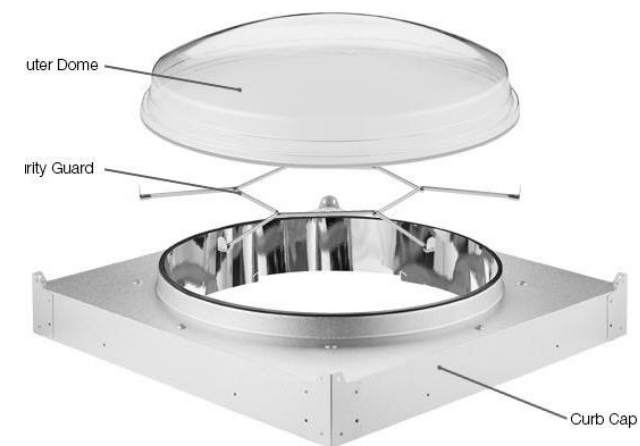
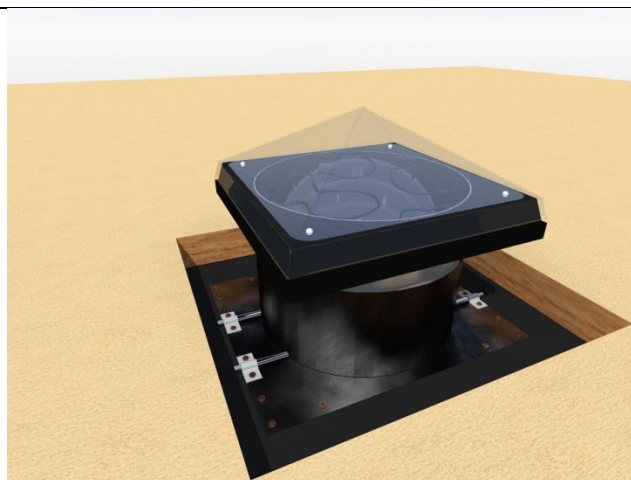


Таблица №1. Сравнение систем естественного освещения

Наименование технических условий	Технические характеристики Solarway	Технические характеристики Solatube
1. Диаметр световодов ССО должен обеспечивать установку их в существующие шахтные стаканы, но не менее 650мм.	Чистый диаметр систем естественного освещения Solarway (ДИАМЕТР ТУБУСОВ) составляет 690 мм	Чистый диаметр систем естественного освещения Solatube (ДИАМЕТР ТУБУСОВ) составляет 724 мм
2. Для обеспечения расчетных светотехнических характеристик, заложенных в проекте необходима светоотражающая способность световодов ССО - не менее 99,7%. Не одна компания, производящая системы естественного освещения, не применяет материал с отражательной способностью 99,7% (Такого материала нет, его еще не придумали). Однако многие компании вводят своих клиентов в заблуждение и выдают желаемое за действительное. Так например коэффициент «передачи» (спектр естественного света и отраженный спектр естественного света от зеркала) выдают за коэффициент полного отражения – это тоже самое если сравнивать теплое с мягким.	Зеркальный материал, используемый в световодах Solarway SW, имеет коэффициент полного отражения $\rho=98\%$. (Приложение №1, №7). Спектр света отраженный от зеркала практически полностью совпадает со спектром естественного света на 99.8 %. В большей части видимого спектра отражательная способность материала более чем 99%. Компания «Соларжи» не заявляет о сверхвысоком показателе отражения материала, но может с уверенностью обеспечить 98% полного отражения (на сегодняшний день это самый высокий показатель полного отражения среди производителей систем естественного освещения, это подтверждается научными лабораториями Германии и России.) Отраженный спектр света полностью идентичен спектру света естественному с коэффициентом 99,8 %.	Сайтом производителя системы Solatube указано, что в том месте, где спектр света отраженный от зеркала совпадает со спектром естественного света на 99.7 %, то отражательная способность материала более чем 99%. Цифра 99,7 не показывает количественный (полный) показатель отражения зеркала системы, а лишь говорит, что в определенной его части видимого спектра условия соблюдаются на 99% – это называется “вырвали из контекста”. (http://www.solatube.com/residential/daylighting/technology) Имеются документы производителя пленки (компания 3М, которая является производителем тубусов для компании Solatube), в которых указано, что полное отражение не более 95% (Приложение № 9), Дистрибьютор ООО «Солар» приводит протокол испытаний (Приложение №8) в котором указано, что коэффициент отражения составляет не более 92% (см. таб. 1. испытания).
3. Для обеспечения расчетных спектральных характеристик ССО должны формировать полноценное естественное дневное освещение в видимом спектральном диапазоне в измеренных пределах от 400 нм до 830 нм.	Системы Solarway обеспечивают расчетные спектральные характеристики и формируют полноценное естественное дневное освещение в видимом спектральном диапазоне в измеренных пределах от 400 нм до 830 нм. (Приложение №2, №7).	Системы Solatube обеспечивают расчетные спектральные характеристики и формируют полноценное естественное дневное освещение в видимом спектральном диапазоне в измеренных пределах от 400 нм до 830 нм. (Приложение №9).



4. Купол должен быть изготовлен из материала не допускающего помутнения, изменения светопропускания и проникновение внутрь световода ССО УФ излучений в течении всего гарантийного срока. Коэффициент пропускания видимого света куполом – не менее 92%.	Купол выполнен с блокированием ультрафиолетового излучения. Коэффициент пропускания видимого спектра света более 92 % (приложение №3 – гарантийное письмо). Состав: ПЭТ-Г Факторы: Высокая ударопрочность светопропускаемость, не блокирует и «не накапливает» ультрафиолет. Не желтеет. 	Купол выполнен с блокированием ультрафиолетового излучения, Коэффициент пропускания видимого спектра света более 92 % Состав: Поликарбонат Факторы: Низкая ударопрочность по сравнению с ПЭТ-Г, блокирует ультрафиолет, со временем желтеет. 
5. Для исключения выпадения конденсата купол должен быть оборудован анти конденсационным устройством.	Первая система «Солавэй» SW 700 была разработана, запатентована (Приложение №4), произведена в 2013 году. Все системы «Солавэй» изначально разрабатывались с анти конденсационным устройством - «термобарьером». Устройство предотвращает образование конвективных потоков в ССО, являющимися причинами теплопотерь, конденсата и инея.	Системы Solatube Skyvault были разработаны и запатентованы и произведены в 2013 году, основным отличием от других систем Solatube является наличие «анти конденсационного устройства». Устройство предотвращает образование конвективных потоков в ССО, являющимися причинами теплопотерь и выпадение конденсата.
6. Для обеспечения режимных требований на объекте ССО должны быть оборудованы устройством для предотвращения несанкционированных проникновений внутрь помещений через световод, выполненного из нержавеющей стали.	СОО «Солавэй» (могут быть дополнительно) могут быть оборудованы устройством для предотвращения несанкционированных проникновений внутрь помещений через световод, выполненным из нержавеющей стали (не входит в базовый комплект поставки). В отличии от аналогов, устройство защиты скрыто в кровле пирога и не имеет доступа к его демонтажу	СОО «Solatube» оборудованы устройством для предотвращения несанкционированных проникновений внутрь помещений через световод, выполненным из нержавеющей стали (входит в базовый комплект поставки). система защиты является не безопасной так как крепится к тубусу, а находится сразу за куполом.



7. Для обеспечения работоспособности ССО в течение всего светового дня купол ССО должен быть оборудован системой светоперехвата с оптическим светоотражающим устройством, перенаправляющим рассеянный свет и все прямые лучи солнца, в том числе и при низких положениях солнечного диска на восходе и на закате, внутрь световода.

Купол CEO «Солавэй» SW700 может быть оборудован системой светоперехвата с оптическим светоотражающим устройством, перенаправляющим рассеянный свет и все прямые лучи солнца, в том числе и при низких положениях солнечного диска на восходе и на закате, внутрь световода, форма купола CEO «Солавэй» выполнена по подобию четырехгранного кристалла, такая форма обеспечивает высокий уровень пропускания всего света практически под любым углом, не задерживает воду, снег, наледь, грязь на поверхности, а также сводит к минимуму внутренние предельные углы отражения.

Купол ССО Solatube Skyvault **не оборудован системой светоперехвата** с оптическим светоотражающим устройством, перенаправляющим рассеянный свет и все прямые лучи солнца, в том числе и при низких положениях солнечного диска на восходе и на закате, внутрь световода. форма купола напоминает слегка надутый пузырь, такая форма задерживает снег, наледь, грязь на поверхности.

8. Диффузор, устанавливаемый в чистом помещении должен быть круглым и изготовлен из призматического акрилового материала. Коэффициент пропускания света призматическим диффузором – более 92%. Диффузор должен устанавливаться изнутри чистой зоны и должен обеспечивать герметичное соединение с потолочной панелью (допускается установка в отверстие, выполненное в потолке под установку световода, дополнительного металлического каркаса обеспечивающего герме-

Диффузор (светорассеиватель) системы «Солавэй» может быть выполнен различной формы (круглой, квадратной, прямоугольной, треугольной, овальной). Сам рассеиватель выполнен из акрила с коэффициентом пропускания не менее 92 %, в зависимости от поставленной задачи схема призм может быть разной, и выполнять разные условия (высокое рассеивание света, направленное освещение, мягкое освещение и т.д.). Светорассеиватель устанавливается внутри помещения и обеспечивает плотное соединение с потолочной панелью или любым другим видом потолков.

Круглый Диффузор системы «Solatube» устанавливаемый в чистом помещении изготовлен из призматического акрилового материала. Коэффициент пропускания света призматическим диффузором – более 92%. Диффузор устанавливается изнутри чистой зоны и может обеспечивать герметичное соединение с потолочной панелью (допускается установка в отверстие, выполненное в потолке под установку световода, дополнительного металлического каркаса обеспечивающего герметичное соединение. Металлический каркас будет изготов-

тичное соединение. Металлический каркас должен быть изготовлен из материала, не допускающего появления ржавчины, и должен быть окрашен в цвет RAL9010.	По необходимости примыкание можно сделать герметичным, (допускается установка в отверстие, выполненное в потолке под установку световода, дополнительного металлического каркаса обеспечивающего герметичное соединение). Металлический каркас будет изготовлен из материала, не допускающего появления ржавчины, и должен быть окрашен в цвет RAL9010.	лен из материала, не допускающего появления ржавчины, и должен быть окрашен в цвет RAL9010.
9. Бесшовный кровельный адаптер (флешинг) должен быть изготовлен из коррозионностойкой стали, не допускающей появления ржавчины.	Кровельный адаптер (переходник) изготовлен из коррозионностойкой стали, не допускающей появления ржавчины.	Бесшовный кровельный адаптер (флешинг) изготовлен из коррозионностойкой стали, не допускающей появления ржавчины.
10. Светоотражающее покрытие труб световодов должно быть нанесено на материал подложки путем ламинирования.	Покрытие светоотражающих труб световодов нанесено на материал подложки путем ламинирования.	Светоотражающее покрытие труб световодов нанесено на материал подложки путем ламинирования.
11. Максимальное количество соединений удлинительных труб ССО от внешнего купола до рассеивателя, установленного в чистой зоне – не более пяти.	Различная длина тубусов световода Solarway 700 (625, 825, 1250) обеспечивает качественный монтаж и минимизирует количество соединений тубусов.	Максимальное количество соединений удлинительных труб ССО от внешнего купола до рассеивателя, установленного в чистой зоне – не более пяти.
12. Наличие сертификата, подтверждающего, что на предприятии-изготовителе действует Система менеджмента качества в соответствии с международным стандартом ISO 9001:2008 (ГОСТ ИСО 9001-2011).	Предприятие изготовитель зеркального алюминия имеет сертификат международного стандарта ISO 9001:2008, гарантирующий высокое качество изготавливаемой продукции (приложение №5).	Предприятие изготовитель зеркального алюминия имеет сертификат международного стандарта ISO 9001:2008, гарантирующий высокое качество изготавливаемой продукции.
13. Заявленные характеристики должны быть подтверждены официальными документами (сертификаты, протоколы независимых испытательных центров и др.)	Заявленные характеристики подтверждены официальными документами (Приложения к письму). Приложение №1, Приложение №2 Приложение №3, Приложение №4 Приложение №5, Приложение №6 Приложение №7, Приложение №8, Приложение №9	Заявленные характеристики подтверждены официальными документами (Приложения к письму).
14. Гарантийный срок эксплуатации ССО – не менее 10 лет.	Гарантийный срок эксплуатации CEO – не менее 10 лет (Приложение №6).	Гарантийный срок эксплуатации CEO – не менее 10 лет.

Сравнительный анализ приведен на основании открытых источников