> <i>влажность при</i> <i>температуре 25 °C, %</i>	40 „, 55
3	<i>Атмосферное давление</i>	Па (мм рт. ст.)	748
<i>Устойчивость</i>			
4	<i>Температура</i> <i>окружающей среды</i>	°C	-25 .. + 65
5	<i>Влажность воздуха</i>	<i>Относительная</i> <i>влажность при</i> <i>температуре 25 °C, %</i>	15...75
6	<i>Атмосферное давление</i>	Па (мм рт. ст.)	732
<i>Прочность</i>			
7	<i>Температура</i> <i>окружающей среды</i>	°C	-45 ... + 250
8	<i>Влажность воздуха</i>	<i>Относительная</i> <i>влажность при</i> <i>температуре 25 °C, %</i>	10 ... 85
9	<i>Атмосферное давление</i>	Па (мм рт. ст.)	732

**Таблица 2**

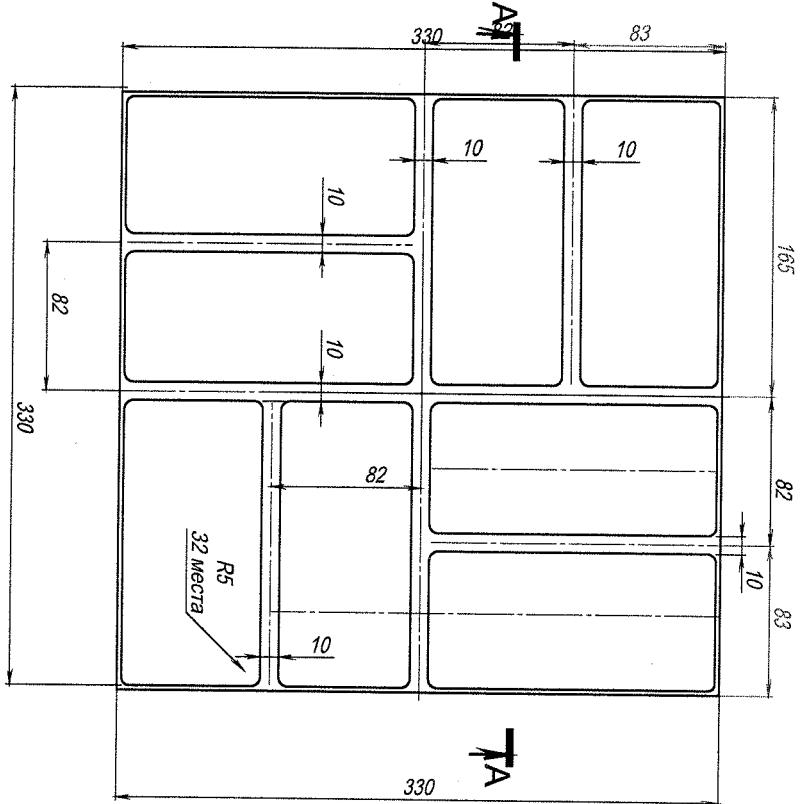
<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование документа</b>	<b>Сроки проведения этапа (дд.мм.гг – дд.мм.гг)</b>
	<i>Пресс Форма БПк 0502(Бордюр 500мм *200мм *50мм , масса – 3,8 кг) Пресс Форма ППк 0503(Плитка тротуарная 330 * 330 *33 , масса – 3 кг)</i>	
1.	<b>ЭТАП «Эскизный проект»</b>	
1.1	Разработка Ведомости эскизного проекта	
1.2	Разработка Чертежа общего вида	
1.3	Разработка Габаритного чертежа	
1.4	Разработка Схемы функциональной	
1.5	Разработка Спецификации	
2.	<b>ЭТАП «Технический проект»</b>	
2.1	Разработка Ведомости технического проекта	
2.2	Разработка Перечня элементов	
2.3	Разработка Ведомости покупных изделий	
2.4	Разработка Сборочного чертежа	
2.5	Разработка Схемы структурной	
2.6	Разработка Пояснительной записка	
3.	<b>ЭТАП «Рабочая конструкторская документация»</b>	
3.1	Разработка Спецификации	
3.2	Разработка Ведомости спецификаций	
3.3	Разработка Монтажного чертежа	
3.4	Разработка Спецификации на сборочные единицы	
3.5	Разработка Сборочного чертежа на сборочные единицы	
3.6	Разработка Монтажного чертежа на сборочные единицы	
3.7	Разработка Схемы функциональной на сборочные единицы	
3.8	Разработка Комплекта чертежей деталей на сборочные единицы	
4.	<b>ЭТАП «Изготовление оснастки и испытания»</b>	
4.1	Изготовление образца оснастки	
4.2	Разработка Программы и методики приемочных испытаний	
4.3	Проведение приемочных испытаний	

A-A

330

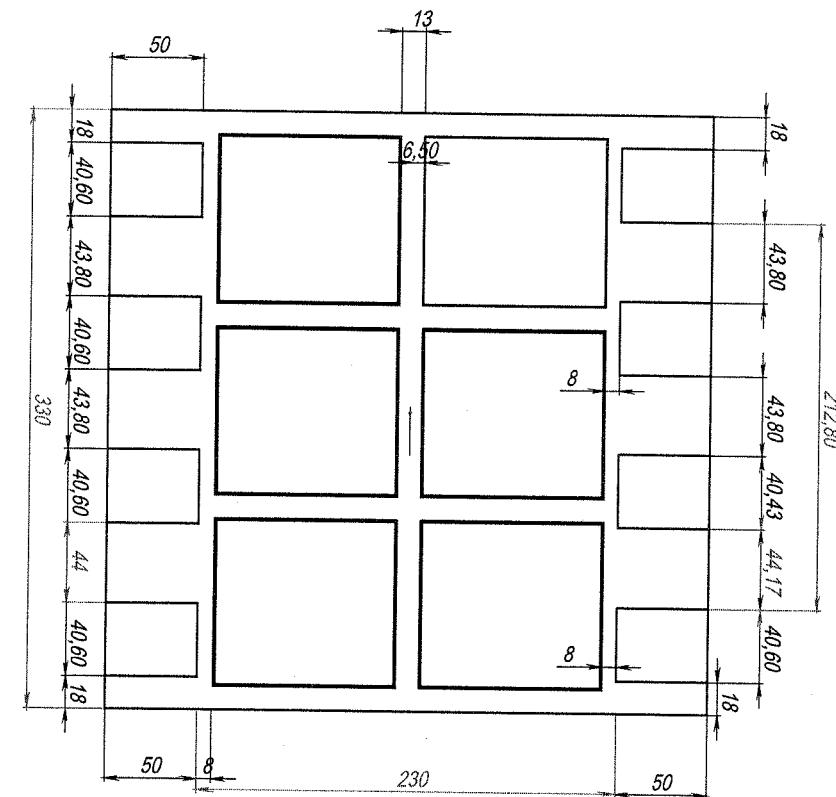
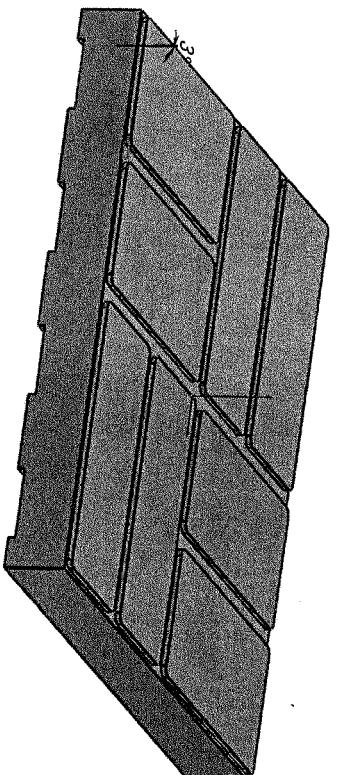


A



330

330



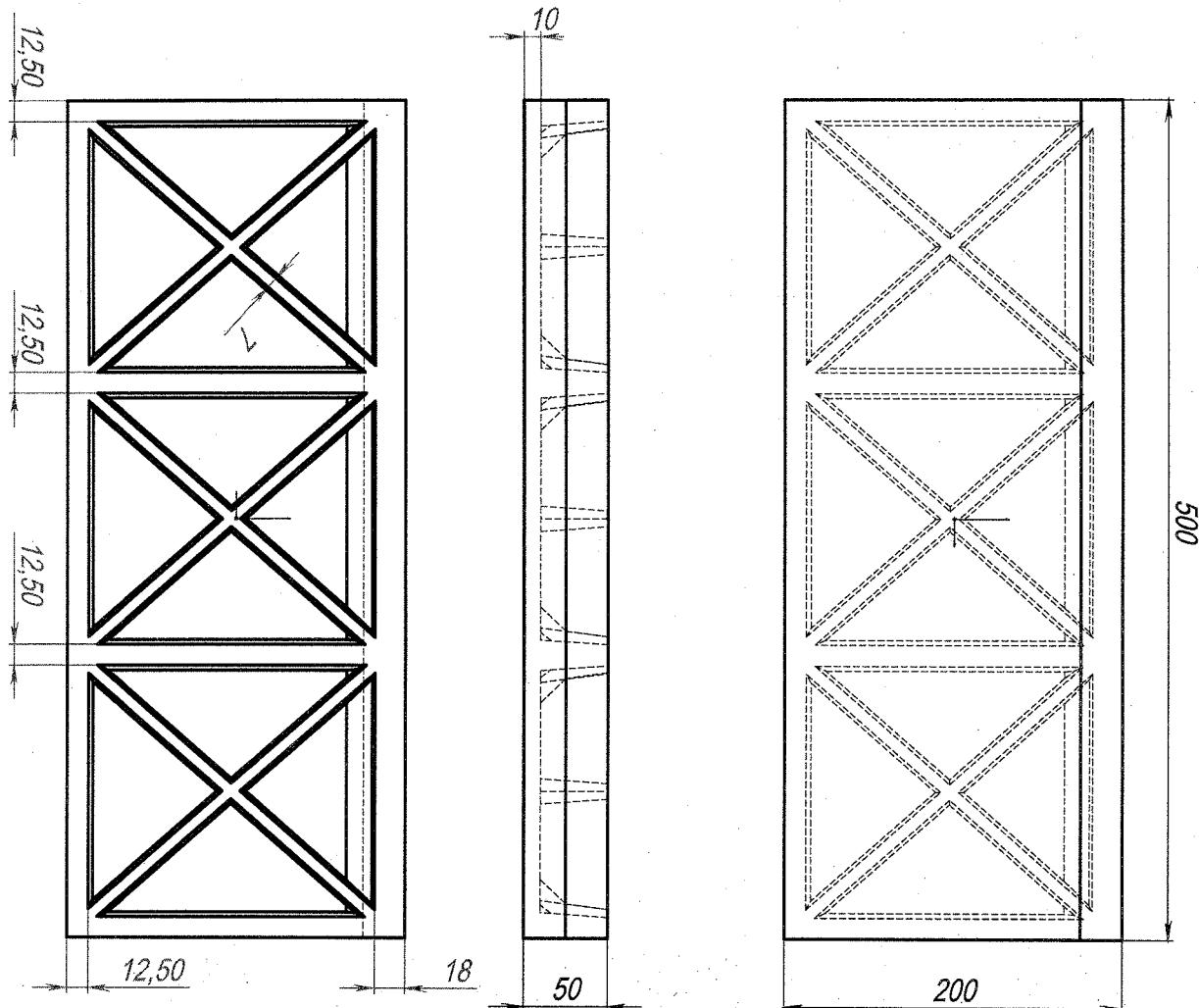
A

## ГПс.ПМ.009

Имя, фамил. Лист	№ проекта	Подп.	Дата	Плитка ГП площадка монтаж "Старый город"	Лист №	Масса	Масштаб
Разраб.						4,56	1:2
Пров.							
Т.контр.							
Н.контр.				Полимер композитная масса			
Утв.							

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

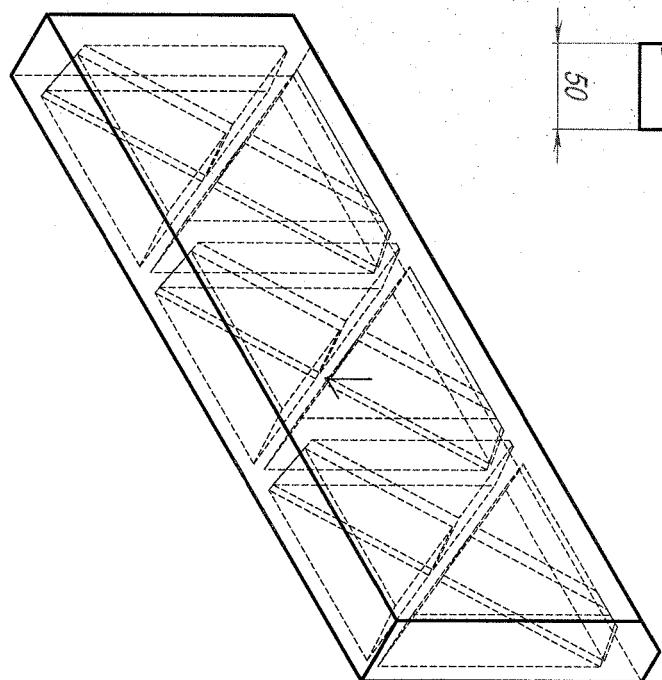
Справ. №



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.							

**Бордюр 500\*200\*50  
Масса - 3,5 кг**

Лист 1	Листов 1
--------	----------



A