

Test report / *Raport z badań*

n°AC20-01138-1

Regarding a wall cladding

Dotyczący okładzin ściennych

The accreditation by the COFRAC Laboratory Section attests to the technical competence of the laboratory only for the tests covered by the accreditation. This test report certifies only the characteristics of the object submitted for testing but does not prejudice the characteristics of similar products. So it does not constitute a product certification in the sense of the Consumer Code. Only the electronic report signed with a valid digital certificate is taken in the event of litigation. This electronic report is kept at CSTB for a minimum period of 10 years. The reproduction of this electronic report is only authorized in its integral form. Only the French version is authentic.

Akredytacja przez Sekcję Laboratoriów COFRAC potwierdza kompetencje laboratoriów w zakresie testów objętych akredytacją. Niniejszy raport z testów potwierdza jedynie właściwości testowanego produktu i nie przesądza o właściwościach podobnych produktów. Nie stanowi on certyfikacji produktu w rozumieniu Kodeksu Konsumenckiego. Tylko raport elektroniczny podpisany ważnym certyfikatem cyfrowym jest uznawany za autentyczny w przypadku sporu. Raport elektroniczny jest przechowywany w CSTB przez okres co najmniej 10 lat. Powielanie tego raportu elektronicznego jest dozwolone wyłącznie w jego pełnej formie. Jedynie wersja francuska jest autentyczna.

It comprise / Zawiera 13 sheets / stron.

REQUESTED BY:
NA ZLECENIE :

SAINT CLAIR TEXTILES
415 Avenue de Savoie
38110 SAINT-CLAIR-DE-LA-TOUR

Test report / Raport z badań nr°AC20-01138-1

1	SCOPE / PRZEDMIOT	3
2	REFERENCE TEXTS / TEKSTY ŹRÓDŁOWE	3
3	SUMMARY LIST OF TESTS / PODSUMOWANIE PRZEPROWADZONYCH TESTÓW	3
4	SAMPLES SUBMITTED FOR TESTING / PRZETESTOWANE PRODUKTY	4
4.1	STRETCH cloth / TOILE TENDUE : Textil EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) printed by digital printing + PVC profils – CSW108 plus (Swal) + Flannelette SWALsoft 1000 th. 16mm (Swal) / Tkanina EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) nadruk cyfrowy + profile PVC - CSW108 Plus (Swal) + watolina SWALsoft 1000, grubość 16 m.	4
	APPENDIX 1 : DETERMINATION OF THE REPEATABILITY “R” / DODATEK 1: OKREŚLANIE POWTARZALNOŚCI R	9
	APPENDIX 2: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS	10
	ZAŁĄCZNIK 2: METODA OCENY I WYRAŻANIE WYNIKÓW	11
	APPENDIX 3: EQUIPMENT / DODATEK 3: WYPOSAŻENIE	12
	APPENDIX 4: ALPHA STATION DRAWING / ZAŁĄCZNIK 4: PLAN STACJI ALPHA	13

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

1 SCOPE / PRZEDMIOT

Determination of the sound absorption coefficient α_s of a wall cladding.

Określić współczynnik pochłaniania dźwięku α_s pokrycia ściennego.

2 REFERENCE TEXTS / TEKSTY ŹRÓDŁOWE

The measurements are carried out according to standard NF EN 16487 (2014) and NF EN ISO 354 (2004) completed by the NF EN ISO 11654 (1997) for the expression of the value w .

Pomiary przeprowadzono zgodnie z normami NF EN 16487 (2014) i NF EN ISO 354 (2004), uzupełnionymi normą NF EN ISO 11654 (1997) dla wyrażenia w .

3 SUMMARY LIST OF TESTS / PODSUMOWANIE PRZEPROWADZONYCH TESTÓW

Test n° Nr testu	Object submitted for testing Badany przedmiot	Total construction height / Całkowita wysokość konstrukcji (mm)	Results Rezultaty	
			w	Class Klasyfikacja
1	Textil EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) printed by digital printing + PVC profils – CSW108 plus (Swal) + Flannelette SWALsoft 1000 th. 16mm (Swal) / Tkanina EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) z nadrukiem cyfrowym + profile PVC - CSW108 Plus (Swal) + watalina SWALsoft 1000, grubość 16 mm (Swal)	10	0.40 (MH)	D

Date of delivery / Data otrzymania : 24/11/20

Origin / Pochodzenie : Claimant / Wnioskodawca

Installation / Wdrożenie : Claimant / Wnioskodawca

Prepared at Marne-la-Vallée the March 09, 2021 / Sporządzono w Marne-la-Vallée, dn. 09 marca 2021


The responsible for the tests

Kierownik testów

Sébastien NEGRERIE

The head of Division

Kierowniczka działu



Marie MAGNIN

Podpis cyfrowy

Marie MAGNIN

Data : 2021.03.10

15:05:13 +01'00'

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

4 SAMPLES SUBMITTED FOR TESTING / PRZETESTOWANE PRODUKTY

4.1 STRETCH CLOTH / TOILE TENDUE : Textil EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) printed by digital printing + PVC profils – CSW108 plus (Swal) + Flannelette SWALsoft 1000 th. 16mm (Swal) / Tkanina EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) nadruk cyfrowy + profile PVC - CSW108 Plus (Swal) + watolina SWALsoft 1000, grubość 16 m.

4.1.1 DESCRIPTION / OPIS

Test number / Numer testu : 1

CHARACTERISTIQUES PRINCIPALES / GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Dimensions in mm : 3600x3000
Wymiary w mm
Area in m² : 10.8
Powierzchnia w m²
Thickness in mm : ~10
Grubość w mm

Masa na jednostkę powierzchni w kg/m² : 1.25
Masse surfacique en kg/m²
Mounting type : A
Typ mocowania

DESCRIPTION / DESCRIPTION

Designation Przeznaczenie	Nature/Composition Natura / Skład	Reference Referencja	Manufacturer Producent	Dimensions (mm) Wymiary	Mass Waga	Other Różne
Textil cloth Tkanina tekstylna	Polyester with coating based on organic polymers, pigmented and flame retardant Poliester powlekany polimerami organicznymi, pigmentowany i trudno zapalny	JET TEX ACOUSTIC	SAINT CLAIR TEXTILES	360x3000	0.25kg/m ²	Th. / grubość.: 0.27
Flannelette Watolina	Polyester Poliester	Swalsoft [®] 1000	SWAL SARL	1200x1000x16	62kg/m ³	Presentation : width Prezentacja: bryty
Tension profile Profilé de tension	PVC	Clip SWAL CSW 108 Plus blanc		Thickness: 10 Épaisseur	0.18kg/ml	Fixed by staple Fixé par agrafage
Stand Podparcie	Plywood panels Panele ze sklejk	/	NORPANO	3600x3000x18	8.9kg/m ²	3 pieces / 3 sztuki

4.1.2 INSTALLATION / INSTALACJA

(The dimensions are given in mm / Wymiary są podane w mm)

Three plywood panels of 18 thickness are put on the ground of the test room in order to create a stand of 3000x3600.

The tension profiles are stapled every 100 around all the periphery in order to make a frame in which three widths of flannelette are roll out edge-to-edge. The cloth is then stretched above by pinching with a tool in the profiles and cuted at the edge.

Trzy panele ze sklejki o grubości 18 są umieszczone na podłodze pomieszczenia do testów, tworząc podporę o wymiarach 3000 x 3600. Profile napinające są połączone w odstępach około 100 na całym obwodzie, tworząc ramę, w której trzy paski grubej włókniny o grubości 16 są rozwijane od krawędzi do krawędzi. Tkanina jest następnie naciągana na całość poprzez zaciśnięcie jej w profilach za pomocą narzędzia i przycięcie równo z profilami.

Test report / Raport z testów nr°AC20-01138-1

4.1.3 PICTURES / ZDJĘCIA



Fastening of the tension profiles / Mocowanie profili napinających



Insertion of widths of flannelette / Wstawienie brytów z owaty



Installation of the cloth / Umieszczenie tkaniny

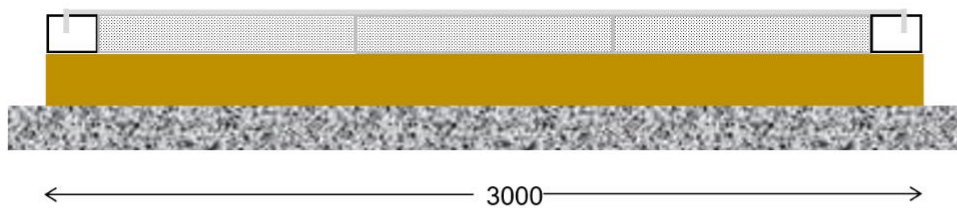


Model completed / Ukończony model






Test report / Raport z badań nr °AC20-01138-1

4.1.4 DRAWING / SZKIC

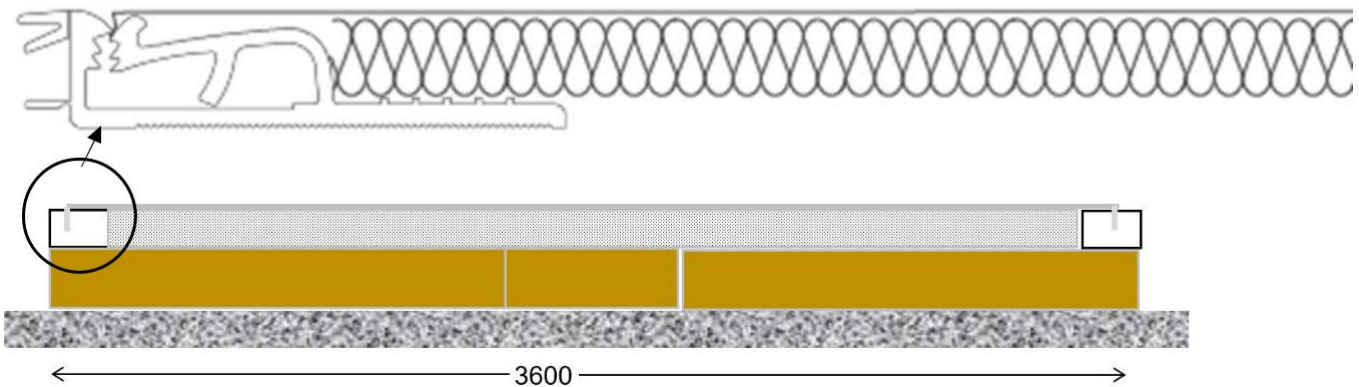
(The dimensions are given in mm / Wymiary są podane w mm)



Cross-over cut / Przekrój poprzeczny

-  Tension profiles th. 10
Profile napinające grubość 10
-  Cloth / tkanina
-  Flannelette th. 16 /
Watolina grubość: 16
-  Plywood panel /
Panele ze sklejki
-  Ground / ziemia

Key / legenda



Longitudinal cut / Przekrój wzdłużny

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

4.1.5 TEST RESULTS / Rezultaty z badań

STRETCH CLOTH / TKANINA NAPINANA : Textil EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) printed by digital printing + PVC profils – CSW108 plus (Swal) + Flannelette SWALsoft 1000 th. 16mm / Tkanina EverGreen JET TEX ACOUSTIC (Saint Clair Textiles) z nadrukiem cyfrowym + profile PVC - CSW108 Plus (Swal) + watolina SWALsoft 1000 grubość 16 mm (Swal)

Sound absorption coefficient α_s / Współczynnik pochłaniania dźwięku α_s

Test number / Numer testu : 1

Date of test / Data testu : 25/11/20

MAIN CHARACTERISTICS

GŁÓWNE CHARAKTERYSTYKI

Dimensions in mm (LxW): 3600x3000

Wymiary w mm (Lx)

Area in m²: 10.8

Powierzchnia w m²

Thickness in mm: 10

Grubość w mm

Mass per unit area in kg/m²: 1.25

Masa powierzchniowa w kg/m²

Mounting type: A

Typ mocowania

MEASUREMENT CONDITIONS

WARUNKI POMIARÓW

Empty room

Pusta sala

Temperature: 19.5°C

Temperatura

Relative humidity: 48%

Względna wilgotność powietrza

Atmospheric pressure: 102kPa

Ciśnienie atmosferyczne

Room with sample

Sala z materiałem

Temperature: 19°C

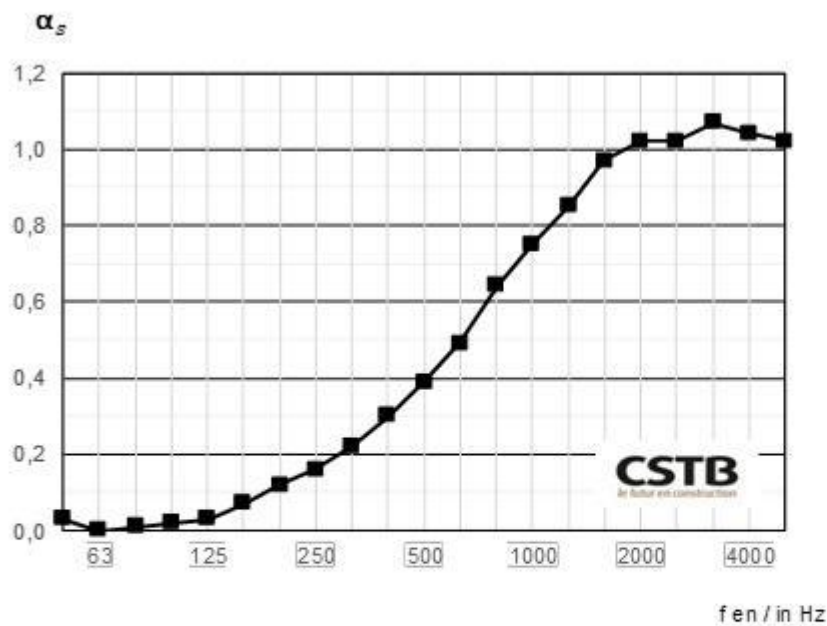
Temperatura

Relative humidity: 48%

Względna wilgotność

powietrza

RESULTS / REZULTATY



f	α_s	α_p
50	0,03	
63	0,00	0,00
80	0,01	
100	0,02	
125	0,03	0,05
160	0,07	
200	0,12	
250	0,16	0,15
315	0,22	
400	0,30	
500	0,39	0,40
630	0,49	
800	0,64	
1000	0,75	0,75
1250	0,85	
1600	0,97	
2000	1,02	1,00
2500	1,02	
3150	1,07	
4000	1,04	1,00
5000	1,02	
Hz		

$\alpha_w = 0,40$ (MH)*

classement / klasyfikacja : D

NRC = 0,60

SAA = 0,58

* It's strongly recommended to use this single number rating in combination with the complete sound absorption coefficient curve / Zdecydowanie zaleca się stosowanie tego wskaźnika oceny w połączeniu z pełną krzywą wskaźnika pochłaniania dźwięku.

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

4.1.6 REVERBERATION TIME T / CZAS POGŁOSU T

Test number / Numer testu : 1

Date of test / Data testu : 25/11/20

f (Hz)	T of the empty room (s) T przy pustej sali (s)	T of the room with sample (s) T przy sali z materiałem (s)
50	10.07	9.30
63	8.93	8.93
80	9.59	9.29
100	8.82	8.45
125	10.10	9.37
160	8.64	7.51
200	7.75	6.25
250	7.56	5.69
315	8.13	5.51
400	7.23	4.58
500	6.76	3.98
630	6.30	3.47
800	5.94	2.96
1000	5.71	2.67
1250	5.43	2.44
1600	4.86	2.17
2000	4.52	2.03
2500	4.03	1.93
3150	3.38	1.72
4000	2.73	1.55
5000	2.20	1.37

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

**APPENDIX 1: DETERMINATION OF THE REPEATABILITY “R” /
ANNEXE 1 : OKREŚLANIE POWTARZALNOŚCI « R »****Sample :** 100mm thick stone wool / **Próbka :** Wełna mineralna o grubości 100 mm

f (Hz)	r
100	0.03
125	0.07
160	0.05
200	0.10
250	0.08
315	0.04
400	0.03
500	0.06
630	0.04
800	0.06
1000	0.02
1250	0.02
1600	0.02
2000	0.03
2500	0.06
3150	0.02
4000	0.05
5000	0.04

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

APPENDIX 2: METHOD OF EVALUATION AND EXPRESSION OF RESULTS

METHOD OF MEASUREMENT: STANDARD NF EN ISO 354 (2004)

The Standard NF EN ISO 354 is the method of measurement of sound absorption in a reverberation room of materials used for the treatment of walls, floors, ceilings or separate objects.

The method of noise interrupted is adopted to determine the curves decrease noise in a reverberation room of 252m³, equipped with 12 broadcasters.

Measure per one-third octave, 100-5000 Hz:

- of reverberation time of the empty room T_1 and temperature at time t_1 of the measure.
- of the length of reverberation of the hall with sample T_2 and temperature at the time t_2 of the measure.

Calculation of equivalent absorption area in A_T in m² for each one-third octave:

$$A_T = 55,3V \frac{1}{c_2^2} - \frac{1}{c_1^2} - 4V(m_2 - m_1)$$

V : Volume of the hall in m³

c_i : Speed of sound in m/s ($c_i = 331 + 0.6 t_i$) with t_i the temperature in Celsius degrees and $15^\circ\text{C} < t < 30^\circ\text{C}$)

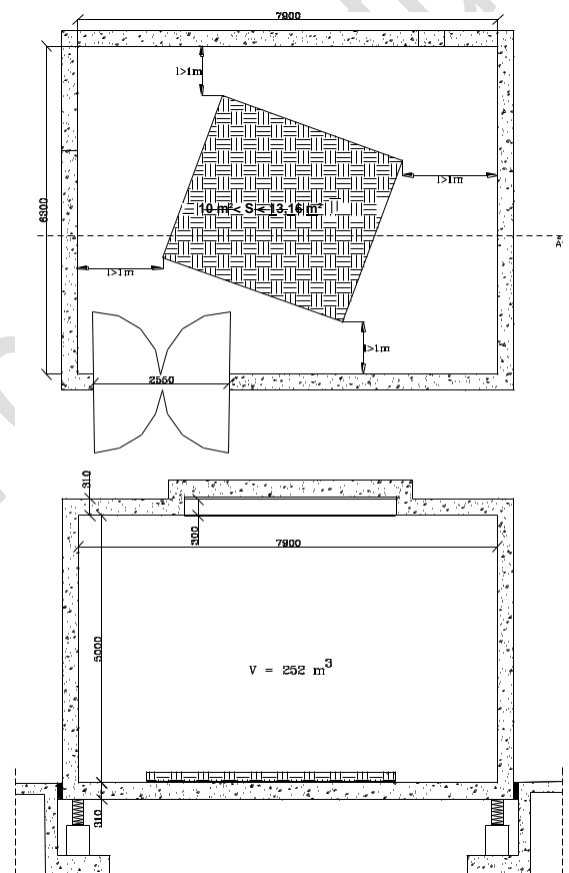
m_i : Attenuation coefficient of power in m-1 calculating using ISO 9613-1.

$$m_i = \frac{1}{10 \log(e)}$$

Calculation of the absorption coefficient (dimensionless) in the case of plane products for each one-third octave:

$$\alpha_s = A_T / S$$

S : Area of sample in m²



Expression of results

Taking into account the values of α_s per octave between 250 and 4000 Hz with an accuracy to 0.05.

Vertical displacement of a reference curve by jumping from 0.05 until the sum of unfavourable deviation is the largest while remaining less than or equal to 0.1.

The value for α_w is recorded as the value of the reference curve at 500 Hz.

There is no overall index for the equivalent absorption area, within the meaning of NF EN ISO 11654, it is given in one-third octave. But the French legislation is based on a total value, which is calculated as following:

$$A = S \times \alpha_w$$

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

ZAŁĄCZNIK 2: METODA OCENY I WYRAŻANIE WYNIKÓW

WSPÓŁCZYNNIK POCHŁANIANIA DŹWIĘKU α_s

➤ METODA POMIARU : NF EN ISO 354 (2004)

Norma NF EN ISO 354 jest metodą pomiaru pochłaniania dźwięku w pomieszczeniu pogłosowym przez materiały użyte do obróbki ścian, podłóg, sufitów lub oddzielnych obiektów.

Metoda hałasu przerywanego została wykorzystana do wyznaczenia krzywych zaniku hałasu w pomieszczeniu pogłosowym o kubaturze 252 m³ wyposażonym w 12 dyfuzorów. Pomiar w trzeciej oktawie, od 100 do 5000 Hz:

- czasu trwania pogłosu w sali T₁ oraz w temperaturze t₁ w momencie pomiaru
- czasu trwania pogłosu w sali z próbką T₂ oraz w temperaturze t₂ w momencie pomiaru.

Obliczanie równoważnego obszaru pochłaniania A_T w m² dla każdej tercji oktawy :

$$A = 55,3V \frac{1}{C_{1,2}} - \frac{1}{C_{1,1}} - 4V(m_2 - m_1)$$

V : Objętość pomieszczenia w m³

c_i : Prędkość dźwięku w powietrzu w m/s (c_i = 331 + 0,6 t_i) z t_i przy temperaturze w stopniach Celsjusza i 15 °C < t < 30 °C)

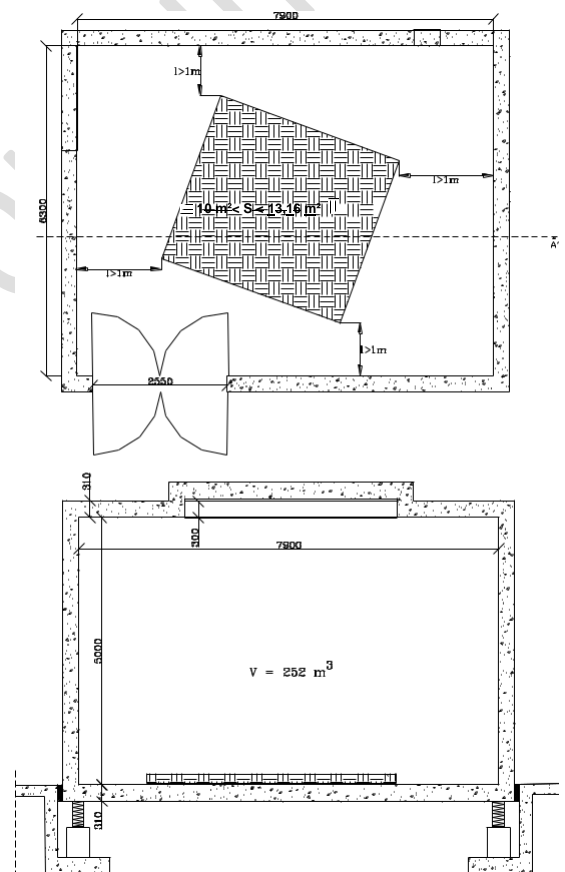
m_i : Współczynnik tłumienia mocy w m⁻¹ kalkulowany według l'ISO 9613-1.

$$m_i = \frac{1}{10 \log(e)}$$

Kalkulacja współczynnika pochłaniania dźwięku (bezwymiarowego) w przypadku produktów płaskich dla każdej tercji oktawy:

$$s = A_T / S$$

S : Powierzchnia próbki w m²



➤ Wyrażenie rezultatów : Obliczanie pojedynczego wskaźnika W zgodnie z normą NF EN ISO 11654 (1997)

Biorąc pod uwagę wartości s na oktawę między 250 a 4000 Hz z precyzją do 0,05.

Pionowe przemieszczenie krzywej odniesienia przez skok od 0,05 dopóki suma niekorzystnych odchyłeń nie będzie większa lub równa 0,1.

w jest wartością podaną przez krzywą referencyjną przy 500 Hz.

Nie ma ogólnego wskaźnika dla równoważnego obszaru absorpcji, jak zdefiniowano w normie NF EN ISO 11654, jest ona podawana w tercjach oktawy. Francuskie przepisy opierają się jednak na ogólnej wartości obliczanej w następujący sposób: A = S x w.

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

APPENDIX 3: EQUIPMENT / ZAŁĄCZNIK 3 : WYPOSAŻENIE

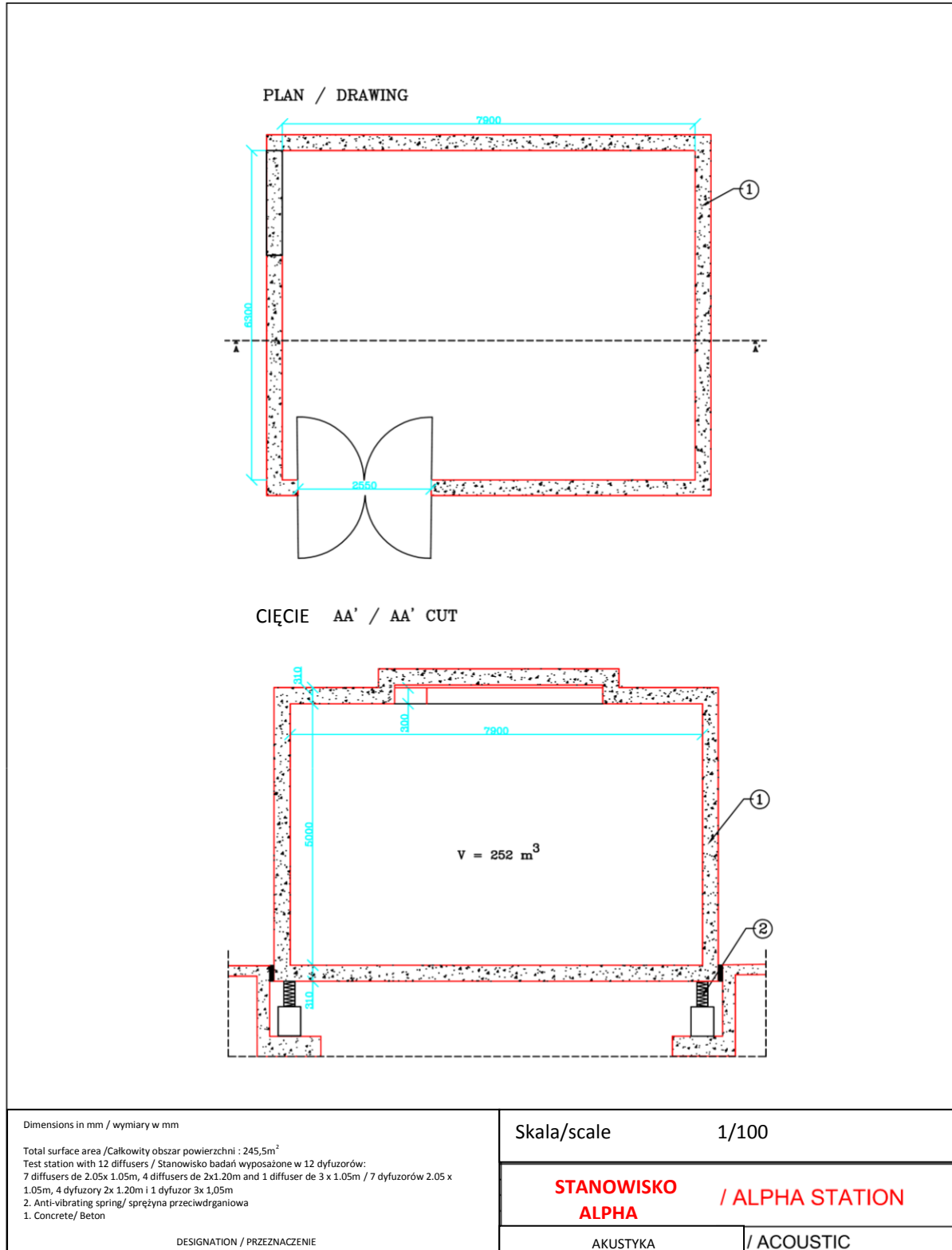
DESIGNATION / OPIS	BRAND Marka	TYPE / TYP	Nr CSTB
Microphone network Systemy mikrofonowe	Bruël & Kjær	Mikrofon 4943 Wzmacniacz wstępny 2669	CSTB 17 0109
			CSTB 17 0110
			CSTB 17 0113
			CSTB 01 0221
			CSTB 01 0220
			CSTB 20 0113
Generator chain Sieć generatora	Carver / RME / Intel	PM 600 / Fireface UC / NUC	CSTB 18 0229
Speaker Źródła	CSTB-ELECTRO VOICE	Piramida	CSTB 97 0208
			CSTB 97 0205
Multi chanel Analysers Analizatory wielokanałowe	Norsonic	Nor850-MF1	CSTB 18 0230
			CSTB 18 0231
			CSTB 18 0232
Software / Oprogramowanie	Norsonic	Nor850	CSTB 17 0333
Calibrator / Kalibrator	Bruël & Kjær	4231	CSTB 16 0102
Temperature and humidity transmitter / Czujnik wilgotności i temperatury	SPSI M-TUTA.11i	Wilgotnościomierz Termometr	CSTB 97 0154
Pressure transmitter Czujnik ciśnienia	KELLER PAA-33X	Ciśnienie	CSTB 16 0168

Measuring script used: 6 reverberation time measurements are performed for each microphone position (6 microphones with fixed positions), 36 measurement results are used for calculation.

Zastosowany skrypt pomiarowy: 6 pomiarów czasu pogłosu jest wykonywanych dla każdej pozycji mikrofonu (6 mikrofonów w stałej pozycji), więc wykorzystywanych jest 36 wyników pomiarów do obliczeń.

Test report / Raport z badań nr AC20-01138-1

APPENDIX 4: ALPHA STATION DRAWING / ZAŁĄCZNIK 4 : PLAN STANOWISKA ALPHA



End of report / Koniec raportu