НИ ТЕРМОИЗОЛЯЦИЯ ВТУ им. ГЕДИМИНАСА

ЛАБОРАТОРИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ул. Линкмяну 28, LT-08217 Вильнюс
Тел. 2752-630, факс 2752-629
Ел. почта: smlab@vgtu.lt

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1-12-2015

2015-03-25
1 (1)
Действительный для испытанных изделий

1. ЗАКАЗЧИК: ООО “Scanroc”, ул. Волгоградская, 41, 03141 Киев, Украина
2. ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО “Scanroc”, ул. Волгоградская, 41, 03141 Киев, Украина
3. ИЗДЕЛИЕ: Бетонный (фасадный) камень (600×105×30) мм
4. ДАТА ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗЦОВ: 2015-01-12
5. ДАТА ИСПЫТАНИЙ: 2015-01-12 до 2015-03-24
6. МЕСТО ИСПЫТАНИЙ: Сектор строительных изделий лаборатории строительных материалов
7. ОБРАЗЦЫ ОТОБРАНЫ: Образцы в лабораторию прислал заказчик
8. ИСПЫТАНИЯ ВЫПОЛНЕНЫ СОГЛАСНО: LST EN 490:2012, LST EN 491:2011
9. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ:

Название показателя	Метод испытаний (НД)	Результат испытаний
Длина подвески, мм	LST EN 491:2011, 5.2.3.1	см. 1 приложение
Перпендикулярность, мм	LST EN 491:2011, 5.2.3.1 LST EN 490:2012, 5.2.1	1
Средняя ширина перекрывающей поверхности, мм	LST EN 491:2011, 5.3.3.2	599
Плоскостность, мм	LST EN 491:2011, 5.4	Не превышает 3 мм
Масса, г	LST EN 491:2011, 5.5	2825
Наименьшая поперечная сила, Н	LST EN 491:2011, 5.6	F_{min} = 930
Водонепроницаемость	LST EN 491:2011, 5.7	Через 20 ч ± 5 мин. капли воды, падающие с нижней стороны образцов, не образовались
Морозостойкость: - водонепроницаемость (после 25, 100, 150 циклов замораживания и оттаивания): - наименьшая поперечная сила, Н (после 25 циклов замораживания и оттаивания): - наименьшая поперечная сила, Н (после 100 циклов замораживания и оттаивания): - наименьшая поперечная сила, Н (после 150 циклов замораживания и оттаивания):	LST EN 491:2011, 5.8	Через 20 ч ± 5 мин. капли воды, падающие с нижней стороны образцов, не образовались; F_{min} = 1080 F_{min} = 1060 F_{min} = 950
Шип для подвески	LST EN 491:2011, 5.9	Испытуемые образцы выдержали, не падая не менее чем 1 мин.

10. ДРУГАЯ ИНФОРМАЦИЯ: -
11. ПРИЛОЖЕНИЯ: Данные результатов испытаний в 1 приложении (4 листа)

Заведующий лабораторией Виктор Кизиниевич

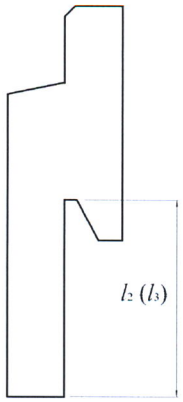
Заведующий сектором строительных изделий Иоланта Пранцкевичене

Копирование и тиражирование отдельных частей протокола и приложений без письменного согласия лаборатории воспрещается

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИНЫ ПОДВЕСКИ И ПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.2.3.1. Принципиальная схема измерения представлена на рисунке. Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм.

Перпендикулярность рассчитана по требованиям стандарта LST EN 490:2012 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Технические требования на продукцию ”, п. 5.2.1.

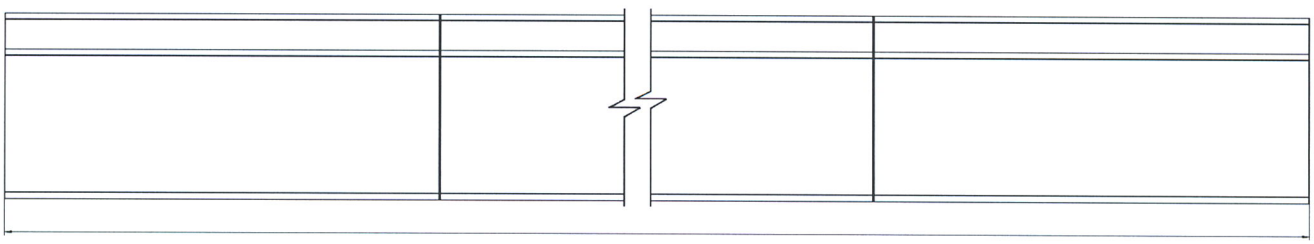


Принципиальная схема измерения

№ образца	Измерение l_2, мм	Измерение l_3, мм	Среднее измерение l_1, мм	Перпендикулярность l_3 - l_2, мм
1	39	40	40	1 ≤ 4 мм
2	38	39	39	1 ≤ 4 мм
3	38	39	39	1 ≤ 4 мм

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРЕКРЫВАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.3.3.2. Принципиальная схема измерения представлена на рисунке. Количество образцов: 10 образцов (600×105×30) мм.



C_{wc}

Принципиальная схема измерения

№	Перекрывающая поверхность 10 образцов c_{wc}, мм	Средняя ширина перекрывающей поверхности c_w, мм
1	5991	599

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОСКОСТНОСТИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.4. Использованы стальные стержни диаметром 3 мм и $c_w/100$ = 6 мм. Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм.

№ образца	Испытание стальным стержнем диаметром 6 мм	Испытание стальным стержнем диаметром 3 мм
1	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 6 мм	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 3 мм
2	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 6 мм	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 3 мм
3	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 6 мм	Зазор менее чем стальной стержень диаметром 3 мм

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССЫ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.5. Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм.

№ образца	Масса образца, г	Средняя масса образцов, г
1	2850	2825
2	2825	
3	2825	

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЫ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.6. Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм. Расстояние между опор – 200 мм. Расстояние между опорами выбрано с учетом руководства по установке бетонного (фасадного) камня и состоит из 2/3 расстояния между осями вертикальных профилей.

№ образца	Наибольшая поперечная нагрузка, Н
1	1010
2	**F_{min} = 930**
3	980

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.7, используя испытательное устройство представленное в стандарте рисунок а). Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм.

№ образца	Через 20 ч ± 5 мин. капли воды, падающие с нижней стороны образца
1	Не образовались
2	Не образовались
3	Не образовались

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОРОЗОСТОЙКОСТИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.8. Количество образцов: 9 образов (600×105×30) мм. Образцы подверглись 25, 100 и 150 циклам замораживания и оттаивания. После 25, 100 и 150 циклов замораживания и оттаивания никаких видимых повреждений и разрушений нет.
Для образцов после 25, 100 и 150 циклов замораживания и оттаивания выполнено испытание на определение водонепроницаемости по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.7 и испытание на определение поперечной силы по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.6. Расстояние между опор – 200 мм. Результаты испытаний представлены в таблице.

№ образца	Через 20 ч ± 5 мин. капли воды, падающие с нижней стороны образца, после 25 циклов замораживания и оттаивания	Наибольшая поперечная нагрузка, Н
после 25 циклов замораживания и оттаивания		
1	Не образовались	**F_{min} = 1080**
2	Не образовались	1160
3	Не образовались	1220
после 100 циклов замораживания и оттаивания		
1	Не образовались	**F_{min} = 1060**
2	Не образовались	1200
3	Не образовались	1100
после 150 циклов замораживания и оттаивания		
1	Не образовались	**F_{min} = 950**
2	Не образовались	1060
3	Не образовались	1020

8. ШИП ДЛЯ ПОДВЕСКИ

Испытание выполнено по требованиям стандарта LST EN 491:2011 „Черепица кровельная и присоединительные части из бетона для кровельного покрытия и стенной кладки. Методы испытаний“, п. 5.9. Количество образцов: 3 образца (600×105×30) мм.

№ образца	Испытуемый образец выдержал, не падая:
1	Не менее чем 1 мин.
2	Не менее чем 1 мин.
3	Не менее чем 1 мин.

Испытания выполнили: **В. Пукиене**

В. Кизиниевич

VGTU TERMOIZOLIACIJOS MOKSLO INSTITUTO

STATYBINIŲ MEDŽIAGŲ LABORATORIJA

Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius
Tel. 2752-630, faksas 2752-629
El.paštas: smlab@vgtu.lt

BANDYMŲ PROTOKOLAS Nr. 1-12-2015

2015-03-25
1 (1)
Galioja išbandytam bandomajam objektui

1. UŽSAKOVAS: OOO "Scanroc", Volgogradskaja g., 41, 03141, Kijevas, Ukraina

2. GAMINTOJAS: OOO "Scanroc", Volgogradskaja g., 41, 03141, Kijevas, Ukraina

3. GAMINYS: Betoninis (fasadinis) akmuo (600×105×30) mm

4. BANDINIŲ GAVIMO DATA: 2015-01-12

5. BANDYMO DATA: 2015-01-12 iki 2015-03-24

6. BANDYMO VIETA: Statybinių medžiagų laboratorijos statybinių dirbinių sektorius

7. BANDINIAI ATRINKTI: Bandinius į laboratoriją atsiuntė užsakovas

8. BANDYMAI ATLIKTI PAGAL: LST EN 490:2012, LST EN 491:2011

9. BANDYMŲ REZULTATAI:

Rodiklio pavadinimas	Bandymo metodo žymuo	Bandymų rezultatai
Kabamasis ilgis, mm	LST EN 491:2011, 5.2.3.1	žr. 1 priedą
Stačiakampiškumas, mm	LST EN 491:2011, 5.2.3.1 LST EN 490:2012, 5.2.1	1
Vidutinis dengiamasis plotis, mm	LST EN 491:2011, 5.3.3.2	599
Plokštumas, mm	LST EN 491:2011, 5.4	Neviršija 3 mm
Masė, g	LST EN 491:2011, 5.5	2825
Mažiausias skersinis stipris, N	LST EN 491:2011, 5.6	F_{min} = 930
Vandens nepralaidumas	LST EN 491:2011, 5.7	Per 20 h ± 5 min. vandens lašų, krintančių nuo bandinių apatinės pusės, nesusidarė
Atsparumas šalčiui: - vandens nepralaidumas (po 25, 100 ir 150 šaldymo ir atšildymo ciklų): - mažiausias skersinis stipris, N (po 25 šaldymo ir atšildymo ciklų): - mažiausias skersinis stipris, N (po 100 šaldymo ir atšildymo ciklų): - mažiausias skersinis stipris, N (po 150 šaldymo ir atšildymo ciklų):	LST EN 491:2011, 5.8	Per 20 h ± 5 min. vandens lašų, krintančių nuo bandinių apatinės pusės, nesusidarė; F_{min} = 1080 F_{min} = 1060 F_{min} = 950
Kabėjimas ant grebėsto	LST EN 491:2011, 5.9	Bandomieji bandiniai išsilaikė nekrisdami nemažiau kaip 1 min.

10. KITA INFORMACIJA: -

11. PRIEDAI: Bandymų rezultatų apskaičiavimas 1 priede (4 lapai)

Laboratorijos vadovas Viktor Kizinievič

Statybinių dirbinių sektoriaus vadovas Jolanta Pranckevičienė

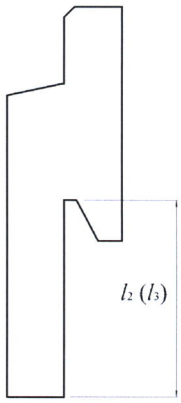
Termoizoliacijos mokslo institutas Statybinių medžiagų laboratorija

Be raštiško laboratorijos sutikimo protokolo dalys negali būti padaugintos

1. KABAMOJO ILGIO IR STAČIAKAMPIŠKUMO NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.2.3.1 poskyrio reikalavimus. Principinė matavimo schema pateikta paveiksle. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm.

Stačiakampiškumas apskaičiuotas pagal LST EN 490:2012 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Techniniai gaminio reikalavimai” 5.2.1 poskyrio reikalavimus.

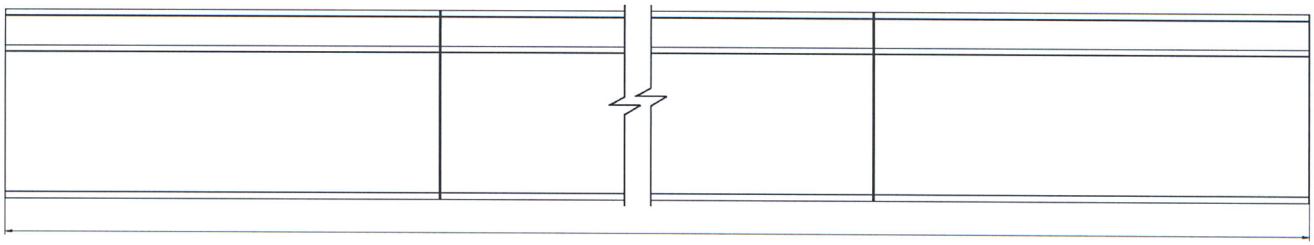


Principinė matavimo schema

Eil. Nr.	Matmuo l_2, mm	Matmuo l_3, mm	Vidutinis matmuo l_1, mm	Stačiakampiškumas l_3 - l_2, mm
1	39	40	40	$1 \leq 4$ mm
2	38	39	39	$1 \leq 4$ mm
3	38	39	39	$1 \leq 4$ mm

2. DENGIAMOJO PLOČIO NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.3.3.2 poskyrio reikalavimus. Principinė matavimo schema pateikta paveiksle. Bandinių skaičius: 10 bandinių (600×105×30) mm.



C_{wc}

Principinė matavimo schema

Eil. Nr.	10 bandinių dengiamasis plotis c_{wc}, mm	Vidutinis dengiamasis plotis c_w, mm
1	5991	599

3. PLOKŠTUMO NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.4 skyriaus reikalavimus. Naudoti plieniniai strypai, kurių skersmuo 3 mm ir $c_w/100$ = 6 mm. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm.

Eil. Nr.	Bandymas su 6 mm skersmens plieniniu strypu	Bandymas su 3 mm skersmens plieniniu strypu
1	Tarpas mažesnis nei 6 mm skersmens plieninis strypas	Tarpas mažesnis nei 3 mm skersmens plieninis strypas
2	Tarpas mažesnis nei 6 mm skersmens plieninis strypas	Tarpas mažesnis nei 3 mm skersmens plieninis strypas
3	Tarpas mažesnis nei 6 mm skersmens plieninis strypas	Tarpas mažesnis nei 3 mm skersmens plieninis strypas

4. MASĖS NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.5 skyriaus reikalavimus. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm.

Eil. Nr.	Bandinio masė, g	Vidutinė bandinių masė, g
1	2850	2825
2	2825	
3	2825	

5. SKERSINIO STIPRIO NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.6 skyriaus reikalavimus. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm. Atstumas tarp atramų – 200 mm. Atstumas tarp atramų parinktas atsižvelgus į gamintojo pateiktą betoninio (fasadinio) akmens gaminių montavimo instrukciją ir sudaro 2/3 atstumo tarp vertikaliųjų montavimo profilių ašių.

Eil. Nr.	Didžiausia skersinė apkrova, N
1	1010
2	**F_{min} = 930**
3	980

6. VANDENS NEPRALAIDUMO NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.7 skyriaus reikalavimus, naudojant standarto a) paveiksle pateiktą bandymo įrenginį. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm.

Eil. Nr.	Per 20 h ± 5 min vandens lašai, krintantys nuo bandinio apatinės pusės
1	Nesusidarė
2	Nesusidarė
3	Nesusidarė

7. ATSPARUMO ŠALČIUI NUSTATYMAS

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.8 skyriaus reikalavimus. Bandinių skaičius: 9 bandiniai (600×105×30) mm. Bandiniai buvo šaldomi ir atšildomi 25, 100 ir 150 ciklų. Po 25, 100 ir 150 šaldymo ir atšildymo ciklų vizualių pažaidų nepastebėta.

Bandiniams po 25, 100 ir 150 šaldymo ir atšildymo ciklų atliktas vandens nepralaidumo nustatymo bandymas pagal LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.7 skyriaus reikalavimus ir skersinio stiprio nustatymo bandymas pagal LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.6 skyriaus reikalavimus. Atstumas tarp atramų – 200 mm. Bandymų rezultatai pateikiami lentelėje.

Eil. Nr.	Per 20 h ± 5 min vandens lašai, krintantys nuo bandinio, apatinės pusės	Didžiausia skersinė apkrova, N
Po 25 šaldymo ir atšildymo ciklų		
1	Nesusidarė	**F_{min} = 1080**
2	Nesusidarė	1160
3	Nesusidarė	1220
Po 100 šaldymo ir atšildymo ciklų		
4	Nesusidarė	**F_{min} = 1060**
5	Nesusidarė	1200
6	Nesusidarė	1100
Po 150 šaldymo ir atšildymo ciklų		
7	Nesusidarė	**F_{min} = 950**
8	Nesusidarė	1060
9	Nesusidarė	1020

8. KABĖJIMAS ANT GREBĖSTO

Bandymas atliktas pagal standarto LST EN 491:2011 „Betoninės stoginės čerpės ir jungiamosios detalės, skirtos stogo dangoms ir sienų apdarams. Bandymo metodai“ 5.9 skyriaus reikalavimus. Bandinių skaičius: 3 bandiniai (600×105×30) mm.

Eil. Nr.	Bandomasis bandinys išsilaikė nekrisdamas:
1	Nemažiau kaip 1 min.
2	Nemažiau kaip 1 min.
3	Nemažiau kaip 1 min.

Bandymus atliko: **V. Pukienė**

V. Kizinievič