



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

БСА рег. №124 ЛИ

От: 06.04.2020 г.

Валиден до: 30.03.2021 г.

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ/ **TEST REPORT**

№172/12.05.2020

1. Обект на изпитване/ **Subject of testing:**

Изпитван продукт/*Tested product*: **Котли на твърдо, течно и газообразно гориво / Solid fuel boiler with built-in hopper**

Изпитван уред/*Tested appliance*: Котел за локално отопление с вграден бункер/*Local heating boiler with built-in hopper*

Производител/*Manufacturer*: “NIBE-BIAWAR” sp.zo.o

Модел/*Model*: PELLUX SLIM 24, сер. № PL 2304205034

Година на производство/ *Year of manufacture*: 2020

Предназначение/ *Purpose*: За локално отопление/ *Local heating*

2. Заявител/ **Applicant:**

Заявка/ *Application* № 096/29.04.2020 г.

Фирма/ *Company*: „NIBE-BIAWAR” sp.zo.o

Адрес/ *Address*: al.Jana Pawla II- 57, Bialystok 15-703, POLAND

3. Метод за изпитване/ **Test method:**

Изпитване на котел на твърдо гориво с вграден бункер съгласно/ *Testing of solid fuel boiler with built-in hopper according to:*

EN 303-5:2012 Отоплителни котли. Част 5: Отоплителни котли за твърдо гориво с ръчно и автоматично подаване на горивото с номинална топлинна мощност до 500 kW. Терминология, изисквания, изпитване и маркировка/ *Heating boilers. Part 5: Heating boilers for solid fuel with manual and automatic fuel feeding with a nominal thermal power up to 500 kW. Terminology, requirements, testing and marking.*

БДС ISO 9096:2017 Стационарни източници на емисии. Ръчно определяне на масовата концентрация на прахови частици/ *Stationary sources of emissions. Manual determination of the mass concentration of particulate matter.*

ВЛМ 01:2016 Определяне стойностите на емисиите от стационарни източници на димни газове при изпитване на горелки и котли/ *Internal laboratory method 01:2016 Determination of emission values from stationary flue gas sources in burner and boiler testing.*

4. Срокове/ **Time:**

Дата на получаване/ *Date of receiving*: 29.04.2020

Дата на изпитване/ *Date of test performing*: 29.04.2020– 12.05.2020

5. Изпитан образец/ **Testing sample:**

1бр./pc. PELLUX SLIM 24, сер. № PL 2304205034

(брой, серийен или условен №/ piece, serial or conditional №)

6. Място на изпитване/ **Place of testing:**

ИТЕМ Консулт ЕООД - Лаборатория за изпитване/ *ITEM Consult Ltd – Testing laboratory*



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

София 1220, кв."Военна рампа", бул. „История Славянобългарска” №8/Sofia 1220, VoennarampaDistrict, BlvdIstoriaSlavianobulgarska№8

7. Описание на обекта за изпитване/ Description of the testing appliance: Котел на твърдо гориво с пелетна горелка за локално отопление. Стоманена конструкция с димогарни вертикални тръби, вграден бункер за горивото. Димен вентилатор. Котелът е с автоматично запалване и автоматично регулиране на първичен и вторичен вентилатор. **Котела работи единствено с пелети клас „А”/ Solid fuel boiler with pellet burner for local heating. Steel structure with chimney vertical pipes, built-in tank removed. Smoke fan. The boiler is with automatic ignition and automatic regulation of primary and secondary ventilator. The boiler only works with class A pellets**

8. Технически данни от документацията/ Technical data of the documentation:

Номинална мощност/ Nominal output:	24 kW
Намалена мощност/ Reduced heat output	8.0 kW
Максимално работно налягане/ Max operating pressure:	2 bar
Максимална работна температура/ Maximum operating temperature	80 °C
Воден обем/ Water volume	46 lt
Тип гориво – пелети кл. А/ Type of fuel-pellet kl. (A)	Ø6÷Ø8
Ефективност/ Efficiency	≥ 94%
Тяга на комина/ Thrust of the chimney	12 Pa
Тегло/ Weight	220 kg
Клас на котела/ Class of boiler	5
Размери/ Sizes	680x750x1564 mm

9. Условия за провеждане на изпитването/ Test conditions:

1. Температура на околната среда/ Ambient temperature – 19.1 °C
2. Влажност – не се изисква/ Humidity – not required
3. Отклонения от, добавки и изключения от метода на изпитване. Информация за специфични условия на изпитване – липсват/ Deviations, additions and exceptions to the test method. Information on specific test conditions - missing

4. Други/ Others:

- A. Изпитване на 04.05.2020 – номинален режим/ nominal mode**
- продължителност на периода / duration 6h
 - атмосферно налягане / atmospheric pressure 1014 hPa
 - скорост на димните газове/ flue gas velocity 1.83 m/s
 - тяга/ draft 12.0 Pa
 - температура на димни газове/ flue gas temperature 98.44 °C
 - кислород O₂/ oxygen O₂ 10.11 %
 - диаметър на комина/ chimney diameter 0.31 m
 - площ на комина/ area 0.075 m²
 - пробовземна точка/ points 1
 - диаметър на дюзата/ diameter of the nozzle 10mm
 - Wooden pellets/ Test report for the fuel № 12000/25.03.2019
 - Долна калоричност на работно гориво/ Net calorific value 18.17 MJ/kg
 - Влага/ moisture 4.39 %

B. Изпитване на 05.05.2020 – намален режим/ reduced mode

- продължителност на периода / duration 6 h



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

- атмосферно нялагане / <i>atmospheric pressure</i>	1013 hPa
- скорост на димните газове/ <i>flue gas velocity</i>	1.77 m/s
- тяга/ <i>draft</i>	11.5 Pa
- температура на димни газове/ <i>flue gas temperature</i>	70.66 °C
- кислород O ₂ / <i>oxygen O₂</i>	10.22 %
- диаметър на комина/ <i>chimney diameter</i>	0.31 m
- площ/ <i>area</i>	0.075 m ²
- пробовземна точка/ <i>points</i>	1
- диаметър на дюзата/ <i>diameter of the nozzle</i>	10 mm
- Wooden pellets/ Test report for the fuel № 12000/25.03.2019	
• Долна калоричност на работно гориво/ <i>Net calorific value</i>	18.17 MJ/kg
• Влага/ <i>moisture</i>	4.39 %

10. Резултати от изпитването/ *Test results*

№	Наименование на характеристиката/ <i>Name of the indicator</i>	Единица на величината/ <i>Unit of measure</i>	Метод на изпитване/ <i>Test method</i>	Резултати от изпитването Стойност и неопределеност/ <i>Test results value and uncertainty</i>	Стойност и допуск на характеристиката/ <i>Value and indicator tolerance</i>
1.	Топлинна мощност/ <i>Heat output</i>				
1.1	Номинална топлинна мощност/ <i>Nominal heat output</i>	kW	БДС EN 303-5:2012 т.5.8.1, т.5.8.2, т.5.10	24.18	≥24.00
1.2	Намалена топлинна мощност/ <i>Reduced heat output</i>	kW	БДС EN 303-5:2012 т.4.4.6, т.5.8.3, т.5.10	8.09	≤8.00
2.	Входяща топлинна мощност/ <i>Input power</i>				
2.1	Входяща топлинна мощност при номинален режим/ <i>Thermal input at nominal mode</i>	kW	БДС EN 303-5:2012 т.5.8.1, т.5.8.2, т.5.10	25.49	-
2.2	Входяща топлинна мощност при намален режим/ <i>Heat input in reduced</i>	kW	БДС EN 303-5:2012 т.4.4.6, т.5.8.3, т.5.10	8.46	-



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

	<i>mode</i>				
3.	Ефективност/ <i>Efficiency</i>				
3.1	Ефективност при номинална топлинна мощност за клас 5/ <i>Efficiency at nominal heat output for cl. 5</i>	%	БДС EN 303-5:2012 т. 4.4.2, т. 5.7, т. 5.8, 5.10	94.86±0.47	≥88.38
3.2	Ефективност при минимална топлинна мощност за клас 5/ <i>Efficiency at minimal heat output for cl. 5</i>	%	БДС EN 303-5:2012 т. 4.4.2, т. 5.7, т. 5.8, 5.10	95.59±0.31	≥87.90
4	Определяне на топлинната мощност с помощта на топлообменник/ <i>Determination of thermal power by means of a heat exchanger</i>				
4.1	Номинален режим/ <i>Rated speed</i>				
4.1.1	Температура на подаващата вода/ <i>Temperature of supply water</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.2	79.08	70÷90
4.1.2	Температура на обратната вода/ <i>Temperature of the reverse water</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.2	59.74	
4.1.3	Температурна разлика/ <i>Temperature difference</i>	K	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.2	19.35	10÷25
4.1.4	Дебит на водата/ <i>Flow of water</i>	kg/h	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.2	1075	-
4.2	Намален режим/ <i>Reduced mode</i>				
4.2.1	Температура на подаващата вода/ <i>Temperature of supply water</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.3	80.63	70÷90
4.2.2	Температура на обратната вода/ <i>Temperature of the reverse</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.3	61.54	-



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

“ИТЕМ - Консулт” ЕООД гр. София 1220 бул. “История Славянобългарска” №8

	<i>water</i>				
4.2.3	Дебит на водата/ <i>Flow of water</i>	kg/h	БДС EN 303-5:2012 т. 5.8.3	365	-
5.	Емисии CO при 10% O ₂ / <i>CO emissions at 10% O₂</i>				
5.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	124.45±5.32	≤500
5.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	168.10±6.93	≤500
6.	Емисии NO _x при 10% O ₂ / <i>NO_x emissions at 10% O₂</i>				
6.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	143.73±2.29	-
6.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	159.15±3.01	-
7.	Емисии O ₃ при 10% O ₂ / <i>O₃ Emissions at 10% O₂</i>				
7.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/ Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	11.30±1.85	≤20
7.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/ Nm ³	ВЛИМ/ Internal laboratory method 01:2016	11.71±1.84	≤20



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

8.	Емисии на прахпри 10% O ₂ осреднени от 4 измервания/ <i>Dustemissionsat 10 % O₂ averagedby 4 measurements</i>				
8.1	Емисии при номинална топлинна мощност/ <i>Emissions at nominal heat output</i>	mg/Nm ³	БДС ISO 9096:2017	18.49±1.84	≤40
8.2	Емисии при минимална топлинна мощност/ <i>Emissions at minimal heat output</i>	mg/Nm ³	БДС ISO 9096:2017	20.54±1.16	≤40
9.	Изпитване под налягане с вода/ <i>Testing under pressure with water</i>	bar	БДС EN 303-5:2012 т.5.5.2.2	4	4
10.	Температура/ Temperature				
10.1	Топлопроводност/ <i>Thermal conductivity</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.2	50.20±0.40	≤85
10.2	Повишаване на температурата на запалими газове от горенето/ <i>Increasingthetemperatureofthecombustible gases from combustion</i>	К	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.3	15.55±0.40	≤20
10.3	Разпространение на огън в горивопровода и във вградения бункер/ <i>Spread of fire in the fuel line and in the built-in hopper</i>	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.3.4	41.30±0.40	≤85
10.4	Температури на повърхността: - отгоре	°C	БДС EN 303-5:2012 т.4.3.6, т.5.12	36.20±0.50	≤t _{ok} +60



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

<ul style="list-style-type: none"> - отдолу - отляво - отдясно - отпред - отзад - горна врата - долна врата - пулт за управление - дръжка на вратата на бункера <p><i>Surface temperature:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - on top - below - on the left - on the right - in front - back - Upper door - Lower door - control panel - handle of the hopper door 			29.30±0.50	≤t _{ok} +60
			38.90±0.50	≤t _{ok} +60
			39.10±0.50	≤t _{ok} +60
			37.30±0.50	≤t _{ok} +60
			41.40±0.50	≤t _{ok} +60
			30.00±0.50	≤t _{ok} +60
			37.40±0.50	≤t _{ok} +60
			29.60±0.50	≤t _{ok} +60
			22.40±0.50	≤t _{ok} +35

11. Проверени характеристики/Checked characteristics

EN 303-5:2012	Наименование/ Name	Резултатот изпитването/ Проверката/ Test/ Cheking result	Съответствие/ Conformity
р.4	Изисквания/Requirements		
р.4.1	Общи изисквания/General requirements		
	Издържа напреженията, възникващи при нормална работа/ <i>Withstand stresses arising during normal operation</i>	Изпълнено/ done	изисква се/ required
	Топлоносителят (водата) не се нагрява до опасна степен (≤ 110 °C)/ <i>Coolant (water) is heated to a dangerous level (≤ 110 ° C)/</i>	Изпълнено/ done	изисква се/ required
	Газовете не изтичат в опасни количества от котела или от устройството за подаване на горивото, или от вградения бункер в мястото на инсталиране/ <i>Gas leaking from the boiler in dangerous quantities or from the device for fuel, or bunker built in the place of installation</i>	Изпълнено/ done	изисква се/ required



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

	От котела не излизат пламъци и не изпадат въглени/ <i>Do not go out from the boiler fire and not relegated to embers</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Предотвратено е опасното натрупване на запалителни газове (> 5 % CO) в горивната камера и в димоотводите/ <i>Prevented accumulation of flammable is dangerous gases (> 5% CO) in the combustion chamber and the flue pipes</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2	Изисквания за изработване/<i>Requirements for manufacturing</i>		
p.4.2.1	Производствена документация/<i>Manufacturing documentation</i>	Представена/ <i>Represented</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.1.2	Производствен контрол/<i>Production control</i>	Неприложимо/ <i>Not applicable</i>	
p.4.2.2	Отоплителни котли, изработени от стомана/<i>Boilers made of steel</i>		
p.4.2.2.3	Стоманени части под налягане/<i>Steel parts under pressure</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Сертификати за вложените материали/ <i>Certificates for material consumption</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.2.4	Минимални дебелини на стените/<i>Minimum thickness of walls</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Дебелина 5 мм/ <i>Thickness 5 mm</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.3	Котли, изработени от чугун/<i>Boilers made of cast iron</i>	Неприложимо/ <i>Not applicable</i>	
p.4.2.4	Изисквания за конструкцията/<i>Requirements for the construction</i>		
p.4.2.4.1	Обезвъздушаване на водните секции/<i>Venting of water sections</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.4.2	Почистване на нагревните повърхности/<i>Cleaning of heated surfaces</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.4.3	Контрол на пламъка/<i>Control of the flame</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.4.4	Водонепропускливост/<i>Water tightness</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.4.5	Заменяеми части/<i>Replaceable parts</i>	Неприложимо/ <i>Not applicable</i>	
p.4.2.4.6	Щуцери на котела/<i>Cable glands of the boiler</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.4.2.4.7	Потопяеми втулки за устройства за управление и индикация и за предпазни ограничители на температурата/<i>Submersible bushings for controls and displays devices and safety temperature limiters</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Налични/ <i>Available</i>	изисква се/ <i>required</i>



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

р.4.2.4.9	Топлинна изолация/ <i>Thermal insulation</i>	Изпълнено/ <i>done</i>	изисква се/ <i>required</i>
р.4.2.4.10	Хидравлично съпротивление на котела при 20 К/ <i>Hydraulic resistance of the boiler under 20 K</i>	Проверено/ <i>Verified</i> -98 mbar	изисква се/ <i>required</i>
р.4.2.4.10	Хидравлично съпротивление на котела при 10 К/ <i>Hydraulic resistance of the boiler under 10 K</i>	Проверено/ <i>Verified</i> -102mbar	изисква се/ <i>required</i>
р.4.2.4.12	Пепелник/ <i>Ashtray</i>	Изпълнено/ <i>done</i>	изисква се/ <i>required</i>
р.4.3	Изисквания за безопасност/ <i>Safety requirements</i>		
р.4.3.1	Общи положения/ <i>General</i>		
	Функциите по контрол и управление/ <i>The functions of control and management</i>	Изпълнено/ <i>done</i> Клас В/ <i>Class B</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Функцията за проверка на температурата контролер/ <i>Function check of the temperature controler</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Функцията за проверка на безопасността температурен ограничител <i>/Function check of the safety temperature limiter</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Функцията тест за бързо разтоварване на системата/ <i>Function test for the rapidly disconnectable firing system</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Функцията тест на устройство за разсейване на излишната топлина (частично или неразединявана система/ <i>Function test on the device for dissipating excess heat (partly or non-disconnectable firing system</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
р.4.3.3	Защита от обратно горене за котли с автоматично зареждане/ <i>Protection from burning back boiler with automatic loading</i>	Изпълнено/ <i>done</i>	изисква се/ <i>required</i>
р.4.3.8.4	Устройства за отнемане на излишната топлина/ <i>Devices for withdrawing excess heat</i>		
	Функционална проверка на терморегулатора и на предпазния ограничител на температурата на котела/ <i>A functional check of the temperature and of the boiler temperature limiter</i>		
	Средна стойност на изходящата вода/ <i>Average of outgoing water</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Средна стойност на подаващата вода/ <i>Average value of water supply</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Специфичен топлинен капацитет на водата/ <i>Specific heat capacity of water</i>	от справочник/ <i>from the Guide</i> 4,186 kJ/kgK	изисква се/ <i>required</i>



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

	Среден дебит на водата/ <i>Average flow of water</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Разсеяна топлоенергия/ <i>Dissipated heat output</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
p.5.14	Функционално изпитване на бързо изключваща горивна система/ <i>Function test for the rapidly disconnectable firing system</i>		
	Разсеяна топлина/ <i>Dissipated heat output</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 0 kW	изисква се/ <i>required</i>
	Температурен контролер зададената температура / <i>temperature controller set temperature</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 90 °C	изисква се/ <i>required</i>
	Обявена за безопасност температурен ограничител настройка на температура / <i>safety temperature limiter setting temperature declared</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 90 °C	изисква се/ <i>required</i>
	Максимална постигната изходна температурата на котела / <i>Maximum exit flow temperature of the boiler achieved</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 86,7 °C	изисква се/ <i>required</i>
	Максимална СО- концентрация в димните газове/ <i>Mean maximum CO-concentration in the flue gas</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 0.11 %	изисква се/ <i>required</i>
p.5.16	Проверка на оценяването на безопасността и на риска/ <i>Check of the safety and risk assessment</i>		
p.5.16.2	Изпитвания за безопасност при поредица от препълване с гориво и при ефекта от блокирано подаване на горивото/ <i>Safety test of consequences of fuel overload and effect of a blockage of the fuel supply</i>		
	Претоварване по време / <i>Overload during start up</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Претоварване при непрекъснато действие при номинална мощност / <i>Overload during continuous operation at nominal output</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Блокиране подаването на гориво при непрекъснато действие при номинална мощност / <i>Blockage of the fuel supply during continuous operation at nominal output</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Предпазно устройство за намаляване на риска в случай на претоварване / <i>Appliance provided with protection safety device to reduce the risk in case of overload</i>	Проверено/ <i>Verified</i>	изисква се/ <i>required</i>
	Максимално СО концентрация, постигната в котела/ <i>Maximum CO-concentration achieved in the boiler</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 0.09 %	изисква се/ <i>required</i>
p.5.16.3	Прекъсване на подаването на въздух за горене/ <i>Loss of combustion air supply</i>		



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

	Максимално СО концентрация, постигната в котела/ <i>Maximum CO-concentration achieved in the boiler</i>	Проверено/ <i>Verified</i> 0.10 %	изисква се/ required
	Уред, снабдени с предпазно устройство (безопасност ниво В или С) за спиране на доставките в случай на недостатъчно горене или без горене <i>/Appliance provided with a safety device (safety level B or C) to stop the supply in case of insufficient or no combustion</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Отговаря/ <i>meet</i>	изисква се/ required
	Уред, снабден със защитно устройство за намаляване на риска при свръхработа <i>/Appliance provided with a protection safety device to reduce the risk in case of overload</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Отговаря/ <i>meet</i>	изисква се/ required
	Уред, снабден със защитно устройство за намаляване на риска при недостатъчно или без изгаряне/ <i>Appliance provided with a protection safety device to reduce the risk in case of insufficient or no combustion</i>	Проверено/ <i>Verified</i> Отговаря/ <i>meet</i>	изисква се/ required
p.6	Представени документи/ Documents produced		
	Чертежи/ <i>Drawings</i>	Представени/ <i>Presented</i>	изисква се/ required
	Инструкции/ <i>Instructions</i>	Представени/ <i>Presented</i>	изисква се/ required
	Информационна табела/ <i>Information plate</i>	Представена/ <i>Represented</i>	изисква се/ required

12.Използвани измервателни уреди/ *Measurement equipment used*

№ по ред	Наименование, тип, идентификационен №, производител/ <i>Name, type, identification №, manufacturer</i>	Обхват на Измерване/ <i>Scope of measurement</i>	Разширена Неопределеност/ <i>Extended Uncertainty U(P)</i>	Последно св-во / сертификат за калибриране; №/дата, издадено от/ <i>Last testimony / calibration certificate; №/date, issued by</i>
1.	Електронен секундомер мод.696, №22710 Хонг Конг/ <i>Electronic stopwatch mod. 696, №22710 Hong Kong</i>	0-600,01 s	±0,01 s/24h	№ 020-ИВЧ/ 01.02.2019 БИМ ГД НЦМ, гр. София



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

2.	Цифров манометър, тип Testo 512 за измерване на диференциално налягане/Digital manometer, type Testo 512 for differential pressure measurement, № АС 463196/311 TESTOAG –Германия/ Germany	0 ÷ 2 hPa 5.1m/s 5.1m/s 5.1m/s	0.040 0.11m/s 0.00m/s 0.08m/s	№ 025 от 14.01.2018 г. “УНИСИСТ” ООД №11963/14.12.2016, * Тотал тест
3.	Цифров барометър, тип 511/ Digital barometer type 511 – сер. No39112944601	300 – 1200 hPa	0,089- 0,092 hPa	№ 0698 от 18.05.2019 г. “УНИСИСТ” ООД
4.	Дебитомер за въздух с вграден аспиратор тип /Air flow meter with built-in aspirator type LIFЕТЕК55ХР-Р, No 55057	1-50l/ min	от 0,11 l/ min до 0,31 l/ min	No 809/01.07.2019 г. ХИГИТЕСТ ООД- гр. София
5.	Резисторен преобразувател/Resistor converter Pt 100, тип/type STA, No 49341	-50°C- 400оС	0,063- 0,12 °C	ЛАБОРАТОРИЯ ЗА КАЛИБРИРАНЕ/ CALIBRATIONLABORAT ORY № 0981 от 25.07.2019 г. “УНИСИСТ” ООД
6.	Резисторен преобразувател/ Resistor converter Pt 100, тип/ typeSTA, No 49342	-50°C- 400°C	0,063- 0,12 °C	ЛАБОР. ЗА КАЛИБР. / CALIBRATIONLABORAT ORY № 0982 от 25.07.2019 г. “УНИСИСТ” ООД



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

7.	<p>Апарат за газов Анализ/<i>Gas appliance analysis</i> “MRU VARIO Luxx” фабр. № 063585 Германия/<i>Germany</i></p> <p>Термометър цифров-Газанализатор/<i>Digital thermometer-Gas analyzer</i> MRU VARIO Luxx, сонда ТС тип К – ИД №212749/1119 Германия/<i>Germany</i> обхват 0-1100 °C ср.сп.0,1 °C</p>	<p>O₂-10,11 vol % O₂ -13,06 vol% O₂-21,94 vol%</p> <p>CO-0,1 ppm 0,1 mg/Nm³</p> <p>CO- 50,7 ppm 63,4 mg/Nm³</p> <p>CO-101,4 ppm 126,7 mg/Nm³</p> <p>NO-10,5 ppm 14,1 mg/Nm³</p> <p>NO-50,9 ppm 68,2 mg/Nm³</p> <p>NO-102,6 ppm 137,4 mg/Nm³</p> <p>CO₂-5,08 % CO₂- 10,23 % CO₂-16,79 %</p> <p>C₃H₈ – 9,8 ppm 19,2 mg/Nm³</p> <p>C₃H₈ – 51,3 ppm 100,5 mg/Nm³</p> <p>C₃H₈ – 99,2 ppm 194,4 mg/Nm³</p> <p>49,82 °C 249,65 °C 449,73 °C</p>	<p>0,28 vol % 0,37 vol% 0,48 vol%</p> <p>0,3 ppm 0,1 mg/Nm³</p> <p>1,5 ppm 1,9 mg/Nm³</p> <p>2,9 ppm 3,6 mg/Nm³</p> <p>0,7 ppm 0,9 mg/Nm³</p> <p>1,6 ppm 2,1 mg/Nm³</p> <p>2,9 ppm 3,8 mg/Nm³</p> <p>0,15 % 0,29 % 0,40 %</p> <p>0,7 ppm 1,4 mg/Nm³</p> <p>1,5 ppm 2,9 mg/Nm³</p> <p>2,6 ppm 5,1 mg/Nm³</p> <p>0,27 °C 0,60 °C 0,60 °C</p>	<p>№ 4 D/ 06.04.2020 ЛИК “ЛИПГЕИ” КЪМ “Пехливанов иженеринг” ООД</p> <p>№ 4 DT/ 06.04.2020 ЛИК “ЛИПГЕИ” КЪМ “Пехливанов иженеринг” ООД</p>
8.	<p>Цифров термо-хигрометър/<i>Digital thermo-hygrometer</i> Тесто-608 H1 № 30115603, Германия/<i>Germany</i></p>	<p>30 % RH 60 % RH</p> <p>15 °C 20 °C 30 °C</p>	<p>1,3 % RH 1,4 % RH</p> <p>± 0,14 °C ± 0,14 °C ± 0,14 °C</p>	<p>08921/ 12.06.2018 г. Тотал Тест ООД</p>
9.	<p>Термометър Цифров/<i>Digital thermometer</i> Testo 922, Германия/<i>Germany</i></p>	<p>30 °C 100 °C 196 °C</p>	<p>±0,43 °C ±0,44 °C ±0,49 °C</p>	<p>10818/ 11.01.2019 Тотал тест ООД</p>



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООДгр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

10.	<p>Топломер – разходомерна част, тип/<i>Calorimeter - flowmeters part, type2WR5</i> , Идент.№ 65276164 Landis+Gyr</p>	<p>0,10 m³/h 1,00 m³/h 11,00 m³/h</p>	<p>0,0058 m³/h 0,0061 m³/h 0,023 m³/h</p>	<p>02–OP–155/ 14.10.2019г. “КАЛИБРА – БЪЛГАРИЯ”</p>
	<p>Топломер- цифров, термометри съпротивителни/ <i>Digitalcalorimeter, resistancethermometersPt5</i> 00 №06909ч №06909с</p>	<p>PRT №06909ч 30 °C 80 °C</p> <p>PRT №06909с 10 °C 60 °C</p>	<p>±0,58 °C</p> <p>±0,58 °C</p>	<p>№ 660/ 16.06.2018 г. “УНИСИСТ” ООД</p>



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

11.	<p>Анализатор на димни газове, модел/<i>Flue gas analyzer, model</i> Анапол EU-5000 E/D № 5000499</p>	<p>C₃H₈ - 10,0 ppm 19,6 mg/Nm³ C₃H₈ - 50,0 ppm 98,0 mg/Nm³ C₃H₈ - 100,0 ppm 196 mg/Nm³ NO - 10,03 ppm 13.43mg/Nm³ NO - 50,0 ppm 67.0 mg/Nm³ NO - 100,0 ppm 133.9 mg/Nm³ CO - 12,0 ppm 15.00 mg/Nm³ CO - 50,0 ppm 62.5 mg/Nm³ CO - 100,0 ppm 125.0 mg/Nm³ CO₂ - 5% CO₂ - 10,0% CO₂ - 16,92% O₂ - 10% O₂ - 13,0% O₂ - 21,00%</p>	<p>0,7 ppm 1,4 mg/Nm³ 1,6 ppm 3,1 mg/Nm³ 3,0 ppm 5,8 mg/Nm³ 0,6 ppm 0,8 mg/Nm³ 1,8 ppm 2,5 mg/Nm³ 2,7 ppm 3,5 mg/Nm³ 1,0 ppm 1,2 mg/Nm³ 1,8 ppm 2,2 mg/Nm³ 3,2 ppm 4,0 mg/Nm³ 0,16% 0,29% 0,40% 0,28% 0,37% 0,49%</p>	<p>№ 3 I/12.09.2018 г. ЛИК “ЛИПГЕИ”към “Пехливанов иженеринг” ООД</p>
12.	<p>Сух стерилизатор/<i>Dry sterilizer</i> Diterm, №0911/2016 Цифров термометър, тип/<i>Digital thermometer, type</i> 4001, обхват от 0 °C до 250 °C</p>	<p>80.0 °C 120.0 °C 160.0 °C</p>	<p>0.26 °C 0.25 °C 0.26 °C</p>	<p>ЛАБОРАТОРИЯ ЗА КАЛИБРИРАНЕ/<i>CALIBRATION LABORATORY</i> № 1299 от 18.10.2019 г. “УНИСИСТ” ООД</p>



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

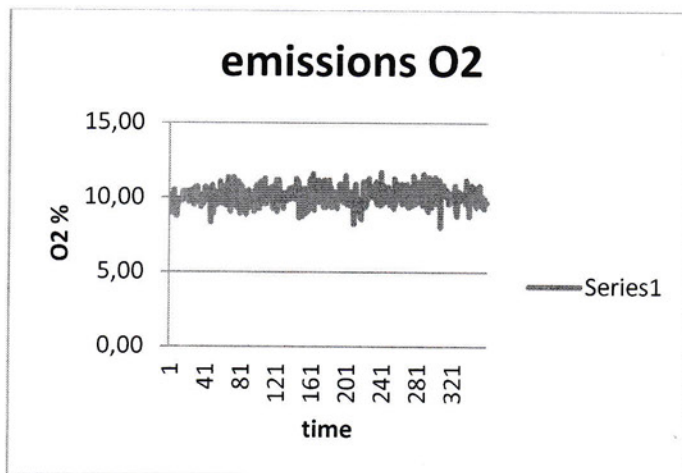
"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

13.	Аналитична везна/ <i>Analytical balance,</i> 80 гр., 0.0001g Тип/ <i>Type</i> ABS 80-4N, №S.N.WB16AN0052	0.0201 g	0.13 mg	775 DK-19794-1/ 21.10.2019 * Marie Bentz EOOD
		1.0000 g	0.14 mg	
		5.0000 g	0.17 mg	
		10.0000 g	0.23 mg	
		20.0000 g	0.40 mg	
		30.0000 g	0.58 mg	
		40.0000 g	0.76 mg	
		50.0001 g	0.92 mg	
		60.0000 g	1.11 mg	
		80.0001 g	1.11 mg	

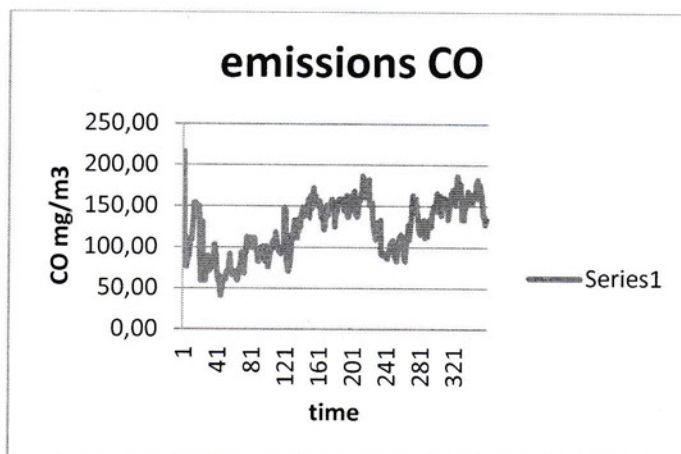
13. Графично представяне на резултатите/ *Graphic presentation of the results*

13.1.Графично представяне на резултатите от изпитването при номинална мощност/ *Graphic presentation of the test results at nominal heating output*

13.1.1. O₂ емисии/ *O₂ emissions:*



13.1.2. CO емисии/ *CO emissions:*



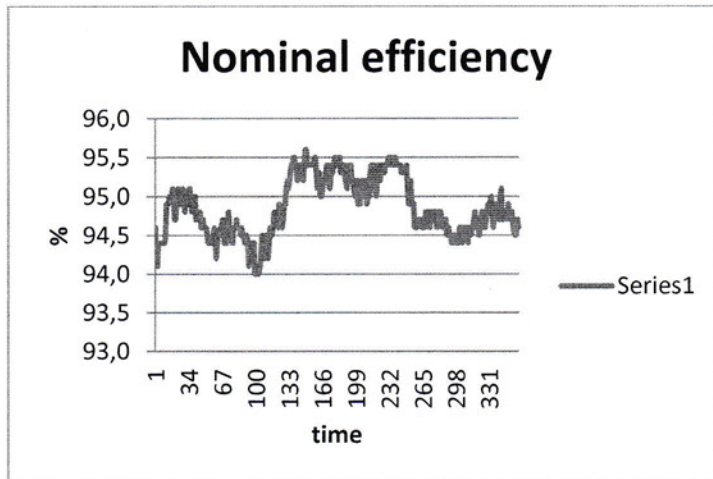
13.1.3. Номинална ефективност/ *Nominal efficiency:*



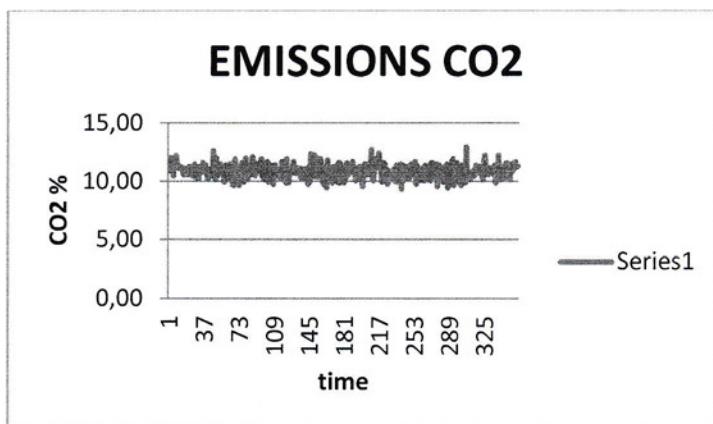
“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

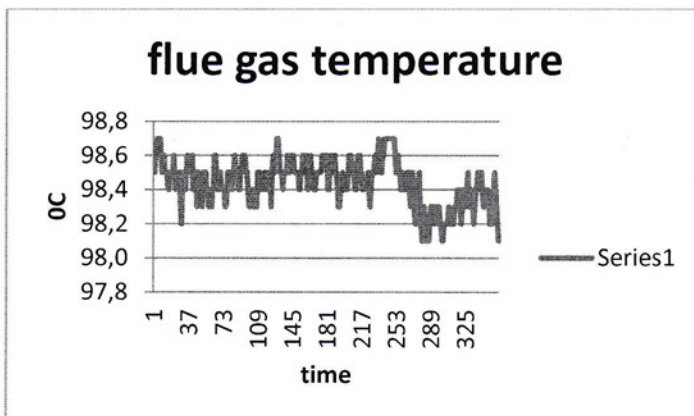
"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8



13.1.4. CO₂ емисии/ CO₂:



13.1.5. Температура на димните газове/fluegastemperature:



ЗАКЛЮЧЕНИЕ /CONCLUSION

ОТОПЛИТЕЛЕН УРЕД „Котел за локално отопление с пелетна горелка ” „PELLUX SLIM 24”, №PL 2304205034, ОТГОВАРЯ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА БДС EN 303-5:2012 на CLASSE 5 за тестваните/проверените параметри.



“ИТЕМ Консулт” ЕООД

ИЗПИТВАТЕЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ФК 7.8-1.2

"ИТЕМ - Консулт" ЕООД гр. София 1220 бул. "История Славянобългарска" №8

HEATING DEVICE "Pellet burner boiler" "PELLUX SLIM 24", No PL 2304205034 MEETS THE REQUIREMENTS OF BDS EN 303-5: 2012 on CLASSE 5 for the tested / tested parameters.

Забележки: 1. Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитвания образец.
2. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се изготвят и разпространяват без писменото съгласие на лабораторията за изпитване.

Notes:

1. The test results relate only to the sample under test
2. Extracts from the test report cannot be reproduced without written agreement of the testing laboratory.

Дата/ Date: 12.05.2020

Изпитател/ Tested by:

(Т. Генев/ T. Genov)

Проверил/ Verified by:

(инж. Найден Евтимов/ eng. N. Evtimov)

Ръководител/ Head of the laboratory:

(инж. Здравко Здравков/ eng. Zdr. Zdravkov)





"ITEM Consult" Ltd. Sofia 1220,
8 Istoria Slavianobulgarska Blvd

EEI ASSURANCE

№DI-230/27.05.2020

Регламент/Regulation (EU) 2015/1187

Product: Solid fuel pellet boiler
Manufacturer: NIBE-BIAWAR sp.zo.o
Model: PELLUX SLIM 24, сер. № PL 2304205034
Requested by: NIBE-BIAWAR sp.zo.o
al.Jana Pawla II- 57, Bialystok 15-703, POLAND

Stoking principle: Automatic
Test Fuel: Wood pellets (C1) Test report for the fuel № 12000/25.03.2019
Test procedure: EN 303 – 5:2012
Test report no: 172/12.05.2020

Fixed values:

F (1)	Deduction regarding temperature controls	3 [%]
CC	Conversion coefficient for electricity consumption	2,5 [-]
BLF	Biomass label factor	1,45 [-]

Test results:

η_k nominal	Efficiency at nominal heat output	94,86 [%]
η_k minimum	Efficiency at minimum heat output	95,59 [%]
M	Test fuel, moisture	4,39 [%]
GCV _{mf}	Test fuel, gross calorific value, moisture free	20,30 [MJ/kg]
H _{iw}	Test fuel, net heating value, with moisture	18,17 [MJ/kg]
H _{iwf}	Test fuel, net heating value, moisture free	19,00 [MJ/kg]
e _{lmax}	Electricity consumption at nominal heat output	0,09 [kW]
e _{lmin}	Electricity consumption at minimum heat output	0,03 [kW]
P _{SB}	Electricity consumption in standby mode	0,001 [kW]
P _n	Nominal heat output	24,18 [kW]
P _p	Minimum heat output	8,09 [kW]

Calculations

η_n	Efficiency at nominal output	88,81 [%]
η_p	Efficiency at reduced output	89,49 [%]
$\eta_{el,n}$	Electrical efficiency of solid fuel cogeneration boiler	0,00 [%]
η_{son}	Seasonal space heating energy efficiency in active mode	89,39 [%]
η_s	Seasonal space heating energy efficiency	85,43 [%]
F(2)	Auxiliary electricity consumption	0,0096 n/a
F(3)	Electrical efficiency of solid fuel cogeneration boilers	0,0000 n/a

Calculation of the Energy Efficiency index:

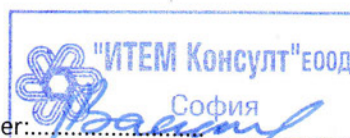
Energy Efficiency: 125,65
Energy Efficiency class: A++
Energy Efficiency index (EEI): 125 ≤ EEI < 150

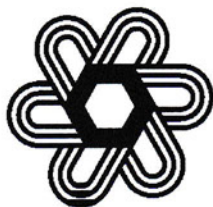
Изготвил:

M. Василева

Manager:

/M. Sc. L. Vasilev /





**"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoriq Slavqnobulgarska. № 8**

**ECODESIGN REQUIREMENTS FOR SOLID FUEL BOILERS ACCORDING TO
COMMISSION REGULATION (EU) 2015/1189 IMPLEMENTING DIRECTIVE
2009/125/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**

№DI-236/27.05.2020

Trade mark:	NIBE-BIAWAR sp.zo.o
Model:	PELLUX SLIM 24
Stoking mode:	Local heating pellet boiler with built-in hopper
Condensing boiler:	No
Solid fuel cogeneration boiler:	Combination boiler:

Fuel	Preferred fuel (only one)	Other suitable fuel(s) :	η_s (%)	Seasonal space heating emissions			
				PM	OGC	CO	NO _x
				mg/m ³ at 10% O ₂			
Log wood, moisture content $\leq 25\%$	no	no					
Chipped wood, moisture content 15-35%	no	no					
Chipped wood, moisture content $> 35\%$	no	no					
Compressed wood in the form of pellets or briquettes	yes	no	85.43	20.23	11.65	161.56	156.84
Sawdust, moisture content $\leq 50\%$	no	no					
Non-woody biomass	no	no					
Bituminous coal	no	no					
Brown coal (including briquettes)	no	no					
Coke	no	no					
Anthracite	no	no					
Blended fossil fuel briquettes	no	no					
Other fossil fuel	no	no					
Blended biomass (30-70%) fossil fuel briquettes	no	no					
Other blend of biomass and fossil fuel	no	no					



**"ITEM - Consult" Ltd. Sofia 1220,
bul. Istoriq Slavqnobulgarska. № 8**

Characteristics when operating with the preferred fuel only:

Item	Symbol	Value	Unit	Item	Symbol	Value	Unit
Useful heat output				Useful efficiency			
At rated heat output	P_n	24.18	kW	At rated heat output	η_n	88.81	%
At (30%/50%) of rated heat output if it's applicable	P_p	8.09	kW	At (30%/50%) of rated output if applicable	η_p	89.49	%
For solid fuel cogeneration boilers: Electrical efficiency				Auxiliary electricity consumption			
At rated heat output	$\eta_{el,n}$	N.A.	%	At rated heat output	$e_{l,max}$	0.09	kW
				At (30%/50%) of rated output if applicable	$e_{l,min}$	0.03	kW
				Of incorporated secondary emission abatement equipment, if applicable		N.A.	kW
				In standby mode	P_{SB}	0.001	kW

Contact details	Name and address of the manufacturer or its authorised representative
Telephone:	„NIBE-BIAWAR” sp.zo.o Address: al.Jana Pawla II- 57, Bialystok 15-703, POLAND

Prepared by: 
/M. Vasileva/

Manager: 
/M. Sc. L. Vasilev /

