

**Перечень узлов,
применяемых при устройстве кровли из материалов PROTAN**

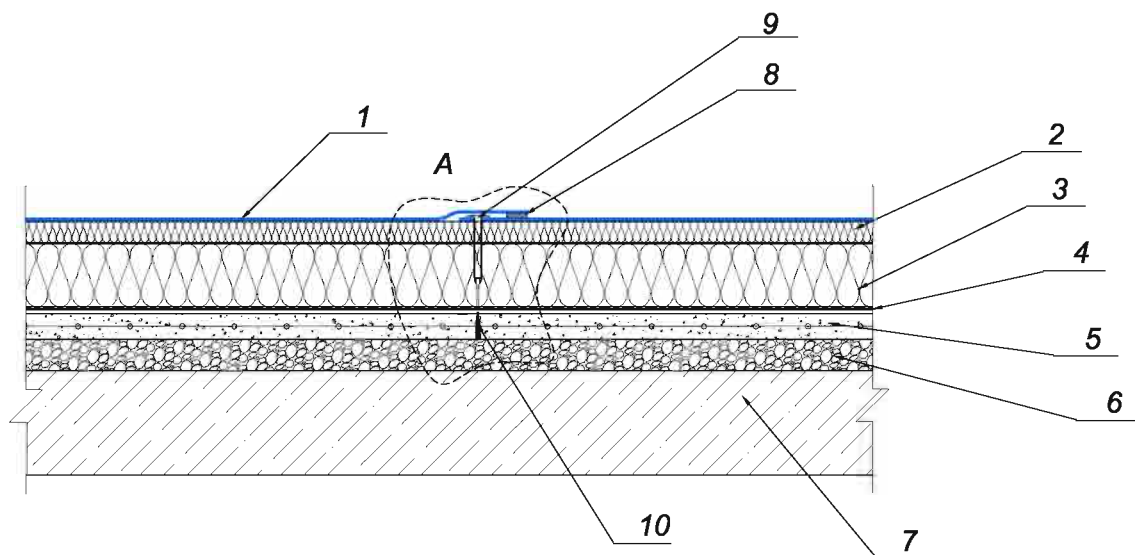
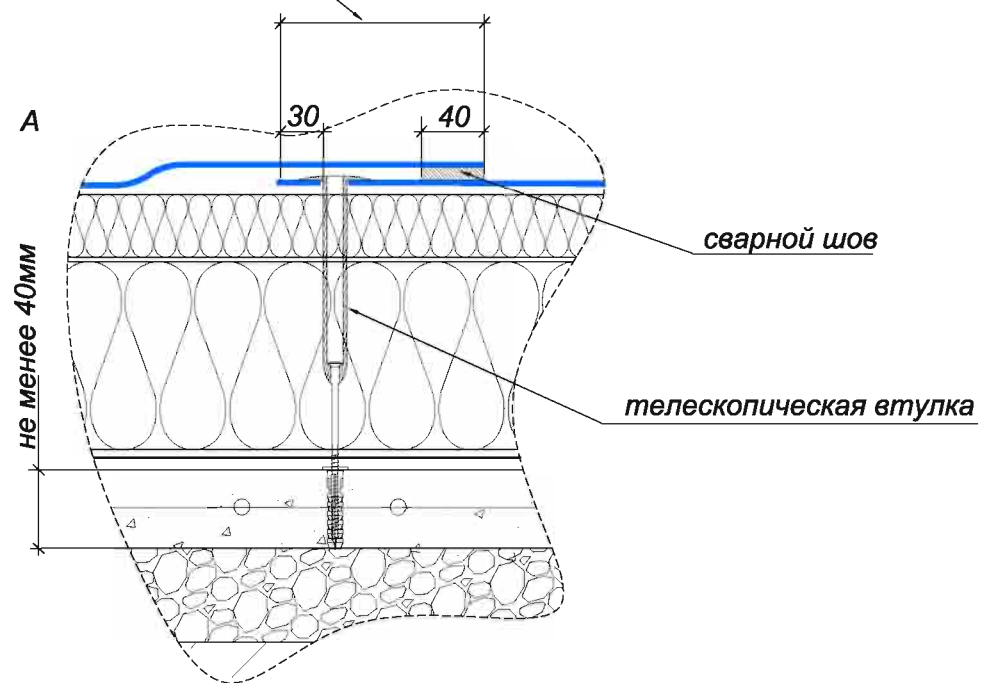
**Совмещенное покрытие кровли по бетонному
основанию**

- Лист 25. Узел нахлёста для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем*
- Лист 26. Узел нахлёста для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем*
- Лист 27. Узел примыкания к парапету из кирпичной кладки с оборачиванием, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем*
- Лист 28. Узел примыкания к парапету из кирпичной кладки с оборачиванием, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем*
- Лист 29. Узел примыкания к парапету из кирпичной кладки под краевую рейку, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем*
- Лист 30. Узел примыкания к парапету из кирпичной кладки под краевую рейку, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем*
- Лист 31. Узлы механического крепления в ендове (I) и в коньке (II) для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем*
- Лист 32. Узлы механического крепления в ендове (I) и в коньке (II) для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем*
- Лист 33. Узел примыкания к водосточной воронке для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем*
- Лист 34. Узел примыкания к водосточной воронке для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем*
- Лист 35. Узел примыкания к стене светового фонаря для совмещенного покрытия по бетонному основанию*
- Лист 36. Узел завершения кровли без парапета для совмещенного покрытия по бетонному основанию*
- Лист 37. Узел устройства деформационного шва для совмещенного покрытия по бетонному основанию*

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Перечень узлов (Совмещенное покрытие кровли по бетонному основанию)		РП	В	25-37
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10					
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								

ООО "ПРОТАН-РУС"
Московская обл., г. Реутов,
ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13

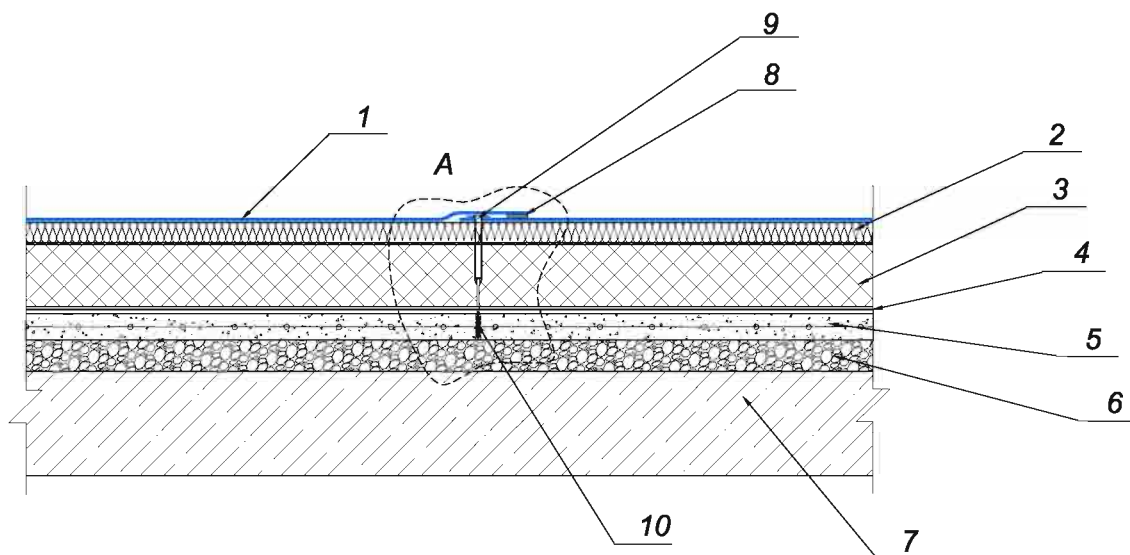
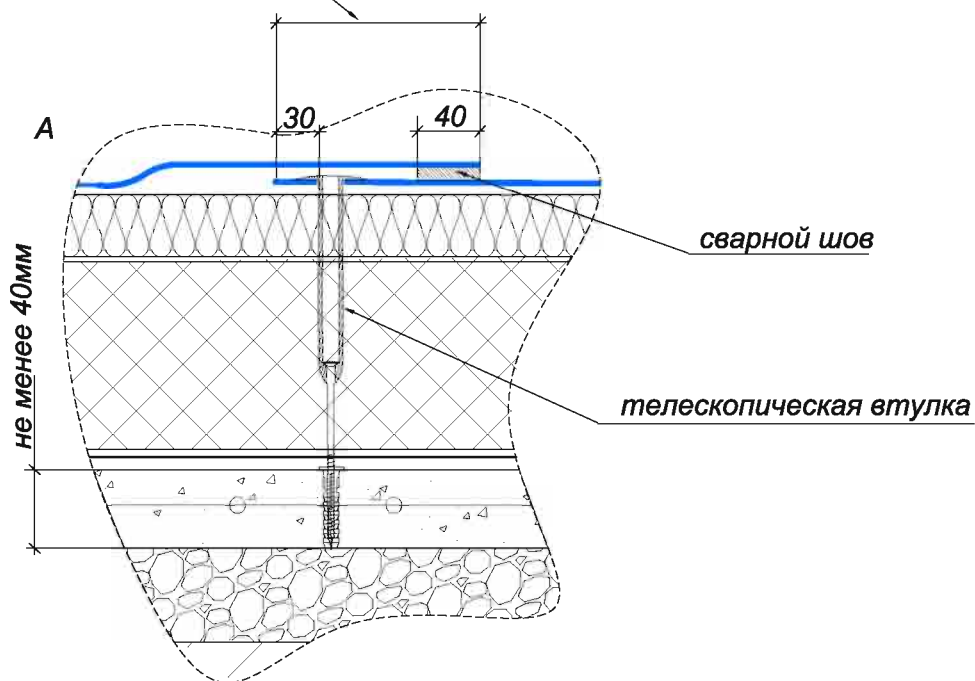
нахлест полотен:
 120мм для рулонов шириной 1м (рулоны размечены производителем)
 130мм для рулонов шириной 2м (рулоны размечены производителем)



- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - сварной шов
- 9 - телескопическая втулка
- 10 - крепёжный элемент

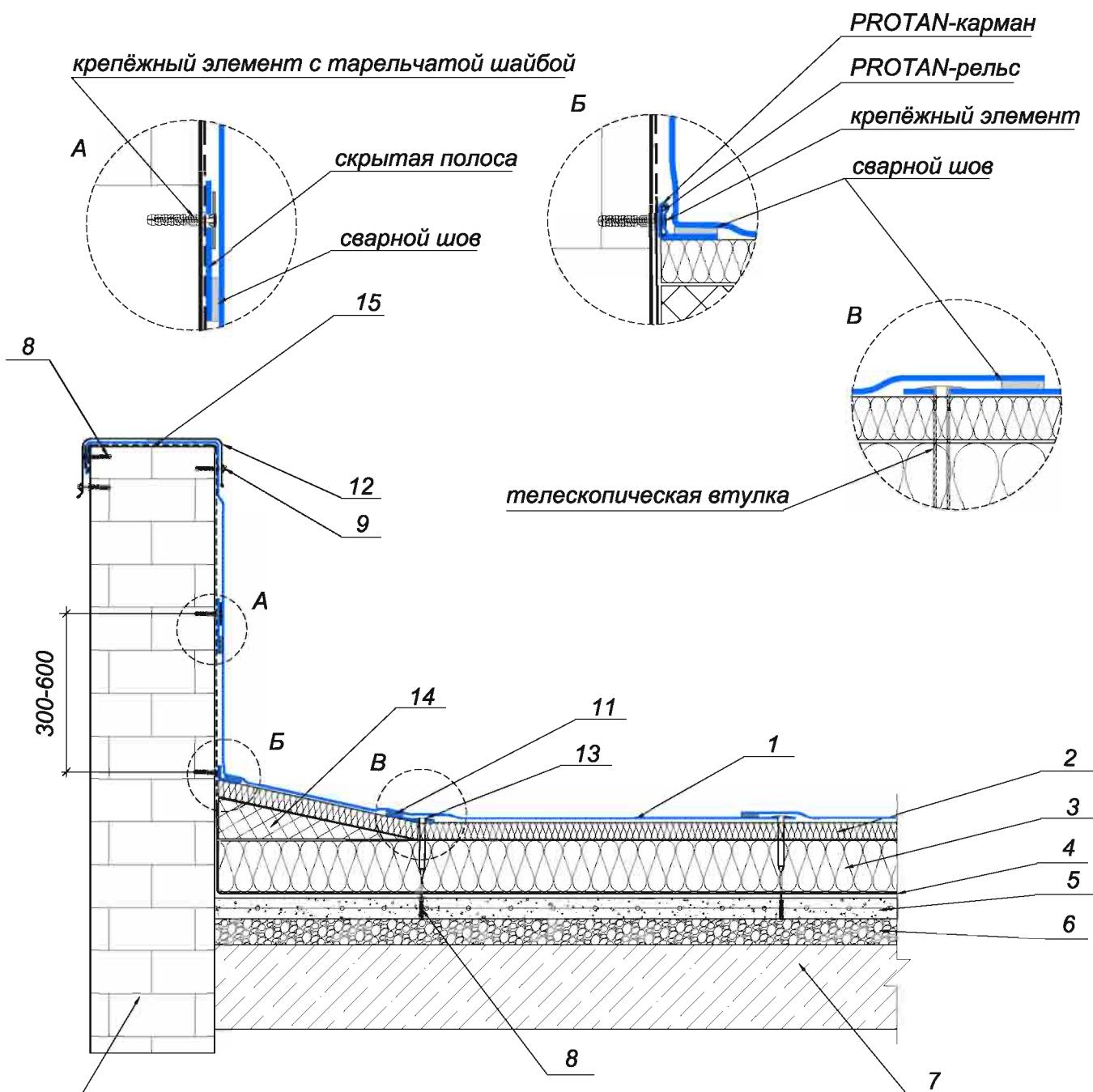
	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел нахлеста для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем		РП	25	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								

нахлест полотен:
 120мм для рулонов шириной 1м (рулоны размечены производителем)
 130мм для рулонов шириной 2м (рулоны размечены производителем)



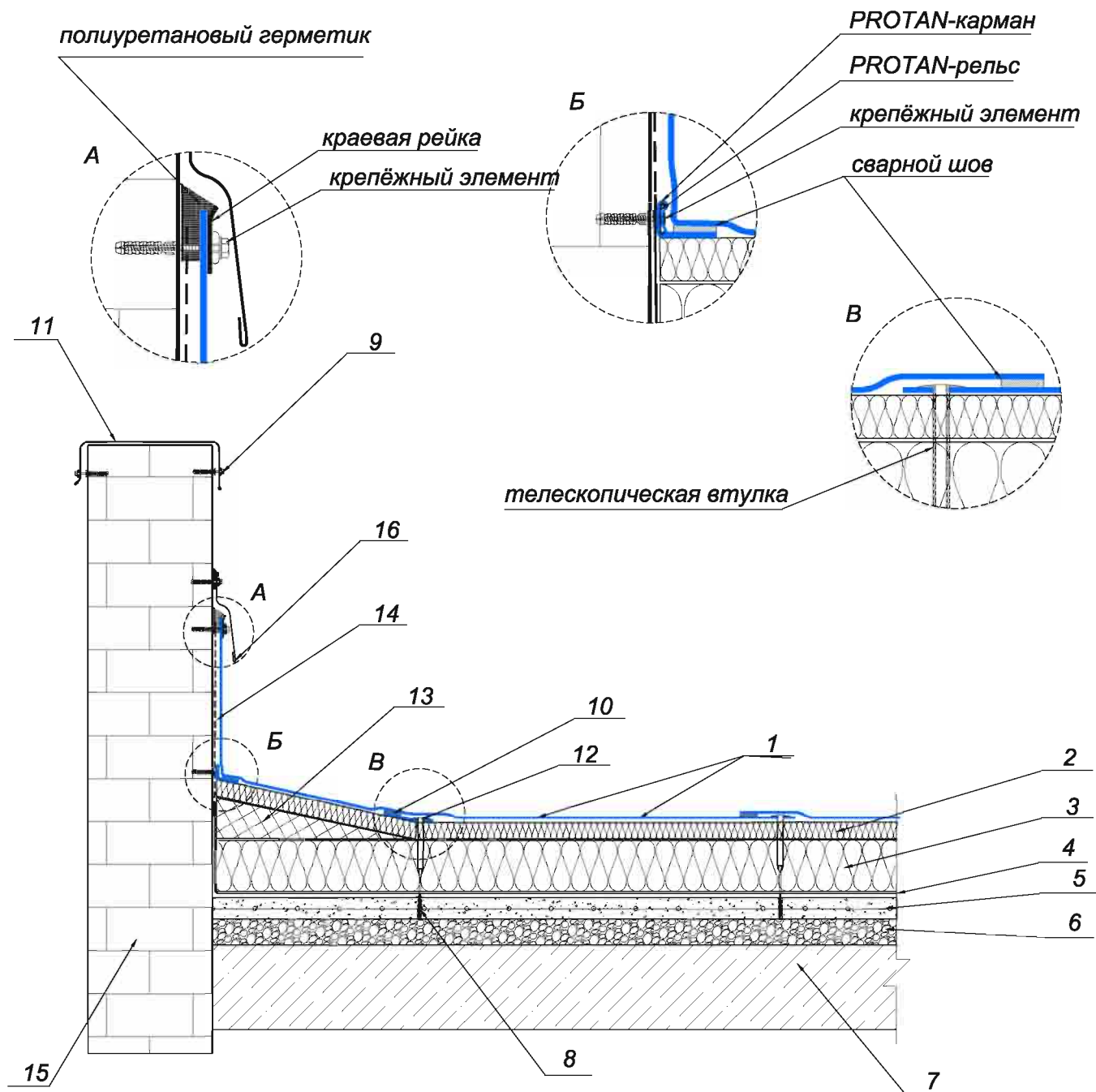
- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - пенополистирольный утеплитель
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - сварной шов
- 9 - телескопическая втулка
- 10 - крепёжный элемент

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел нахлеста для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем		РП	26	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



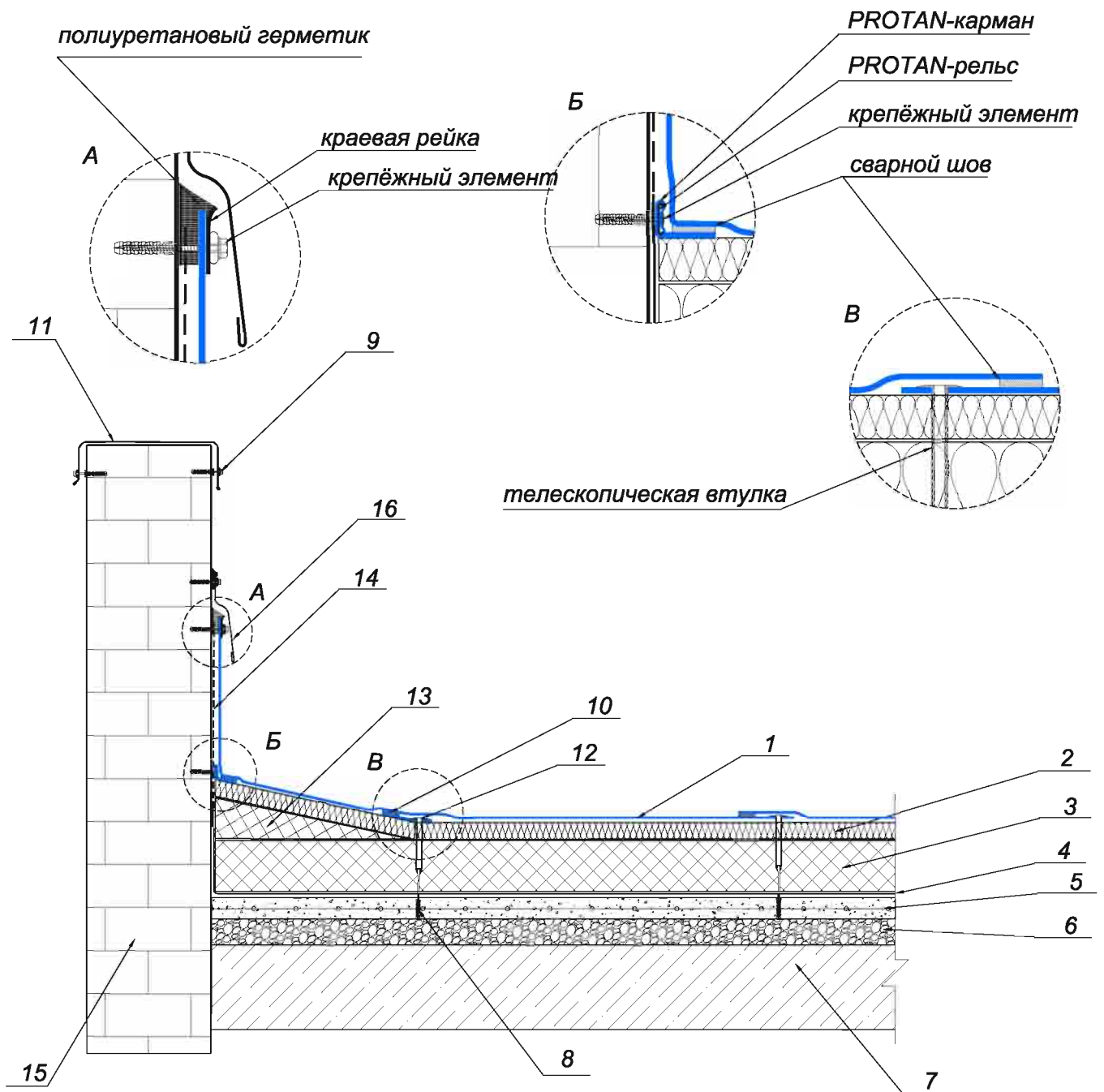
- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - крепежный элемент
- 9 - крепежный элемент с ЭПДМ шайбой
- 10 - крепёжный элемент с тарельчатой шайбой
- 11- сварной шов
- 12 - парпетный колпак
- 13 - телескопическая втулка
- 14 - клин из теплоизоляции из пенополистирола или минплиты
- 15 - геотекстиль от 300 г/м²
- 16 - кирпичный парпет

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к парапету из кирпичной кладки с оборачиванием, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатым утеплителем		РП	28	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



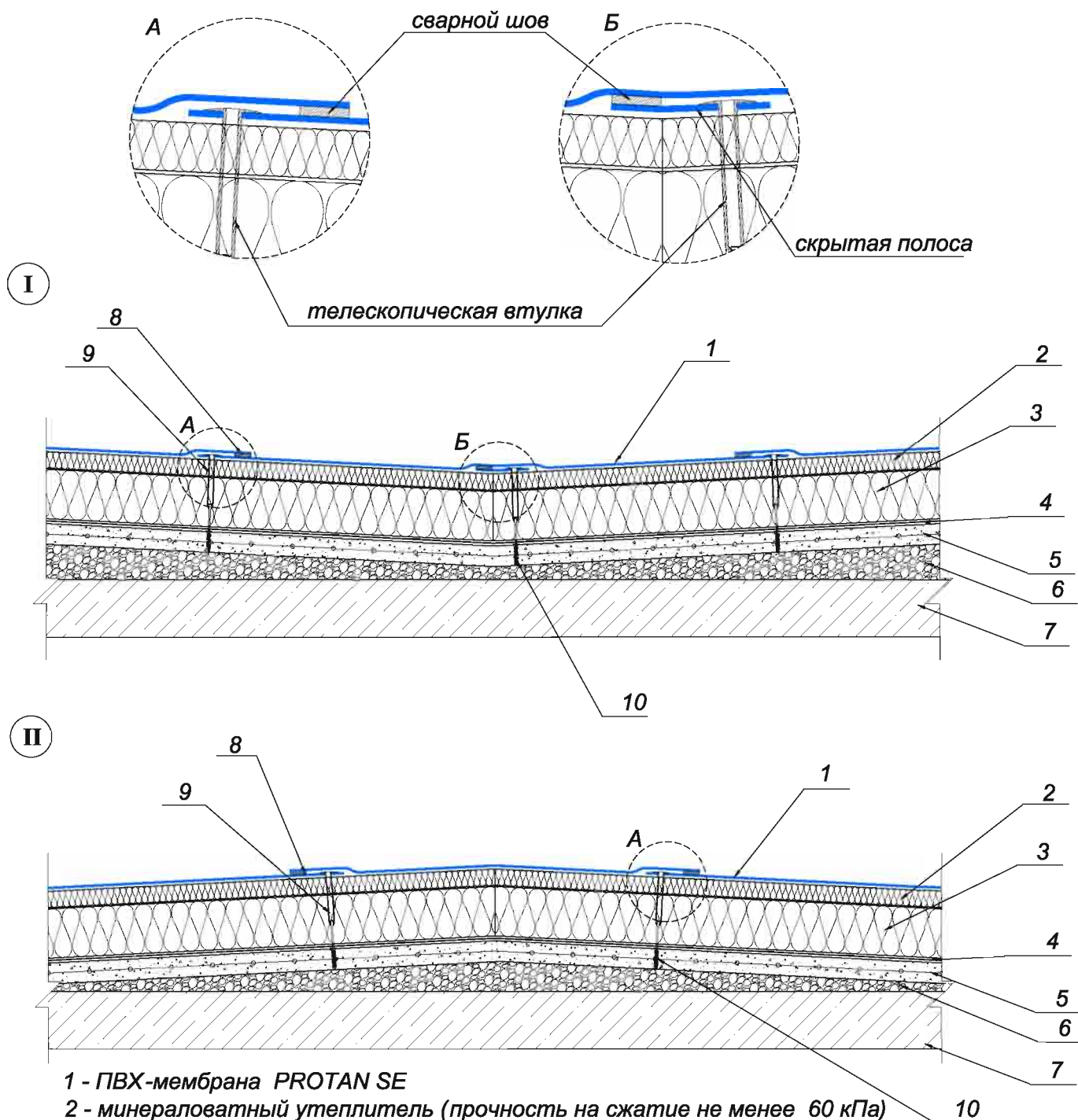
- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - крепежный элемент
- 9 - крепежный элемент с ЭПДМ шайбой
- 10 - сварной шов
- 11 - парапетный колпак
- 12 - телескопическая втулка
- 13 - клин из теплоизоляции из пенополистирола или минплиты
- 14 - геотекстиль от 300 г/м²
- 15 - кирпичная стена
- 16 - капельник

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к стене из кирпичной кладки под крайнюю рейку, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем		РП	29	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
 3 - пенополистирольный утеплитель
 4 - пароизоляция
 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
 7 - бетон
 8 - крепежный элемент
 9 - крепежный элемент с ЭПДМ шайбой
 10 - сварной шов
 11 - парапетный колпак
 12 - телескопическая втулка
 13 - клин из теплоизоляции из пенополистирола или минплиты
 14 - геотекстиль от 300 г/м²
 15 - кирпичная стена
 16 - капельник

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к стене из кирпичной кладки под крайнюю рейку, с устройством контруклона для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем		РП	30	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								

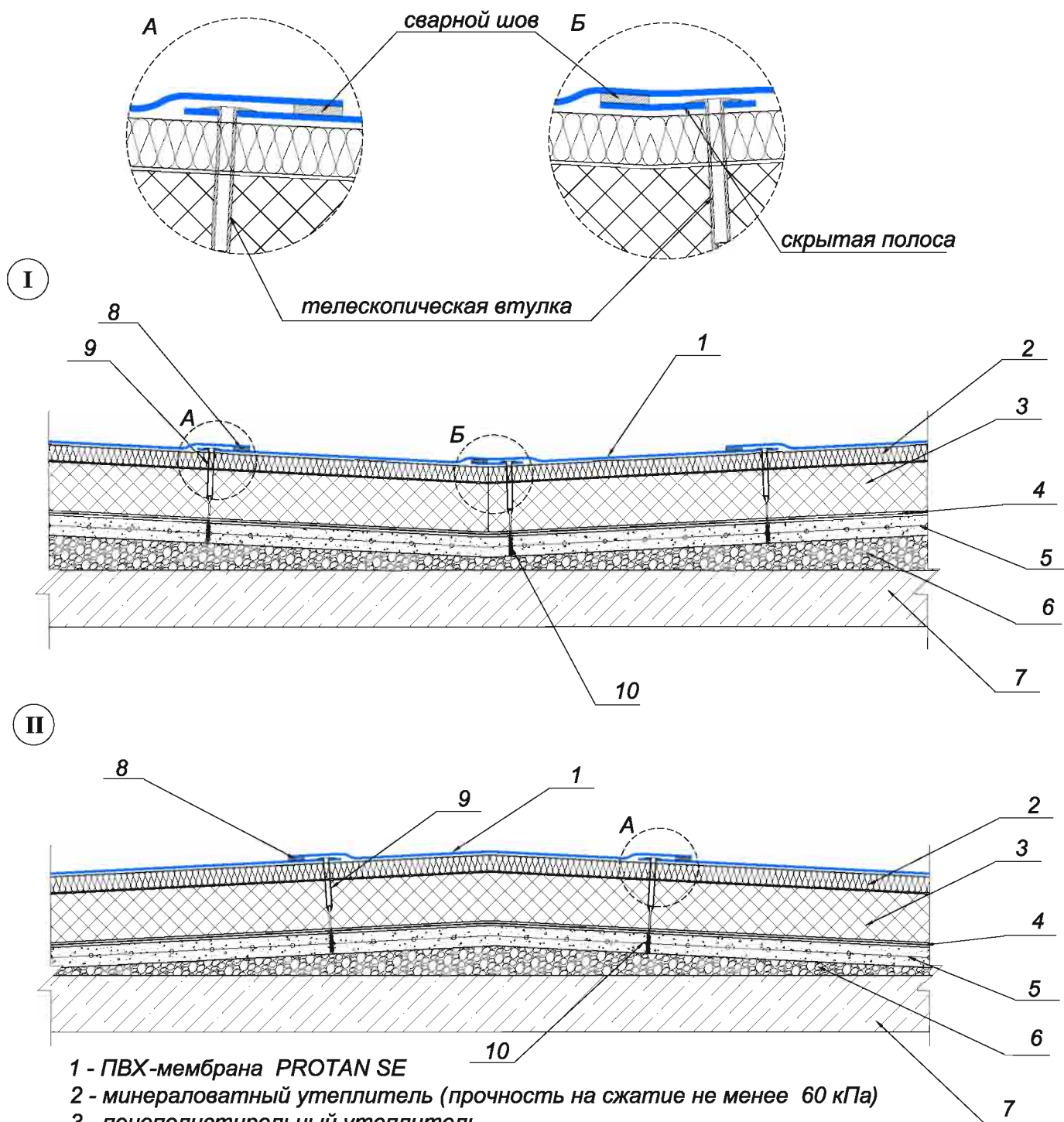


- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - сварной шов
- 9 - телескопическая втулка
- 10 - крепёжный элемент

Возможна любая направленность сварного шва относительно тока воды.

Дополнительное усиление мембраны в коньках и ендовах не требуется.

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узлы механического крепления в ендове (I) и в коньке (II) для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем		РП	31	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								

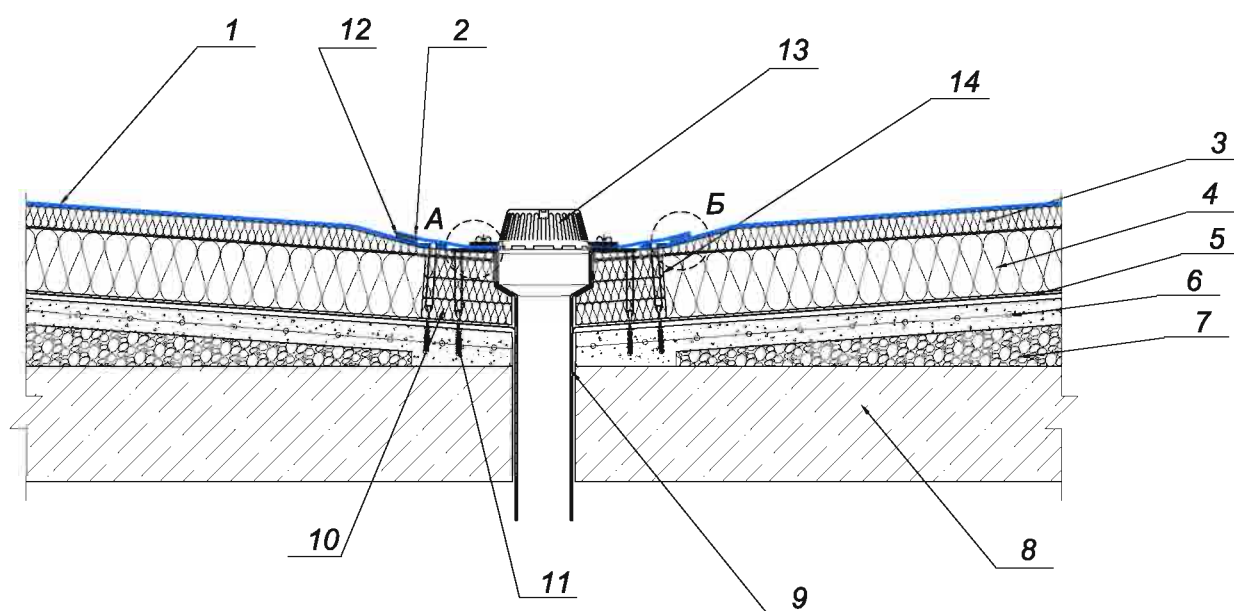
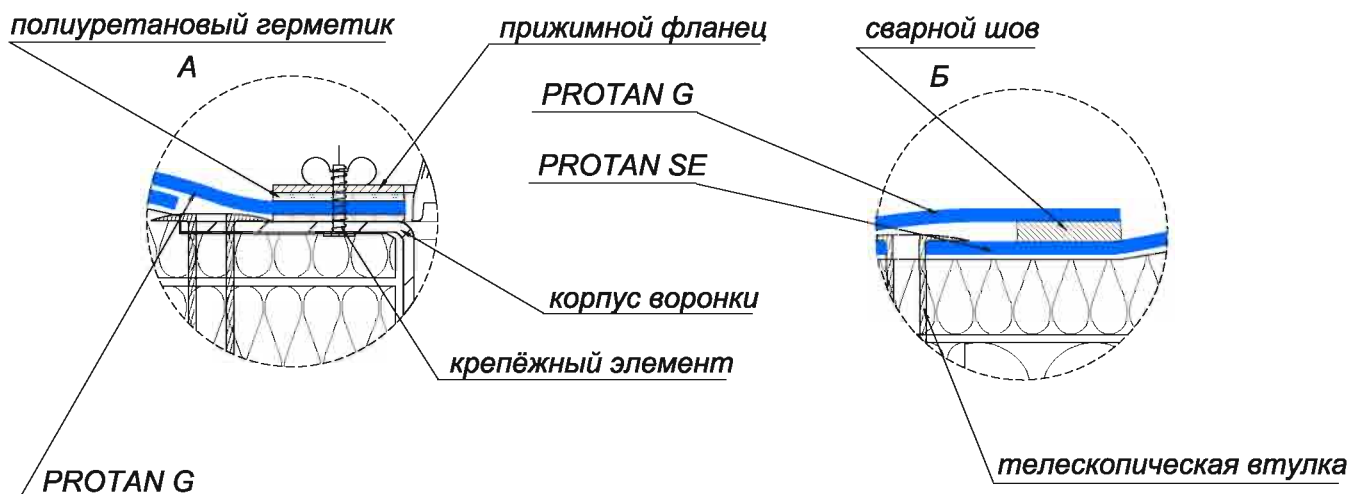


- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - пенополистирольный утеплитель
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - сварной шов
- 9 - телескопическая втулка
- 10 - крепёжный элемент

Возможна любая направленность сварного шва относительно тока воды.

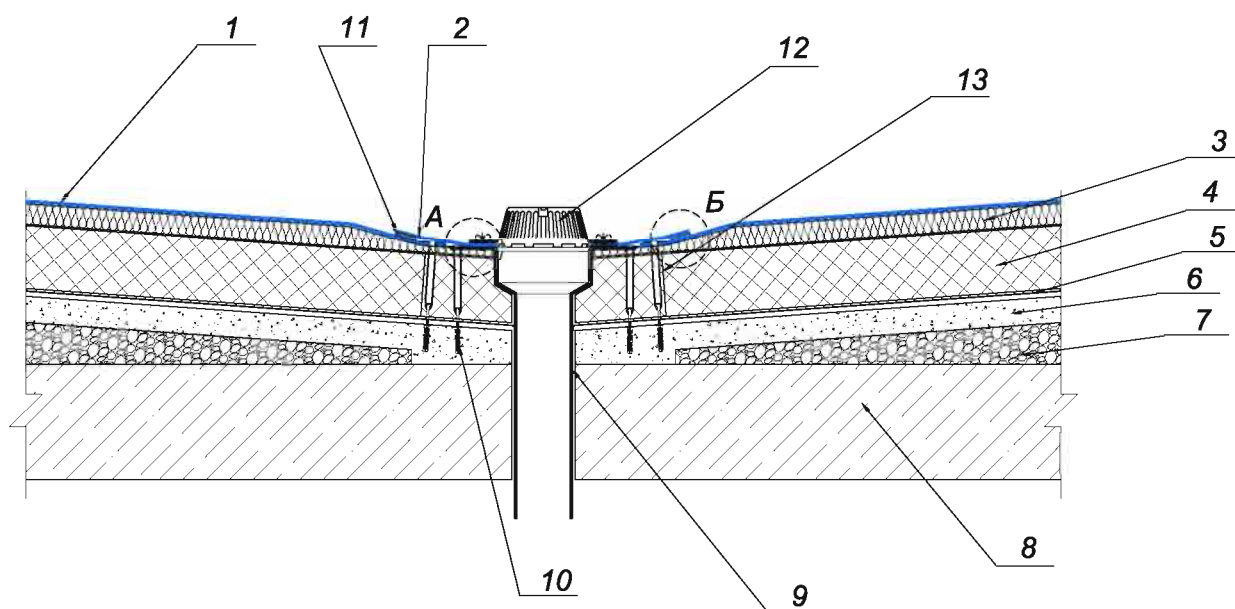
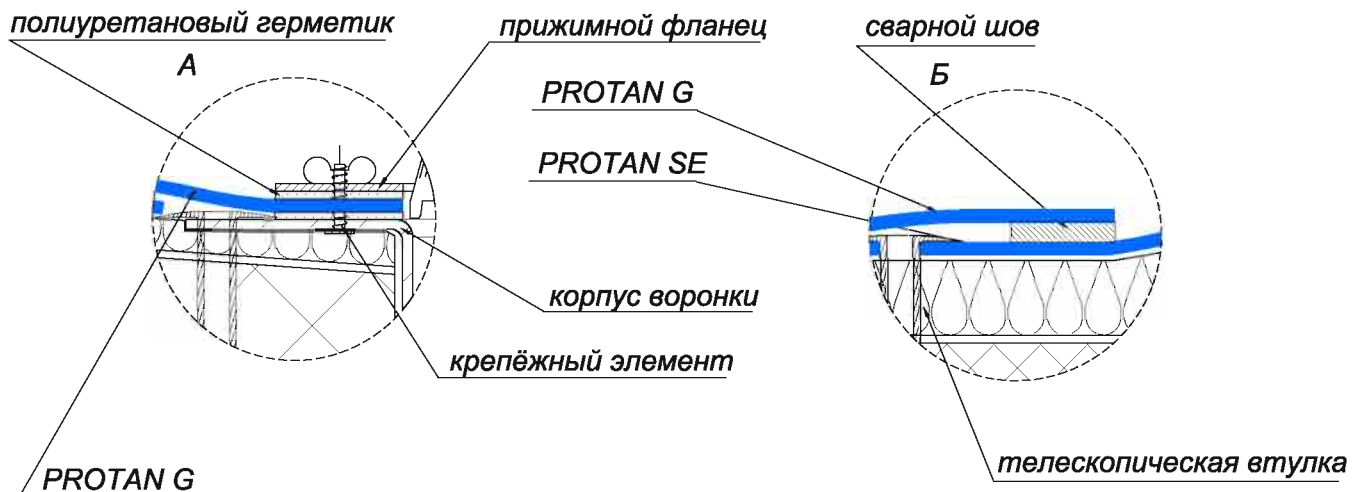
Дополнительное усиление мембраны в коньках и ендовах не требуется.

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узлы механического крепления в ендове (I) и в коньке (II) для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем		РП	32	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



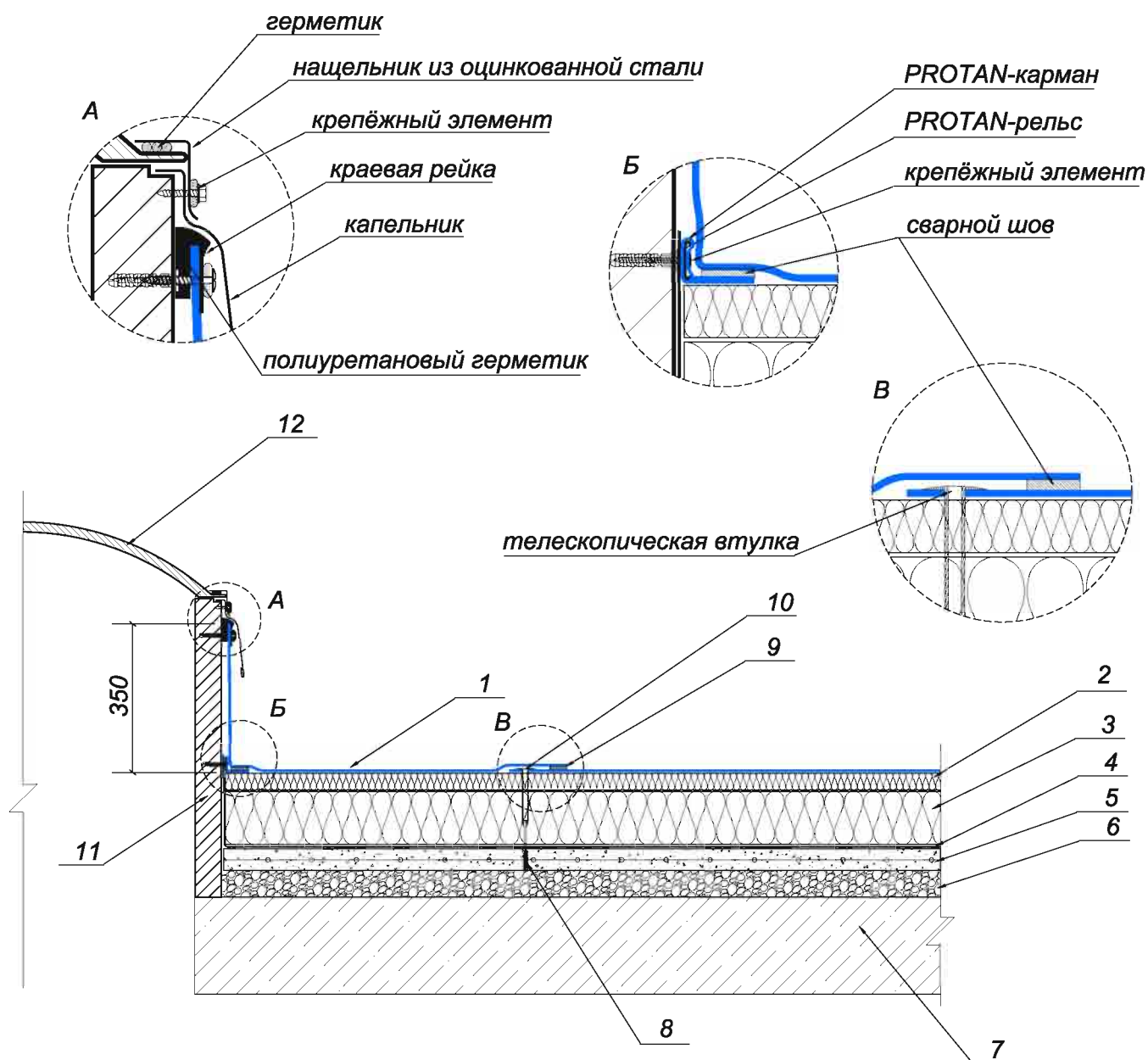
- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - фартук из ПВХ-мембраны PROTAN G 1,5 мм
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 4 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 5 - пароизоляция
- 6 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 7 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 8 - бетон
- 9 - водосточная воронка
- 10 - уплотнение из верхнего слоя теплоизоляции
- 11 - крепежный элемент
- 12 - сварной шов
- 13 - листоуловитель
- 14 - телескопическая втулка

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к водосточной воронке для совмещенного покрытия по бетонному основанию с минераловатным утеплителем		РП	33	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								




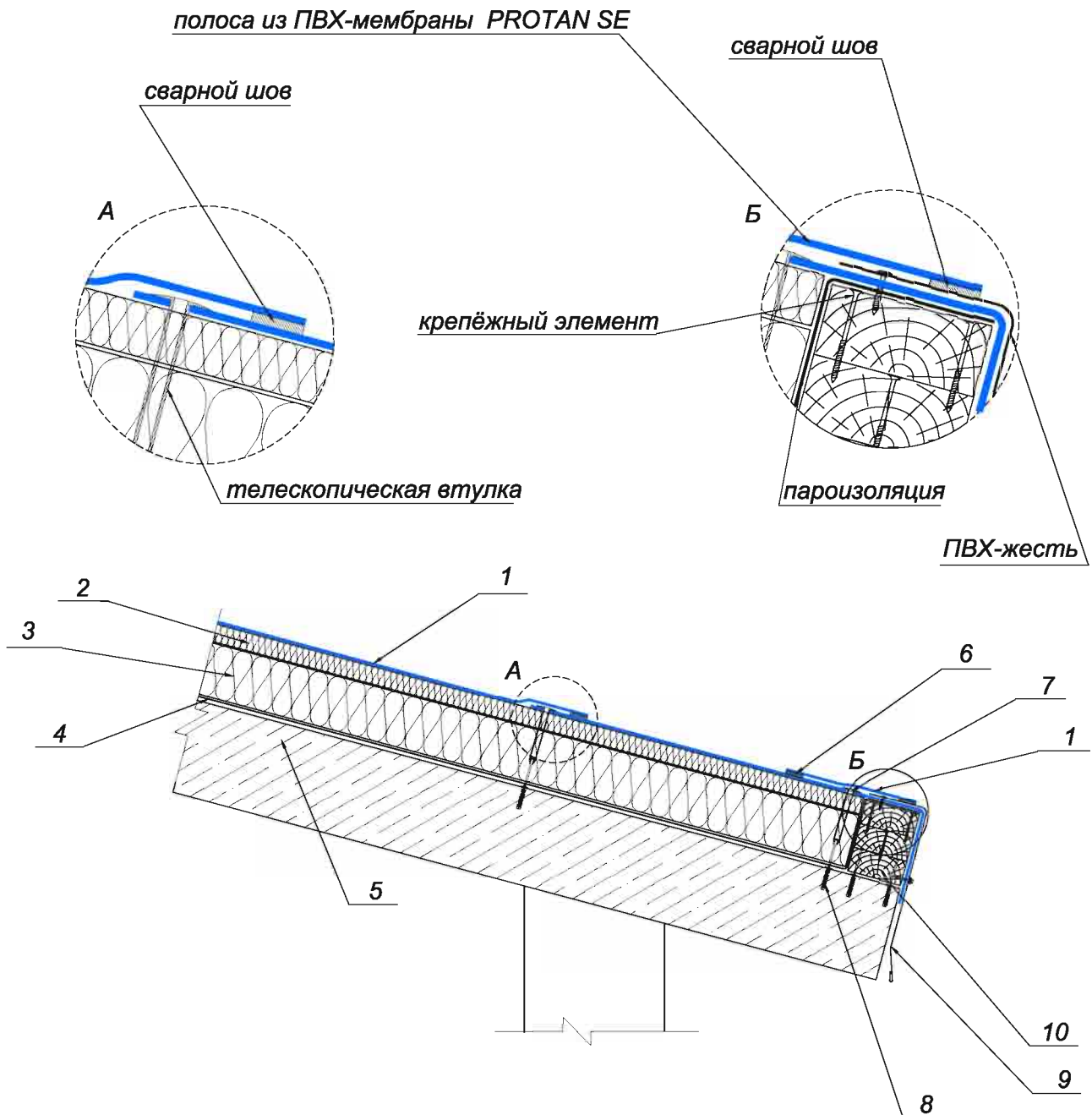
- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - фартук из ПВХ-мембраны PROTAN G 1,5 мм
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 4 - пенополистирольный утеплитель
- 5 - пароизоляция
- 6 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 7 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 8 - бетон
- 9 - водосточная воронка
- 10 - крепежный элемент
- 11 - сварной шов
- 12 - листоуловитель
- 13 - телескопическая втулка

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к водосточной воронке для совмещенного покрытия по бетонному основанию с комбинированным утеплителем		РП	34	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								




- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - армированная цементно-песчаная стяжка М-150 по сетке 5Вр1
- 6 - уклонообразующий слой (керамзит, газобетон, полистиролбетон и т.д.)
- 7 - бетон
- 8 - крепёжный элемент
- 9 - сварной шов
- 10 - телескопическая втулка
- 11 - стена светового фонаря
- 12 - крыша светового фонаря

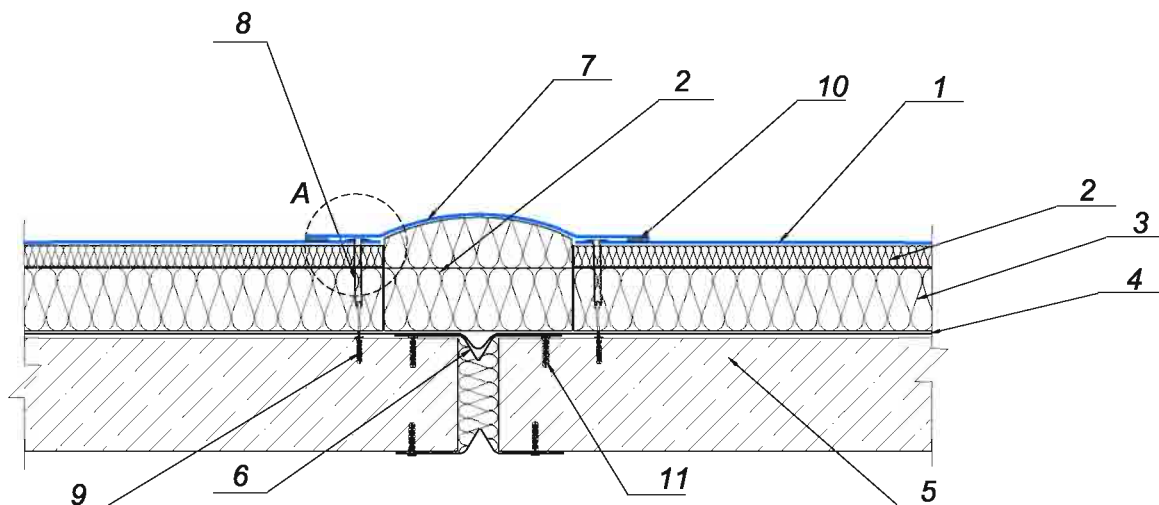
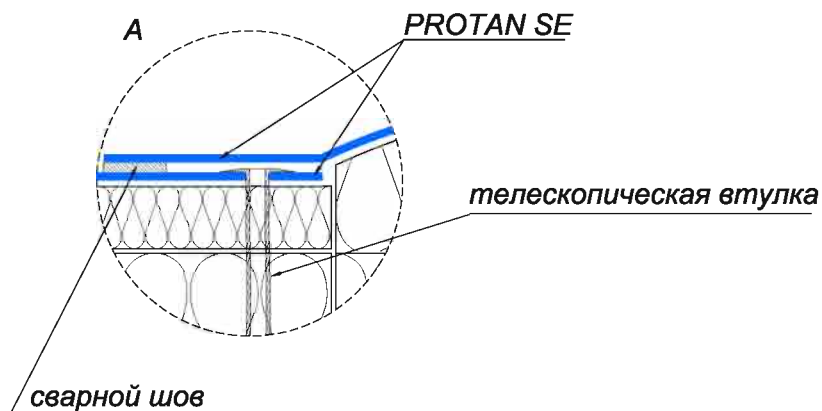
	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел примыкания к стене светового фонаря для совмещенного покрытия по бетонному основанию		РП	35	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5 - бетон
- 6 - сварной шов
- 7 - телескопическая втулка
- 8 - крепёжный элемент
- 9 - ПВХ-жесть (пластизол)
- 10 - упорная конструкция для теплоизоляции (брус, профильная труба, ...)

Нахлёсты листов из ПВХ-жести усилить привариванием полос (шир. 50 мм) из PROTAN G 1,5 мм

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел завершения кровли без парапета для совмещенного покрытия по бетонному основанию		РП	36	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								



- 1 - ПВХ-мембрана PROTAN SE
- 2 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 60 кПа)
- 3 - минераловатный утеплитель (прочность на сжатие не менее 30 кПа)
- 4 - пароизоляция
- 5- бетон
- 6 - компенсатор из оцинкованной стали
- 7 - полоса из ПВХ-мембраны PROTAN SE
- 8 - телескопическая втулка
- 9 - крепёжный элемент
- 10 - сварной шов
- 11 - крепежный элемент

	Ф.И.О.	Подпись	Дата	http://www.protan-rus.ru		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зернов А.Е.		05.07.10	Узел устройства деформационного шва для совмещенного покрытия по бетонному основанию		РП	37	
Исполнил	Сосов В.И.		11.08.10			ООО "ПРОТАН-РУС" Московская обл., г. Реутов, ул. Новая, д. 5 тел. (495) 777-61-13		
Утвердил	Бакеев В.Л.		10.09.10					
Согласовано								