

1 Q. **2018 Capital Projects Overview, Volume I, Page 8**

2 *“Hydro's gas turbine plants at Stephenville and Hardwoods are more than 40 years*
3 *of age, exceeding the generally accepted life expectancy of 25 to 30 years for gas*
4 *turbine plants. Until their expected retirements in 2025 and 2028, for Hardwoods*
5 *and Stephenville respectively, the maintenance of these assets will remain part of*
6 *Hydro’s integrated generation plan. Based on the results of condition assessments*
7 *of both the Hardwoods and Stephenville gas turbines, capital expenditures are*
8 *required to refurbish equipment at these facilities to ensure that they operate*
9 *reliably and that their useful service lives can be extended as long as can be*
10 *financially justified.”*

11
12 Provide a table for each of the Hardwoods and Stephenville gas turbines listing each
13 capital project undertaken on the respective plants, and the actual capital
14 expenditure for each listed project, from 2008 to present.

15
16
17 A. The following is a table for each of the Stephenville and Hardwoods gas turbines
18 listing capital expenditures for projects from 2008 to 2017. Note that 2017 numbers
19 are current forecasts.

Project Description	Actual Capital Expenditure by Year (\$000)										Total Actual Capital Expenditure	
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017F		
Combined Projects												
Vibration Monitoring Systems Upgrade	\$ 39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 39
Total Combined Projects	\$ 39	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 39
Stephenville												
Replace Fuel Piping	\$ 114	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 114
Replace Automatic Voltage Regulator	\$ -	\$ 258	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 258
Gas Turbine Refurbishment	\$ -	\$ -	\$ 1,269	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,269
Upgrade Glycol Systems	\$ -	\$ -	\$ 3	\$ 518	\$ 113	\$ 512	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,147
Replace Drainage Piping	\$ -	\$ -	\$ 72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 72
Upgrade Gas Turbine Operator Console	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 52
Rewind Gas Turbine Alternator	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,758	\$ 3,942	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 5,700
Upgrade Gas Turbine Plant Life Extension	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,716	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,716
Purchase Insulating Blanket	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 35	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 35
Upgrade Gas Turbine Plant Life Extension	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,614	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,614
Gas Turbine Life Extension	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,107	\$ -	\$ -	\$ 3,107
Refurbish Gas Turbine Engine (#202204)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 422	\$ -	\$ -	\$ 422
Replace Fuel Piping	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6	\$ -	\$ -	\$ 6
Purchase Shaker Table	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16	\$ -	\$ -	\$ 16
Gas Turbine Life Extension	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 591	\$ -	\$ 591
Refurbish Gas Turbine Engine (#202204)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 94	\$ -	\$ 94
Replace Fuel Piping	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 155	\$ -	\$ 155
Gas Turbine Tools Procurement	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 38	\$ -	\$ 38
Purchase Capital Spares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 85	\$ -	\$ 85
Total Stephenville	\$ 114	\$ 258	\$ 1,344	\$ 570	\$ 1,871	\$ 4,454	\$ 2,751	\$ 2,614	\$ 3,551	\$ 964	\$ 18,489	
Hardwoods												
Upgrade Gas Turbine Plant Life Extension	\$ -	\$ 540	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 540
Upgrade Gas Turbine Plant Life Extension	\$ -	\$ -	\$ 705	\$ 1,169	\$ 506	\$ 1,114	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 3,493
Hardwoods Gas Turbine Alternator Replacement	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,058	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7,058
Purchase Insulating Blanket	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 33	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 33
Gas Turbine Engine Refurbishment	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,252	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,252
Refurbish Gas Turbine Engine (#202205)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2,116	\$ -	\$ -	\$ 2,116
Replace Fuel Piping	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6	\$ -	\$ -	\$ 6
Procure Flow Meter	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7	\$ -	\$ -	\$ 7
Procure Vibration Analyzer	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 22	\$ -	\$ -	\$ 22
Install Station Service Artificial Neutral	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 42	\$ -	\$ -	\$ 42
Overhaul Snow Door	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 51	\$ -	\$ -	\$ 51
Refurbish Gas Turbine Engine (#202205)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 414	\$ -	\$ 414
Replace Fuel Piping	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 144	\$ -	\$ 144
Gas Turbine Life Extension	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 302	\$ -	\$ 302
Gas Turbine Tools Procurement	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 44	\$ -	\$ 44
Purchase Capital Spares	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 100	\$ -	\$ 100
Total Hardwoods	\$ -	\$ 540	\$ 705	\$ 1,169	\$ 506	\$ 8,172	\$ 33	\$ 1,252	\$ 2,244	\$ 1,005	\$ 15,625	
Grand Total	\$ 152	\$ 798	\$ 2,048	\$ 1,739	\$ 2,377	\$ 12,626	\$ 2,784	\$ 3,866	\$ 5,796	\$ 1,968	\$ 34,153	