МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
«ИНСТИТУТ БЕЛНИИС» (РУП «Институт БелНИИС»)

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «БЕЛСТРОЙТЕСТ»
НИО строительных конструкций и изделий (НИОСКИ)

Испытательный центр «БелСтройТест»
аккредитован Государственным предприятием
БГЦА на соответствие требованиям
СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 в сфере проведения
испытаний, Аттестат № BY/112 1.0290
от «12» января 1998 г.,
действителен до «12» июня 2020 г.
Адрес: 220114, г. Минск,
ул. Ф. Скорины, 15 «Б»,
тел. 267-84-65, факс 267-87-92

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
Испытательного центра
«БелСтройТест»

_____ Т.Н. Кухта

« 07 » июля 2017 г.

Протокол на 7 страницах
в 4 экземплярах

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ регистрации **110Т-1** «07» июля 2017 г.

Наименование продукции (объекта)	Блоки оконные и дверные из алюминиевого профиля системы ALT W72 (стеклопакет СПД $6(СИ)_3$-16Ar -4М1-16Ar -И4)
Наименование/обозначение ТНПА на продукцию	СТБ 939-2013
Изготовитель:	СООО «АлюминТехно»
Адрес изготовителя:	220075, Минский район, СЭЗ «Минск», ул. Селицкого, 12 - 211
Заявитель на проведение испытаний, его адрес	СООО «АлюминТехно»
Наименование /обозначение ТНПА на методы испытаний	ГОСТ 26602.1-99
Количество испытуемых образцов и их идентификационные номера	Блок оконный из алюминиевого профиля системы ALT W72 марки ОА 1О 1350×1500 П/О СП2, фурнитура Stublina – 2 образца; идентификационный № 10/1-17/1Т, №10/2-17/1Т. Блок дверной из алюминиевого профиля системы ALT W72 марки БА 1О 2100×900 П/О СП2, фурнитура Stublina – 2 образца; идентификационный № 11/1-17/1Т, №11/2-17/1Т.
Сведения об образцах	Сведения приведены в краткой характеристике изделий
Наименование органа, проводившего отбор образцов на испытания	Аккредитованный орган по сертификации материалов, изделий работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС»

Акт отбора б/н от 12 июня 2017 г.

Основание для испытаний Договор № 65/11и-16 от 02 февраля 2016 г.

Испытательный центр «БелСтройТест» для документов РУП «Институт БелНИИС»

1. Введение

1.1 Работа выполнена научно-исследовательским отделом строительных конструкций и изделий (НИОСКИ) РУП «Институт БелНИИС» на основании договора № 65/11и-16 от 02 февраля 2016 г. с СООО «АлюминТехно» по направлению Аккредитованного органа по сертификации материалов, изделий работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС».

2. Программа проведения испытаний

№ пп	Наименование объекта испытаний (показателей, характеристик и т.д.)	Обозначение ТНПА,	
		на требования к продукции, номер пункта	на метод испытаний, номер пункта
1	Приведенное сопротивление теплопередаче	СТБ 939-2013 п. 6.1.1	ГОСТ 26602.1-99

Условия проведения испытаний:
температура воздуха в тёплой камере – $(18 \pm 1))\ ^0C$
относительная влажность воздуха – $(55 \pm 5)\ \%$
температура воздуха в холодной камере – $(-24 \pm 1)\ ^0C$

Дата проведения испытаний: с 20 июня по 23 июня 2017 г.

3. Краткая характеристика образцов

3.1 Для проведения испытаний Заказчиком представлены согласно акта отбора от 12 июня 2017 г. Аккредитованного органа по сертификации материалов, изделий работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС» два блока оконных марки ОА 1О 1350×1500 П/О И СП2 и два блока дверных балконных марки БА 1О 2100×900 П/О СП2.

3.2 Коробки и створки (полотна) блоков оконных и дверных балконных выполнены из алюминиевого профиля системы ALT W72.

3.3 Окна двухстворчатые, одна створка глухая, другая с поворотно-откидным устройством открывания с притвором к импосту.

3.4 Полотно балконных дверей оснащено поворотно-откидным механизмом открывания, двери полностью остеклённые.

3.5 Световые проёмы створок окон и полотен балконных дверей заполнены двухкамерными стеклопакетами марки СПД $6(СИ)_3$-16Ar-4M1-16Ar-И4 производства АО «РСК» (Россия).

3.6 Герметизация притворов створок окон и полотен балконных дверей обеспечивается уплотнительными прокладками.

3.7 Фурнитура и замок – «Stublina» (Сербия).

4. Испытательное оборудование и средства измерений, применяемые при проведении испытаний

Таблица 1

Наименование испытательного оборудования, средств измерений	Учётный номер	Сведения о поверке	Дата очередной поверки
1	2	3	4
Климатический комплекс ХТВ	940	Аттестат № 02-2017 от 25.01.2017 г.	25.01.2018 г.
Преобразователи термоэлектрические ТХК (L) (–50…+50) °С, группы №№ 4…6	775…780, 782…786, 789…819	Свидетельство о поверке № 13032-55… № 13058-55; № 14681-55… № 14695-55 от 02.05.2017 г.	02.05.2019 г.
Преобразователи тепловых потоков ПТП	15575…15778, 15580, 15583, 15586-15587, 15594…15596, 15598…15600, 15602	Сертификат о калибровке № В-156-2016 от 20.04.2016 г.	20.04.2018 г.

Испытательный центр «БелСтройТест» для документов РУП «Институт БелНИИС»

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
Вольтметр универсальный В7-65	297	Свидетельство о поверке № 9668-42 от 17.10.2016 г.	17.10.2017 г
Вольтметр многоканальный МВПН (0…100) мВ	01	Свидетельство о поверке № 588-42 от 07.04.2017 г.	07.04.2018 г.
Комбинированный прибор testo 635	014422267/711	Свидетельство о поверке № 51302-55 от 11.10.2016 г.	11.10.2017 г.
Рулетка металлическая, 3м	б/н	Клеймо МН 0303098 от 01.2017 г.	01.01.2018 г.

5. Результаты испытаний

Значения сопротивления теплопередаче в термически однородных зонах блоков оконных (рисунок 1) приведены в таблице 2, блоков дверных балконных (рисунок 2) – в таблице 3.

Таблица 2 – Сопротивление теплопередаче в термически однородных зонах блоков оконных

Номер зоны	Номер тепломера	Поверхностная плотность теплового потока, Вт/м²	Температура на поверхности окна, °С		Разность температур, °С	Термическое сопротивление, м²·°С/Вт	Сопротивление теплопередаче, м²·°С/Вт
			внутренней	наружной			
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок оконный ОА 1О 1350×1500 П/О И СП2 №1							
Непрозрачная часть							
1	75	70,01	9,5	-13,9	23,4	0,334	0,502
2	76	77,24	7,7	-18,3	26,0	0,337	0,505
3	77	64,87	8,7	-16,3	25,0	0,385	0,553
4	78	61,31	9,3	-20,8	30,1	0,491	0,659
5	80	58,58	9,3	-21,3	30,6	0,522	0,690
6	83	65,13	12,0	-12,5	24,5	0,376	0,544
7	86	67,27	7,3	-23,2	30,5	0,453	0,621
8	87	61,87	9,6	-16,6	26,2	0,423	0,591
9	94	56,13	11,1	-18,8	29,9	0,533	0,701
Светопропускающая часть							
I	95	18,00	15,1	-15,6	30,7	1,706	1,874
II	96	52,06	13,7	-20,9	34,6	0,665	0,833
III	98	26,64	13,7	-17,6	31,3	1,175	1,343
IV	99	24,56	16,1	-19,1	35,2	1,433	1,601
V	00	21,40	14,2	-19,4	33,6	1,570	1,738
VI	02	18,08	15,0	-17,1	32,1	1,775	1,943
VII	75.1	49,14	12,4	-20,4	32,8	0,667	0,835
VIII	76.1	25,09	14,4	-17,4	31,8	1,267	1,435
IX	77.1	24,99	13,2	-18,3	31,5	1,261	1,429
X	78.1	23,08	14,7	-19,0	33,7	1,460	1,628
Блок оконный ОА 1О 1350×1500 П/О И СП2 № 2							
Непрозрачная часть							
1	75	72,31	9,0	-14,3	23,3	0,322	0,490
2	76	78,80	7,5	-18,1	25,6	0,325	0,493
3	77	62,94	8,9	-16,5	25,4	0,404	0,572
4	78	60,74	9,2	-21,4	30,6	0,504	0,672
5	80	59,62	8,8	-20,9	29,7	0,498	0,666
6	83	64,94	11,5	-12,6	24,1	0,371	0,539
7	86	66,35	7,9	-22,5	30,4	0,458	0,626
8	87	60,70	9,1	-17,1	26,2	0,432	0,600
9	94	58,04	10,5	-18,6	29,1	0,501	0,669

Испытательный центр
«БелСтройТест»
для документов
РУП «Институт БелНИИС»

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Светопропускающая часть							
I	95	18,73	14,8	-16,0	30,8	1,644	1,812
II	96	50,88	13,7	-21,3	35,0	0,688	0,856
III	98	27,08	13,8	-18,1	31,9	1,178	1,346
IV	99	24,36	15,5	-19,2	34,7	1,424	1,592
V	00	20,91	14,0	-19,6	33,6	1,607	1,775
VI	02	18,31	14,7	-17,4	32,1	1,753	1,921
VII	75.1	48,70	11,9	-20,7	32,6	0,669	0,837
VIII	76.1	25,34	14,2	-17,7	31,9	1,259	1,427
IX	77.1	25,12	13,2	-18,1	31,3	1,246	1,414
X	78.1	23,14	14,5	-19,4	33,9	1,465	1,633

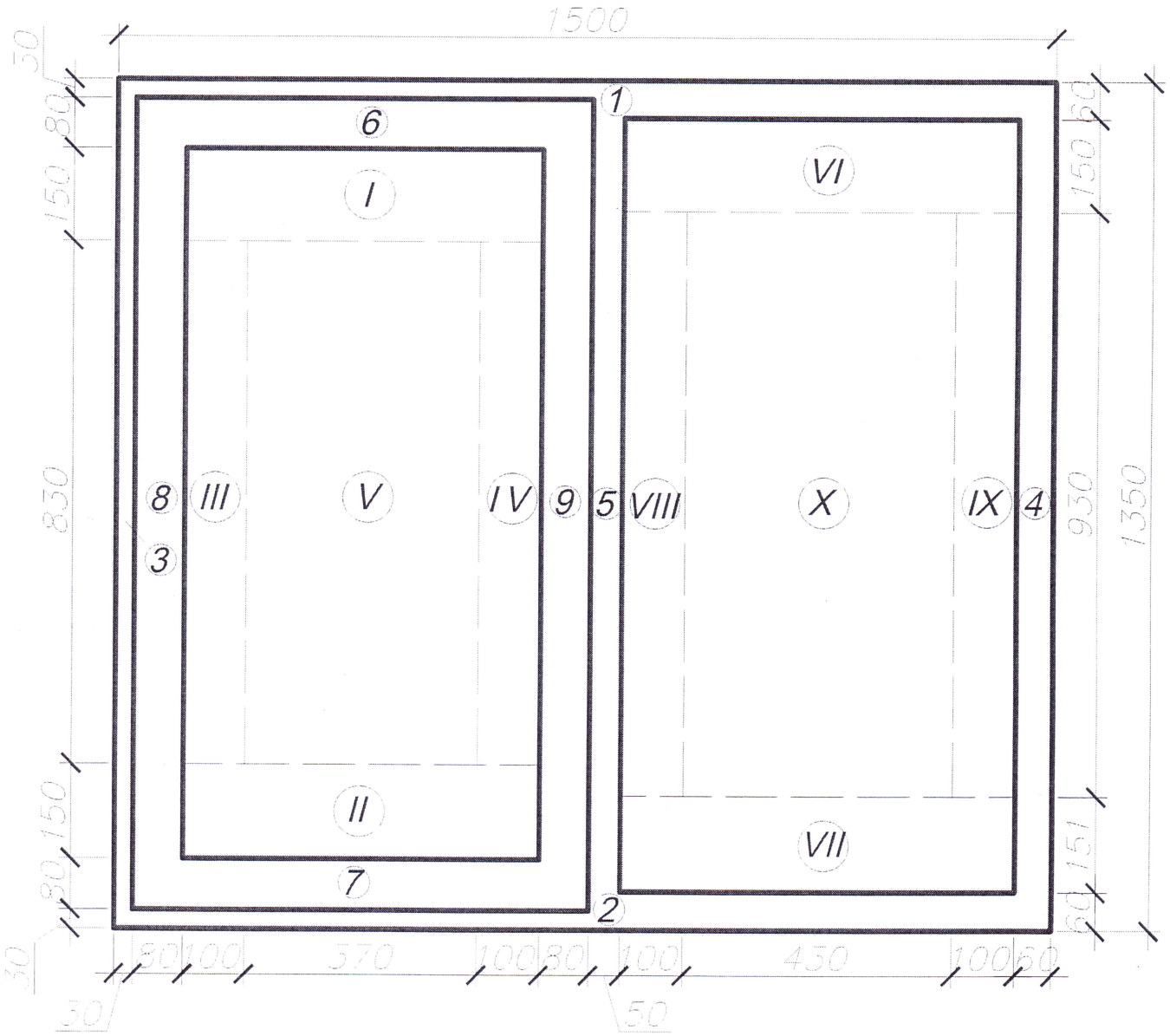

Рисунок 1 – Схема разбивки внутренних поверхностей блоков оконных на термически однородные зоны

Испытательный центр
«БелСтройТест»
для документов
РУП «Институт БелНИИС»

Таблица 3 – Сопротивление теплопередаче в термически однородных зонах блоков дверных балконных

Номер зоны	Номер тепломера	Поверхностная плотность теплового потока, Вт/м²	Температура на поверхности балконной двери, °С		Разность температур, °С	Термическое сопротивление, м²·°С/Вт	Сопротивление теплопередаче, м²·°С/Вт
			внутренней	наружной			
1	2	3	4	5	6	7	8
Блок дверной балконный БА 1О 2100×900 П/О СП2 № 1							
Непрозрачная часть							
1	75	64,60	9,3	-18,7	28,0	0,433	0,601
2	76	69,17	5,1	-18,2	23,3	0,337	0,505
3	77	76,75	6,8	-18,6	25,4	0,331	0,499
4	78	72,79	6,3	-18,7	25,0	0,343	0,511
5	80	59,66	11,4	-18,5	29,9	0,501	0,669
6	83	50,83	10,3	-20,9	31,2	0,614	0,782
7	86	61,24	11,6	-18,3	29,9	0,488	0,656
8	87	58,04	13,0	-19,4	32,4	0,558	0,726
9	94	67,86	10,2	-19,8	30,0	0,442	0,610
Светопропускающая часть							
I	95	16,13	15,1	-19,3	34,4	2,133	2,301
II	96	40,86	12,1	-21,9	34,0	0,832	1,000
III	98	26,94	13,2	-20,4	33,6	1,247	1,415
IV	99	29,15	14,0	-20,5	34,5	1,184	1,352
V	00	25,06	13,6	-20,8	34,4	1,373	1,541
VI	02	17,44	13,4	-20,3	33,7	1,932	2,100
VII	75.1	39,98	11,5	-21,5	33,0	0,825	0,993
VIII	76.1	27,35	12,4	-19,9	32,3	1,181	1,349
IX	77.1	25,39	13,0	-21,0	34,0	1,339	1,507
X	78.1	23,07	12,8	-21,0	33,8	1,465	1,633
Блок дверной балконный БА 1О 2100×900 П/О СП2 № 2							
Непрозрачная часть							
1	75	64,18	9,2	-19,1	28,3	0,441	0,609
2	76	68,75	4,9	-18,7	23,6	0,343	0,511
3	77	75,71	6,7	-19,0	25,7	0,339	0,507
4	78	72,85	6,3	-19,1	25,4	0,349	0,517
5	80	59,23	11,1	-18,8	29,9	0,505	0,673
6	83	51,01	10,0	-20,7	30,7	0,602	0,770
7	86	61,33	11,5	-18,6	30,1	0,491	0,659
8	87	59,56	12,4	-19,6	32,0	0,537	0,705
9	94	65,80	10,5	-19,6	30,1	0,457	0,625
Светопропускающая часть							
I	95	15,92	14,7	-19,5	34,2	2,148	2,316
II	96	40,46	11,9	-21,6	33,5	0,828	0,996
III	98	27,18	13,2	-20,5	33,7	1,240	1,408
IV	99	28,68	13,6	-20,8	34,4	1,199	1,367
V	00	24,83	13,4	-20,9	34,3	1,381	1,549
VI	02	17,07	13,0	-20,2	33,2	1,945	2,113
VII	75.1	40,03	11,4	-21,8	33,2	0,829	0,997
VIII	76.1	27,05	12,3	-20,4	32,7	1,209	1,377
IX	77.1	25,60	12,7	-21,1	33,8	1,320	1,488
X	78.1	23,01	12,4	-21,4	33,8	1,469	1,637

Испытательный центр «БелСтройТест» для документов РУП «Институт БелНИИС»

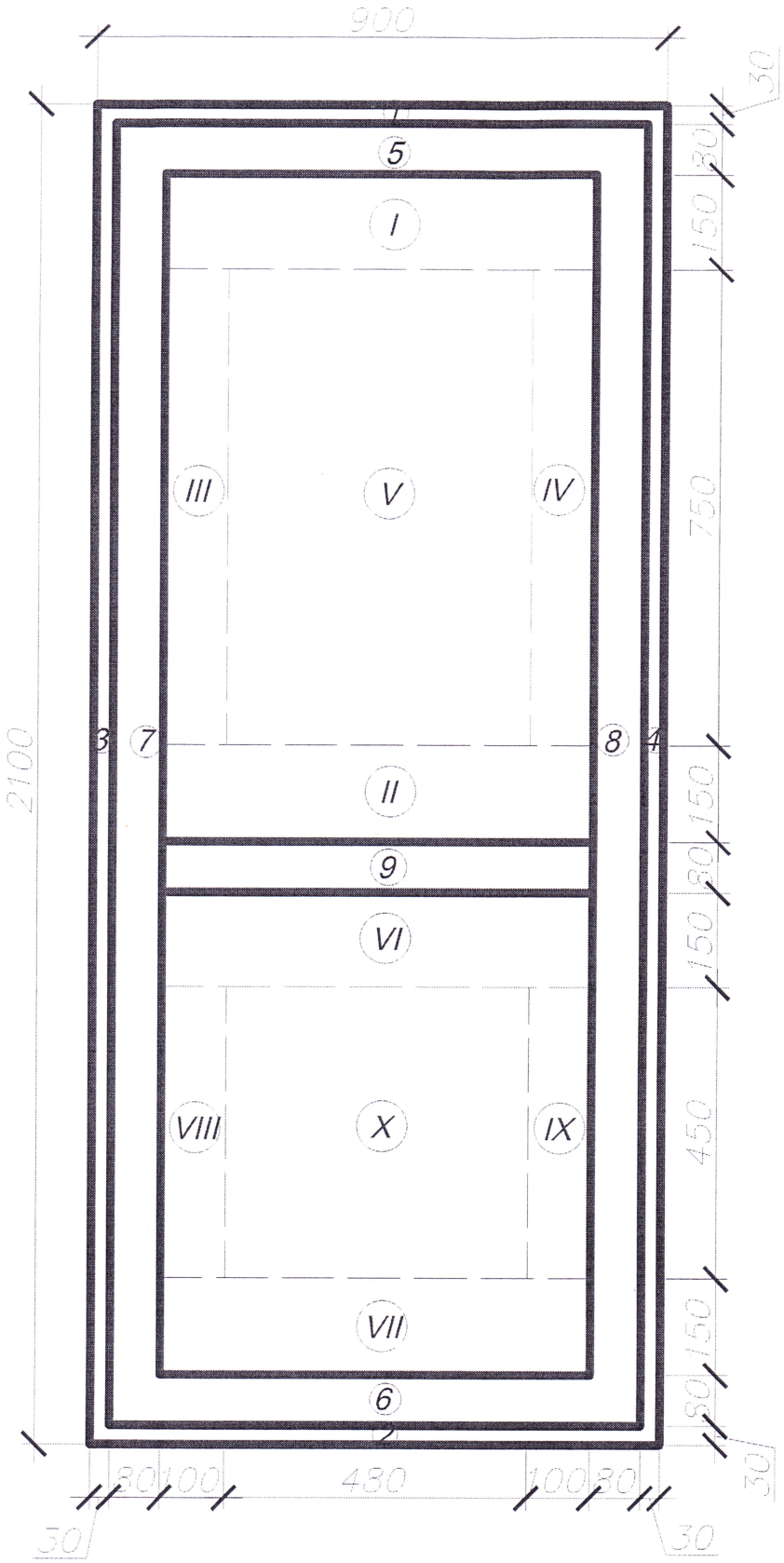

Рисунок 2 – Схема разбивки внутренних поверхностей блоков дверных балконных на термически однородные зоны

Испытательный центр
«БелСтройТест»
для документов
РУП «Институт БелНИИС»

Приведенное сопротивление теплопередаче блоков оконных и блоков дверных балконных в целом, а также их непрозрачных и светопропускающих частей, приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Приведённое сопротивление теплопередаче образцов

Наименование образцов		Площадь, м²		Приведенное сопротивление теплопередаче, м²·°С/Вт		
		непрозрачной части	светопро-пускающей части	непрозрачной части	светопро-пускающей части	образца
Оконный блок	№ 1	0,61005 (29,83 %)	1,49245 (70,17 %)	0,593	1,453	1,015
	№ 2			0,588	1,459	1,012
Балконный дверной блок	№ 1	0,666 (35,24 %)	1,224 (64,76 %)	0,633	1,466	1,001
	№ 2			0,633	1,471	1,003

Таким образом блоки оконные и блоки дверные балконные относятся к классу Т1 по приведенному сопротивлению теплопередаче согласно СТБ 939-2013.

6. Заключение о результатах испытаний

6.1 Представленные СООО «АлюминТехно» на испытания блоки оконные марки ОА 1О 1350×1500 П/О И СП2 и блоки дверные балконные марки БА 1О 2100×900 П/О СП2, изготовленные из алюминиевого профиля системы ALT W72, с заполнением световых проёмов двухкамерными стеклопакетами СПД 6(СИ)$_3$-16Ar-4М1-16Ar-И4, соответствуют требованиям СТБ 939-2013 по показателю приведенного сопротивления теплопередаче.

6.2 Блоки оконные марки ОА 1О 1350×1500 П/О И СП2 и блоки дверные балконные марки БА 1О 2100×900 П/О СП2 относятся к классу Т1 по приведенному сопротивлению теплопередаче согласно СТБ 939-2013.

6.3 Приведенное сопротивление теплопередаче составило:

– блока оконного № 1 – 1,015 м²·°С/Вт;

– блока оконного № 2 – 1,012 м²·°С/Вт;

– блока дверного балконного № 1 – 1,001 м²·°С/Вт;

– блока дверного балконного № 2 – 1,003 м²·°С/Вт.

Результаты испытаний распространяются только на испытанные образцы.

Ответственный исполнитель:

Мастер участка РУП «Институт БелНИИС» Д.В. Бабович

Протокол проверил:

Зав. сектором теплофизических испытаний РУП «Институт БелНИИС» А.И. Червоный

Протокол оформлен на 7 страницах в 4 экземплярах, один из которых направлен в СООО «АлюминТехно», один – в Аккредитованный орган по сертификации материалов, изделий работ и услуг в строительстве РУП «Институт БелНИИС», два – в архив НИОСКИ РУП «Институт БелНИИС».

Размножение протокола возможно только с разрешения РУП «Институт БелНИИС».

Протокол действителен только с оригинальными печатями и штампами РУП «Институт БелНИИС».

Испытательный центр «БелСтройТест» для документов РУП «Институт БелНИИС»