



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО ПК

юридический адрес: РФ, 443080, г. Самара, просп. Карла Маркса, д. 192, оф.706
почтовый адрес: РФ, 443010, г. Самара, ул. Рабочая, 14
тел./факс (846) 340-62-63, 333-62-60 (e-mail: mail@laes-samara.ru)

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ «ЛАЭС» ДЛЯ ОТДЕЛКИ ЦОКОЛЯ ЗДАНИЙ

Шифр: АТР ЛАЭС Ц 01.08.2014

Самара, 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		№ стр.
1	Общие положения	4
2	Материалы для отделки цоколя зданий	5
2.1	Цокольные фактурные покрытия «ЛАЭС»	5
2.2	Облицовочный состав «ЛАЭС»	6
3	Материалы для подготовки поверхности и приклеивания утеплителя	7
3.1	Шпатлевочные составы «ЛАЭС»	7
3.2	Клеевые (адгезионные) составы «ЛАЭС»	8
3.3	Грунтовки «ЛАЭС»	9
4	Рекомендации по отделке цоколя зданий материалами «ЛАЭС»	10
4.1	Цоколь из монолитного железобетона	10
4.2	Цоколь из сборных железобетонных фундаментных блоков, из железобетонных цокольных панелей	11
4.3	Цоколь из керамического кирпича	12
5	Рекомендации по отделке утепленного цоколя зданий материалами «ЛАЭС»	13
6	Общие рекомендации при работе с составами «ЛАЭС»	15
7	Перечень используемых материалов и нормативных документов	16
8	Схемы отделки цоколя зданий материалами «ЛАЭС».	17

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

По строительной терминологии цоколь здания (цокольная часть наружной стены) - это нижняя часть наружной стены, опирающаяся непосредственно на фундамент, примыкающая к отмостке здания, и возвышающаяся над землей на 50...70 см. Конструкция и материал цокольной части наружной стены зависят от материала фундаментов, наружных стен и от конструктивной схемы здания.

Цоколь здания в процессе эксплуатации в большей степени, чем стены подвергается атмосферным воздействиям (таяние снега, дождевые потоки) и так же механическим воздействиям.

При устройстве и отделке цоколя применяют долговечные материалы, имеющие высокие прочностные показатели и одновременно стойкие к атмосферным воздействиям. Обязательно устраивается гидроизоляция, горизонтальная по обрезу фундамента и вертикальная обмазочная по наружной поверхности фундамента, для предотвращения подсоса влаги по стенам, так же рекомендуется по периметру здания устраивать дренаж.

ЗАО ПК «ЛАЭС» предлагает для декоративной отделки цоколя специальные цокольные материалы, обладающие повышенной механической и климатической стойкостью. Это цокольные фактурные покрытия марок: «Классик Цокольный», «Классик Корд Цокольный», «Файн Цокольный», «Сахара Цокольная», «Сахара Коралл Цокольная» и облицовочный адгезионный состав марки «Атлант» для приклеивания керамогранитных и каменных плит.

В настоящем документе приведены номенклатура, технические характеристики и назначение материалов «ЛАЭС», рекомендуемых для отделки цоколя здания, описание технологии отделки, а так же схемы выполнения различных видов отделки (не утепленного цоколя и в сочетании с системой теплоизоляции «ЛАЭС»).

2 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОТДЕЛКИ ЦОКОЛЯ ЗДАНИЙ

ЗАО ПК «ЛАЭС» изготавливает и поставляет на строительный рынок высококачественные цокольные фактурные покрытия, и все необходимые материалы для подготовки поверхности цоколя под отделку, а так же облицовочный состав «Атлант» для приклеивания плитки из керамогранита и натурального камня при отделке цоколя здания.

2.1 ЦОКОЛЬНЫЕ ФАКТУРНЫЕ ПОКРЫТИЯ «ЛАЭС»

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
«Классик Цокольный» «Классик Корд Цокольный» «Файн Цокольный» «Сахара Цокольная» «Сахара Коралл Цокольная»	Предназначены: - для декоративной отделки цоколя по бетонной и кирпичной (оштукатуренной и неоштукатуренной) поверхности и по базовому слою (при утеплении).	Подготовка к работе: Содержимое ведра перемешать миксером до однородности (идентичность состава по всему объему). При необходимости, в момент перемешивания возможно добавление чистой водопроводной воды в количестве не более 200 мл на ведро в зависимости от погодных условий.

Цокольные фактурные покрытия выпускаются окрашенные в массе в 200 стандартных цветов (по колеровочным картам «ЛАЭС») и более 800 дополнительных цветов. Возможна колеровка по RAL K5, K7.

Все цокольные фактурные покрытия наносятся двумя способами:

- гладилкой из нержавеющей стали с последующей затиркой пластмассовой теркой;
- напылением пневматическим распылителем без затирки (кроме марок: «Классик Цокольный», «Классик Корд Цокольный»).

Основные технические характеристики цокольных фактурных покрытий «ЛАЭС»

Плотность	$(1,7 \pm 0,1) \text{ г}/\text{см}^3$	
Температура нанесения	$(\text{от} + 5 \text{ до} + 28)^\circ \text{C}$	
Стойкость к статическому воздействию жидкостей при температуре $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ и влажности воздуха $(65 \pm 5)\%$ (дистиллированная вода, 3% раствор HCl, 3% раствор NaOH, 3% раствор NaCl)	не менее 7 суток	
Время набора проектной прочности при температуре $(20 \pm 2)^\circ \text{C}$ и влажности воздуха $(65 \pm 5)\%$	не более 24 ч	
Прочность сцепления покрытия с бетоном при отрыве (адгезия)	не менее 1,5 МПа	
Прочность покрытия к ударным воздействиям	не менее 10 Дж	
Паропроницаемость покрытия	не менее 0,05 мг/(м·ч·Па)	
Морозостойкость покрытия	не менее 200 циклов	
Цвет	200 стандартных и более 800 заказных цветов	
Температура окружающей среды при эксплуатации	$(\text{от} + 45 \text{ до} - 60)^\circ \text{C}$	
Температура поверхности при эксплуатации	$(\text{от} + 70 \text{ до} - 60)^\circ \text{C}$	
Расход*	«Классик Цокольный»	2,40 кг/м²
по ровной поверхности (при нанесении напылением расход увеличивается на 30%)	«Классик Корд Цокольный»	3,10 кг/м²
	«Файн Цокольный»	2,35 кг/м²
	«Сахара Цокольная»	2,70 кг/м²
	«Сахара Коралл Цокольная»	2,85 кг/м²

2.2 ОБЛИЦОВОЧНЫЙ СОСТАВ «ЛАЭС»

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
«Атлант»	<p>Предназначен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для крепления керамической, керамогранитной и каменной плитки при наружных облицовочных работах на цокольной части здания на бетонные, кирпичные, оштукатуренные цементно-песчаной штукатуркой стены и при утеплении цоколя на базовый слой системы «ЛАЭС» (утеплитель - экструдированный пенополистирол). 	<p>Подготовка к работе: Содержимое ведра хорошо перемешать миксером до однородности (идентичность состава по всему объему). Отложить необходимое количество в отдельную емкость. Отмерить в подобную емкость такое же количество портландцемента по объему.</p> <p>Марки применяемого цемента: по ГОСТ 10178: ПЦ 400-Д0-Н; ПЦ 400-Д5-Н; ПЦ 400-Д20-Н; по ГОСТ 31108: ЦЕМ I 22,5Н; ЦЕМ I 32,5Н; ЦЕМ II/A-Ш; -П; -З; -Г; -МК; ЦЕМ II/B-Ш. Небольшими партиями (по 2-3 мастерка) вводить цемент в клеевой состав, промешивая миксером до однородности. Только после того как отмеренные компоненты будут полностью смешаны, при необходимости, возможно добавление чистой водопроводной воды в количестве не более 200 мл на ведро готового клеевого состава. Если готовому клеевому составу дать выстояться 15 минут, а затем еще раз промешать, он будет еще более пластичен.</p> <p><i>Готовый состав использовать в течение 2-х часов.</i></p> <p>Плитки предварительно не замачивать.</p>

Основные технические характеристики облицовочного состава «Атлант»

Плотность	(1,7 ± 0,1) г/см ³
Пропорции смещивания с цементом	1 : 1 по объему
Время использования	2 ч
Температура нанесения	(от + 5 до + 28)° С
Время корректировки плитки	20 мин
Сползание плитки	не более 0,5 мм
Прочность сцепления с бетоном при отрыве (адгезия)	не менее 1,5 МПа
Прочность сцепления керамической плитки с бетоном при отрыве (адгезия)	не менее 1,5 МПа
Морозостойкость слоя	не менее 75 циклов
Температура эксплуатации	(от + 45 до – 60)° С
Расход* (без учета цемента) по ровной поверхности	от 1,3 кг/м ² на 1 мм толщины слоя

* Сведения по расходу имеют справочный характер и зависят от качества подготовки поверхности и квалификации специалиста.

3 МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОВЕРХНОСТИ И ПРИКЛЕИВАНИЯ УТЕПЛИТЕЛЯ

3.1 ШПАТЛЕВОЧНЫЕ СОСТАВЫ «ЛАЭС»

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
«Шпатлевка»	Предназначена: <ul style="list-style-type: none"> - для исправления неровностей, заделки мелких трещин и раковин (глубиной до 3мм) на поверхности основания. 	<p>Подготовка к работе: Содержимое ведра хорошо перемешать миксером до однородности (идентичность состава по всему объему). Отложить необходимое количество в отдельную емкость. Отмерить в подобную емкость такое же количество портландцемента по объему.</p> <p>Марки применяемого цемента: по ГОСТ 10178: ПЦ 400-Д0-Н; ПЦ 400-Д5-Н; ПЦ 400-Д20-Н; по ГОСТ 31108: ЦЕМ I 22,5Н; ЦЕМ I 32,5Н; ЦЕМ II/A-Ш; -П; -З; -Г; -МК; ЦЕМ II/B-Ш.</p> <p>Небольшими партиями (по 2-3 мастерка) вводить цемент в шпатлевочный состав, промешивая миксером до однородности. Только после того как отмеренные компоненты будут полностью смешаны, при необходимости, возможно добавление чистой водопроводной воды в количестве не более 200 мл на ведро готового шпатлевочного состава. Если готовому шпатлевочному составу дать выстояться 15 минут, а затем еще раз промешать, он будет еще более пластичен.</p> <p><i>Готовый состав использовать в течение 2-х часов.</i></p>

Основные технические характеристики шпатлевочных составов «ЛАЭС»

Плотность	$(1,8 \pm 0,1)$ г/см ³	
Температура нанесения	(от + 5 до +28)° С	
Пропорции смешивания с цементом	1 : 1 по объему	
Время использования	2 ч	
Прочность сцепления с бетоном при отрыве (адгезия)	не менее 1,5 МПа	
Температура эксплуатации	(от + 45 до – 60)° С	
Расход* (без учета цемента) по ровной поверхности		
* Сведения по расходу имеют справочный характер и зависят от качества подготовки поверхности и квалификации специалиста.	«Шпатлевка»	1,20 кг на 1 мм толщины слоя

3.2 КЛЕЕВЫЕ (АДГЕЗИОННЫЕ) СОСТАВЫ «ЛАЭС»

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
«Экстра» «Стандарт»	Предназначены: <ul style="list-style-type: none"> - для приклеивания стеклосетки к бетонным и кирпичным (штукатуренным и неоштукатуренным) основаниям; - для приклеивания плит из экструдированного пенополистирола и формирования базового слоя при утеплении цоколя здания; 	<p>Подготовка к работе: Содержимое ведра хорошо перемешать миксером до однородности (идентичность состава по всему объему). Отложить необходимое количество в отдельную емкость. Отмерить в подобную емкость такое же количество портландцемента по объему.</p> <p>Марки применяемого цемента: по ГОСТ 10178: ПЦ 400-Д0-Н; ПЦ 400-Д5-Н; ПЦ 400-Д20-Н; по ГОСТ 31108: ЦЕМ I 22,5Н; ЦЕМ I 32,5Н; ЦЕМ II/A-Ш; -П; -З; -Г; -МК; ЦЕМ II/B-Ш. Небольшими партиями (по 2-3 мастерка) вводить цемент в клеевой состав, промешивая миксером до однородности. Только после того как отмеренные компоненты будут полностью смешаны, при необходимости, возможно добавление чистой водопроводной воды в количестве не более 200 мл на ведро готового клеевого состава. Если готовому клеевому составу дать выстояться 15 минут, а затем еще раз промешать, он будет еще более пластичен.</p> <p><i>Готовый состав использовать в течение 2-х часов.</i></p>

Основные технические характеристики клеевых составов «ЛАЭС»

Плотность («Экстра», «Стандарт»)	$(1,7 \pm 0,1)$ г/см ³	
Пропорции смешивания с цементом	1 : 1 по объему	
Время использования	2 ч	
Температура нанесения	(от + 5 до + 28)° С	
Прочность сцепления с бетоном при отрыве (адгезия)	не менее 1,5 МПа	
Прочность сцепления с утеплителем при отрыве	когезионный разрыв по утеплителю	
Паропроницаемость («Экстра», «Стандарт»)	не менее 0,05 мг/(м·ч·Па)	
Морозостойкость («Экстра», «Стандарт»)	не менее 200 циклов	
Температура окружающей среды при эксплуатации	(от + 45 до – 60)° С	
Температура поверхности при эксплуатации («Экстра», «Стандарт»)	(от + 70 до – 60)° С	
Расход* (без учета цемента) по ровной поверхности	«Экстра» «Стандарт»	от 2,5 кг/м ² - для приклеивания утеплителя
* Сведения по расходу имеют справочный характер и зависят от качества подготовки поверхности и квалификации специалиста.		от 1,5 кг/м ² - для приклеивания стеклосетки

3.3 ГРУНТОВКИ «ЛАЭС»

НАИМЕНОВАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
«Грунтовка укрепляющая универсальная»	Предназначена: <ul style="list-style-type: none"> - для укрепления рыхлых и ослабленных минеральных оснований (старые штукатурки, бетонные и кирпичные поверхности) перед нанесением материалов «ЛАЭС», водоэмульсионных, водно-дисперсионных и акриловых красок при ремонтных и реставрационных работах. 	Подготовка к работе: Содержимое ведра хорошо перемешать деревянной мешалкой до однородности (идентичность состава по всему объему).
«Грунтовка колерующая»	Предназначена: <ul style="list-style-type: none"> - для подготовки и тонирования поверхности перед нанесением фактурных покрытий «ЛАЭС»; - для выравнивания цвета перед отделкой фактурными покрытиями «ЛАЭС» на поверхностях, ранее подвергшихся окраске или ремонту. • Способствует выравниванию по цвету базового слоя в многослойных теплоизоляционных системах «ЛАЭС» и основания, укрепленного путем армирования стеклосеткой по kleевому составу «ЛАЭС». • Выравнивает поглощающую способность поверхности, что способствует равномерному нанесению и снижению расхода фактурного покрытия «ЛАЭС». <p>Может наноситься по оштукатуренным и бетонным поверхностям, кирпичной кладке, по базовому слою системы теплоизоляции «ЛАЭС»</p> <p>Допускается просвечивание основания под слоем грунтовки.</p>	Любые добавки к материалу запрещены. Не рекомендуется использовать механические мешалки. Глянцевая поверхность, получающаяся в результате перерасхода материала, не допускается.

Основные технические характеристики грунтовок «ЛАЭС»

Наименование Показателя	«Грунтовка укрепляющая универсальная»	«Грунтовка колерующая»
Плотность	(1,01±0,01) г/см ³	(1,08±0,01) г/см ³
Температура нанесения	(от + 5 до + 28)° С	
Паропроницаемость	не менее 0,05 мг/(м·ч·Па)	
Морозостойкость	не менее 200 циклов	
Температура эксплуатации покрытия	(от + 45 до – 60)° С	
Расход* по ровной поверхности * Сведения по расходу имеют справочный характер и зависят от качества подготовки поверхности и квалификации специалиста.	0,15 кг/м ²	0,16 кг/м ²

4 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛКЕ ЦОКОЛЯ ЗДАНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ЛАЭС»

Отделка цоколя фактурными покрытиями должна выполняться в соответствии с регламентом применения «Фактурные покрытия «ЛАЭС», облицовка цоколя плиткой должна выполняться по регламенту применения «Облицовочный адгезионный (клеевой) состав «Атлант»» и по «Рекомендациям по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»».

Подготовка поверхности под отделку цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» должна выполняться по «Рекомендациям по подготовке поверхности для нанесения фактурных покрытий «ЛАЭС»».

4.1 Цоколь из монолитного железобетона (Рис 1...Рис 4)

4.1.1 Требования к поверхности под отделку:

4.1.1.1 Поверхность под отделку цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

- Наружная поверхность цоколя должна быть сухой, очищенной от наплывов раствора, грязи и пыли, жировые и ржавые пятна не допускаются;
- Готовая под отделку цокольными фактурными покрытиями поверхность должна удовлетворять требованиям:
 - отклонения по вертикали: не более 2 мм на 1 м;
 - отклонения по горизонтали: не более 2 мм на 1 м;
 - неровности плавного очертания (на 4 м²): не более 2, глубиной (высотой) до 3 мм.

4.1.1.2 Поверхность под облицовку плиткой облицовочным составом «Атлант»

- Наружная поверхность цоколя должна быть сухой, очищенной от наплывов раствора, грязи и пыли, жировые и ржавые пятна не допускаются;
- Готовая под облицовку поверхность должна удовлетворять требованиям:
 - отклонения по вертикали: не более 2 мм на 1 м;
 - отклонения по горизонтали: не более 2 мм на 1 м;
 - неровности плавного очертания (на 4 м²): не более 3, глубиной (высотой) до 5 мм.

4.1.2 Подготовка поверхности:

- Поверхность очищают от грязи и пыли кистью-макловицей или ветошью, наплывы раствора счищают шпателем или сбивают молотком;
- Удаление масляных и жировых пятен выполняют 5% раствором тринатрийфосфата или кальцинированной соды, пятна ржавчины удаляют 5% раствором щавелевой кислоты;
- Удаление высоловобразования производят 2% раствором соляной кислоты или другими специальными средствами.

После обработки поверхность тщательно промыть водой с помощью губки до нейтральной реакции (рН 7), промокнуть ветошью и просушить.

4.1.3 Отделка цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

- Поверхность должна соответствовать требованиям, указанным в п.п. 4.1.1.1;
- При необходимости, зашпатлевать всю поверхность «Шпатлевкой»;
- При необходимости обработать «Грунтовкой колерующей»;
- Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС». Толщина цокольного фактурного покрытия зависит от фракции кварцевого наполнителя.

4.1.4 Облицовка цоколя керамической, керамогранитной и каменной плиткой на составе «Атлант»

- Поверхность должна соответствовать требованиям, указанным в п.п. 4.1.1.2;
- Допускаемая нагрузка от облицовочной плитки для систем теплоизоляции «ЛАЭС» до высоты 1 м от планировочной отметки не должна превышать 40 кг/м². Максимальный размер облицовочной плитки при этом не более 0,36 м² (60 x 60) см. Толщина цокольной плитки не более 15 мм.
- Облицовочный состав «Атлант» на поверхность цоколя наносить гладкой стороной гладилки из нержавеющей стали и затем распределять по поверхности зубчатой стороной гладилки, с высотой зубцов от 4 мм (высота зубцов зависит от размера плитки). Покрывать облицовочным составом «Атлант» площадь, которую можно облицевать плиткой в течение 10-15мин;
- При приклеивании плитки размером более (200x200) мм облицовочный состав «Атлант» наносить на поверхность цоколя и на плитку;
- Плитку укладывать со швом 2...3 мм. Облицовочный состав «Атлант» должен заполнять шов на половину глубины (расшивку швов выполнять в течение 20 мин после укладки плитки);
- Приkleивание облицовочных плит из натурального камня, содержащего в большом количестве кальцит: мрамор, известняковый туф, известняк-ракушечник составом «Атлант» не допускается.

Подробно смотри регламент применения «Облицовочный адгезионный (клеевой) состав «Атлант»» и «Рекомендации по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»».

4.2 Цоколь из сборных железобетонных фундаментных блоков, из железобетонных цокольных панелей (Рис 5...Рис 10)

4.2.1 Требования к поверхности под отделку:

4.2.1.1 Поверхность под отделку цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» -
см. п. 4.1.1.1

4.2.1.2 Поверхность под облицовку плиткой облицовочным составом «Атлант» -
см. п. 4.1.1.2

4.2.2 Подготовка поверхности -

см. п. 4.1.2

4.2.3 Отделка цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»:

- Поверхность должна соответствовать требованиям, указанным в п.п. 4.1.1.1.
- При качестве наружной поверхности сборных железобетонных фундаментных блоков или железобетонных цокольных панелей соответствующим категориям А3 по ГОСТ 13015 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства»:
 - Затереть швы цементным раствором заподлицо с блоками и зашпатлевать всю поверхность «Шпатлевкой» (цементный раствор - портландцемент М400:песок = 1:4);
 - При необходимости, обработать «Грунтовкой колерующей».
 - Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС».
- При качестве наружной поверхности сборных железобетонных фундаментных блоков или железобетонных цокольных панелей соответствующим категориям А5 по ГОСТ 13015 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства»:
 - Оштукатурить всю поверхность цементным раствором по стальной сетке, закрепленной к

- блокам (цементный раствор - портландцемент М400:песок = 1:4), после высыхания раствора обработать «Грунтовкой укрепляющей универсальной» «ЛАЭС»;
- Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС».
 - Толщина фактурного покрытия зависит от фракции наполнителя.

4.2.4 Облицовка цоколя керамической, керамогранитной и каменной плиткой на облицовочном составе «Атлант»

- Поверхность должна соответствовать требованиям, указанным в п.п. 4.1.1.2;
 - При качестве наружной поверхности сборных железобетонных фундаментных блоков или железобетонных цокольных панелей соответствующей категории А3 или А5 по ГОСТ 13015 «Изделия железобетонные и бетонные для строительства» - затереть швы цементным раствором заподлицо с блоками (цементный раствор - портландцемент М400:песок = 1:4).
 - После высыхания раствора выполнить приклеивание плитки аналогично п.п. 4.1.4.
- Приклеивание облицовочных плит из натурального камня, содержащего в большом количестве кальцит: мрамор, известняковый туф, известняк-ракушечник составом «Атлант» не допускается.

Подробно смотри регламент применения «Облицовочный адгезионный (клеевой) состав «Атлант»» и «Рекомендации по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»».

4.3 Цоколь из керамического кирпича (Рис 11...Рис 15)

4.3.1 Требования к поверхности под отделку:

Поверхность под отделку цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» и под облицовку плиткой на облицовочном составе «Атлант» должна соответствовать требованиям п.п. 4.1.1. настоящего документа.

4.3.2 Подготовка поверхности (выполнять по п.п. 4.1.2 настоящего документа).

4.3.3 Отделка цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

Вариант 1

- Затереть швы раствором (раствор - портландцемент М400:песок = 1:4) заподлицо с кирпичом.
- После высыхания раствора обработать «Грунтовкой колерующей».
- Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС».
- Для сохранения рисунка кладки возможно нанесение цокольного фактурного покрытия «ЛАЭС» без предварительного затирания швов раствором, методом напыления.
- Напыляются цокольные фактурные покрытия: «Файн Цокольный», «Сахара Цокольная», «Сахара Коралл Цокольная».

Вариант 2

- Покрыть всю поверхность стеклосеткой с использованием клеевого состава «ЛАЭС» марки «Экстра», «Стандарт».
- При необходимости, обработать «Грунтовкой колерующей».
- Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС».
- Толщина фактурного покрытия зависит от фракции наполнителя.

4.3.4 Облицовка цоколя керамической, керамогранитной и каменной плиткой на облицовочном составе «Атлант»

- При необходимости, затереть швы раствором (раствор - портландцемент М400:песок = 1:4) заподлицо с кирпичом.
- Приклеивание плитки выполнять аналогично п.п. 4.1.4 настоящего документа;

Приклеивание облицовочных плит из натурального камня, содержащего в большом количестве кальцит: мрамор, известняковый туф, известняк-ракушечник составом «Атлант» не допускается.

Подробно смотри регламент применения «Облицовочный адгезионный (клеевой) состав «Атлант»» и «Рекомендации по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»».

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛКЕ УТЕПЛЕННОГО ЦОКОЛЯ ЗДАНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ЛАЭС» (Рис 16...Рис 28)

5.1 Утепление цоколя по системе «ЛАЭС»

5.1.1 Требования к поверхности цоколя под утепление

- Подготовленная поверхность должна удовлетворять требованиям СП 12-101-98 «Технические правила производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю».
- Наружная поверхность цоколя должна быть сухой, очищенной от наплывов раствора, грязи и пыли. Жировые и ржавые пятна не допускаются;
- Отклонения поверхности цоколя при проверке двухметровой рейкой не более ±10мм;

5.1.2 Крепление плит утеплителя на поверхности цоколя

- Крепление утеплителя выполнять в соответствии с требованиями АТР ЛАЭС ФСУ 01.07.2013;
- В качестве утеплителя на цоколе используют экструдированный пенополистирол плотностью не менее 35 кг/м³;
- Для крепления утеплителя к основанию используют клеевой состав «ЛАЭС» марки «Экстра» или «Стандарт» и фасадные дюбели со стальными стержнями из расчёта 4 шт/м².

5.1.3 Монтаж базового слоя системы «ЛАЭС»

- Перед монтажом базового слоя поверхность экструдированного пенополистирола заматировать наждачной шкуркой №100 или металлической щеткой (равномерно 50% по всей площади плиты);
- Монтаж базового слоя системы «ЛАЭС» выполнять в соответствии с требованиями АТР ЛАЭС ФСУ 01.07.2013;
- Возможно выполнение базового слоя в «антивандальном» варианте с установкой дополнительной панцирной стеклосетки. Рекомендуется первой установить панцирную стеклосетку, а затем, с технологическим перерывом в 24 часа, установить основную фасадную стеклосетку. Полотна панцирной стеклосетки наклеивают встык. Толщина базового слоя в «антивандальном» варианте не менее 3,0 мм.

5.2 Требования к поверхности базового слоя под отделку цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

- Готовая под отделку цокольными фактурными покрытиями поверхность должна удовлетворять требованиям:
 - отклонения по вертикали: не более 2 мм на 1 м;
 - отклонения по горизонтали: не более 2 мм на 1 м;
 - неровности плавного очертания (на 4 м²): не более 2, глубиной (высотой) до 3 мм.

5.2.1 Отделка базового слоя цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

- При необходимости, обработать базовый слой «Грунтовкой колерующей»;
- Нанести цокольное фактурное покрытие «ЛАЭС». Толщина фактурного покрытия зависит от фракции кварцевого наполнителя.

5.3 Облицовка утепленного цоколя керамогранитной плиткой на облицовочном составе «Атлант»

5.3.1 Требования к поверхности базового слоя под облицовку плиткой на облицовочном составе «Атлант» - см. п. 5.2.

5.3.2 Приклеивание плитки выполнять по п.п. 4.1.4 настоящего документа.

5.3.3 При приклеивании облицовочных плит на базовый слой системы «ЛАЭС», последний выполняется толщиной не менее 3,0 мм с установкой дополнительной панцирной стеклосетки, отдельно закрепленной фасадными дюбелями из расчета 2 шт/м² (рекомендуется первой устанавливать панцирную стеклосетку).

5.3.4 Допускаемая нагрузка от облицовочной плитки для систем теплоизоляции «ЛАЭС» до высоты 1 м от планировочной отметки не должна превышать 40 кг/м².

Максимальный размер облицовочной плитки при этом не более 0,36 м² (60 x 60) см.

Толщина цокольной плитки не более 15 мм.

Приклеивание облицовочных плит из натурального камня, содержащего в большом количестве кальцит: мрамор, известняковый туф, известняк-ракушечник, составом «Атлант» не допускается.

Подробно смотри регламент применения «Облицовочный адгезионный (клеевой) состав «Атлант»» и «Рекомендации по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»».

6 ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ РАБОТЕ С СОСТАВАМИ «ЛАЭС»

6.1 Для устройства вертикальной обмазочной гидроизоляции при отделке или утеплении цоколя с применением материалов «ЛАЭС» рекомендуется применять материалы фирм ОАО «Опытный завод сухих смесей» (БИРСС Гермопластик) и ЗАО «ГЛИМС Продакшн» («ГЛИМС-Водостоп»).

6.2 Температура воздуха и обрабатываемой поверхности при производстве работ должна быть от плюс 5° С до плюс 28° С.

6.3 Во время нанесения и до полного набора прочности составов «ЛАЭС» (не менее 24 часов после нанесения) не допускать попадания капельной влаги на обрабатываемую поверхность.

6.4 При работах на фасаде в холодное время года, поверхность фасада необходимо защищать путем устройства тепляков с установкой отопительных приборов с расчетом, чтобы круглые сутки поддерживать температуру под пленкой не ниже плюс 5°C в процессе работы и до полного набора прочности составов «ЛАЭС».

6.5 Не наносить составы на влажную, горячую, замороженную и на неподготовленную поверхность.

6.6 Сразу после окончания работ и в перерывах вымыть инструмент водой.

6.7 При завершении работы и в перерывах ведро с составом обязательно плотно закрыть (материал приходит в негодность).

6.8 Температура воздуха при хранении и транспортировании должна быть от плюс 5° С до плюс 28° С. Не складировать ведра с материалом на солнце и вблизи отопительных приборов. Не допускать замораживания при хранении и транспортировании.

6.9 При хранении, транспортировании, погрузке и выгрузке должны соблюдаться меры, обеспечивающие сохранность упаковки.

6.10 Составы при попадании на кожу могут вызывать легкое раздражение. Рекомендуется работать в перчатках. В случае попадания состава в глаза и на кожу необходимо смыть его большим количеством воды.

6.11 Утилизация составов:

- При проливе материал засыпать песком и утилизировать как бытовые отходы.
- Засохшие и осыпавшиеся остатки материала утилизировать как бытовые отходы.
- На вторичную переработку сдавать только пустую тару.

При возникновении нестандартных ситуаций необходимо проконсультироваться с техническими специалистами ЗАО ПК «ЛАЭС».

ЗАО ПК «ЛАЭС» проводит инструктаж по технологии нанесения составов «ЛАЭС» и методам подготовки поверхности.

ЗАО ПК «ЛАЭС» не несет ответственности за потерю качества материалов из-за несоблюдения технологии при хранении, транспортировании и производстве работ.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Техническое свидетельство на системы теплоизоляции «ЛАЭС»	Фасадные системы с тонким наружным штукатурным слоем «ЛАЭС-М» и «ЛАЭС-П»
АТР ЛАЭС ФСУ 01.07.2013	Альбом технических решений для массового применения «Системы наружной теплоизоляции фасадов зданий «ЛАЭС-М» и «ЛАЭС-П»»
СНиП 3.04.01-87	Изоляционные и отделочные покрытия
СП 12-101-98	Технические правила производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой наружной штукатуркой по утеплителю
ГОСТ 965-89	Портландцементы белые. Технические условия
ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
ГОСТ 31108-2003	Цементы общестроительные. Технические условия
ГОСТ 13015-2003	Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.
	Рекомендации по подготовке поверхности для нанесения фактурных покрытий «ЛАЭС»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Фактурные покрытия»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Грунтовка укрепляющая универсальная»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Грунтовка колерующая»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Адгезионные (клевые) составы «Стандарт» и «Люкс»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Адгезионные (клевые) составы «Экстра»»
РП-001-21221550-2013	Регламент применения «Шпатлевочные составы»
РП-006-21221550-2013	Регламент применения «Облицовочный адгезионный (клевой) состав «Атлант»» Рекомендации по креплению облицовочных плит на фасаде с применением состава «Атлант»

8 СХЕМЫ ОТДЕЛКИ ЦОКОЛЯ ЗДАНИЙ МАТЕРИАЛАМИ «ЛАЭС»

- Рис 1 Отделка цоколя из монолитного железобетона цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены не утеплены)
- Рис 2 Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены не утеплены)
- Рис 3 Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены не утеплены)
- Рис 4 Отделка цоколя из монолитного железобетона цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены утеплены)
- Рис 5 Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены утеплены)
- Рис 6 Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены утеплены)
- Рис 7 Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены не утеплены)
- Рис 8 Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены утеплены)
- Рис 9 Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (стены не утеплены)
- Рис 10 Облицовка цоколя из монолитного железобетона плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены не утеплены)
- Рис 11 Облицовка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены не утеплены)
- Рис 12 Облицовка цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены не утеплены)
- Рис 13 Облицовка цоколя из монолитного железобетона плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены утеплены)
- Рис 14 Облицовка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены утеплены)
- Рис 15 Облицовка цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе «Атлант» (стены утеплены)
- Рис 16 Утепление цоколя из монолитного (сборного) железобетона до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»

- Рис 17 Утепление цоколя и стен подполья (подвала) из монолитного (сборного) железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»
- Рис 18 Утепление цоколя из керамического кирпича до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»
- Рис 19 Утепление цоколя из керамического кирпича и стен подполья (подвала) из сборного железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»
- Рис 20 Утепление цоколя из монолитного (сборного) железобетона до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (антивандальный вариант)
- Рис 21 Утепление цоколя и стен подполья (подвала) из монолитного (сборного) железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (антивандальный вариант)
- Рис 22 Утепление цоколя из керамического кирпича до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (антивандальный вариант)
- Рис 23 Утепление цоколя из керамического кирпича и стен подполья (подвала) из сборного железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС» (антивандальный вариант)
- Рис 24 Облицовка утепленного цоколя из монолитного (сборного) железобетона плиткой на облицовочном составе «Атлант»
- Рис 25 Облицовка утепленного цоколя из сборного (монолитного) железобетона плиткой на облицовочном составе «Атлант»
- Рис 26 Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе «Атлант»
- Рис 27 Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе «Атлант»
- Рис 28 Облицовка цоколя плиткой на облицовочном составе «Атлант»
Внутренний угол и внешний угол

- Рис 29 Узел 1 «Отделка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»»
Узел 2 «Облицовка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) плиткой на облицовочном составе «Атлант»»
- Рис 30 Узел 3 «Отделка утепленного цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»»
Узел 4 «Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе «Атлант»»
- Рис 31 Узел 5 «Отделка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»»
(антивандальный вариант)
Узел 6 «Отделка утепленного цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями «ЛАЭС»»
(антивандальный вариант)

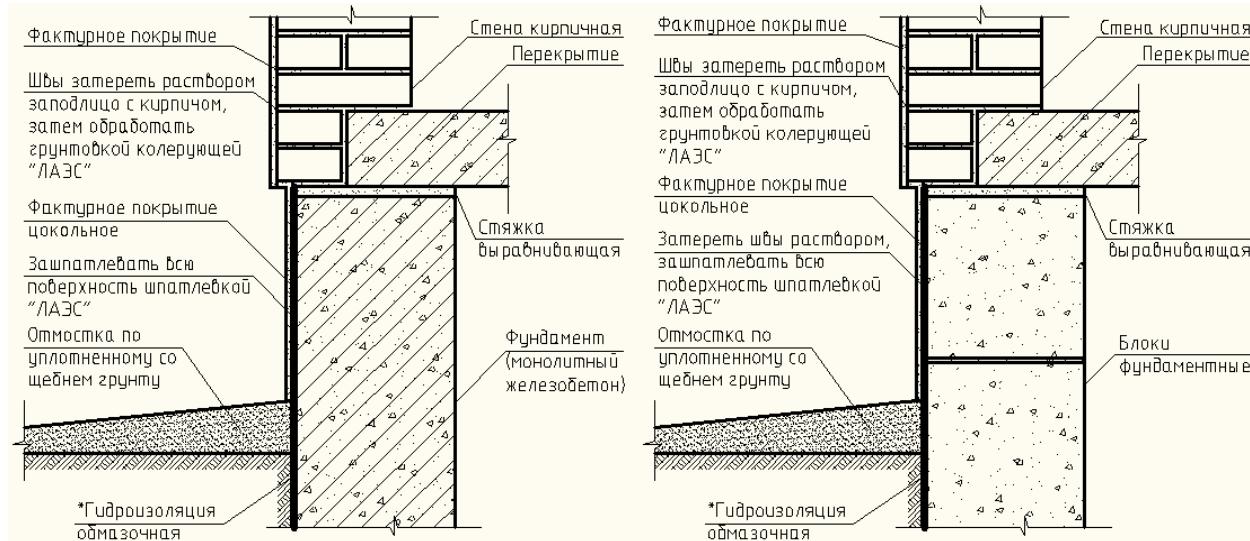


Рис 1. Отделка цоколя из монолитного железобетона цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены не утеплены)

Рис 2. Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены не утеплены)

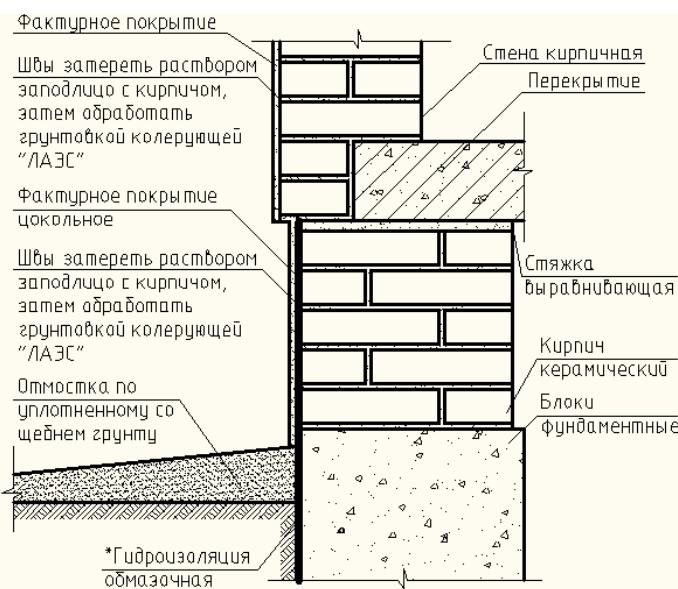


Рис 3. Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены не утеплены)

* Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

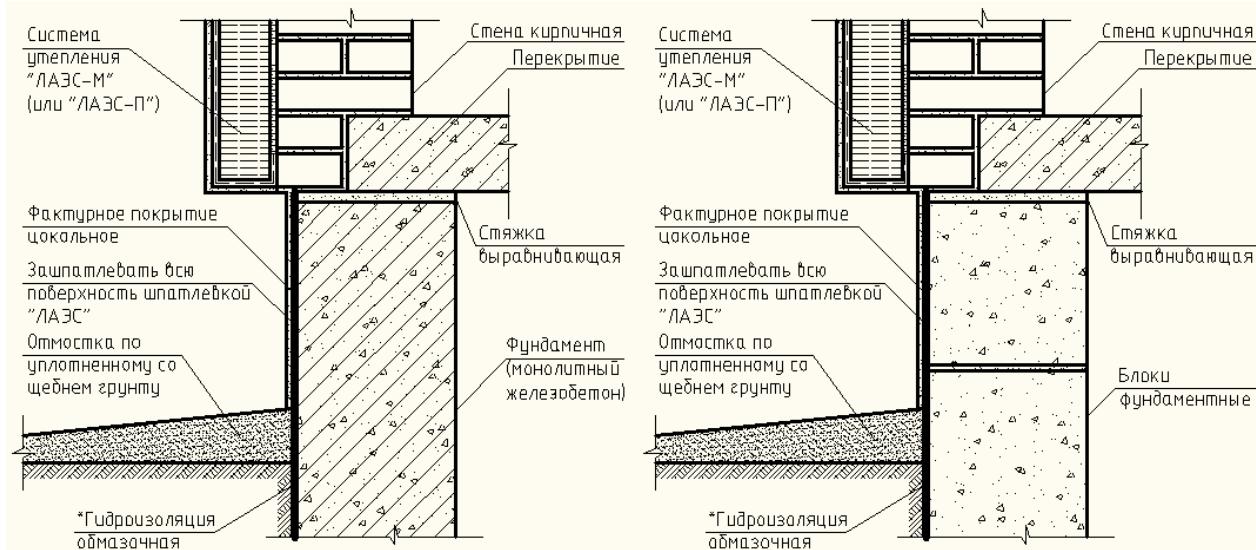


Рис 4. Отделка цоколя из монолитного железобетона цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены утеплены)

Рис 5. Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены утеплены)

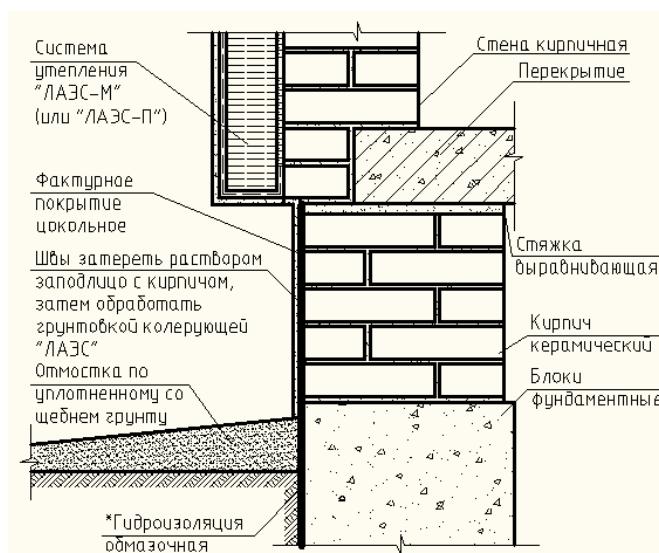


Рис 6. Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены утеплены)

* Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

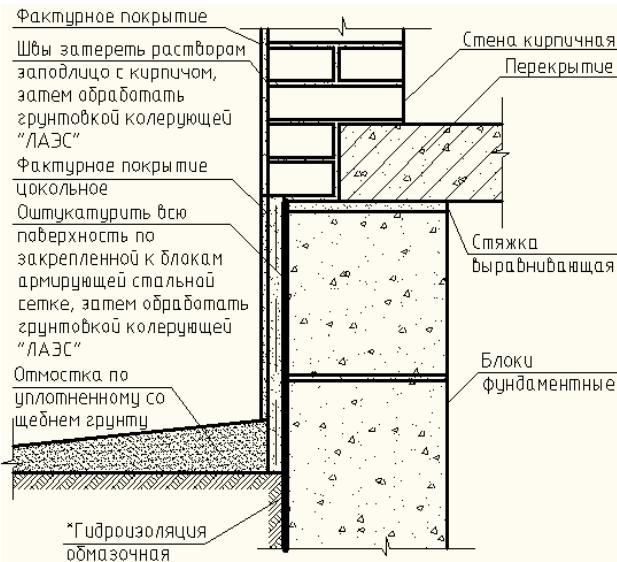


Рис 7. Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены не утеплены)

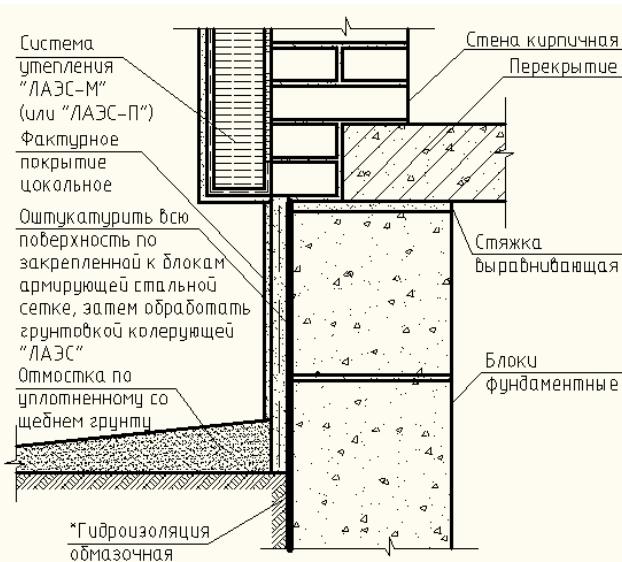


Рис 8. Отделка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены утеплены)

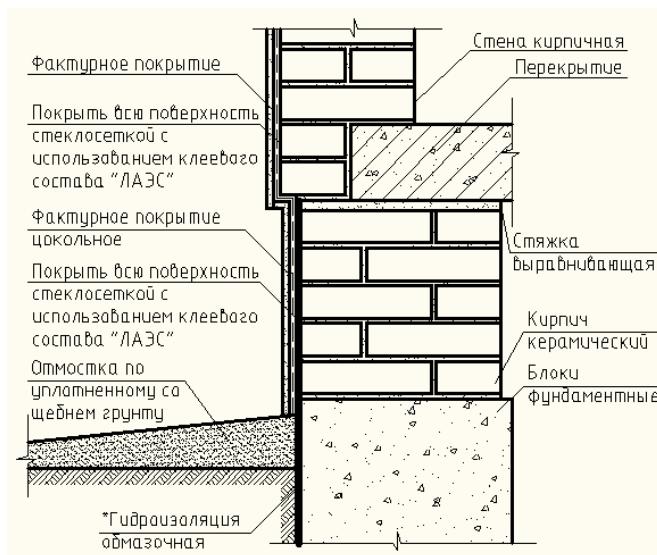
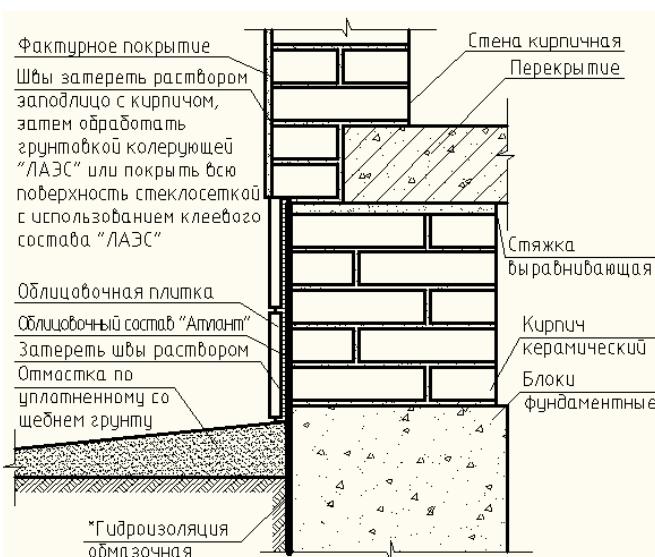
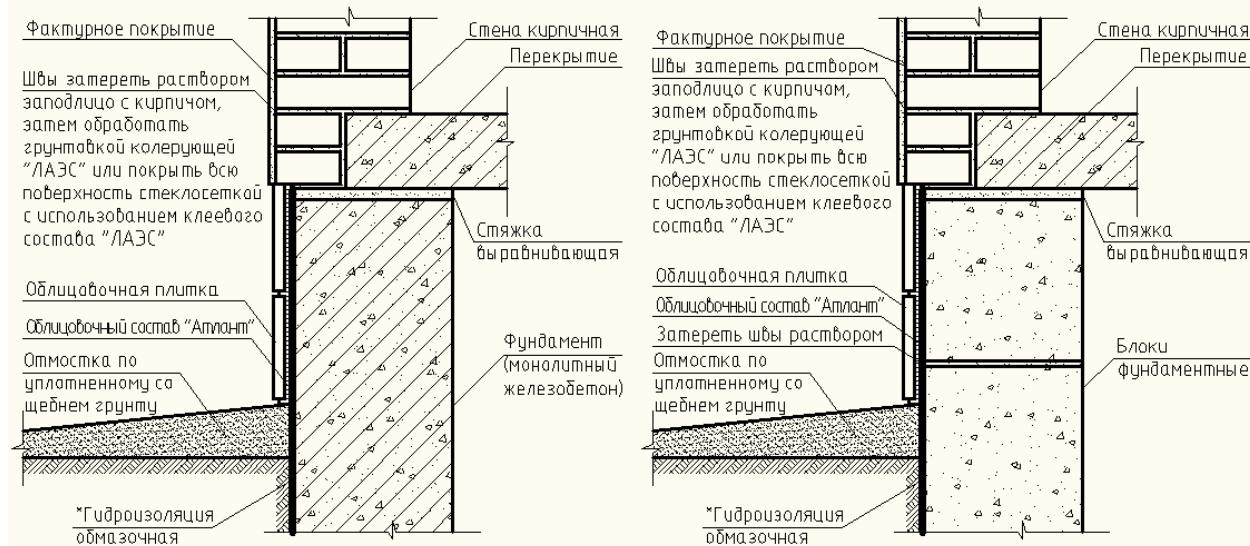


Рис 9. Отделка цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (стены не утеплены)

* Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.



Приkleивание облицовочных плиток на облицовочный состав "Атлант" выполнять на высоту не более 2,5 м от планировочной отметки.

* Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

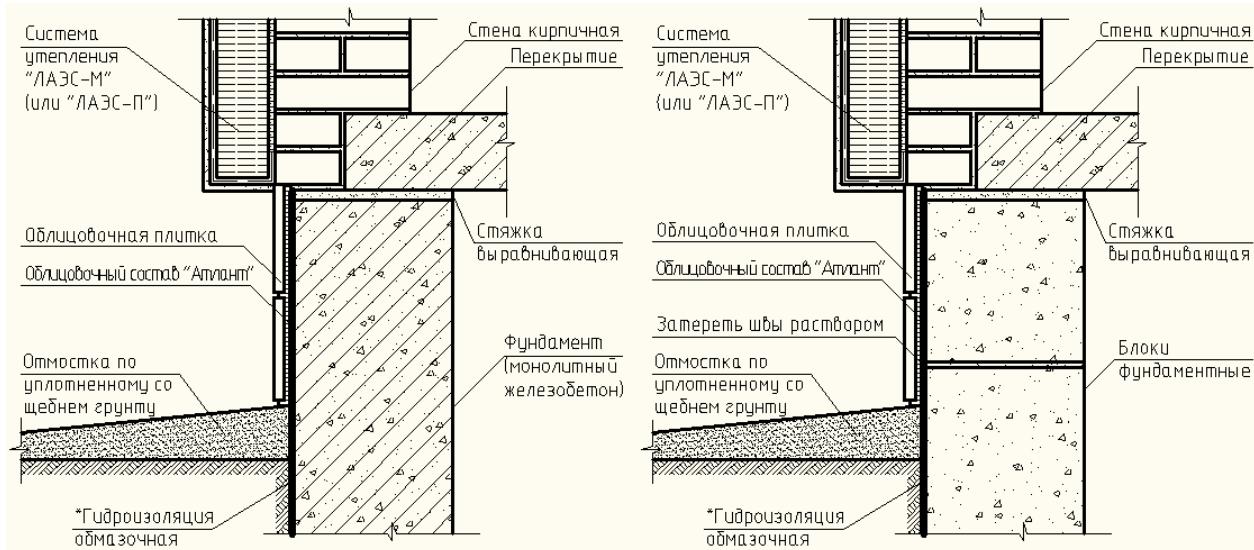


Рис 13. Облицовка цоколя из монолитного железобетона плиткой на облицовочном составе "Атлант" (стены утеплены)

Рис 14. Облицовка цоколя из сборных железобетонных блоков (панелей) плиткой на облицовочном составе "Атлант" (стены утеплены)

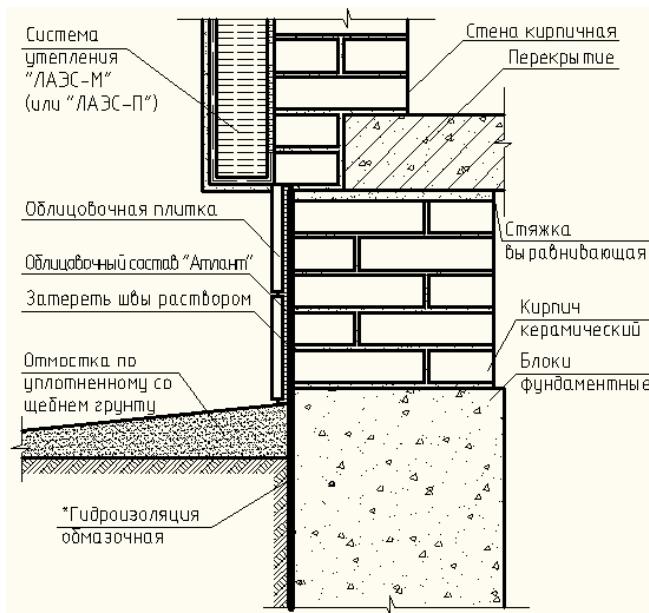


Рис 15. Облицовка цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе "Атлант" (стены утеплены)

Приkleивание облицовочных плиток на облицовочный состав "Атлант" выполнять на высоту не более 2,5 м от планировочной отметки.

* Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

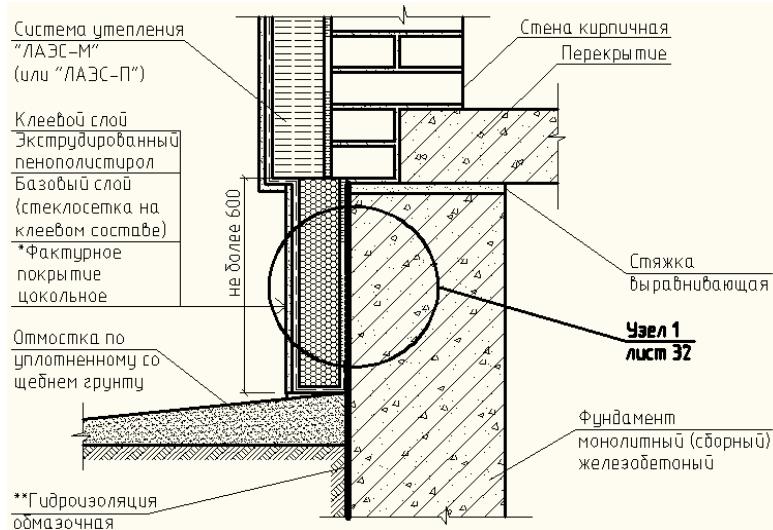
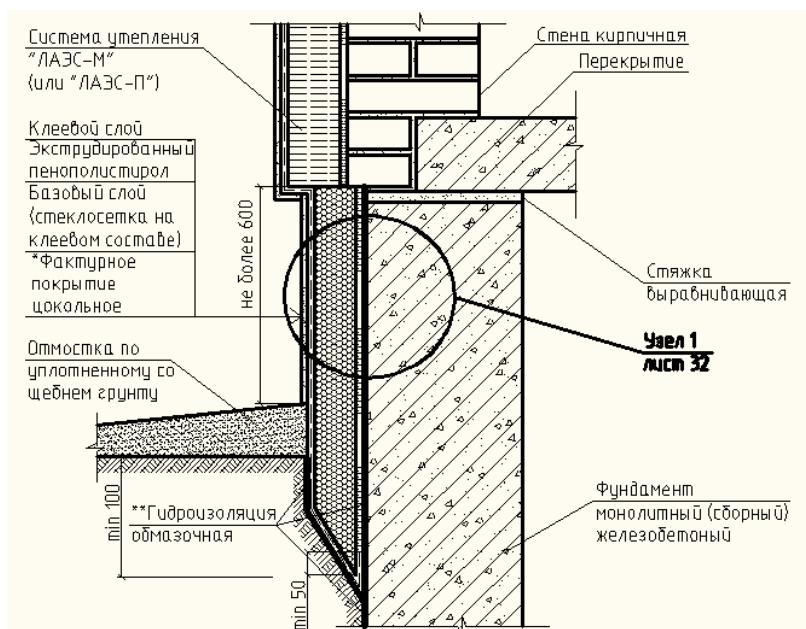


Рис 16. Утепление цоколя из монолитного (сборного) железобетона до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"



* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность грунтовкой колерующей "ЛАЭС"

** Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

Рис 17. Утепление цоколя и стен подполья (подвала) из монолитного (сборного) железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"

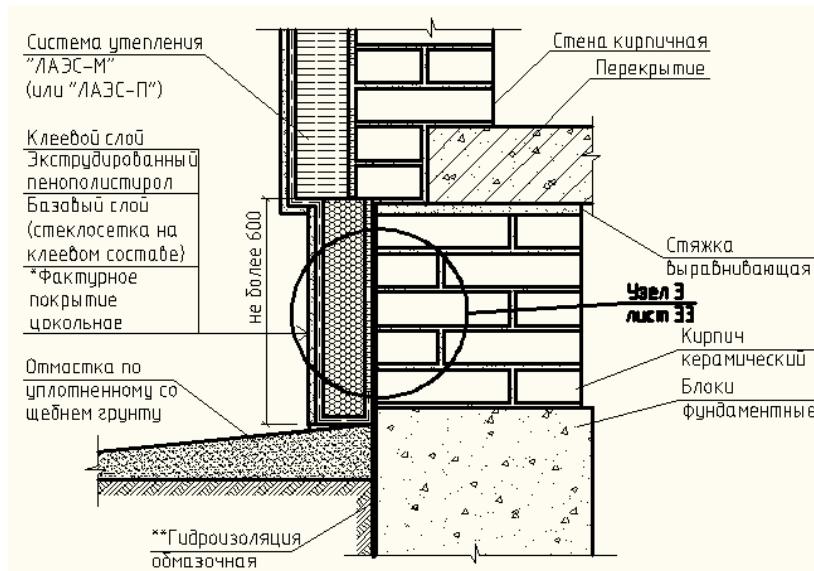
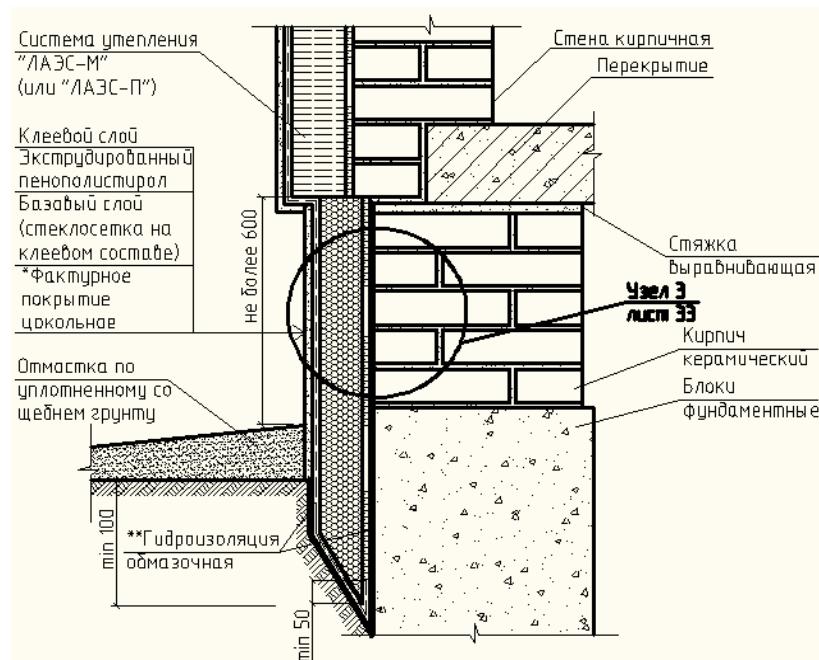


Рис 18. Утепление цоколя из керамического кирпича до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"



* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность грунтовкой колерующей "ЛАЭС"

** Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

Рис 19. Утепление цоколя из керамического кирпича и стен подполья (подвала) из сборного железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"

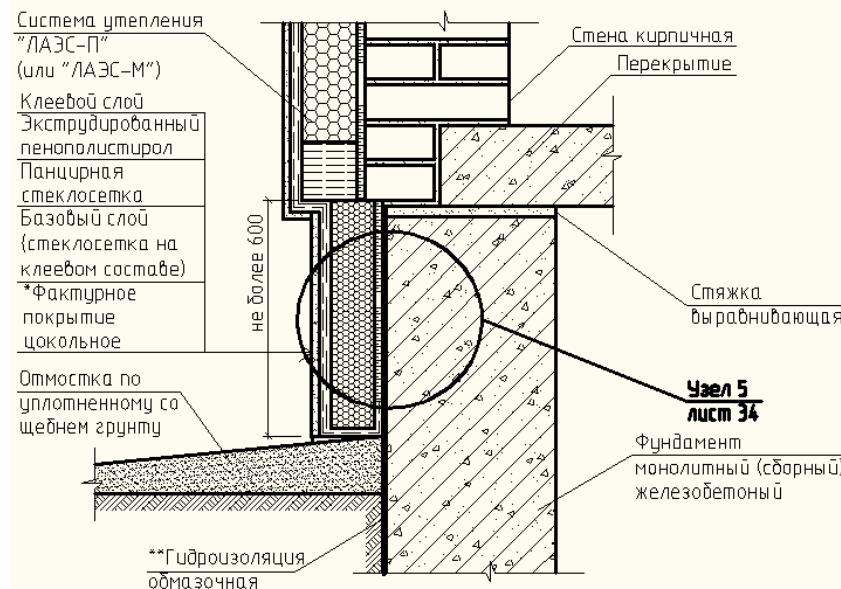
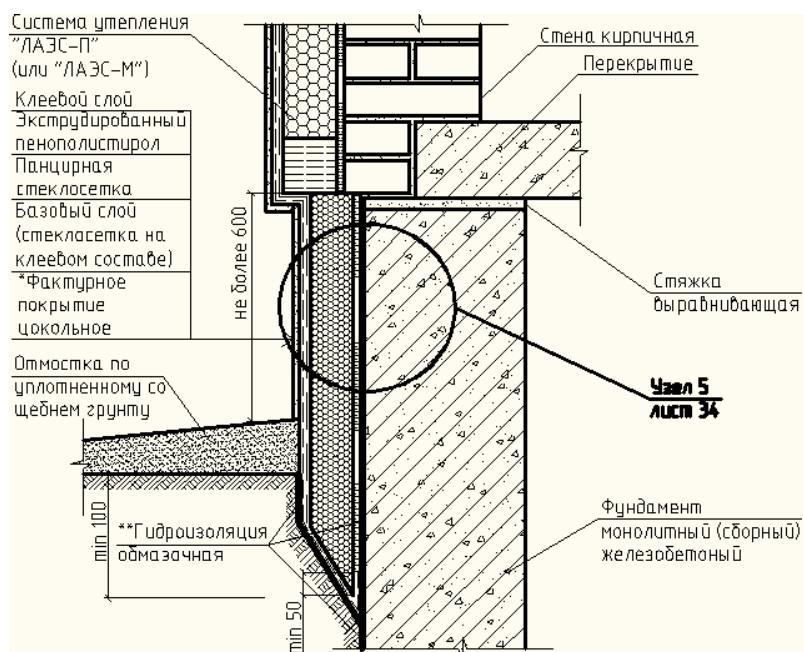


Рис 20. Утепление цоколя из монолитного (сборного) железобетона до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (антивандальный вариант)



* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность грунтовкой колерующей "ЛАЭС"

** Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

Рис 21. Утепление цоколя и стен подполья (подвала) из монолитного (сборного) железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (антивандальный вариант)

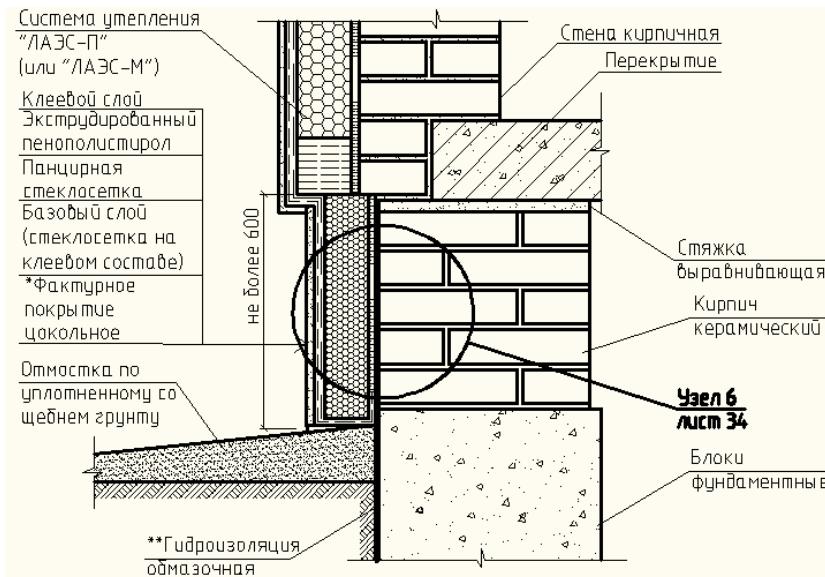
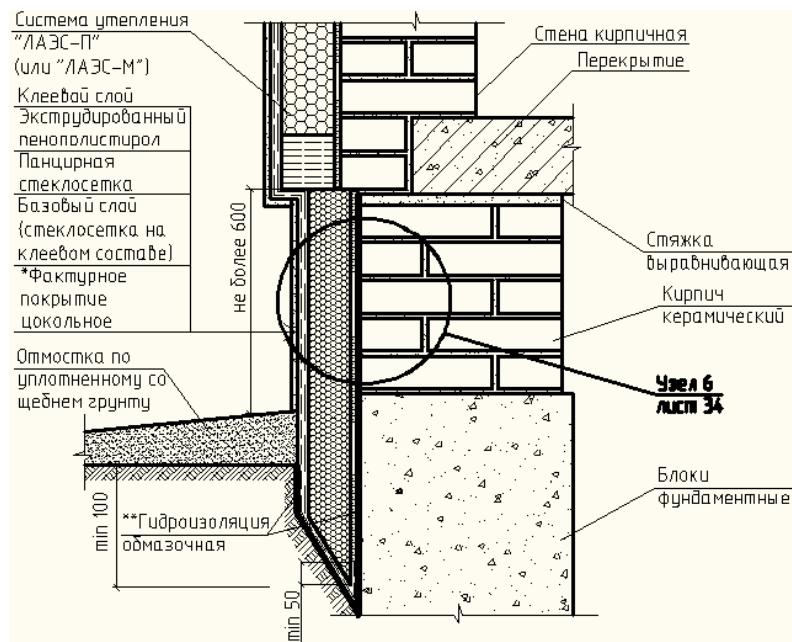


Рис 22. Утепление цоколя из керамического кирпича до отмостки с отделкой цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (антивандальный вариант)



* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность грунтовкой колерующей "ЛАЭС"

** Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

Не применять гидроизоляцию на битумной основе.

Рис 23. Утепление цоколя из керамического кирпича и стен подполья (подвала) из сборного железобетона до заданной отметки с отделкой цоколя цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС" (антивандальный вариант)

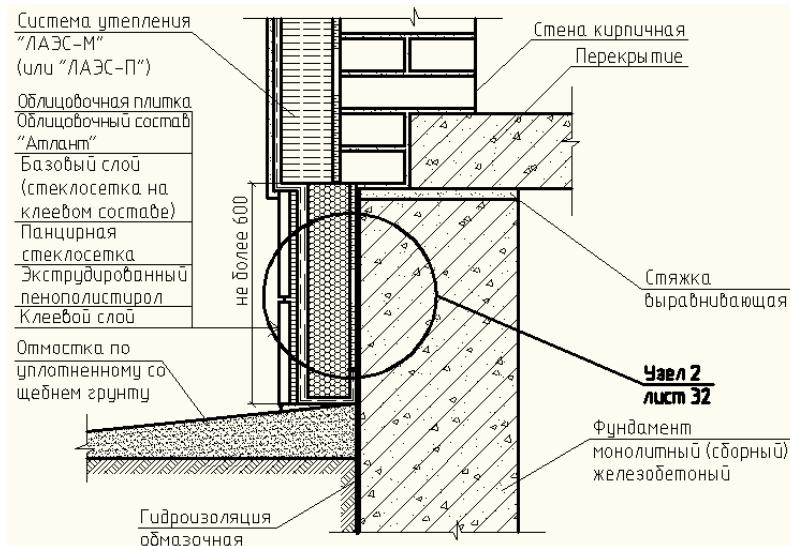
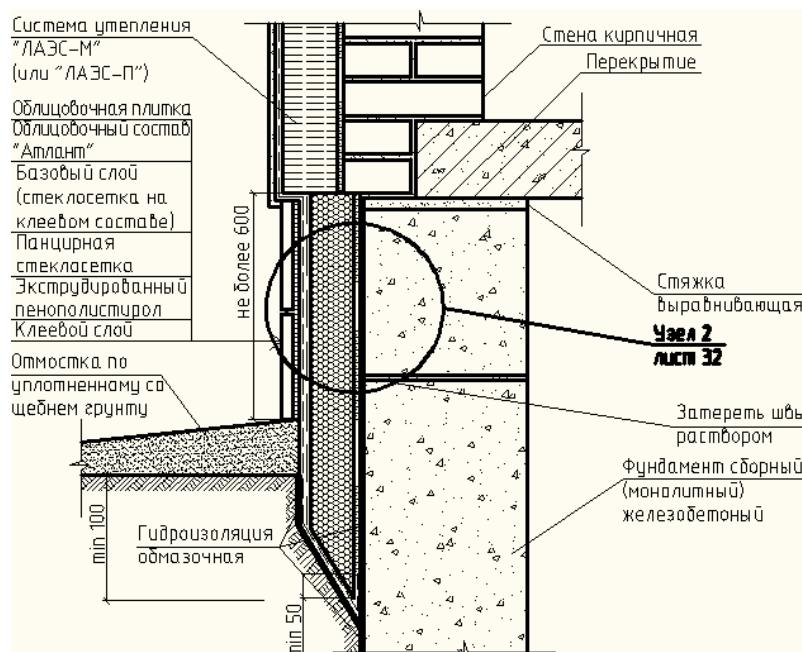


Рис 24. Облицовка утепленного цоколя из монолитного (сборного) железобетона плиткой на облицовочном составе "Атлант"



Приклеивание облицовочных плиток выполнять на высоту не более 2,5 м от планировочной отметки.

Базовый слой под приклеивание плитки выполняется с усилением панцирной стеклосеткой, дополнительно закрепленной дюбелями не менее 2 шт/м².

В качестве утеплителя должен применяться экструдированный пенополистирол.

Рис 25. Облицовка утепленного цоколя из сборного (монолитного) железобетона плиткой на облицовочном составе "Атлант"

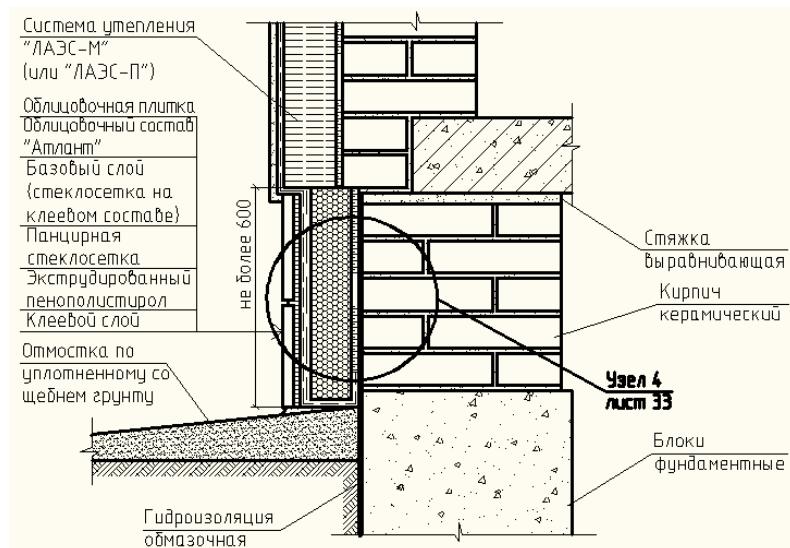
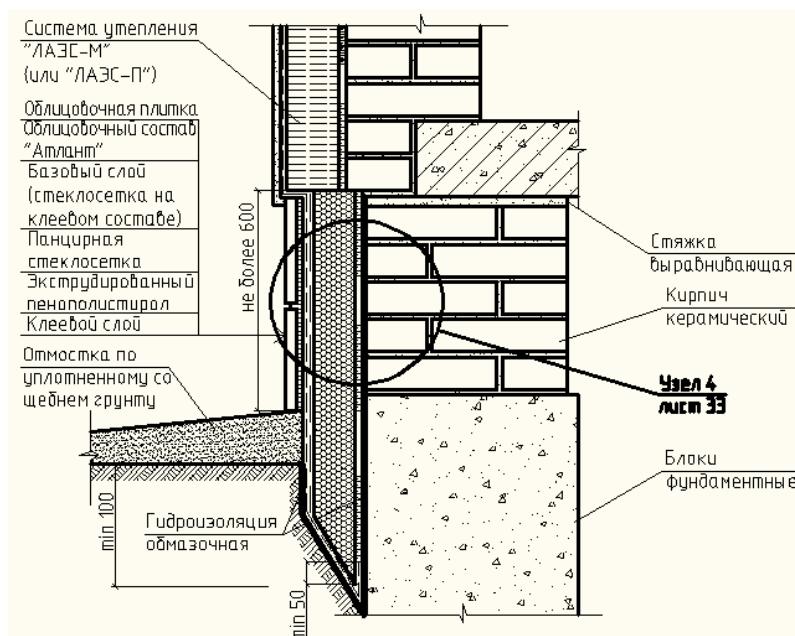


Рис 26. Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе "Атлант"



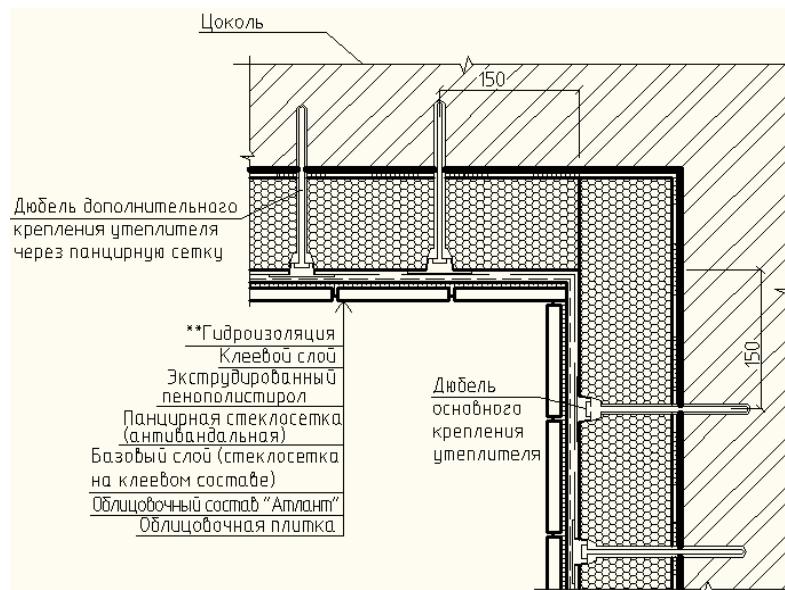
Приклеивание облицовочных плиток выполнять на высоту не более 2,5 м от планировочной отметки.

Базовый слой под приклеивание плитки выполняется с усилением панцирной стеклосеткой, дополнительно закрепленной дюбелями не менее 2 шт/м².

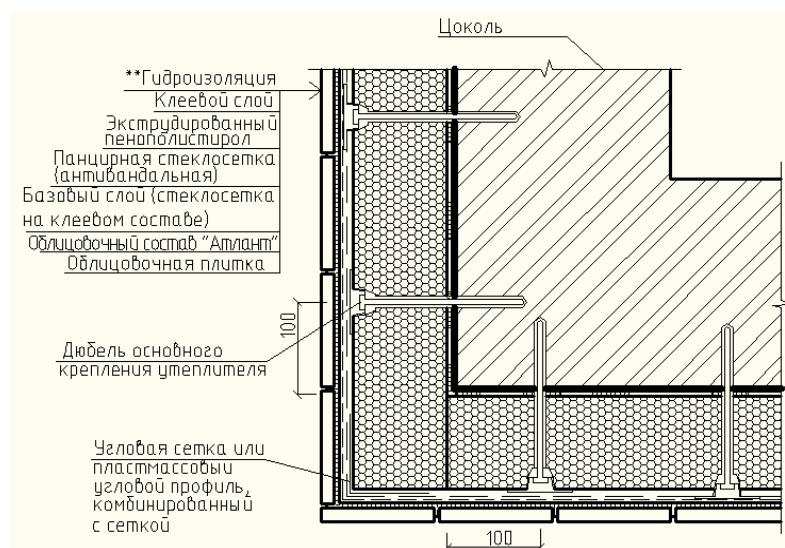
В качестве утеплителя должен применяться экструдированный пенополистирол.

Рис 27. Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе "Атлант"

Внутренний угол



Внешний угол



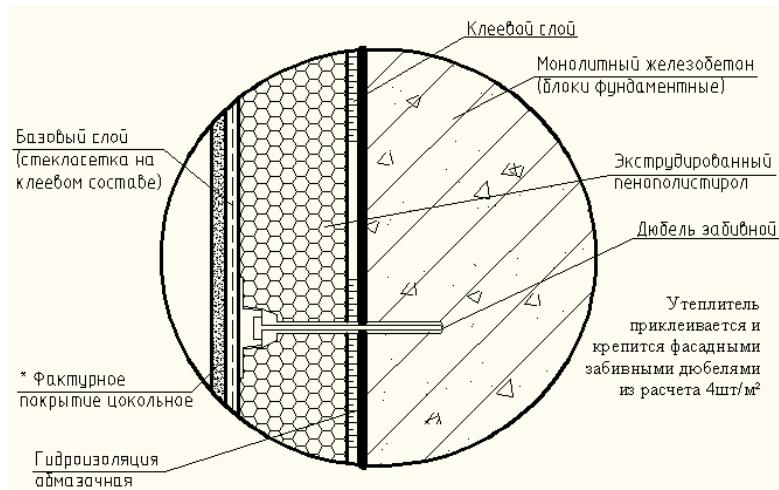
Базовый слой под приклеивание плитки выполняется с усилением панцирной стеклосеткой, дополнительно закрепленной дюбелями не менее 2 шт./м².

В качестве утеплителя должен применяться экструдированный пенополистирол.

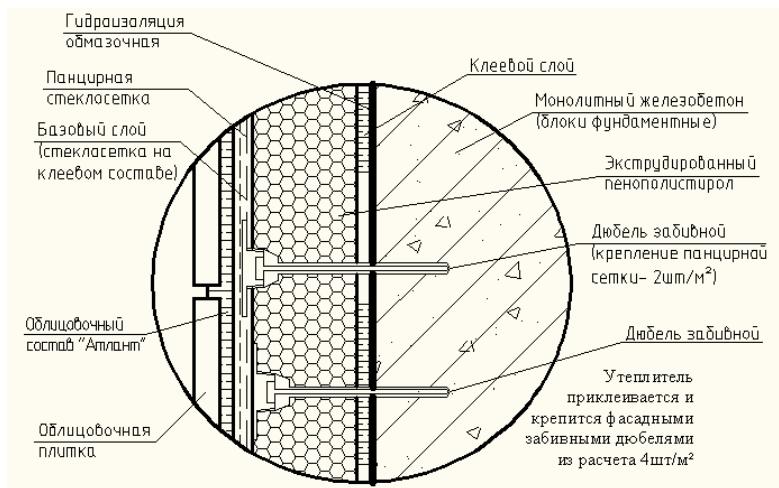
** Вертикальная обмазочная гидроизоляция должна быть совместима с акриловыми материалами "ЛАЭС".

**Рис. 28 Облицовка цоколя плиткой
на облицовочном составе "АТЛАНТ"
Внутренний угол и внешний угол**

Узел 1



Узел 2



По узлу 1 –

* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность колерующей грунтовкой "ЛАЭС"

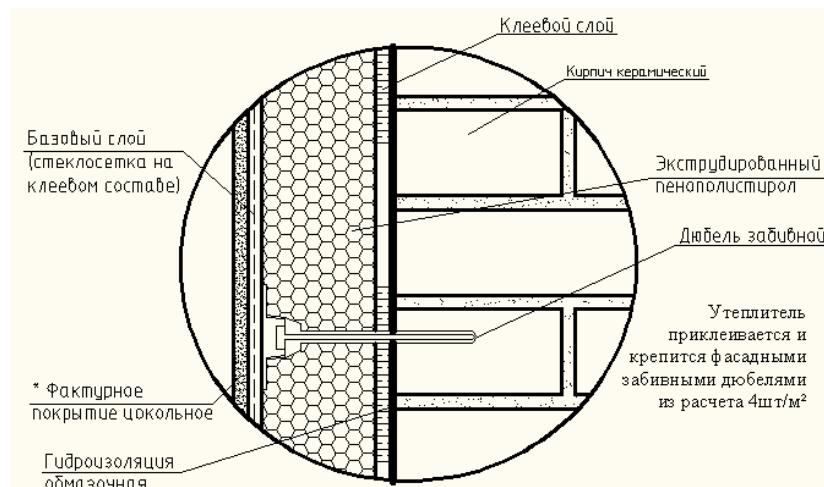
По узлу 2 –

Базовый слой выполняется толщиной не менее 3 мм с установкой дополнительной панцирной стеклосетки, закрепленной фасадными забивными дюбелями из расчета 2шт/м²

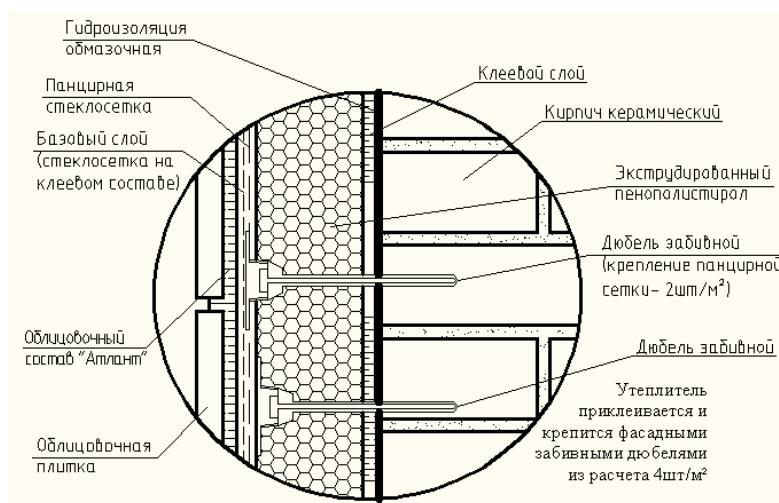
Рис 29.

Узел 1 "Отделка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС""
Узел 2 "Облицовка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) плиткой на облицовочном составе "Атлант""

Узел 3



Узел 4



По узлу 3 –

* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность колерующей грунтовкой "ЛАЭС"

По узлу 4 –

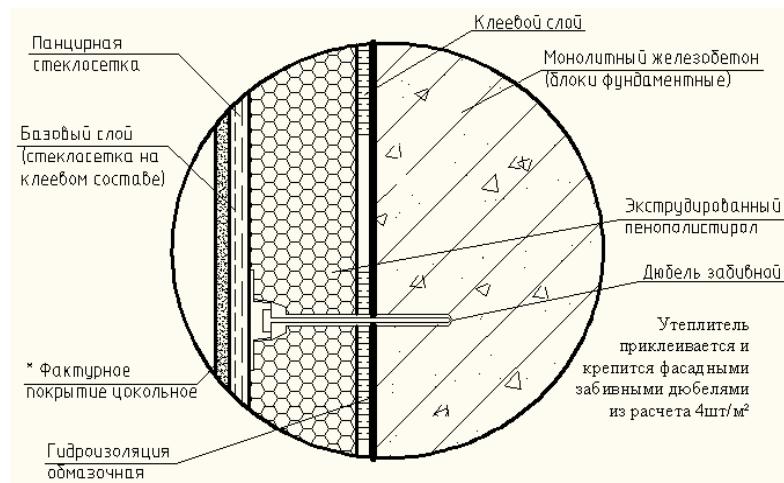
Базовый слой выполняется толщиной не менее 3 мм с установкой дополнительной панцирной стеклосетки, закрепленной фасадными забивными дюбелями из расчета 2шт/м²

Рис 30.

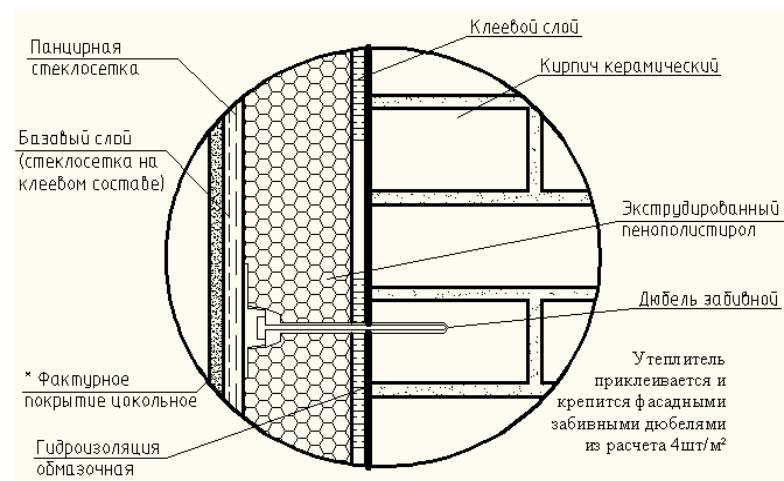
Узел 3 "Отделка утепленного цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС""

Узел 4 "Облицовка утепленного цоколя из керамического кирпича плиткой на облицовочном составе "Атлант""

Узел 5



Узел 6



По узлу 5 и 6 –

* При необходимости, перед нанесением цокольного фактурного покрытия, обработать поверхность колерующей грунтовкой "ЛАЭС"

Базовый слой выполняется толщиной не менее 3 мм с установкой дополнительной панцирной стеклосетки

Рис 31.

Узел 5 "Отделка утепленного цоколя из монолитного железобетона или сборных железобетонных блоков (панелей) цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"" (антивандальный вариант)

Узел 6 "Отделка утепленного цоколя из керамического кирпича цокольными фактурными покрытиями "ЛАЭС"" (антивандальный вариант)