

ООО «Битумные эмульсии»

СОГЛАСОВАННО:

_____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ООО «Битумные эмульсии»
_____ Ю.А. Углицких

_____ 2014 г.

Технологическая карта ТК-11-014-ГИ

**Устройство гидроизоляции битумной эмульсионно-полимерной
пастой
"РЕСУРС-П"**

2014 г

Содержание

1	Общие требования	2
2	Подготовительные работы	3-4
3	Порядок производства работ по устройству гидроизоляции бетонных поверхностей с применением битумно-эмульсионной пасты «РЕСУРС»	4-7
4	Операционный контроль качества	8-10
5	Технические требования к материалу	9
6	Расход и потребность в материалах	10
7	График производства работ	10
8	Требования техники безопасности при выполнении работ	11-12
9	Потребность в машинах и технологической оснастке	13-14
10	Лист ознакомления с ТК	15

1. Общие требования

Настоящая Технологическая карта (далее по тексту ТК) разработана на работы по устройству гидроизоляции фундаментов, полов, санузлов и бассейнов

Перед началом работ ознакомиться (под роспись) с данной ТК лицам, ответственным за безопасное производство работ (начальник участка, мастер) рабочим занятых на производстве работ.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩИМИ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ:

1. СНИП 12-03-2001 "БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ".
2. СНИП III-4-80 "ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ".
3. ППБ-01-93 "ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ".

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НБК-С-001

Лист

2. Подготовительные работы

2.1. До начала работы персоналу необходимо изучить объем производства работ в соответствии с техническим заданием, согласовать с заказчиком последовательность выполнения работ.

2.2. Оформить акт-допуск для производства работ согласно приложения ВК СНиП 12-03-2001. Оформить наряд-допуск на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов согласно приложению ДК СНиП 12-03-2001, если есть возможность оградить зону производства работ на расстояние не менее 5м от действующего оборудования, в других случаях в соответствии с РД 34.03.201-97.

2.3. Руководителю работ при оформлении наряда-допуска отражать все опасные факторы, имеющиеся в зоне производства работ, а также меры по устранению или снижению их до уровня безопасности.

2.4. Ознакомить персонал с данным ТК под роспись.

2.5. При прохождении первичного инструктажа персоналу довести до сведения безопасные маршруты следования по территории объекта к месту работы и планы эвакуации на случай пожара или аварийной ситуации.

2.6. Подготовить плотно закрывающуюся тару для сбора мусора, отходов. Место для временного складирования заполненной тары согласовать с заказчиком. Порожняя тара и тара с использованным обтирочным материалом должна вывозиться по окончании смены.

2.7. Скомплектовать и приготовить к работе механизмы, оснастку, инструмент, материалы и приспособления

2.8. Проверить у применяемых механизмов и приспособлений сроки испытания и регистрацию данных в соответствующей документации.

2.9. Зону производства работ обеспечить огнетушителями ОПУ-5 (ОУ-5) не менее 2

2.10. Персонал должен быть обеспечен по действующим нормам исправными спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемых работ:

- респираторы 3М;
- перчатки резиновые;
- перчатки х/б
- каски защитные
- пояса предохранительные.

2.11. Санитарно – бытовые условия работников организуются, согласно требований СНиП 2.09.04- 87* пункты 2.4-2.25, СНиП 12-03-2001 пункт 4.10; 6.14; 6.27; 6.2.13., и оговариваются в требованиях к заказчику и подрядчику (предоставление помещения или вагончики, водоснабжение, места приема пищи и душевые).

2.12. Зону производства работ обеспечить аптечкой, укомплектованной перевязочными материалами и медикаментами. Аптечку содержать в чистоте и порядке, а запас материалов и медикаментов систематически пополнять. В аптечке должен быть список необходимых материалов и медикаментов, а также указания по их применению. Телефон медпункта: **№03**.

2.13. Подготовить рабочее место, проверить наличие и исправность средств защиты при выполнении мероприятий, указанных в наряде-допуске, провести целевой инструктаж по охране труда с членами бригады, довести до их сведения меры безопасного производства работ, пути безопасной эвакуации.

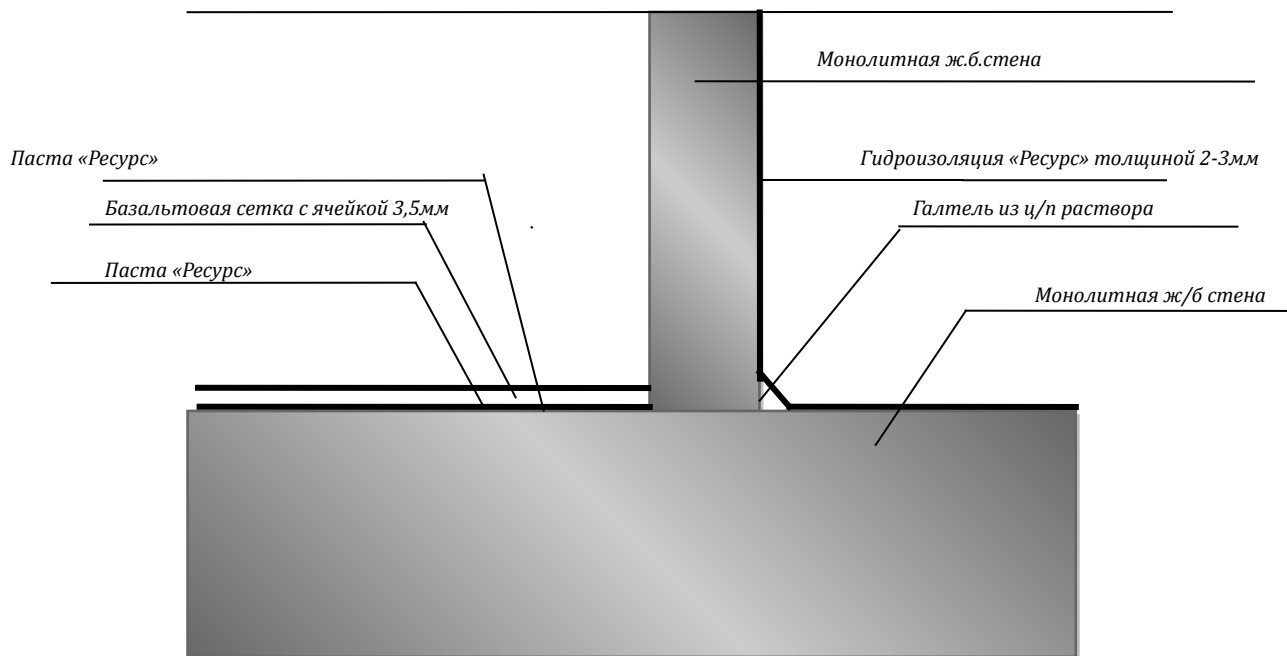
2.14. Перед допуском бригады к работе руководитель обязан:

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НВК-С-001

-проверить действенность проверки знаний по безопасным приемам труда, подготовку рабочего места;

3. Устройство гидроизоляции бетонных поверхностей с применением битумной эмульсионно-полимерной пасты «РЕСУРС-П»



Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ИТТ-46-НВК-С-001

Лист

Технологический процесс

Область применения, расход	Инструкция
кровельные работы жилых и промышленных объектов – расход 3,0-9,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты (1мм) – кистью или щёткой Уложить стеклотсетку (внахлёт до10см), в местах швов и примыканий уложить 2 слоя стеклотсетки через слой пасты (1мм) Нанести 2 слой пасты или мастики - кистью или распылителем Нанести кровельную посыпку
устройство гидроизоляции фундаментов, полов, санузлов, бассейнов и пароизоляция на объектах жилого и промышленного строительства – расход 2-3,5 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты – кистью или распылителем При необходимости армирования, между слоями применить базальтовую сетку с ячейкой 3,5мм. С последующим бронированием ее сверху минеральным порошком, песком, кислотостойкой плиткой, ПВХ мембраной и другими материалами.
антикоррозийная защита металлических конструкций – расход 0,5-3,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты – кистью или распылителем
в качестве клея в жилых и промышленных зданиях – расход 2,0-3,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести на плитку слой пасты – кистью или шпателем
праймер битумный – расход 0,2 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой*

***Примечание:**

- перед применением перемешать пасту до однородной массы
- обязательно дать просохнуть каждому слою
- грунтовка – разбавить пасту водой 1:1
- мастика – паста смешанная с наполнителем (песок, зола уноса ТЭЦ, шлак и др. минеральные порошки) крупностью не более 0,63мм в соотношении 4:1; мастику до требуемой консистенции разбавить водой
- подготовка поверхности – удалить грязь, пыль, воду, ржавчину и т.д.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НБК-С-001

Технология гидроизоляции состоит из нескольких этапов:

Подготовка поверхности

3.1 Технология устройства гидроизоляции должна включать минимальное количество операций. Для получения гидроизоляции с высоким качеством, исполнителю должен быть представлен непрерывный фронт ее выполнения.

Устройство гидроизоляции отдельными «картами» (менее 10% общей поверхности) не рекомендуется.

3.2 До начала устройства гидроизоляции подземных строительных конструкций с применением пасты «РЕСУРС-П» должны быть выполнены следующие мероприятия:

- на участке выполнения работ завершены все общестроительные работы;
- объект обеспечен всеми необходимыми гидроизоляционными материалами;
- обеспечен отвод или понижение уровня грунтовых вод;
- выполнение мер, удовлетворяющих требования по сухости основания;
- проверено соответствие уклонов на горизонтальной поверхности - проектным;
- приняты меры по стоку технологической влаги с изолируемой поверхности;
- проверка прочности, отсутствие неprojektных наклонов и просадок шпунтового ограждения или защитной стенки котлована из буронабивных свай;
- устройство защитного легко передвигаемого навеса для выполнения работ при неблагоприятных погодных условиях;
- приняты меры по исключению хождения рабочих и передвижения механизмов по выполненной гидроизоляции;
- проверка крепления и устойчивости изолируемых несущих и ограждающих конструкций;
- подготовлена к работе двухконтурная установка безвоздушного напыления;
- проведен инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и обучены рабочие - изолировщики правилам производства гидроизоляционных работ с применением пасты «РЕСУРС-П».

3.3 Материалы, которые применяются для выполнения гидроизоляционных работ по настоящему стандарту, должны сопровождаться паспортами завода-изготовителя с указанием основных характеристик. В случае превышения сроков гарантийного хранения следует провести лабораторные испытания и установить соответствие полученных показателей требованиям СТО 11.2011ПБЭП

3.4 Гидроизоляционные работы допускается выполнять при температуре воздуха не ниже +5°C. В случае необходимости выполнения работ при температуре воздуха ниже +5°C, необходимо устройство сборно-разборных тепляков и поддержание в них температуры не ниже +10°C с помощью электрокалориферов (тепловых пушек) до полной стабилизации мембраны.

3.5 Гидроизолируемая железобетонная поверхность не должна иметь глубоких каверн и раковин, наплывов, трещин, неровностей с острыми

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НВК-С-001

Лист

кромками, масляных пятен. Масляные пятна удаляют выжиганием, наплывы бетона срубают, каверны и раковины заполняют специальным мелкозернистым бетоном, неровности с острыми кромками удаляют механически.

3.6 К началу выполнения гидроизоляционных работ прочность бетона на сжатие должна быть не менее 80% марочной прочности. Определять прочность бетона необходимо не разрушающим методом контроля прочности бетона в образцах и конструкциях на сжатие методом упругого отскока в бетонных и ж/б конструкциях и изделиях по ГОСТ 22690-88, либо используя оборудование типа Молоток Шмидта.

3.7 Влажность бетона в поверхностном слое (на глубине до 20 мм) перед устройством гидроизоляции должна быть не более 15%. Определять влажность бетона необходимо по методу ГОСТ 21718-84: «Материалы строительные. Диэлькометрический метод измерения влажности», либо влагомером типа «ВИМС».

3.8 В местах, где гидроизоляция с горизонтальной поверхности переходит на вертикальную, должна быть выполнена галтель из специального мелкозернистого бетона.

3.9 К производству работ по нанесению гидроизоляционной пасты «РЕСУРС-П» допускается специально обученная бригада в составе не менее трех работников.

Нанесение пасты "РЕСУРС-П"

3.10 Работы по нанесению пасты «РЕСУРС-П» следует выполнять в сухую и безветренную погоду, а в случае слабого ветра, таким образом, чтобы люди и средства механизации находились с наветренной стороны.

3.11 Нанесение гидроизоляции из битумно-эмульсионной пасты «РЕСУРС-П» выполняется на чистую и подготовленную железобетонную или металлическую поверхность и включает следующие этапы:

- нанесение грунтовочного слоя;
- нанесение слоя гидроизоляции «РЕСУРС-П».

3.12 Подготовленная поверхность очищенная от грязи и пыли, грунтуется щеткой, причем грунтовка тщательно втирается в поверхность. Слой грунтовки 0,2-1 мм. Дают высохнуть в течение 1-3 часов, так чтобы она прилипла, например к обуви (для удобства передвижения по высохшим слоям на подошву крепят поролоновые прокладки, пропитанные водой). Далее, на поверхность укладывается и выравнивается базальтовая сетка с ячейкой 3,5мм, наносится слой пасты 2-3 мм, После отделения технологической влаги, материал обретает свойства и физико-механические показатели качественной бесшовной гидроизоляции.

3.13 Слой гидроизоляционной мембраны должен быть сформирован согласно проекту.

Время стабилизации мембраны может отличаться как в большую, так и в меньшую сторону, это связано с погодными условиями и влажностью воздуха.

3.17 Начинать распыление гидроизоляционного материала нужно с места, наиболее отдаленного от расположения установки нанесения и двигаться по направлению к ней. В процессе нанесения помощник оператора переносит шланг, обращая внимание на то, чтобы не повредить ранее нанесенную

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НБК-С-001

Лист

гидроизоляционную мембрану.

3.18 Для обеспечения отвода и быстрого высыхания влаги, которая выделяется в виде отдельных капель воды диаметром 0,1-0,5 мм из гидроизоляционного слоя при реэмульгации, нанесение следует начинать распыление нужно с наиболее низкого участка и двигаться по направлению к повышенному. На вертикальных поверхностях начинать распыление гидроизоляционного состава необходимо от основания, двигаясь вверх по стене.

4. Операционный контроль качества.

4.1 Начинать гидроизоляционные работы с использованием пасты «РЕСУРС-П» необходимо только в присутствии и после инструктажа инженерно-технического работника.

4.2 При выполнении работ по нанесению гидроизоляции необходимо выполнять требования СТО 33452160.07-2011, проекта, СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85 следующим показателям:

- качество применяемых материалов;
- состояние подготовленной под покрытие поверхности основания;
- правильность выполнения гидроизоляционных работ;
- соответствие конструкции гидроизоляционного покрытия проекту;
- сцепление гидроизоляционной мембраны с основанием;
- состояние поверхности гидроизоляционной мембраны.

4.3 Состояние стабилизации гидроизоляционного покрытия проверяют визуально. Если в случае нажима мембрана не деформируется и на ее поверхности не остается влажного отпечатка, то ее следует оценивать как стабилизированную.

4.5 Контроль толщины слоя гидроизоляционной пасты «РЕСУРС-П» осуществляют:

- визуально: по расходу пасты на площадь изолируемой поверхности;
- инструментально:

а) прокалыванием и измерением щупом с нанесенными делениями с обязательным замазыванием места прокола (разрушающий метод);

б) ультразвуковым толщиномером типа А1210 (не разрушающий метод).

В случае выявления уменьшения толщины гидроизоляционного слоя необходимо путем дополнительного распыления достичь проектную толщину.

Нанесение дополнительного слоя материала производят только после полной стабилизации низ лежащего слоя гидроизоляционного слоя.

При напылении на гидроизоляционную мембрану дополнительного слоя получается однородная мембрана с одинаковыми свойствами по всей толщине. Расслаивания по месту сопряжения слоев не происходит.

4.7 Состояние поверхности гидроизоляционного покрытия проверяют визуально. Поверхность должна быть сплошной, без скопления лишнего материала, пузырей.

4.8 Работы по выполнению гидроизоляции оформляют актом на скрытые работы.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НВК-С-001

Лист

5. Технические требования к материалу:

Битумная эмульсионно-полимерная паста "РЕСУРС-П".

№	Наименование испытания		Показатели	
			по НД	Фактические
Показатели ПБЭП «Ресурс-П»				
1	Подвижность (осадка конуса), см		13-15	13
2	Однородность, %, не менее		99	99
Показатели покрытия из ПБЭП «Ресурс-П»				
3	Водонепроницаемость, часы, при p=0,2МПа, не менее		2(отсутствие следов влаги)	2(отсутствие следов влаги)
4	Прочность сцепления с основанием, при 20 оС, МПа (кг/см ²), не менее	с бетоном	0,3	0,4
5	Расслаиваемость, % не более		10	8
6	Водопоглощение по массе, %, не более		5	2
7	Набухание по объёму, %, не более		1,5	1,1
8	Теплостойкость, оС		80-100	Изменений слоя нет в диапазоне 70-90°С
	Растяжимость по методике ГОСТ 14286-81, %		8	10
9	Гибкость на стержне d=20 мм, при минус 20°С		Отсутствие трещин	Трещин не обнаружено
10	Время высыхания при температуре наружного воздуха от 14 до 22°С, час		Справочно до 24	10-24

Стойкость к кислотам и щелочам:

Материал прослойки	Предельно допускаемая интенсивность воздействия жидкостей								Нагрев пола до температуры, °С
	воды и растворов нейтральной реакции	минеральных масел и эмульсий из них	органических растворителей	веществ животного происхождения	Кислот		Щелочей		
					концентрация, %, не более	Интенсивность	концентрация, %, не более	интенсивность	
1	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Горячая битумная мастика	Большая	Не допускается	Не допускается	Не допускается	10 20	Большая	8	Средняя	70

Концентрация кислоты %, не более:

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

ПТ-46-НВК-С-001

10%: азотная, серная, соляная, фосфорная, хлорноватистая, хромовая, уксусная,
 20%: - масляная, молочная, муравьиная, щавелевая кислоты

Концентрация щелочи %, не более: 8%

6. Расход и потребность материалов

Область применения, расход	Инструкция
кровельные работы жилых и промышленных объектов – расход 3,0-9,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты (1мм) – кистью или щёткой Уложить стеклосетку (внахлёт до 10см), в местах швов и примыканий уложить 2 слоя стеклосетки через слой пасты (1мм) Нанести 2 слой пасты или мастики - кистью или распылителем Нанести кровельную посыпку
устройство гидроизоляции фундаментов, полов, санузлов, бассейнов и пароизоляция на объектах жилого и промышленного строительства – расход 2-3,5 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты – кистью или распылителем При необходимости армирования, между слоями применить базальтовую сетку с ячейкой 3,5мм. С последующим бронированием ее сверху минеральным порошком, песком, кислотостойкой плиткой, ПВХ мембраной и другими материалами.
антикоррозийная защита металлических конструкций – расход 0,5-3,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести слой пасты – кистью или распылителем
в качестве клея в жилых и промышленных зданиях – расход 2,0-3,0 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой* Нанести на плитку слой пасты – кистью или шпателем
праймер битумный – расход 0,2 кг/м ² .	Подготовить поверхность* Нанести грунтовочный слой*

7. График производства работ.

№ п/п	Наименование (вид) работ	Объем	Сроки
1	Огрунтовка пастой «РЕСУРС-П»	10000	1 смена

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НБК-С-001

9. Потребность в машинах и технологической оснастке

Перечень машин механизмов

Таблица 9.1

№ п/п	Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во на звено, шт.	Примечание
1.	Винтовой насос	H1B20/10	Номинальное рабочее давление, 16 атм.		1	

Перечень технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

Таблица 9.2

№ п/п	Наименование оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений	Марка, ГОСТ, ТУ или организация производитель	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во на звено, шт.	Примечание
3.	Валик малярный	ГОСТ 10831-87	ВП 250 с длинной ручкой	Огрунтовка поверхности основания битумным праймером	3	
5.	Бочка полиэтиленовая	ГОСТ Р 51760-2001	БП-220 – 220л, БП-60 – 60 л.	Емкость для коагулянта, емкость для воды	3	БП-220 – 1 шт, БП-60 – 2 шт.
6.	Лопата	ГОСТ 4981-87	совковая	Подручный инструмент	2	
7.	Тележка	РЧ 1688.00.000	m=17 кг	Подвозка битумного праймера	1	
8.	Молоток	ГОСТ 11042-90	МСТ и МКР	Подручный инструмент	2	
9.	Топор	ГОСТ 18578-89	Б1, m=0,7 кг	Подручный инструмент	1	
10.	Пояс предохранительный	ГОСТ Р 50849-96		Средства индивидуальной защиты	3	
11.	Защитный костюм	ГОСТ 12.4.105-81		Средства индивидуальной защиты	3	
12.	Жилет сигнальный	ГОСТ 12.4.219-99		Средства индивидуальной защиты	3	
13.	Защитная каска	ГОСТ 12.4.087-84		Средства индивидуальной защиты	3	
14.	Защитные очки	ГОСТ 12.4.001-80		Средства	3	

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НВК-С-001

				индивидуальной защиты		
15.	Спец обувь	ГОСТ 5375-79*	с нескользящей подошвой и твердым подноском	Средства индивидуальной защиты	3	
17.	Кошма	ППБ 01-03	Войлочная, 1,5*1,5 м.	Тушение очага возгорания	1	
18.	Ведро металлическое	ГОСТ 20558-82	12 л.	Емкость для песка, противопожарные мероприятия	1	
19.	Огнетушитель	ГОСТ 51057-2001	Углекислотный ОУ-2, 3 литра	Тушение очага возгорания	2	
20.	Аптечка первой медицинской помощи	В соответствии с приказом №169н от 05.03.11 Министерства здравоохранения		Средства индивидуальной защиты	2	
21.	Рулетка	ГОСТ 7502-98	20 и 50 м.	Средства измерения	2	
22.	Рейка дорожная	РДУ Кондор	универсальная	Средства измерения	1	
23.	Линейка	ГОСТ 427-75	металлическая, 40 см.	Средства измерения	1	
24.	Уровень	ГОСТ 9416-83	электронный	Средства измерения	1	
25.	Нивелир	ГОСТ 10528-90	с компенсатором	Средства измерения	1	
26.	Рейка нивелирная	ГОСТ 10528-90	h=3 м.	Средства измерения	1	
27.	Штатив для нивелира	ГОСТ11897-78		Средства измерения	1	
30.	Адгезиометр	ГОСТ 28574-90	ПСО-МГ	Контроль адгезии мембраны	1	
31.	Игольчатый толщиномер	ГОСТ 17177-94	МТ-578	Контроль толщины мембраны	1	

Потребления электроэнергии.

№ п/п	Наименование (вид) работ	Объем	кВт
1	Огрунтовка пастой «РЕСУРС»	10000 м2	44
2	Нанесение битумно-эмульсионной пастой "РЕСУРС"	10000 м2	44

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

ПТ-46-НБК-С-001

