

2-3-9 ការសិក្សាផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គម

ដើម្បីអនុវត្តគម្រោងនេះ ភាគីកម្ពុជា នឹងទទួលបានបន្តការលើការសិក្សាផលប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមដូចខាងក្រោម៖

- ការទទួលបានការអនុម័តការសិក្សាហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថានដំបូង

របាយការណ៍ IEIA បានរៀបចំ និងដាក់ជូន MOE ដោយ MIH នាខែ ឧសភា ឆ្នាំ2018។ គេបានចុះសិក្សា និងសម្ភាសផ្ទាល់ នៅទីតាំងគម្រោង។ ដោយផ្អែកលើការចុះសិក្សាផ្ទាល់ MOE បានចេញលិខិតផ្តល់យោបល់មួយ ហើយ របាយការណ៍ IEIA ក៏ត្រូវបានកែសម្រួល និងដាក់ជូនម្តងទៀត ហើយទទួលបានការអនុម័ត ពី MOE នាខែ មករា ឆ្នាំ ២០១៩។

- សំណើដីទាំងឡាយ

គេបានបញ្ជាក់ថាសំណើដីសម្រាប់សង់រោងចក្រប្រព្រឹត្តកម្មទឹក និងសង់ស្ថានីយបូមទឹកនៅ ត្រូវបានទិញរួចរាល់ហើយ ទៅតាមនីតិវិធីដ៏ត្រឹមត្រូវ។ ដីទាំងនោះធ្លាប់ប្រើធ្វើកសិកម្ម និងគ្មានមនុស្សរស់នៅទីនោះឡើយ ដូច្នេះនឹងមិនមានការផ្លាស់ទីលំនៅឡើយ។

ម្យ៉ាងវិញទៀត នឹងចាំបាច់ត្រូវរៀបចំដីសម្រាប់ការងារបណ្តោះអាសន្ន ដូចជា hostels, ការិយាល័យ, ទីតាំងស្តុកអីវ៉ាន់ ។ល។ ជាលក្ខណៈជួល។ MIH ទទួលបានបន្តការរៀបចំដីទាំងនេះ។

- ការពង្រឹងការអនុវត្តផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន និងផែនការតាមដានបរិស្ថាន

MIH, DIH និងរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់ ទទួលបានបន្តការត្រួតពិនិត្យឲ្យមានការអនុវត្តតាមផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន និងផែនការតាមដានបរិស្ថាន ក្នុងការវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន។

2-3-10 ស្ថានសម្រាប់ប្រើថែទាំបណ្តាញចែកចាយ

មានស្ថានលើចំនួនបួន តាមផ្លូវរត់បណ្តាញបំពង់ចែកចាយទឹក ដូចមានបង្ហាញក្នុង រូប 2-3-2។ ប៉ុន្តែស្ថានទាំងនេះ មិនអាចធន់នឹងចរាចរណ៍របស់គ្រឿងចក្រសំណង់បានទេ ដោយសារគ្រឿងបង្ហូររបស់វា។ ដូច្នេះស្ថានបណ្តោះអាសន្ន នឹងត្រូវសាងសង់ក្នុងដំណាក់កាលសាងសង់ ដោយមានការអនុញ្ញាតិពីសហគមន៍មូលដ្ឋាន។ ដោយសារស្ថានលើ ប្រជាពលរដ្ឋប្រើប្រាស់សម្រាប់ការងារប្រចាំថ្ងៃ នោះស្ថានលើនេះ នឹងរក្សាទុកនៅដដែល។ ឯស្ថានបណ្តោះអាសន្ន ដែលធ្វើពី ដែក នឹងត្រូវសាងសង់នៅអែបស្ថានលើនោះ។

ការសាងសង់ស្ថានដែកបណ្តោះអាសន្ន សម្រាប់ការងារដំឡើងបំពង់ មានបញ្ញត្តិក្នុងការងារសាងសង់របស់ភាគីជប៉ុន ប៉ុន្តែដោយសារវាជាការចាំបាច់ត្រូវសុំការអនុញ្ញាតិពីយុំ/សង្កាត់ នោះ MIH នឹងជួយសម្រួលការងារនេះ។ ភាគីកម្ពុជា បានស្នើសុំរក្សាទុកស្ថានបណ្តោះអាសន្ន បន្ទាប់ពីការងារសាងសង់ចប់គ្រប់ ដើម្បីជាប្រយោជន៍ដល់ប្រជាពលរដ្ឋ។ ដូចនេះ ដូចដែលមានបញ្ជាក់ក្នុងកំណត់ត្រាប្រជុំ (Minutes) ស្តីអំពី “ការសិក្សារៀបចំគម្រោងពង្រីកប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត ក្នុងក្រុងពោធិ៍សាត់ នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា” ចុះថ្ងៃទី ២៨ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៨ (សេចក្តីពន្យល់អំពីរបាយការណ៍សិក្សារៀបចំគម្រោង) ថាបន្ទាប់ពីប្រគល់ជូនយុំរួច ទំនួលខុសត្រូវលើស្ថានបណ្តោះអាសន្ននេះ ជាបន្តករបស់ភាគីកម្ពុជា។



រូប 2-3-2 ស្ពានឈើដែលមានស្រាប់

2-3-11 ទីតាំងស្តុកសម្ភារៈបណ្តោះអាសន្ន និងទីតាំងចាក់ដីចោល

មានការបញ្ជាក់ថាទីតាំងទាំងនេះ នឹងត្រូវរចនាដោយ MIH សម្រាប់ការងារសាងសង់ នៅពោធិសាត់។ MIH បានចាត់ចែងបេក្ខភាពទីតាំងរួចរាល់ហើយ ដូចមានបង្ហាញក្នុង តារាង 2-3-4។ នាពេលអនាគត ប្រសិនបើបេក្ខភាពទីតាំងទាំងនេះ មិនប្រើប្រាស់បានសម្រាប់គម្រោងទេ MIH បានបញ្ជាក់ក្នុងកំណត់ត្រា បច្ចេកទេស (ចុះថ្ងៃទី17 ខែកក្កដា ឆ្នាំ2017) ថា ទីតាំងជំនួសក្នុងទំហំប៉ុនគ្នា នឹងត្រូវរៀបចំ។

តារាង 2-3-4 ទីតាំងស្តុកសម្ភារៈបណ្តោះអាសន្ន និងទីតាំងចាក់ដីចោល

ល.រ.	បម្រើបម្រាស់	ទំហំ	ក្រឡាផ្ទៃ
(1)	ទីតាំងស្តុកសម្ភារៈ បណ្តោះអាសន្ន	100ម x 200ម	20៣គ
(2)	ទីតាំងស្តុកសម្ភារៈ បណ្តោះអាសន្ន	300ម x 300ម	90៣គ
(3)	ទីតាំងស្តុកសម្ភារៈ បណ្តោះអាសន្ន	100ម x 15ម	0.15៣គ
(4)	ទីតាំងចាក់ដីចោល	70ម x 106ម	0.74៣គ
(5)	ទីតាំងចាក់ដីចោល	56ម x 210ម	1.16៣គ

ប្រភព៖ ក្រុមសិក្សា JICA



ប្រភព៖ ក្រុមសិក្សា JICA, រូបភាពផ្ទាយរលប៖ Google Earth

រូប 2-3-3 ទីតាំងស្តុកបណ្តោះអាសន្ន និងទីតាំងចាក់ដីចោល

2-4 ផែនការដំណើរការគម្រោង

2-4-1 ប្រព័ន្ធអនុវត្តគម្រោង

ដោយគិតទាំងទំហំការងារដែលចាំបាច់ក្នុងការគ្រប់គ្រង ដំណើរការ និងថែទាំប្រព័ន្ធផ្គុំផ្គង់ទឹកស្អាត ពង្រីកថ្មី ប្រព័ន្ធអនុវត្តដំណើរការប្រព័ន្ធផ្គុំផ្គង់ទឹកស្អាត ត្រឹម ២០២៥ ត្រូវគេសិក្សា និងបង្ហាញក្នុងតារាង តារាង 2-4-1។

តារាង 2-4-1 រចនាសម្ព័ន្ធដំណើរការប្រព័ន្ធ ត្រឹម ២០២៥

ផ្នែក	មុខងារ	ចំនួនបុគ្គលិក បច្ចុប្បន្ន (2017)	ចំនួនបុគ្គលិក គោលដៅ (2025)	កំណើន បុគ្គលិក
ប្រធានអង្គភាព	គ្រប់គ្រងទូទៅ ត្រួតពិនិត្យរដ្ឋបាល/ ផែនការ គណនេយ្យ/ហិរញ្ញវត្ថុ	1	1	0
អនុប្រធានអង្គភាព	កិច្ចការទូទៅផ្នែកបច្ចេកទេស ត្រួតពិនិត្យ ផ្នែកផលិតកម្ម និងបណ្តាញបំពង់	1	1	0
អនុប្រធានអង្គភាព	ត្រួតពិនិត្យផ្នែកអាជីវកម្ម	1	1	0
រដ្ឋបាល និងផែនការ	កិច្ចការទូទៅ បុគ្គលិក ផែនការ	2	3	1
គណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ	គណនេយ្យ ហិរញ្ញវត្ថុ ប្រមូលថ្លៃសេវាកម្ម ទឹក	7	7	0
អាជីវកម្ម	គ្រប់គ្រងអតិថិជន គ្រប់គ្រងនាឡិកា អតិថិជន អាននាឡិកា ភ្ជាប់បណ្តាញចូល ផ្ទះ	10	15	5
ផលិតកម្ម	ដំណើរការ និងថែទាំប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្ម វិភាគគុណភាពទឹក	8	19	11

បណ្តាញបំពង់	ពង្រីកបណ្តាញនិងធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពប្លង់ បណ្តាញបំពង់ ស្រាវជ្រាវរកទឹកឆ្លាយនិង ជួសជុល គ្រប់គ្រងបណ្តាញបំពង់ទឹក	7	11	4
សរុប			58	21

(1) ផ្នែកផលិតកម្ម

ដោយសាររោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកថ្មី មានទីតាំងឆ្ងាយពីការិយាល័យបច្ចុប្បន្ន គេត្រូវរៀបចំក្រុមថ្មី ដែលមានគ្នាចំនួន ១១នាក់ ក្រោមការដឹកនាំរបស់អនុប្រធានអង្គភាព ដើម្បីដំណើរការ និងថែទាំរោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកថ្មីនេះ។ ក្រុមនេះ មានមុខងារផ្សេងៗ ដូចបង្ហាញពីចំនុច 1) ដល់ 4)។ បុគ្គលិកដែលចាំបាច់ ជ្រើសរើសពីបុគ្គលិកដែលមានស្រាប់ និងថ្មី។ នៅពេលដែលមិនមានការប្រែប្រួលចំពោះចំនួនបុគ្គលិកដំណើរការ និងថែទាំប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មដែលមានស្រាប់ នោះគេត្រូវការបុគ្គលិកថ្មីចំនួន ១១នាក់បន្ថែមក្នុងផ្នែកផលិតកម្ម។

1) អនុប្រធានអង្គភាព: 1

អនុប្រធានអង្គភាព នឹងត្រួតពិនិត្យការងារដំណើរការ និងការថែទាំប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មថ្មី។

2) អ្នកដំណើរការប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្ម: 8

បុគ្គលិក ត្រូវចាត់ចែងទៅធ្វើការនៅស្ថានីយបូមទឹកនៅ និងប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មថ្មី ២៤ម៉ោងលើ២៤ម៉ោង។ ការងារចែកជាបីវេន ក្នុងមួយវេន ពីរនាក់។ គេត្រូវការ៤ក្រុម មួយក្រុម ២នាក់ ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាង **2-4-2**ខាងក្រោម។ ត្រូវការបុគ្គលិកថ្មីចំនួន ៨នាក់។

តារាង 2-4-2 វេនការងារដំណើរការ និងថែទាំប្រព័ន្ធប្រព្រឹត្តិកម្មថ្មី

ក្រុម	បុគ្គលិកដំណើរការ	ថ្ងៃ			អង្គារ			ពុធ			ព្រហស្បតិ៍			សុក្រ			សៅរ៍			អាទិត្យ			
		A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2	A	B1	B2	
ក្រុម 1	បុគ្គលិក 1 (ស្ថានីយបូមទឹកនៅ)	0			0				0			0			0			0			0		
	បុគ្គលិក 2 (រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្ម)	0			0				0			0			0			0			0		
ក្រុម 2	បុគ្គលិក 3 (ស្ថានីយបូមទឹកនៅ)		0			0				0			0			0				0			
	បុគ្គលិក 4 (រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្ម)		0			0				0			0			0				0			
ក្រុម 3	បុគ្គលិក 5 (ស្ថានីយបូមទឹកនៅ)			0			0				0			0			0				0		
	បុគ្គលិក 6 (រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្ម)			0			0				0			0			0				0		
ក្រុម 4	បុគ្គលិក 7 (ស្ថានីយបូមទឹកនៅ)				0				0				0				0				0		
	បុគ្គលិក 8 (រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្ម)				0				0				0				0				0		

វេន A 08:30 - 17:00
 វេន B1 16:30 - 01:00
 វេន B2 00:30 - 09:00

3) បុគ្គលិកថែទាំ: 1

គេត្រូវមានបុគ្គលិកធ្វើការងារថែទាំបរិក្ខារនីមួយៗ លាងអាងច្រោះ ចោលភក់ លាយសារធាតុគីមីក្នុងទឹក និងការងារប្រចាំថ្ងៃផ្សេងៗទៀត។ អនុប្រធានអង្គភាព និងបុគ្គលិកដំណើរការ នឹងជួយគាំទ្របុគ្គលិកថែទាំ។

4) អ្នកវិភាគគុណភាពទឹក៖ 1

ត្រូវមានបុគ្គលិក ជាអ្នកវិភាគគុណភាពទឹក។

(2) ផ្នែកបណ្តាញបំពង់

បណ្តាញបំពង់ នឹងត្រូវពង្រីកពី ១០០គម ទៅ ២២២,៨គម។ តំបន់ផ្គត់ផ្គង់ទឹក ក៏នឹងត្រូវពង្រីក។ ផ្អែកលើ បទពិសោធន៍ នៅក្រុងផ្សេងៗ បុគ្គលិកថែទាំបណ្តាញបំពង់ ១០០គម មានចំនួន ៤,៧នាក់។ ដូច្នេះ បុគ្គលិកបណ្តាញបំពង់ នឹងត្រូវកើនពី ៤នាក់ ដល់ ១១នាក់។

(3) ផ្នែកអាជីវកម្ម

បច្ចុប្បន្ន បុគ្គលិកអាននាឡិកា មានចំនួន 4នាក់ ដែលអាននាឡិកាសរុបចំនួន 7300រៀងរាល់ខែ។ នៅ ឆ្នាំគោលដៅ ចំនួននាឡិកាសរុប នឹងមានប្រហែល 15300។ ដូច្នេះ ចំនួនអ្នកនាឡិកា គួរតែបង្កើនពី ៤ នាក់ ទៅជា ៨នាក់។

មានបណ្តាញបំពង់ចូលផ្ទះ ចំនួន 580 ដែលបានដំឡើងដោយក្រុមមួយដែលមានគ្នា 3នាក់។ ត្រឹមឆ្នាំ 2025 ចំនួនបណ្តាញចូលផ្ទះត្រូវបានអភិបរិមា នឹងមានប្រហែល 2 112 មានន័យថា ចាំបាច់មានគ្នា10 នាក់ ជាបួនក្រុម ដើម្បីធ្វើការងារនេះ។ ទោះជាយ៉ាងណា ចំនួនបណ្តាញចូលផ្ទះដែលត្រូវដំឡើង នឹង ត្រលប់ដូចដើម បន្ទាប់ពីឆ្នាំ 2025។ ចំនួនបុគ្គលិកសម្រាប់ការងារនេះ នឹងត្រូវជួលពីខាងក្រៅ ដូច្នេះ មិនត្រូវការដំឡើងចំនួនបុគ្គលិកសម្រាប់ការងារនេះ ទេ។

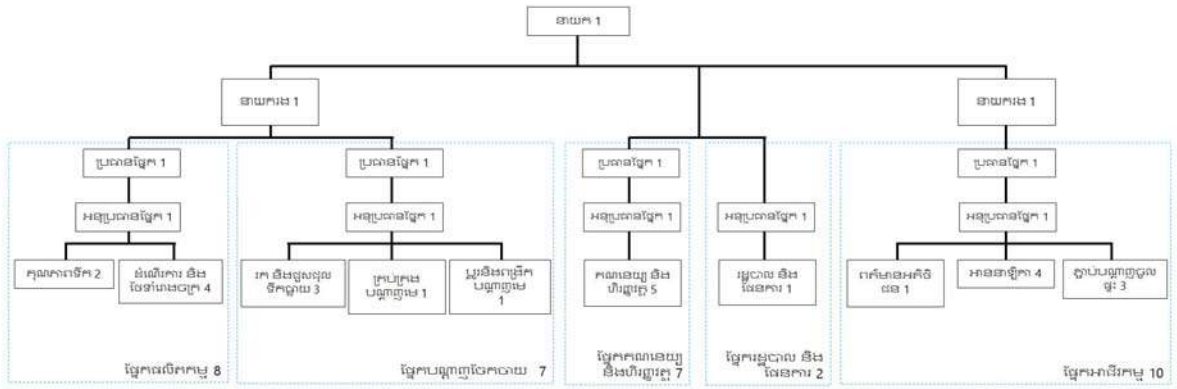
បច្ចុប្បន្ន បុគ្គលិកម្នាក់ ចាត់ចែងព័ត៌មានអតិថិជនចំនួន 7300។ ឯនៅអង្គការពង្រីកទឹកចាក់ដំបង បុគ្គលិកម្នាក់ គ្រប់គ្រងព័ត៌មានអតិថិជនចំនួន 10000ដែលជាចំនួនអតិថិជនច្រើនបំផុត គ្រប់គ្រង ដោយបុគ្គលិកតែម្នាក់។ យោងលើព័ត៌មាននេះ បុគ្គលិកចំនួន 2នាក់ គួរគ្រប់គ្រងព័ត៌មានអតិថិជន ចំនួន 15300។

(4) ផ្នែករដ្ឋបាល និងផែនការ, ផ្នែកគណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ

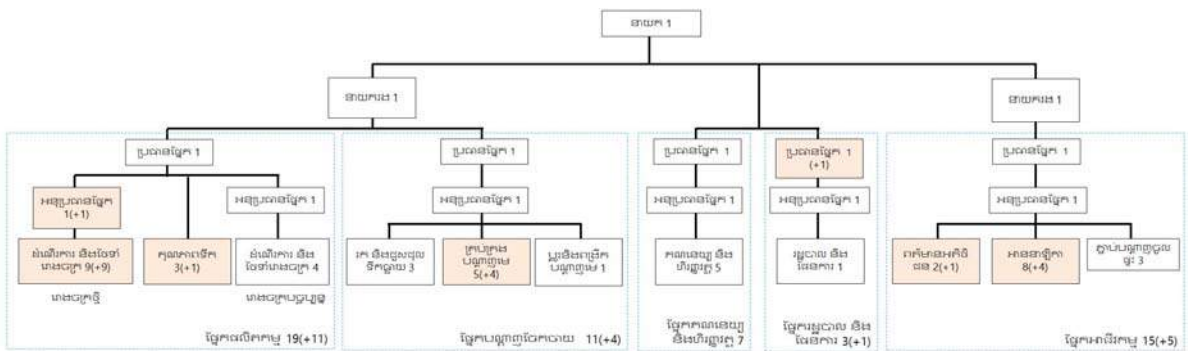
ផ្នែករដ្ឋបាល និងផែនការ ត្រូវតែសម្របសម្រួល តាមដាន និងវាយតម្លៃផែនការអាជីវកម្ម៥ឆ្នាំ ដែល កំពុងតែរៀបចំដោយគម្រោងកសាងសមត្ថភាព។ ចំនួនបុគ្គលិក (2នាក់) គួរតែបង្កើនអោយបាន 3 នាក់ ដើម្បីអនុវត្តការងារឲ្យបានត្រឹមត្រូវ។

ការងាររបស់ផ្នែកគណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ ដែលទាក់ទងនឹង ការប្រមូលចំណូលពីសេវាលក់ទឹក និង ការងារហិរញ្ញវត្ថុប្រចាំឆ្នាំ នឹងត្រូវកើនឡើង។ ប៉ុន្តែដោយសារការងារ នឹងត្រូវធ្វើជាមួយប្រព័ន្ធ SUM SYSTEM ដែលគាំទ្រដោយគម្រោងកសាងសមត្ថភាព នោះចំនួនបុគ្គលិក នឹងរក្សាដូចដើម។

រូប 2-4-1 និង រូប 2-4-2 បង្ហាញពីរចនាសម្ព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន និងអនាគត នៃអង្គការពង្រីកទឹកពោធិ៍សាត់។



រូប 2-4-1 រចនាសម្ព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន នៃអង្គភាពរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់



រូប 2-4-2 រចនាសម្ព័ន្ធអនាគត នៃអង្គភាពរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់

ដូចមានបង្ហាញក្នុង តារាង 2-4-3 ចំនួនបុគ្គលិកក្នុងផ្នែកផលិតកម្ម និងបណ្តាញបំពង់ នឹងត្រូវកើន ដល់កម្រិតបានគិតទុកក្នុងឆ្នាំ 2021 ជាឆ្នាំដែលដំណើរការចាប់ផ្តើម។ ចំនួនបុគ្គលិកនៅផ្នែកផ្សេង កើនទៅតាមកំណើននៃចំនួនបណ្តាញចូលផ្ទះ។

តារាង 2-4-3 ផែនការដំឡើងចំនួនបុគ្គលិក

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ផ្នែកផលិតកម្ម	8	8	8	11	14	19	19	19	19
ផ្នែកបណ្តាញ	7	7	7	7	8	11	11	11	11
ផ្នែកអាជីវកម្ម	10	11	11	11	11	12	13	14	15
ផ្នែកគណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ	7	6	6	7	7	7	7	7	7
ផ្នែករដ្ឋបាល និងផែនការ	2	3	3	3	3	3	3	3	3
ប្រធានអង្គភាព និងនាយក រង	3	3	3	3	3	3	3	3	3
សរុប	37	38	38	42	46	55	56	57	58
ចំនួនបណ្តាញចូលផ្ទះដែលត្រូវ						4	7	7	6

ជួលកម្មករធ្វើ									
	7 510	7 657	8 130	8 293	8 459	8 610	11 283	13 234	15 282
ការងារសាងសង់				←	→				

2-4-2 លទ្ធកម្មដី និងការថែទាំនៅការដ្ឋាន

បន្ទាប់ពីអនុវត្តកម្រោងរួច គេស្នើរបៀបដំណើរការ និងថែទាំ ដូច តារាង 2-4-4។

តារាង 2-4-4 ចំនុចថែទាំ

ផ្នែកនៃប្រព័ន្ធ	ផ្នែកការងារ	ការងារ	ភាពញឹកញាប់	សម្គាល់
ស្ថានីយបូមទឹកនៅ	ដំណើរការ និង គំហែទាំ	បិទ និងបើកដំណើរការម៉ាស៊ីនបូមទឹកនៅ	រាល់ថ្ងៃ	ដំណើរការ ដោយមានបញ្ជាពី រោងចក្រប្រតិបត្តិកម្មទឹក
		កត់ត្រាដំណើរការ	រាល់ថ្ងៃ	កំណត់ត្រាដំណើរការម៉ាស៊ីនបូម និង រាស់ភាពចម្លងអគ្គិសនី
		សម្អាតបំពង់បើកទឹកបណ្តែក	4ដង / ឆ្នាំ	សម្អាតសំរាមជាប់ Strainer
		អាងពង្រងអាកាស	1ដង / ឆ្នាំ	ជ្រាបក្តៅ ម្តងក្នុងមួយសប្តាហ៍
		វិធានការបន្ទាន់	ពេលត្រូវការ	ទៅតាមការស្នើខាងប្រតិបត្តិកម្មទឹក
		ត្រួតពិនិត្យផ្ទៃបេតុង	រាល់ឆ្នាំ	ត្រួតពិនិត្យស្នាមប្រេះ រកផ្ទៃ ។ល។ នៅចុងរដូវប្រាំង។
		លាបថ្នាំបំពង់បើកទឹកបណ្តែកឡើងវិញ	រាល់ 15ឆ្នាំម្តង	
		ត្រួតពិនិត្យគុណភាពដំណើរការទ្វាររង	រាល់ឆ្នាំ ម្តង / ជនន	ការចុះពិនិត្យជាប្រចាំ នៅចុងរដូវប្រាំង
		ដាក់ប្រេងទ្វាររង	ពេលត្រូវការ ម្តង / ជនន	
ប្រព័ន្ធប្រតិបត្តិកម្ម	ការវិភាគគុណភាពទឹក	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រចាំបាច់	រាល់ថ្ងៃ	ភាពល្អក់ ក្លរូសំណល់ pH សីតុណ្ហភាពទឹក ។ល។
		កំណត់ត្រាប្រចាំថ្ងៃគុណភាពទឹក	រាល់ថ្ងៃ	
		ប៉ារ៉ាម៉ែត្រសំខាន់ៗ	រៀងរាល់ 3ខែ	អាលុយមីញ៉ូម អាម៉ូញ៉ូមនីត្រូសែន ។ល។
		Jar test	រាល់សប្តាហ៍	ឬវិភាគរាល់ពេលដែលភាពល្អក់ទឹក កើនឡើង
		ក្លរូសំណល់នៅតាមផ្ទះអតិថិជន	2ដង / ខែ	ជាច្រើនកន្លែង
		កំណត់ត្រាប្រចាំខែគុណភាពទឹក	រាល់ខែ	
	ប្រតិបត្តិកម្មទឹក	បើក និងបិទដំណើរការនៃម៉ាស៊ីនបូមទឹកនៅ	រាល់ថ្ងៃ	បញ្ជាទៅខាងស្ថានីយបូមទឹកនៅ

ផ្នែកនៃប្រព័ន្ធ	ផ្នែកការងារ	ការងារ	ភាពញឹកញាប់	សម្គាល់
		ស្ថានភាពដំណើរការកូរយ៉ែត និងដំណើរការបណ្តុំកករ	រាល់ថ្ងៃ	
		អត្រាលាយសារធាតុគីមី	រាល់ថ្ងៃ	ដោយផ្អែកលើលទ្ធផល Jar test and floc
		អត្រាលាយកំបោរ	រាល់ថ្ងៃ	ដោយផ្អែកលើតម្លៃ pH
		អត្រាលាយគួរ	ពេលត្រូវការ	គួរសំណល់ (pre, and post)
		ដំណើរការវ៉ានកក់	រាល់សប្តាហ៍	
		ការសម្អាតអាងពង្រង	រាល់ឆ្នាំ	
		ដំណើរការម៉ាស៊ីនបូមកក់	រាល់ថ្ងៃ	
		ត្រួតពិនិត្យការសម្អាតកក់	រាល់ថ្ងៃ	ភាគរយទឹកក្នុងកក់
		សង្កេតមើលការបង្ហូរកក់	រាល់ខែ	
		ដំណើរការអាងប្រោះ	រាល់ថ្ងៃ	
		ការលាងខ្សាច់ចម្រោះ	រាល់ថ្ងៃ	
		ស្រទាប់ខ្សាច់ចម្រោះ	រាល់ឆ្នាំ	
		គុណភាពខ្សាច់ចម្រោះ	រាល់ឆ្នាំ	ទំហំអេហ្វិចទីវ (Effective size) មេគុណភាពដូចគ្នា (uniformity coefficient)
		ការតាមដាននីវ៉ូទឹក	រាល់ថ្ងៃ	អាងទទួលទឹកដំបូង អាងពង្រង អាងប្រោះ អាងស្តុកទឹកស្អាត ។ល។
		ការលាងសម្អាតអាងស្តុកទឹកស្អាត	រាល់ឆ្នាំ	
	កំណត់ត្រាដំណើរការប្រចាំថ្ងៃ	រាល់ថ្ងៃ		
	ផ្នែកអគ្គិសនី និងមេកានិច	ការត្រួតពិនិត្យការថែទាំជាប្រចាំ	រាល់ថ្ងៃ	ត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍ដើរខុសធម្មតា, ពិនិត្យសំឡេង និងរញ្ជីម៉ាស៊ីនបូម ថា ខុសធម្មតាឬអត់, ពិនិត្យឆ្លាញ់ភោ
		ការលាងសម្អាតបំពង់លាយសារធាតុគីមី	ពេលត្រូវការ	
		ការជួសជុលការខូចខាតតូចៗ	រាល់ថ្ងៃ	
		ត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំនូវបូម និងម៉ូទ័រ	រាល់ឆ្នាំ	
		ត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំនូវឧបករណ៍លាយគីមី	រាល់ឆ្នាំ	
		ត្រួតពិនិត្យវ៉ានជាប្រចាំ	រាល់ឆ្នាំ	
ត្រួតពិនិត្យឧបករណ៍វាស់កម្ពស់ទឹកជាប្រចាំ		2ដង / ឆ្នាំ	អាងប្រោះ អាងស្តុកទឹកស្អាត	
តេស្តរកភាពឆ្លងភ្លើង និងតេស្តខ្សែដី		រាល់ឆ្នាំ	បរិក្ខារអគ្គិសនី	
ផ្សេងៗ	ការងារសម្អាត	រាល់ថ្ងៃ		

ផ្នែកនៃប្រព័ន្ធ	ផ្នែកការងារ	ការងារ	ភាពញឹកញាប់	សម្គាល់
		ការងារសន្តិសុខ	រាល់ថ្ងៃ	
ប្រព័ន្ធបណ្តាញ ចែកចាយ	ការគ្រប់គ្រង ការចែកចាយ ទឹក	ដំណើរការម៉ាស៊ីនបូមចែកចាយ	រាល់ថ្ងៃ	
		កំណត់ត្រាដំណើរការម៉ាស៊ីនបូម	រាល់ថ្ងៃ	
		កាលវិភាគដំណើរការប្រចាំថ្ងៃ	រាល់ថ្ងៃ	
		កាលវិភាគដំណើរការប្រចាំខែ	រាល់ខែ	
	ប្រព័ន្ធ តាមដាន ធានាទឹក និង សម្ពាធទឹក	កំណត់ត្រាទិន្នន័យធានាទឹក	រាល់ថ្ងៃ	
		កត់ត្រាធានាទឹកទាបបំផុតពេល យប់	រាល់ថ្ងៃ	
		វិភាគធានាទឹក	រាល់ថ្ងៃ	
		ស្រាវជ្រាវទឹកលេចធ្លាយ	ពេលត្រូវការ	
		ជួសជុលលេចធ្លាយ	ពេលត្រូវការ	
		កត់ត្រាទិន្នន័យសម្ពាធនិង វិភាគសម្ពាធនិង	រាល់ថ្ងៃ	នៅចុងបណ្តាញ
	ដំណើរការ បរិក្ខារបណ្តាញ ចែកចាយទឹក	ឆែកគុណភាពទឹកតាមបណ្តាញ ចែកចាយ	រាល់ថ្ងៃ	
		លាងបំពង់	រាល់ខែ	
ការគ្រប់គ្រង ផលិតកម្ម	ការកិច្ចថែទាំ	ត្រួតពិនិត្យបំពង់	ពេលត្រូវការ	
		ចូលរួម និងត្រួតពិនិត្យការងារ សាងសង់ផ្សេងៗទៀត	ពេលត្រូវការ	
		រៀបចំផែនការដំណើរការគ្រប់ផ្នែក	រាល់ឆ្នាំ	2 រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹក
		ការគ្រប់គ្រងស្តុកសារធាតុគីមី	រាល់ថ្ងៃ	សារធាតុគីមីបណ្តុំកក, កំបោរ, ក្លរ
		ផែនការសម្អាតកក់	រាល់ថ្ងៃ	

2-5 ការព្យាករណ៍តម្លៃគម្រោង

2-5-1 ការប៉ាន់ស្មានថ្លៃដើម

2-5-1-1 តម្លៃគម្រោងដែលរ៉ាប់រងដោយភាគីកម្ពុជា

តម្លៃគម្រោងទទួលបន្តកដោយភាគីកម្ពុជាត្រឹមឆ្នាំ 2025 មានប្រហែល USD 710 954។ តារាង 2-5-1 បង្ហាញលំអិតអំពីព័ត៌មាននេះ។

តារាង 2-5-1 តម្លៃគម្រោងរ៉ាប់រងដោយភាគីកម្ពុជា

ផ្នែកការងារ	ការងារ	USD
ការរៀបចំដី	ការងារល្អសន្តិសុខប្រជាជនទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកនៅ និង WTP	437,305
ទីតាំងដីបណ្តោះអាសន្ន	ថ្លៃដី	49,978
	ការងារទាក់ទងនឹងអារុយយុទ្ធភ័យមិនទាន់ផ្ទុះ (UXO)	20,527
ពាក់ព័ន្ធនឹងបរិស្ថាន	តាមដានបរិស្ថានទាក់ទងនឹង សម្លេង រំញ័រ និងការបាក់ចែកសំណល់កកស្ទះ	8,925

ប្រព័ន្ធព័ត៌មានវិទ្យា	ដំណើរការចុះកិច្ចសន្យាការងារភ្ជាប់បណ្តាញអ៊ិនធឺណិត (broadband LAN) សម្រាប់ប្រព័ន្ធតាមដានការចែកចាយទឹកស្អាត	4,463
ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី	បញ្ជូនអគ្គិសនីទៅដល់ស្ថានីយបូមទឹកនៅ និង WTP	51,763
សេវាធនាគារ, កម្រៃជើងសារ	ថ្លៃសេវាការងារចាត់ចែងតាមធនាគារ និងថ្លៃកម្រៃជើងសារនៃការចេញ លិខិតផ្តល់សិទ្ធិទូទាត់ប្រាក់ (Authorization to Pay)	22,313
ថ្លៃភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ*1	ឧបករណ៍សំភារៈតបណ្តាញចូលផ្ទះដល់លំនៅដ្ឋានក្រីក្រ (ប្រភេទ 2 855 លំនៅដ្ឋាន)	81,420
	ការងារដំឡើងឧបករណ៍សំភារៈតបណ្តាញចូលផ្ទះដល់លំនៅដ្ឋានក្រីក្រ (ប្រភេទ 1: 257 គំណ + ប្រភេទ 2 885 គំណ)	34,260
សរុប		710,954

*1: 60% នៃលំនៅដ្ឋានក្រីក្រប្រភេទ 2(1327គំណ) និងលំនៅដ្ឋានមិនស្ថិតក្នុងប្រភេទក្រីក្រ (5156គំណ) នឹងត្រូវរ៉ាប់រងលើសំភារៈ និងការងារដំឡើង ដោយខ្លួនឯង។ គេរំពឹងថាកម្រៃសំភារៈតបណ្តាញចូលផ្ទះនេះ គឺ USD 586436និងតម្លៃពលកម្ម នឹងមានចំនួន USD 194490។

តារាង 2-5-2 បង្ហាញអំពីកំណើនតម្លៃពលកម្ម។

តារាង 2-5-2 តម្លៃពលកម្ម (USD*1)

ស្ថាប័ន		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
អង្គការពង្រីក	កំណើនកម្លាំង ពលកម្ម*2		4	4	9	1	1	1
	កំណើនតម្លៃ		11 404	11 404	25 659	2 851	2 851	2 851
ពលកម្មពីខាង ក្រៅ*3	កិច្ចសន្យា				4	7	7	6
	តម្លៃ				11 404	19 957	19 957	17 106

*1: តម្លៃពលកម្មមធ្យម ត្រូវគេប៉ាន់ស្មានមានតម្លៃ USD 2 851/ម្នាក់/ឆ្នាំ
 *2: ចំនួនកំណើនបុគ្គលិកធៀបនឹងឆ្នាំមុន
 *3: បុគ្គលិកថ្មីជ្រើសរើសបណ្តោះអាសន្ន សម្រាប់ការងារភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ

2-5-2 ថវិការសម្រាប់ការដំណើរការ និងការថែទាំ

2-5-2-1 ការវិភាគស្ថានភាពហិរញ្ញវត្ថុ

(1) របាយការណ៍ហិរញ្ញវត្ថុ

របាយការណ៍ចំណេញខាត

សង្ខេបរបាយការណ៍ចំណេញខាត (PL) របស់អង្គការពង្រីកទឹកពោធិ៍សាត់ រយៈពេល 7 ឆ្នាំ មានបង្ហាញខាងក្រោម។

តារាង 2-5-3 សង្ខេបរបាយការណ៍ចំណេញខាតរបស់អង្គការពង្រីកទឹកពោធិ៍សាត់

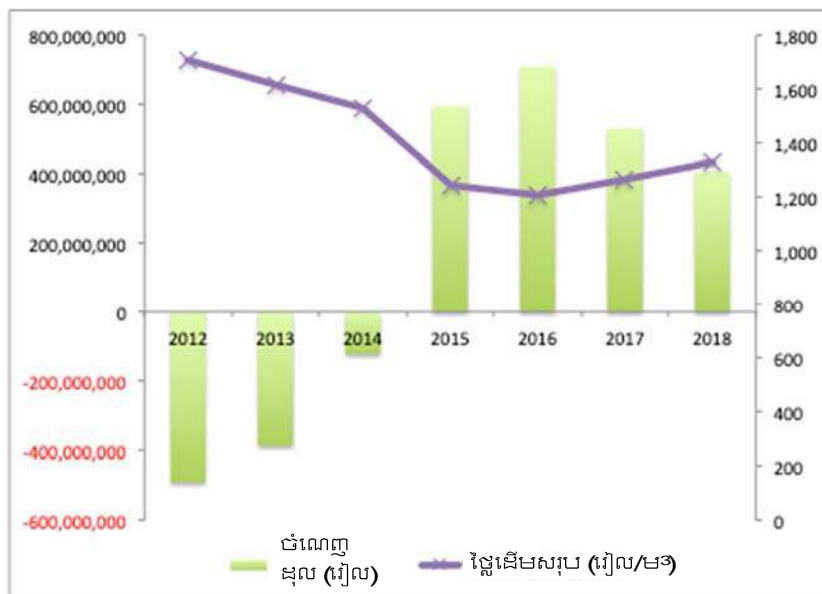
(ឆ្នាំ៖ Riel)

ឆ្នាំសារពើពន្ធ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ចំណូល							
លក់ទឹក	1,754,532,800	1,995,364,800	2,191,619,200	2,533,446,400	2,948,433,600	2,873,867,600	3,052,797,400
ចំណូលផ្សេងៗ	7,922,600	19,450,100	123,910,356	277,284,228	233,577,886	174,787,095	137,110,800
ចំណូលសរុប	1,762,455,400	2,014,814,900	2,315,529,556	2,810,730,628	3,182,011,486	3,048,654,695	3,189,908,200
ចំណាយ							
បុគ្គលិក	206,603,600	227,719,100	318,479,139	353,073,780	422,021,596	477,399,900	585,366,066
សំភារៈ/គីមី	233,617,770	234,177,330	251,147,000	226,692,760	262,716,400	218,392,100	239,260,503
អគ្គិសនី/ប្រេង	896,382,400	966,443,000	772,292,385	564,176,772	617,794,518	635,203,058	642,862,906
រដ្ឋស	706,059,690	732,421,294	680,752,313	513,098,931	598,402,787	565,362,275	579,718,538
បង់ការ	37,364,791	35,042,008	31,918,039	27,423,574	22,202,043	37,004,956	81,077,903
ពន្ធ	18,985,328	22,993,648	26,519,157	41,568,619	46,539,351	48,302,693	54,878,165
ផ្សេងៗ	152,589,413	180,589,792	355,253,579	489,279,664	503,525,534	536,470,896	600,367,784
ចំណាយសរុប	2,251,602,993	2,399,386,171	2,436,361,612	2,215,314,099	2,473,202,229	2,518,135,879	2,783,531,865
ចំណេញសុទ្ធ	-489,147,593	-384,571,271	-120,832,056	595,416,529	708,809,257	530,518,816	406,376,335

ប្រភព៖ អង្គការព្រឹត្តិការណ៍ទឹកពោធិ៍សាត់

យោងតាមរបាយការណ៍ចំណេញខាតខាងលើ ប្រាក់ចំណេញសុទ្ធ បានប្តូរពីអវិជ្ជមាន ទៅវិជ្ជមាន នាឆ្នាំ 2015 ក៏ដូចជាសមាសភាពចំណាយថ្លៃទឹកស្អាតផ្ទៃក្នុងផងដែរ។

ថ្លៃដើមផលិតទឹកនិងប្រាក់ចំណេញសុទ្ធក្នុង 1ម³ មានបង្ហាញក្នុងរូបខាងក្រោម។ ថ្លៃផលិតទឹក បានធ្លាក់ចុះយ៉ាងខ្លាំង និងប្រាក់ចំណេញបានប្តូរពីអវិជ្ជមានទៅវិជ្ជមាន ចាប់ពីឆ្នាំ 2015។



ប្រភព៖ អង្គការព្រឹត្តិការណ៍ទឹកពោធិ៍សាត់

រូប 2-5-1 ប្រាក់ចំណេញសុទ្ធ និងថ្លៃដើមផលិតទឹកសរុបក្នុង 1 ម³

មូលហេតុដែលប្រាក់ចំណេញសុទ្ធបានកើនឡើង មានដូចខាងក្រោម៖

- ប្រភពថាមពលបានត្រូវប្តូរពីម៉ាស៊ីនប្រេងឥន្ធនៈ មកម៉ូទ័រអគ្គិសនី ដោយទិញថាមពលអគ្គិសនីពីខាងក្រៅ;
- អាយុនៃទ្រព្យសកម្ម វែងជាងមុនទៅតាមស្តង់ដារជប៉ុន ដែលនាំឲ្យបរិមាណរម្ងាប់ក្នុងឆ្នាំនីមួយៗ បានត្រូវកាត់បន្ថយ;
- អត្រាតម្លៃថេរ បានត្រូវកាត់បន្ថយ ដោយសារបរិមាណទឹកផលិត កើន;
- ថ្លៃដើមប្រើសារធាតុគីមីក្នុង 1 ម³ ថយចុះ ដោយការប្តូរសារធាតុគីមីជំនួយដល់ដំណើរការចាប់កករ (coagulant) ពី អាណូយមីញ៉ូមក្លរួ មកជា ប៉ូលីអាណូយមីញ៉ូមក្លរួ, ប្តូរសារធាតុគីមីសម្លាប់មេរោគ (disinfectant) ពីឌីស៊ីនក្លរួ មកជា ម្សៅក្លរួ, និងឈប់ប្រើសារធាតុអាលកាឡាំង (alkaline agent); និង
- ការផលិតទឹកដែលមានលក្ខណៈសន្សំសំចៃ ដោយការវិនិយោគទុនលើការប្រើប្រាស់បំពង់ឡាមែល (inclined tube) ។ល។

ជាលទ្ធផល ថ្លៃដើមផលិតទឹកក្នុង 1 ម³ ថយពី 1 700 រៀល នាឆ្នាំ 2012 មកត្រឹម 1 300 រៀល នាឆ្នាំកន្លងទៅថ្មីនេះ បានន័យថាថ្លៃដើមឯកតាផលិតទឹកថយចុះ 3/4 ផ្សំនឹងកំណើនផលិតកម្មទឹក ក៏ធ្វើអោយប្រាក់ចំណេញសុទ្ធកើនឡើងដែរ។

របាយការណ៍សមតុល្យ

របាយការណ៍សមតុល្យ (BS) សង្ខេបនៃអង្គភាពរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់ រយៈពេលប្រាំពីរឆ្នាំ មានដូចខាងក្រោម។

តារាង 2-5-4 សេចក្តីសង្ខេបអំពីរបាយការណ៍សមតុល្យរបស់អង្គភាពរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់

(ឆ្នាំរៀល)

ឆ្នាំសារពើពន្ធ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ទ្រព្យសកម្មចលកម្ម	679,402,830	775,972,695	680,955,079	780,502,471	863,025,134	781,446,792	881,652,553
ទ្រព្យសកម្មអចលកម្ម	8,761,770,209	8,686,490,915	8,537,125,076	8,928,390,446	9,551,915,391	10,910,987,816	10,741,314,778
ទ្រព្យសកម្មសរុប	9,441,173,039	9,462,463,609	9,218,080,155	9,708,892,916	10,414,940,526	11,692,434,609	11,622,967,331
ទ្រព្យអកម្មចលកម្ម	243,031,117	278,419,594	227,629,607	168,916,986	251,314,125	219,490,586	497,208,942
ទ្រព្យអកម្មអចលកម្ម	818,478,709	822,137,074	759,625,663	713,734,516	628,575,730	979,094,536	225,532,567
ទ្រព្យអកម្មសរុប	1,061,509,826	1,100,556,668	987,255,270	882,651,503	879,889,855	1,198,585,122	722,741,509
ទ្រព្យម្ចាស់	11,790,923,92	12,157,738,92	12,157,738,92	12,157,738,92		12,586,018,920	12,586,018,920
	0	0	0	0	12,157,738,920		
ប្រាក់ចំណេញរក្សាទុក	-	-	-	-	-2,716,035,033	-2,185,516,216	-1,779,139,881

	3,514,857,490	3,899,428,762	4,020,260,818	3,424,844,290			
ទុនផ្សេងៗ	103,596,783	103,596,783	93,346,783	93,346,783	93,346,783	93,346,783	93,346,783
ទុនសរុប	8,379,663,213	8,361,906,941	8,230,824,885	8,826,241,413	9,535,050,670	10,493,849,487	10,900,225,822
ទ្រព្យអកម្ម និងទុន	9,441,173,039	9,462,463,609	9,218,080,155	9,708,892,916	10,414,940,526	11,692,434,609	11,622,967,331

ប្រភព៖ អង្គការពិភពលោក

យោងលើតារាងរបាយការណ៍សមតុល្យសង្ខេបខាងលើ ទោះបីជា ប្រាក់ចំណេញរក្សាទុក មានតម្លៃ អវិជ្ជមានក៏ដោយ តម្លៃអវិជ្ជមាននេះ ត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដោយសារការផ្លាស់ប្តូរនៃប្រាក់ចំណេញសុទ្ធតិ អវិជ្ជមានទៅវិជ្ជមាន នាឆ្នាំ 2015។ ប្រសិនបើប្រាក់ចំណេញសុទ្ធក្នុងបរិមាណដូចគ្នា ក្នុងឆ្នាំ 2018 បន្តនា ពេលអនាគត នោះប្រាក់ចំណេញរក្សាទុក នឹងមានតម្លៃវិជ្ជមានរវាង 5 ឆ្នាំ ដូចការគណនាខាងក្រោម៖

$$1,779,139,881 \div 406,376,335 \approx 4.39$$

(2) អត្រានៃទ្រព្យម្ចាស់ជៀបនឹងទ្រព្យសកម្មសរុប

អត្រានេះ ជាសូចនាករបង្ហាញពីស្ថេរភាពរយៈពេលវែងរបស់អាជីវកម្មទឹកស្អាត ដែលអាចគណនាតាម រូបមន្តខាងក្រោម៖

$$\text{អត្រាទ្រព្យម្ចាស់ជៀបទ្រព្យសកម្មសរុប} = \frac{\text{ទុនសរុប}}{\text{ទ្រព្យអកម្មនិងទុន}}$$

ផលជៀបនេះ កាន់តែធំ គេកាន់តែរឹងមាំថាអាជីវកម្មទឹកស្អាតមានស្ថេរភាពរយៈពេលវែង។ តម្លៃអត្រា របស់អង្គការពិភពលោក រយៈពេល 7 ឆ្នាំចុងក្រោយ មានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាង 2-5 អត្រានៃទ្រព្យម្ចាស់ជៀបនឹងទ្រព្យសកម្មសរុបរបស់អង្គការពិភពលោក

ឆ្នាំសារពើពន្ធ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ភាគរយទុនជៀប ទ្រព្យសរុប	88.8%	88.4%	89.3%	90.9%	91.6%	89.7%	93.8%

ប្រភព៖ អង្គការពិភពលោក

អង្គការពិភពលោក បាននិងកំពុងសម្រេចបានអត្រាយ៉ាងខ្ពស់ បើប្រៀបធៀបនឹងអត្រា មធ្យមម្នាក់ជាតិនៅជប៉ុននាឆ្នាំ 2015 ដែលមានកម្រិត 69.5%។ វាមិនបានបង្ហាញអំពីស្ថេរភាពរយៈពេល វែងរបស់អង្គការពិភពលោកទេ ប៉ុន្តែក្នុងខណៈនេះ គឺដោយសារទ្រព្យអកម្មទាប។ អាជីវកម្មទឹក ស្អាតនៅជប៉ុន បានមានភាពជោគជ័យក្នុងការពង្រីកអត្រានេះបានយ៉ាងលឿន (rapid expansion of prevalence rate) ដោយការវិនិយោគទុនយ៉ាងគ្រឹកគ្រេង, ការចាប់ផ្តើមផ្តល់ប្រាក់កំចីរយៈពេលវែង និងអត្រាការប្រាក់ទាប ដោយការចេញ bonds ក្នុងពេលកំពុងអភិវឌ្ឍ។ អាជីវកម្មភាគច្រើនក្នុង សម័យកាលនោះ មានអត្រានេះនៅចន្លោះ 20% ទៅ 30 %។ បច្ចុប្បន្ន កម្ពុជាមិនទាន់មានប្រព័ន្ធហិរញ្ញវត្ថុ ដូចជាការចេញ bond ដូចនៅជប៉ុននៅឡើយទេ ដូច្នេះអង្គការពិភពលោកសាធារណៈ មិនអាចទទួល បានសេវាហិរញ្ញវត្ថុដែលមានរយៈពេលវែង និងការប្រាក់ទាប ដែលចាំបាច់សម្រាប់វិនិយោគទុន បាន ឡើយ។ ប្រសិនបើ អាជីវកម្មនឹងត្រូវចាត់ចែងក្នុងពេលអនាគតដែលមានប្រព័ន្ធគណនេយ្យឯករាជ្យ ជា

សាជីវកម្មរដ្ឋ នោះអវត្តមាននៃសេវាហិរញ្ញវត្ថុរយៈពេលវែង និងអត្រាការប្រាក់ទាប អាចជាឧបសគ្គ ដល់ស្ថេរភាពឯករាជ្យ ឬដល់ការពង្រីកអាជីវកម្ម។

ម្យ៉ាងទៀត ឱនភាពថវិកាដែលផ្អែកលើភាគរយនៃ GDP មានកម្រិតស្រដៀងគ្នានឹងតម្លៃមធ្យមនៅប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍនានា និងទាបជាងប្រទេសអភិវឌ្ឍនានា។

ដូច្នោះ សម្មតិកម្ម ដែលថាឱនភាពថវិការដ្ឋាភិបាល ជាមូលហេតុចំបងដែលបំណុលទាប គឺប្រហែលមិនអាចពិតទេ។

តារាង 2-5 បំណុលសរុបរដ្ឋាភិបាល (ភាគរយនៃ GDP)

	2012	2013	2014	2015	2016
កម្ពុជា (%)	34.7	35.4	34.1	35.8	36.7
ប្រទេសមានទីផ្សារកំពុងផុសឡើង និងសេដ្ឋកិច្ចកំពុងអភិវឌ្ឍ (%)	37.2	38.3	40.4	43.8	46.8
ប្រទេសសេដ្ឋកិច្ចលឿនលឿន (%)	106.7	105.3	104.5	104.1	106.3

សំគាល់៖ “General Government” includes central state and local governed and social security funds.

ប្រភព៖ International Monetary Fund

(3) ផលធៀបសកម្ម

ផលធៀបសកម្ម ជាសូចនាកររបញ្ជាក់ពីសមត្ថភាពសងទ្រព្យអកម្មចរន្ត ឬស្ថេរភាពរយៈពេលខ្លីរបស់អាជីវកម្មទឹកស្អាត ដែលអាចគណនាតាមរូបមន្តខាងក្រោម៖

$$\text{ផលធៀបសកម្ម} = \frac{\text{ទ្រព្យសកម្មចរន្ត}}{\text{ទ្រព្យអកម្មចរន្ត}}$$

ផលធៀបសកម្ម ត្រូវតែ 100% ឬលើសលើ។ ប្រសិនបើទាបជាង 100% មានន័យថាអាជីវកម្មមានបំណុលអាក្រក់ (ពិបាកទារ)។ ផលធៀបសកម្ម របស់អង្គការពិភពលោកទឹកពោធិ៍សាត់ រយៈពេល 7 ឆ្នាំមានក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាង 2-5-7 ផលធៀបសកម្ម របស់អង្គការពិភពលោកទឹកពោធិ៍សាត់

ឆ្នាំសារពើពន្ធ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ផលធៀបសកម្ម	279.6%	278.7%	299.2%	462.1%	343.4%	356.0%	177.3%

ប្រភព៖ អង្គការពិភពលោកទឹកពោធិ៍សាត់

អង្គការពិភពលោកទឹកពោធិ៍សាត់មានអត្រាផលធៀបសកម្ម ខ្ពស់បន្តបន្ទាប់ លើសពី 200% ក្នុងរយៈពេល 5 ឆ្នាំ។ វាមិនបានបញ្ជាក់ពីស្ថេរភាពរយៈពេលខ្លីរបស់អាជីវកម្មឡើយ ប៉ុន្តែដោយសារមានទ្រព្យអកម្មទាប។ មូលហេតុ

ចំបង គឺដោយសារមិនអាចទទួលបានការជ្រោមជ្រែងហិរញ្ញវត្ថុរយៈពេលវែង និងដែលមានអត្រាការប្រាក់ទាប។

2-5-2-2 ការប្រើប្រាស់ទឹក

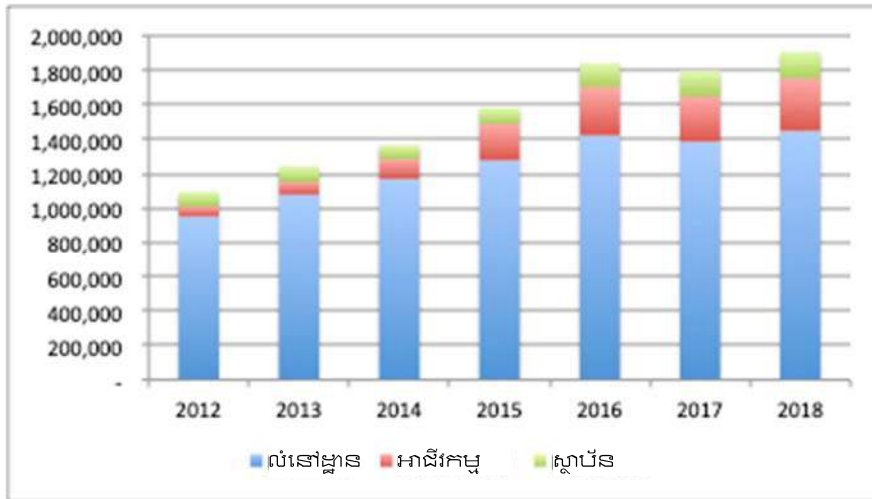
ទឹកលក់បានរបស់អង្គការរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់ ក្នុងរយៈពេល 7 ឆ្នាំចុងក្រោយ មានក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាង 2-5-8 សមាសភាពនៃទឹកលក់បានតាមប្រភេទអតិថិជន

(ឧត្តម៖ ម³/ឆ្នាំ)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
លំនៅដ្ឋាន	954,281	1,081,650	1,173,261	1,281,448	1,426,387	1,389,978	1,449,814
អាជីវកម្ម	59,213	74,200	115,057	210,590	280,099	261,157	307,301
ស្ថាប័នរដ្ឋ	83,089	91,253	81,444	91,366	136,285	146,297	152,926
សរុប	1,096,583	1,247,103	1,369,762	1,583,404	1,842,771	1,797,432	1,910,041

ប្រភព៖ អង្គការរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់



ប្រភព៖ អង្គការរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់

រូប 2-5-2 សមាសភាពទឹកលក់បានតាមប្រភេទអតិថិជន

ទឹកលក់បានរបស់អង្គការរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់ បានកើនឡើងចំនួន 1,7 ដង ក្នុងរយៈពេល 7 ឆ្នាំ ដែលកំណើនមធ្យមក្នុងមួយឆ្នាំ ស្ទើរតែ ១៧%។ ជាពិសេស ទឹកលក់បានពីអតិថិជនអាជីវកម្ម ដែលបានកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង ក្នុងកម្រិតច្រើនជាង 4.7 ដង ក្នុងរយៈពេល 7 ឆ្នាំ ដែលអត្រាកំណើនមធ្យមប្រចាំឆ្នាំរបស់វា មានកម្រិត 31,6%។

2-5-2-3 ចំណូលពីការលក់ទឹក និងអត្រាទឹកគ្មានចំណូល (NRW Rate) ក្នុងស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន

តម្លៃលក់ទឹករបស់អង្គការរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់ គឺ 1,600 រៀល/ម³ ចំពោះគ្រប់ប្រភេទអតិថិជន។

តារាង 2-5-9 ចំណូលពីការលក់ទឹក

(ខ្នាត: រៀល)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
លំនៅដ្ឋាន	1,526,849,600	1,730,640,000	1,877,217,600	2,050,316,800	2,282,219,200	2,223,964,800	2,319,702,400
អាជីវកម្ម	94,740,800	118,720,000	184,091,200	336,944,000	448,158,400	417,851,200	491,681,600
ស្ថាប័ន	132,942,400	146,004,800	130,310,400	146,185,600	218,056,000	234,075,200	244,681,600
សរុប	1,754,532,800	1,995,364,800	2,191,619,200	2,533,446,400	2,948,433,600	2,875,891,200	3,056,065,600

ប្រភព: អង្គការពារអ្នករក្សាទុកទឹកពោធិ៍សាត់

អត្រាទឹកគ្មានចំណូល មានកម្រិតប្រហែល 17% នាឆ្នាំ 2012 ហើយវាថយចុះបន្តិចម្តងៗ រហូតដល់ក្រោម 9% នាឆ្នាំ 2018 ដូចបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម:

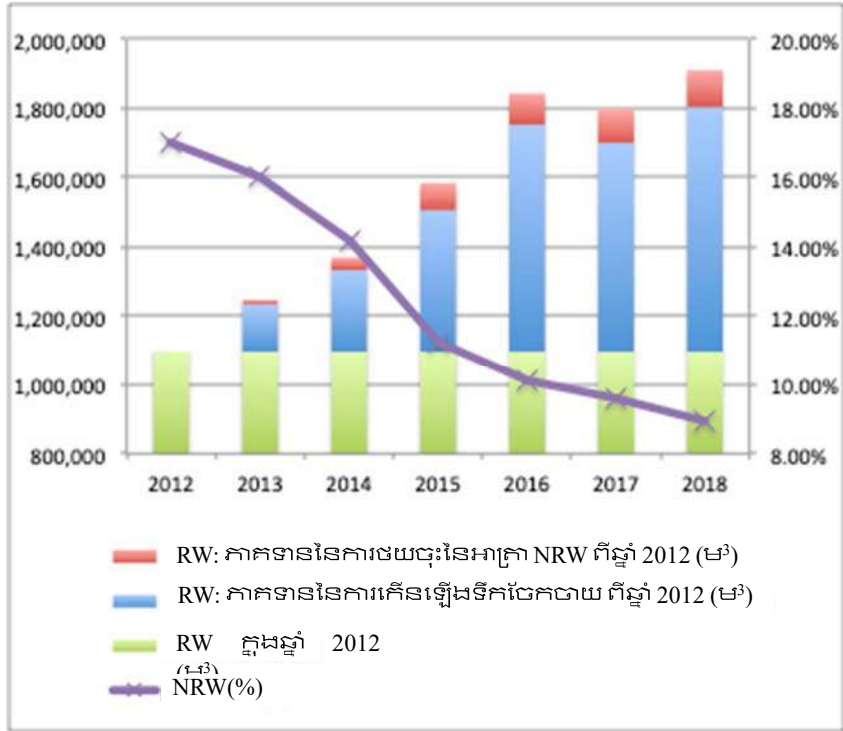
តារាង 2-5-10 បរិមាណទឹកចែកចាយ និងទឹកលក់បាន

(ខ្នាត: ម³/ឆ្នាំ)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ទឹកចែកចាយ	1,320,826	1,484,558	1,596,295	1,783,374	2,050,661	1,988,162	2,097,532
ទឹកលក់បាន	1,096,583	1,247,103	1,369,762	1,583,404	1,842,771	1,797,432	1,910,041
អត្រាគ្មានចំណូល	16.98%	15.99%	14.19%	11.21%	10.14%	9.59%	8.94%

ប្រភព: អង្គការពារអ្នករក្សាទុកទឹកពោធិ៍សាត់

រូបខាងក្រោម បង្ហាញពីបម្រែបម្រួលអត្រាទឹកគ្មានចំណូល និងសមាសភាពទឹកលក់បាន (ដែលរួម វិភាគទានបន្ថយអត្រាទឹកគ្មានចំណូល និងបង្កើនបរិមាណទឹកចែកចាយ)។ អត្រាទឹកគ្មានចំណូល មាន បង្ហាញដោយខ្សែបន្ទាត់ក្នុងក្រាបខាងក្រោម ដែលកម្រិតរបស់វាបង្ហាញដោយតួលេខខាងស្តាំ ហើយ បរិមាណទឹកគ្មានចំណូល បង្ហាញដោយអង្កត់ឈរ ដែលកម្រិតរបស់វាបង្ហាញដោយតួលេខខាងឆ្វេង។



ប្រភព៖ អង្គការព្រឹទ្ធសាស្ត្រកម្ពុជា

រូប 2-5-3 បម្រែបម្រួលអត្រាទឹកគ្មានចំណូល និងលំអិតអំពីបរិមាណទឹកគ្មានចំណូល

តាមរូបខាងលើ ឃើញថា មូលហេតុចំបងដែលនាំឱ្យទឹកលក់បានកើនឡើងបាន 1,74ដង គឺដោយសារការបង្កើនបរិមាណទឹកចែកចាយក្នុងកម្រិត 1,59ដង បន្ថែមពីលើការថយចុះអត្រាទឹកគ្មានចំណូល។

2-5-2-4 ការព្យាករណ៍បរិមាណទឹកចែកចាយ

លទ្ធផលព្យាករណ៍បរិមាណតម្រូវការទឹកនៅពោធិ៍សាត់ មានបង្ហាញក្នុង តារាង 2-2-11។ ការពង្រីកប្រព័ន្ធនឹងបញ្ចប់ការសាងសង់នៅឆ្នាំ 2022។ បរិមាណទឹកចែកចាយអតិបរិមាប្រចាំថ្ងៃ នឹងមាន 13.826 ម³/ថ្ងៃ នៅឆ្នាំគោលដៅ 2025។ ដោយសារសមត្ថភាពប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ គឺ 7.260 ម³/ថ្ងៃ នោះប្រព័ន្ធច្នី នឹងមានសមត្ថភាព 6.566 = 6.600 ម³/ថ្ងៃ (លំអិតអំពីការព្យាករណ៍តម្រូវការទឹក មានបង្ហាញនៅចំណុច 2-2-2-1 ការព្យាករណ៍តម្រូវការទឹកសម្រាប់ក្រុងពោធិ៍សាត់)។

(1) ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់

បរិមាណទឹកចែកចាយ និងទឹកលក់បាន ពីប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ ក្នុងកំឡុងពេល 7 ឆ្នាំចុងក្រោយ មានបង្ហាញក្នុង តារាង 2-5-11។ ដោយគិតថាសមត្ថភាពចែកចាយទឹកថយចុះដោយសារឧបករណ៍មានបញ្ហា និងប្រព័ន្ធមានអាយុកាលចាស់ នោះគេអាចចាត់ទុកបានថា បរិមាណទឹកផ្គត់ផ្គង់បាន ពីឆ្នាំ 2019 ដល់ 2025 ដោយប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ មានបរិមាណតែ 5.747 ម³/ថ្ងៃ (2.097.532 ម³/ឆ្នាំ) ប៉ុណ្ណោះ ដែលជាតួលេខក្នុងឆ្នាំ 2018។ ជាបន្ថែម អត្រាទឹកគ្មានចំណូល នឹងសន្មត់ថាមានកម្រិត 15% ដែលជាតួលេខខ្ពស់ជាងលទ្ធផលអតិថកាល ដើម្បីជាមេគុណសុវត្ថិភាព។ វាបន្តកើនបន្តិចម្តងៗ ដល់ 15% ពីឆ្នាំ 2019 ដល់ 2021។

តារាង 2-5-11 បរិមាណទឹកចែកចាយ និងទឹកលក់បានរបស់ប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ (ព្យាករណ៍)

(ឌុក្រាម:ម³/ឆ្នាំ)

	2019	2020	2021	2022 - 2025
ទឹកចែកចាយ	2,097,532	2,097,532	2,097,532	2,097,532
ទឹកលក់បាន	1,878,256	1,846,472	1,814,687	1,782,902

ប្រភព: ក្រុមសិក្សា JICA

(2) ការពង្រីកប្រព័ន្ធ

បរិមាណទឹកចែកចាយ និងទឹកលក់បានពីប្រព័ន្ធច្នី មានព្យាករណ៍ក្នុងចំណុច 2-2-2-1 ការព្យាករណ៍តម្រូវការទឹកក្នុងក្រុងពោធិ៍សាត់ ដូចមានបង្ហាញក្នុង តារាង 2-5-12។ អត្រាបន្តក (load factor) ត្រូវបានកំណត់ស្ថានភាពមានកម្រិត 82,3% ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យអតីតកាលរបស់រដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់។ លើសពីនេះទៀត អត្រាទឹកគ្មានចំណូល និងត្រូវសន្មតថាមានកម្រិត 15% ដែលជាតួលេខខ្ពស់ជាងលទ្ធផលអតីតកាល ដើម្បីជាមេគុណសុវត្ថិភាព។

តារាង 2-5-12 បរិមាណទឹកចែកចាយ និងលក់បានដោយប្រព័ន្ធពង្រីកថ្មី (ព្យាករណ៍)

(ឌុក្រាម: ម³/ឆ្នាំ)

	2022	2023	2024	2025
ទឹកចែកចាយ	404,031	1,017,738	1,485,453	1,982,607
ទឹកលក់បាន	343,427	865,078	1,262,635	1,685,216

ប្រភព: ក្រុមសិក្សា JICA

តារាង 2-5-13 បរិមាណទឹកចែកចាយ និងលក់បានសរុប (ព្យាករណ៍)

(ឌុក្រាម: ម³/ឆ្នាំ)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ទឹកចែកចាយ	2,050,661	2,050,661	2,050,661	2,050,661	2,302,360	2,714,754	3,145,004	3,595,701	3,951,362
ទឹកលក់បាន	1,817,844	1,792,916	1,767,989	1,743,062	1,957,006	2,307,541	2,673,253	3,056,345	3,358,658

ប្រភព: ក្រុមសិក្សា JICA

2-5-2-5 ផ្ទៃដំណើរការ និងថែទាំនាពេលអនាគត

(1) ការប៉ាន់ស្មានតម្លៃឯកតា

តម្លៃឯកតា នៃការដំណើរការ និងការថែទាំនីមួយៗ ត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយយោងលើលទ្ធផលប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ ដូចបង្ហាញខាងក្រោម:

តារាង 2-5-14 តម្លៃឯកតាប៉ាន់ស្មានសម្រាប់ដំណើរការ និងការថែទាំ

មុខកម្ម	តម្លៃឯកតា (រៀល/ឆ្នាំ)	យោង
បុគ្គលិក	15,404,370 (ក្នុងម្នាក់)	លទ្ធផលឆ្នាំ 2018 ¹⁾
កម្លាំងពលកម្មខាងក្រៅ	15,404,370 (ក្នុងម្នាក់)	ថ្លៃបុគ្គលិកឆ្នាំ 2018
សំភារៈ/សារធាតុគីមី	120 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	មធ្យមភាគនៃលទ្ធផលក្នុងឆ្នាំ 2015 និង 2018 ²⁾
ប្រេងឥន្ធនៈ/អគ្គិសនី	311 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	ដូចគ្នា
រំលស់ ³⁾	285 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	ដូចគ្នា
ការបង់ការប្រាក់	21 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	ដូចគ្នា
អាករ	24 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	ដូចគ្នា
ផ្សេងៗ	269 (ក្នុង 1 ម ³ ចែកចាយ)	ដូចគ្នា

Note 1)៖ សន្មតថាតម្លៃបុគ្គលិក មិនអាចថយបានទេ បើគ្មានមូលហេតុបន្ថែមណាមួយទេ។

Note 2)៖ រចនាសម្ព័ន្ធតម្លៃបានប្រែប្រួលយ៉ាងខ្លាំងក្នុងឆ្នាំ 2015 ដូច្នោះគេប្រើមធ្យមភាគនៃលទ្ធផលក្នុងឆ្នាំ 2015 និង 2018។

Note 3)៖ ប្រើតែចំពោះប្រព័ន្ធដែលមានស្រាប់ប៉ុណ្ណោះ។

ប្រភព៖ ក្រុមសិក្សា JICA

(2) ផែនការបុគ្គលិក

ចំនួនបុគ្គលិក ក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន មានក្នុងតារាងខាងក្រោម៖

តារាង 2-5-15 ចំនួនបុគ្គលិកក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
នាយក	1	1	1	1	1	1	1	1
នាយករង	3	2	2	3	2	2	2	2
ផ្នែករដ្ឋបាល និងផែនការ	1	2	1	1	1	2	3	3
ផ្នែកគណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ	4	4	6	6	7	6	6	6
ផ្នែកអាជីវកម្ម	8	9	8	7	10	10	11	11
ផ្នែកផលិតកម្ម	7	6	8	8	8	7	7	7
ផ្នែកបណ្តាញមេ	6	6	11	10	7	8	8	8
សរុប	30	30	37	36	36	36	38	38

ប្រភព៖ អង្គភាពរដ្ឋាករទឹកពោធិ៍សាត់

បុគ្គលិកសរុបក្នុងរចនាសម្ព័ន្ធបច្ចុប្បន្ន មាន 38 រូប។ ចំនួនបុគ្គលិក នឹងកើនឡើងបន្តិចម្តងៗ រហូតដល់ 58 រូប នាឆ្នាំ 2025។ តាមការសន្មតនេះ ផែនការបុគ្គលិកដល់ឆ្នាំ 2025 នឹងដូចខាងក្រោម៖

តារាង 2-5-16 ផែនការបុគ្គលិក

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
នាយក	1	1	1	1	1	1
នាយករង	2	2	2	2	2	2
ផ្នែករដ្ឋបាល និងផែនការ	3	3	3	3	3	3

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ផ្នែកគណនេយ្យ និងហិរញ្ញវត្ថុ	7	7	7	7	7	7
ផ្នែកអាជីវកម្ម	11	11	12	13	14	15
ផ្នែកផលិតកម្ម	7	8	11	11	11	11
ផ្នែកបណ្តាញមេ	11	14	19	19	19	19
សរុប	42	46	55	56	57	58
កម្លាំងពលកម្មខាងក្រៅ	-	-	4	7	7	6

សម្គាល់: ការងារភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះមួយផ្នែក នឹងត្រូវប្រគល់អោយកម្លាំងពលកម្មខាងក្រៅជួយធ្វើ ពីឆ្នាំ 2022 ដល់ 2025។
ប្រភព: ក្រុមសិក្សា JICA

2-5-2-6 ការព្យាករណ៍រយៈពេលវែងនៃការចំណេញខាតរបស់អង្គការព្រឹទ្ធករទឹកពោធិ៍សាត់

ផ្អែកលើការប៉ាន់ស្មានបរិមាណទឹកលក់បាន និងតម្លៃឯកតា O&M ដែលបានរៀបរាប់ខាងលើ គេអាចអាចព្យាករណ៍រយៈពេលវែងនៃការចំណេញខាតរបស់អង្គការព្រឹទ្ធករទឹកពោធិ៍សាត់ ដូចខាងក្រោម:

លក្ខខណ្ឌព្យាករណ៍រយៈពេលវែងនៃការចំណេញខាត

- i. ថ្លៃទឹក គឺ 1,600 រៀលក្នុង 1ម³ ចំពោះគ្រប់ប្រភេទអតិថិជន;
- ii. ប្រព័ន្ធបណ្តាញ ដែលបានសាងសង់/ដំឡើង ដោយថវិកាជំនួយឥតសំណង នឹងមិនគិតក្នុងរំលស់;
- iii. អត្រាទឹកគ្មានចំណូល (NRW rate) ត្រូវកែកំណត់ 15%;
- iv. មិនគិតពីការកើនឡើងនៃតម្លៃ; និង
- v. តម្លៃ O&M និងចំណូលពីឆ្នាំ 2026 ឬបន្ទាប់ពីពេលនោះ នឹងដូចគ្នាក្នុងឆ្នាំ 2025។

តារាង 2-5-17 ការព្យាករណ៍រយៈពេលវែងនៃការចំណេញខាត

(ឆ្នាំ៖ លានយេន)

ឆ្នាំ	លរ	ចំណាយ										ចំណូល			ចំណេញ	ប្រតិសាស
		កម្លាំង ពលកម្ម	ផ្ទេរតម្រូវ	សំភារៈ/ឥ ដី	អគ្គិសនី/ ប្រេង	វិលស័	បង់ការ	ប្រាក់	ពន្ធអាករ	ផ្សេងៗ	សរុប	លក់ទឹក	ផ្សេងៗ	សរុប		
2019	1	15.7		6.8	17.5	16.1	1.2	1.4	15.2	73.8	80.8	6.0	86.7	12.9	-34.9	
2020	2	17.4		6.8	17.5	16.1	1.2	1.4	15.2	75.4	79.4	6.0	85.4	9.9	-25.0	
2021	3	19.0		6.8	17.5	16.1	1.2	1.4	15.2	77.1	78.0	6.0	84.0	6.9	-18.1	
2022	4	22.8	1.7	8.1	20.9	16.1	1.4	1.6	18.1	90.6	91.4	7.1	98.6	8.0	-10.1	
2023	5	23.2	2.9	10.0	26.0	16.1	1.7	2.0	22.5	104.5	113.9	8.8	122.7	18.2	8.1	
2024	6	23.6	2.9	11.5	29.9	16.1	2.0	2.3	25.9	114.3	131.0	10.2	141.2	26.9	35.0	
2025	7	24.0	2.5	13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	124.2	149.2	11.6	160.7	36.5	71.5	
2026	8	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	110.5	
2027	9	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	149.5	
2028	10	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	188.5	
2029	11	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	227.5	
2030	12	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	266.4	
2031	13	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	305.4	
2032	14	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	344.4	
2033	15	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	383.4	
2034	16	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	422.4	
2035	17	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	461.4	
2036	18	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	500.4	
2037	19	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	539.4	
2038	20	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	578.3	
2039	21	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	617.3	
2040	22	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	656.3	
2041	23	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	695.3	
2042	24	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	734.3	
2043	25	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	773.3	
2044	26	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	812.3	
2045	27	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	851.3	
2046	28	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	890.2	
2047	29	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	929.2	
2048	30	24.0		13.1	34.1	16.1	2.3	2.6	29.5	121.8	149.2	11.6	160.7	39.0	968.2	

សម្គាល់៖ 1.00 រៀល = 0.02688 យេន (JICA Settlement Rate in July 2019)

ប្រភព៖ ក្រុមសិក្សា JICA

ការវិភាគលើការព្យាករណ៍រយៈពេលវែងនៃការចំណេញខាត

តម្លៃដំណើរការ និងការថែទាំ នឹងអាចរាប់រងបានពេញលេញដោយការលក់ទឹកក្នុងតម្លៃ 1,600 រៀល ក្នុង 1ម³ នៅឆ្នាំ 2025 ដែលជាពេលដែលប្រព័ន្ធ និងឧបករណ៍ដែលពង្រីករួច ដំណើរការបានពេញលេញ។ ប្រាក់ ចំណេញរក្សាទុកអវិជ្ជមាន នឹងប្តូរជាវិជ្ជមានវិញ ក្នុងពេលប្រាំឆ្នាំ ហើយនឹងកើនឡើងដល់ 70 លានយេន ក្នុងឆ្នាំគោលដៅ 2025។

ដូច្នេះ គេព្យាករណ៍ថាអង្គភាពពោធិ៍សាត់ អាចមានប្រាក់ចំណេញរក្សាទុក ជាមួយនឹងកំណើនប្រាក់ ចំណេញសុទ្ធផ្តមានស្ថេរភាព ដោយសារកម្មវិធីជំនួយឥតសំណង ដូចបង្ហាញក្នុង តារាង 2-5-17។ ប្រសិន

អង្គការរដ្ឋាករទឹក ក្លាយជាសាធិវកម្មសាធារណៈ (public corporation) នោះនឹងអាចមានប្រព័ន្ធហិរញ្ញវត្ថុ ដែលអាចទទួលសេវាកម្មដែលមានរយៈពេលវែង និងការប្រាក់ទាប។

គេ គួរពិចារណាថា មានលំនៅដ្ឋានជាច្រើនកំពុងប្រើប្រាស់ទឹកអណ្តូង និងទឹកភ្លៀង នៅក្នុងតំបន់ពង្រីក សេវា។ គេអាចរំពឹងថា នឹងមានកំណើនការសុំភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះក្នុងល្បឿនយឺតៗ ពីព្រោះតម្លៃសុំភ្ជាប់ បណ្តាញ មានតម្លៃ 290.000 រៀល (7.960 យេន)។ ថែមពីលើនេះ ការងារភ្ជាប់បណ្តាញ នឹងមានចំនួន អតិបរមា 2.100 តំណក្នុងមួយឆ្នាំ។ ជាការចាំបាច់ត្រូវបង្កើនចំណេះដឹងរបស់ពលរដ្ឋទាក់ទងនឹងសុវត្ថិភាព ការសន្សំសំចៃ អាធិវកម្មផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត និងតម្លៃទឹក ថែមពីលើការអភិវឌ្ឍន៍ប្រព័ន្ធការងារភ្ជាប់ បណ្តាញចូលផ្ទះ។

ជំពូក 3. ការវាយតម្លៃគម្រោង

3-1 បុរេលក្ខខណ្ឌសម្រាប់អនុវត្តគម្រោង

ដោយសារបុរេលក្ខខណ្ឌសម្រាប់អនុវត្តគម្រោង និងការចូលរួមចាំបាច់ផ្សេងៗពីភាគីប្រទេសម្ចាស់គម្រោង មានពន្យល់លំអិតនៅផ្នែក 2-3 ហើយ ចំនុចសំខាន់ៗប៉ុណ្ណោះ មានពន្យល់ដូចខាងក្រោម។

ការអនុញ្ញាតិបូមទឹកស្ទឹង

ក្នុងប្រព័ន្ធច្បាប់កម្ពុជាបច្ចុប្បន្ន មិនទាន់មានច្បាប់ស្តីពីសិទ្ធិប្រើប្រាស់ទឹកនៅឡើយ។ ប៉ុន្តែ MOWRAM ក្នុងនាមជាស្ថាប័នទទួលបន្ទុក នឹងគ្រប់គ្រងបរិមាណទឹកលើដី និងទឹកក្រោមដី។ ដើម្បីអនុវត្តគម្រោង នេះ MOWRAM បានចេញលិខិតជូន MIH រួចហើយ នាថ្ងៃទី 14 ខែកញ្ញា ឆ្នាំ 2017 អនុញ្ញាតិឲ្យបូមទឹកពី ស្ទឹងពោធិ៍សាត់។

ការបញ្ជូនថាមពលអគ្គិសនីទៅកាន់ស្ថានីយបូមទឹកនៅ និងរោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកថ្មី

ឧបករណ៍គ្រង់ស្នូម៉ាទ័រ នៅស្ថានីយបូមទឹកនៅ និងរោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកថ្មី មានបញ្ហានៅ ក្នុងជំនួយ ឥតសំណងនេះ ប៉ុន្តែការបញ្ជូនថាមពលអគ្គិសនី ត្រូវធ្វើឡើងដោយភាគីកម្ពុជា។

ការអនុញ្ញាតិផ្លូវរត់បណ្តាញបំពង់នាំទឹកនៅ, បំពង់បញ្ជូនទឹកស្អាត និងបំពង់ចែកចាយទឹកស្អាត

បណ្តាញបំពង់នាំទឹកនៅ, បំពង់បញ្ជូនទឹកស្អាត និងបំពង់ចែកចាយទឹកស្អាត នឹងត្រូវកប់ក្នុងដីតាម បណ្តោយផ្លូវសាធារណៈ លើកលែងតែស្ពាន aqueduct។ ដូច្នោះ មិនមានបញ្ហា ដូចជាការទិញដីពីប្រជាពលរដ្ឋ ឡើយ ប៉ុន្តែចាំបាច់ត្រូវមានការអនុញ្ញាតិពី ក្រសួងសាធារណៈការ និងដឹកជញ្ជូន ចំពោះផ្លូវជាតិ និងពី ស្ថាប័នរដ្ឋផ្សេង ចំពោះផ្លូវប្រភេទផ្សេងៗ។

ការសិក្សាបរិស្ថាន និងសង្គម

របាយការណ៍ IEIA បានត្រូវរៀបចំ និងដាក់ជូន MOE ដោយ MIH នាថ្ងៃទី 7 ខែឧសភា ឆ្នាំ 2018។ ការចុះ សិក្សាផ្ទាល់ដល់ទីតាំងគម្រោង និងប្រឹក្សាយោបល់ជាមួយរាល់អ្នកពាក់ព័ន្ធ បានធ្វើរួចហើយ។ យោងលើការ ចុះសិក្សាផ្ទាល់ MOE បានចេញលិខិតផ្តល់មតិយោបល់លើរបាយការណ៍ ហើយរបាយការណ៍ IEIA ក៏បានកែ សម្រួលរួចរាល់ហើយ។ រួចរបាយការណ៍នេះ បានត្រូវដាក់ជូន MOE ម្តងទៀត និងទទួលបានការអនុម័ត ដោយ MOE នាខែ មករា ឆ្នាំ២០១៩។

3-2 ការចូលរួមចាំបាច់ផ្សេងៗរបស់ប្រទេសម្ចាស់គម្រោងដើម្បីអនុវត្តគម្រោង

សំណើដីសម្រាប់សង់រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹក និងស្ថានីយបូមទឹកនៅថ្មី, និងការចាក់ពង្រាបដី

សំណើដីសម្រាប់សង់រោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹក និងស្ថានីយបូមទឹកនៅថ្មី បានធ្វើរួចហើយ ដោយ MIH។ ដោយសារការចាក់ដីបំពេញ (22,740 ម³ ¹ នៅទីតាំងរោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្ម និង 7,030 ម³ នៅ

¹ មាឌដីចាក់បំពេញនៅទីតាំងរោងចក្រថ្មី (បន្ទាប់ពីបង្ហាបំប្លែង) = 18000ម³, នៅទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកនៅ (បន្ទាប់ពីបង្ហាបំប្លែង) = 5567ម³, មេគុណចាក់ដី (U) = 1.2 មេគុណបង្ហាបំប្លែង (O) = 0.95 ផ្អែកលើមេគុណទាំងនេះ ដីដែលត្រូវទិញ មានបរិមាណដូច គឺទៅ៖ ដីត្រូវទិញ សម្រាប់ចាក់បំពេញទីតាំងរោងចក្រថ្មី = 18,000ម³ ÷ 0.95 x 1.2 = 22,740 ម³ ឯដីសម្រាប់ចាក់បំពេញនៅទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកនៅ = 5,567ម³ ÷ 0.95 x 1.2 = 7,030 ម³។

ទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកនៅ) ត្រូវការដាច់បាច់ មុនចាប់ផ្តើមការងារសាងសង់ នោះក្រុមសិក្សា បានពន្យល់ អំពីកាលវិភាគគម្រោងដល់ភាគីកម្ពុជា និងបានស្នើសុំឲ្យធានាថាវិភាគដាច់បាច់និងឲ្យទទួលបានបន្តការពង្រាប ដី។

លទ្ធកម្ម និងការភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ & ការដំឡើងនាឡិកាទឹក

ការងារភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ នឹងត្រូវអនុវត្តដោយភាគីកម្ពុជា។ ចំនួនតំណចូលផ្ទះគោលដៅសរុប មាន ប្រហែល 7,624 លំនៅដ្ឋាន គិតទាំងលំនៅដ្ឋានក្រីក្រ (ប្រភេទ 1) ចំនួន 257។ ដោយសារគោលបំណងរបស់ គម្រោងនេះ នឹងមិនអាចសម្រេចទៅបានដោយគ្មានការងារភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ នោះកាលវិភាគដ៏ ជាក់លាក់ និងវចនាសម្ព័ន្ធកម្លាំងពលកម្ម (4 ក្រុម, 10 នាក់ ពេលអតិបរិមា) ត្រូវបានពន្យល់ទៅភាគី កម្ពុជា។ លើសពីនេះទៀត នឹងមានផែនការរៀបចំវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ដែលជាសកម្មភាពមួយក្នុងគម្រោង ដើម្បីផ្សព្វផ្សាយអំពីការភ្ជាប់បណ្តាញចូលផ្ទះ ដល់ប្រជាពលរដ្ឋ។

ការជ្រើសរើសបុគ្គលិកថ្មី

បន្ថែមពីលើរោងចក្រប្រតិបត្តិកម្មទឹកបច្ចុប្បន្ន គេក៏ចាំបាច់ដំណើរការ និងថែទាំរោងចក្រប្រតិបត្តិកម្មទឹកថ្មី ដែរ និងដោយសារចំនួនអតិថិជនក៏នឹងកើនឡើង នោះអង្គការពង្រីកទឹកពោធិ៍សាត់ ត្រូវបង្កើនចំនួន បុគ្គលិកបន្តិចម្តងៗ ពី 37 រូប រហូតដល់ 58 រូប ត្រឹមឆ្នាំ 2025។ បុគ្គលិកចំនួន 21 រូប ដែលត្រូវបង្កើន រួម មាន 11 រូប៖ ផ្នែកផលិតកម្ម, 4 រូប៖ ផ្នែកបណ្តាញចែកចាយ, 1 រូប៖ ផ្នែកកិច្ចការទូទៅ និង 5 រូប៖ ផ្នែកលក់។

ស្ថានសម្រាប់ការថែទាំ

មានស្ថានលើចំនួនពីរ តាមផ្លូវរត់បណ្តាញបំពង់ចែកចាយទឹក ប៉ុន្តែស្ថានទាំងនេះ មិនអាចធន់នឹង ចរាចរណ៍របស់គ្រឿងចក្រសំណង់បានទេ ដោយសារគ្រឿងបន្លំរបស់វា។ ដូច្នេះស្ថានបណ្តោះអាសន្ន នឹងត្រូវ សាងសង់ក្នុងដំណាក់កាលសាងសង់ ដោយមានការអនុញ្ញាតពីសហគមន៍មូលដ្ឋាន។ ដោយសារស្ថានលើ ប្រជាពលរដ្ឋប្រើប្រាស់សម្រាប់ការងារប្រចាំថ្ងៃ នោះស្ថានលើនេះ នឹងរក្សាទុកនៅដដែល។ ឯស្ថាន បណ្តោះអាសន្ន ដែលធ្វើពី ដែក នឹងត្រូវសាងសង់នៅអែបស្ថានលើនោះ។

ការសាងសង់ស្ថានដែកបណ្តោះអាសន្ន សម្រាប់ការងារដំឡើងបំពង់ មានបញ្ហាក្នុងការងារសាងសង់របស់ ភាគីជប៉ុន ប៉ុន្តែដោយសារវាជាការចាំបាច់ត្រូវសុំការអនុញ្ញាតិពីឃុំ/សង្កាត់ នោះ MIH នឹងជួយសម្រួល ការងារនេះ។ ភាគីកម្ពុជា បានស្នើសុំរក្សាទុកស្ថានបណ្តោះអាសន្ន បន្ទាប់ពីការងារសាងសង់ចប់គ្រប់ ដើម្បី ជាប្រយោជន៍ដល់ប្រជាពលរដ្ឋ។ ដូចនេះ ដូចដែលមានបញ្ជាក់ក្នុងកំណត់ត្រាប្រជុំ (Minutes) ស្តីអំពី “ការ សិក្សារៀបចំគម្រោងពង្រីកប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត ក្នុងក្រុងពោធិ៍សាត់ នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា” ចុះថ្ងៃ ទី ២៨ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០១៨ (សេចក្តីពន្យល់អំពីរបាយការណ៍សិក្សារៀបចំគម្រោង) ថាបន្ទាប់ពីប្រគល់ជូន ឃុំរួច ទំនួលខុសត្រូវលើស្ថានបណ្តោះអាសន្ននេះ ជាបន្តកររបស់ភាគីកម្ពុជា។

ការលើកលែងពន្ធអាករ

ភាគីកម្ពុជា នឹងជួយជ្រោមជ្រែងលើការងារលើកលែងពន្ធអាករ ដល់ក្រុមហ៊ុនម៉ៅការសាងសង់។

3-3 ការសន្មតសំខាន់ៗ

លក្ខខណ្ឌខាងក្រៅដើម្បីសម្រេចប្រសិទ្ធិភាព និងការថែទាំគម្រោង មានដូចខាងក្រោម៖

- មិនមានអាកាសធាតុខុសធម្មតា ឬគ្រោះធម្មជាតិទ្រង់ទ្រាយធំ
- មិនមានការប៉ះពាល់ដល់ស្ថានភាពសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចធ្ងន់ធ្ងរ
- មិនមានបម្រែបម្រួលប្រជាជនដែលពុំអាចរំពឹងទុកបាន នៅក្នុងតំបន់គម្រោង
- សមត្ថភាពរោងចក្រប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកបញ្ចូល និងត្រូវបន្ត។

3-4 ការវាយតម្លៃគម្រោង

3-4-1 ការពាក់ព័ន្ធរបស់គម្រោង

ផលប្រយោជន៍របស់គម្រោង

គេរំពឹងថា គម្រោងនេះ នឹងបង្កើនការផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាតដល់ប្រជាពលរដ្ឋក្នុងក្រុងពោធិ៍សាត់។ អគ្រាទទួលបានសេវាទឹកស្អាតប្រហែល 37,8% នាឆ្នាំ 2018 នៅក្នុងតំបន់គ្រប់គ្រងដោយអង្គការរដ្ឋាករទឹក និងកើនឡើងដល់ 67,9% នៅឆ្នាំគោលដៅឆ្នាំ 2025។ អគ្រាទទួលបានសេវាទឹកក្នុងទីប្រជុំជនក្រោម MIH នឹងឡើងដល់ 86,1%។ ប្រជាពលរដ្ឋដែលនឹងទទួលបាន មានប្រហែល 39,864 នាក់។ ទឹកផ្គត់ផ្គង់ជាមធ្យមប្រចាំថ្ងៃ និងអតិបរិមាប្រចាំថ្ងៃ មានបរិមាណប្រហែល 5,500ម³/ថ្ងៃ និង 7,200 ម³/ថ្ងៃ រៀងគ្នា។

ភាពបន្ទាន់នៃគម្រោង

ទោះបីជាក្រុងពោធិ៍សាត់ មានប្រព័ន្ធចែកចាយទឹកស្អាតបញ្ចូលដោយ ក៏ការពង្រីកប្រព័ន្ធ ជាបញ្ហាបន្ទាន់ដើម្បីបង្កើនអគ្រាទទួលបានសេវាទឹកស្អាត ពីព្រោះអគ្រានេះ នៅត្រឹមប្រហែល 40% នាឆ្នាំ 2018។

ភាពស្របគ្នានឹងផែនការអភិវឌ្ឍន៍យុទ្ធសាស្ត្រថ្នាក់ជាតិ

យោងតាម NSDP (ផែនការអភិវឌ្ឍន៍យុទ្ធសាស្ត្រថ្នាក់ជាតិ) MIH មានបំណងសម្រេចឲ្យបាន 100% នៃអគ្រាទទួលបានសេវាទឹកស្អាត ក្នុងទីប្រជុំជន ត្រឹមឆ្នាំ 2025 ដែលក្នុងនោះ 90% ទទួលបានសេវាទឹកស្អាតតាមបំពង់ និង 10% ទៀត ទទួលបានសេវាទឹកស្អាតតាមប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកផ្សេងៗ គោលបំណងនេះ ស្ទើរតែសម្រេចបាននៅទីប្រជុំជន ក្នុងតំបន់គ្រប់គ្រងដោយអង្គការរដ្ឋាករទឹក តាមរយៈគម្រោងនេះ។

គម្រោងនេះ ក៏មានផ្គត់ផ្គង់ឧបករណ៍និងសំភារៈបណ្តាញចូលផ្ទះ សម្រាប់លំនៅដ្ឋានក្រីក្រដែរ ដែលការងារភ្ជាប់បណ្តាញនេះអនុវត្តដោយភាគីកម្ពុជា។ ដូច្នេះវាជានាថាស្របគ្នានឹងគោលបំណងដ៏ធំរបស់ NSDP ក្នុងការកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រ។

ភាពស្របគ្នានឹងគោលការណ៍ ODA ជប៉ុន

យោងតាមផែនការ “Rolling Plan for the Royal Government of Cambodia, April 2014” ផ្នែកមួយក្នុងចំណោមផ្នែកអាទិភាពនានា គឺ “ការលើកកម្ពស់ការអភិវឌ្ឍន៍សង្គម” ដែលរួមទាំង “កម្មវិធីសម្រាប់ប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត និងអនាម័យ”។ ការអនុវត្តគម្រោងនេះ ស្របគ្នានឹងគោលការណ៍ ODA របស់ជប៉ុន។

3-4-2 ប្រសិទ្ធិភាព

ចំពោះប្រសិទ្ធិភាពរបស់គម្រោង លទ្ធផលជាបរិមាណ និងគុណភាព ដូចខាងក្រោម ត្រូវបានរៀបចំឡើងដូចខាងក្រោម។

(1) លទ្ធផលជាបរិមាណ

លទ្ធផលជាបរិមាណ ដោយការពង្រីកប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាតក្នុងក្រុងពោធិ៍សាត់នេះ ដែលគេរំពឹងទុក មានបង្ហាញក្នុងតារាងខាងក្រោម។

តារាង 3-4-1 លទ្ធផលជាបរិមាណ

ល.រ.	សន្ទស្សន៍	តួលេខស្តង់ដារ (តម្លៃជាក់ស្តែងឆ្នាំ 2018)	តួលេខគោលដៅឆ្នាំ 2025 (4 ឆ្នាំបន្ទាប់ពីបញ្ចប់គម្រោង)
1	បរិមាណទឹកផ្គត់ផ្គង់ជាមធ្យមប្រចាំ ថ្ងៃ (ម ³ /ថ្ងៃ)	5,607	11,386
2	ចំនួនប្រជាជនទទួលបានសេវាទឹកស្អាត (នាក់) ²	37,661	75,033

សម្គាល់៖ សូមអាន 2-2-2-1 ចំពោះវិធីសាស្ត្រគណនា

(2) លទ្ធផលជាគុណភាព

លទ្ធផលជាគុណភាពដោយគម្រោង ដែលគេរំពឹងទុក មានដូចខាងក្រោម។

- កែលម្អឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើងនូវបរិស្ថានរបស់ពលរដ្ឋ
- បង្កើនចំនួនតបណ្តាញចូលផ្ទះនៃលំនៅដ្ឋានក្រីក្រ

តាមការបកស្រាយខាងលើ គេអាចវាយតម្លៃថា តម្លៃរបស់គម្រោងនេះ មានកម្រិតខ្ពស់ និងរំពឹង ថាមានប្រសិទ្ធិភាព។

² ប្រសិនបើកំណើនប្រជាជន ក្នុងតំបន់ផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត វិជ្ជមានការព្យាករណ៍ អត្រាទទួលបានសេវាទឹកស្អាត អត្រាផ្គត់ផ្គង់ទឹក ប្រហែល 37,8 % ក្នុងតំបន់គ្រប់គ្រងរបស់អង្គការរដ្ឋាករទឹក ឆ្នាំ 2018 នឹងកើនដល់ 67.9% ឆ្នាំ 2018។ ឯអត្រាផ្គត់ផ្គង់ទឹកក្នុងតំបន់ប្រជុំជន នឹងកើនដល់ 86.1% ឆ្នាំ 2025។

[APPENDICES]

1. បញ្ជីសមាជិកនៃក្រុមសិក្សា

Name	Job title	Occupation
Mr. Shigeyuki MATSUMOTO	Leader (Design Change 1 st M/D)	Deputy Director General, and Group Director for Water Resources Group Global Environment Department, JICA HDQs
Ms. Eriko TAMURA	Leader (1 st M/D)	Director, Water Resources Team1, Water Resources Group Global Environment Department, JICA HDQs
Ms. Yasuyo KAWAMURA	Leader (2 nd M/D)	Deputy director, Water Resources Team1, Water Resources Group, Global Environment Department, JICA HDQs
Mr. Sadanobu SAWARA	Senior Advisor (1 st Survey)	Senior Advisor, JICA HDQs
Mr. Norihiro OBITSU	Senior Advisor (2 nd Survey)	In-house Technical Consultant for Water Supply, JICA Contractor, Water Resources Group, Global Environment Department, JICA HDQs
Mr. Shingo FUJIWARA	Project Planning (1 st Survey)	Deputy director, Water Resources Groupe, Global Environment Department, JICA HDQs
Mr. Hideki KONNO	Chief Consultant/Water Supply Planning Specialist 1	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Masashi YAYAMA	Sub Chief Consultant/Water Supply Planning Specialist 2	Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu
Mr. Hiroshi HIROWATARI	Sub Chief Consultant/Water Supply Planning Specialist 2	Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu
Mr. Takashi FURUKAWA	Water Resources/River and Flood Control Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Norifumi YAMAMOTO	Hydrogeologist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Naohide MATSUMOTO	Water Treatment Plant Designer	TEC International Co., Ltd..
Mr. Junichi KAWAKAMI	Water Treatment Plant Designer (Support)	TEC International Co., Ltd..
Mr. Daigo TAKEDA	O&M Organization Specialist (Soft-component)	Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu
Mr. Oki SHINDO	Intake Facility Plan/River Structure Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Kiyoshi MIFUNE	Raw Water Conveyance Designer 1	TEC International Co., Ltd..
Mr. Takuro KOHARA	Raw Water Conveyance Designer 2	TEC International Co., Ltd..
Mr. Kouichi Naoi	Equipment Planning Specialist 1 (Electrical Equipment)	TEC International Co., Ltd..
Mr. Shuji SATO	Equipment Planning Specialist 2 (Machine Equipment)	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Naoki MATSUO	Construction and Procurement Planning 1/Cost Estimation Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Hirofumi MIYOSHI	Construction and Procurement Planning 1/Cost Estimation Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Asa KINUGAWA	Construction and Procurement Planning 2/ Coordinator	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Yasuko KAMEGAI	Environmental & Social Considerations /UXO Confirmation Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.
Mr. Makoto YAJIMA	Financial Specialist	CTI Engineering International Co., Ltd.

Mr. Kazuo TAKAYAMA	Inspector (- March, 2018)	Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu
Mr. Yasushi KAKIGI	Inspector (April, 2018 -)	Water and Sewer Bureau, City of Kitakyushu

2. កាលវិភាគសិក្សាគម្រោង

The survey schedule is attached as follows.

Date	JICA		Consultant													Meeting					
	Tamura/Kawamura	Sawano/Obisu	CTII Child Consultant/Waiting Supply Planning Specialist 1	CTII Water Resources/River and Flood Control Specialist	CTII Hydrogeologist	CTII Yamaoto	CTII Shindo	CTII Sato	CTII Construction and Procurement Specialist (Construction Estimation)	CTII Matsuo	CTII Kriugawa	CTII Environmental & Social (ES) Operations Confirmation Specialist	CTII Yajima	CTII Sub-Consultant/Waiting Supply Planning Specialist 2	BEZ/PH Chief O&M Organization Specialist (Software component)	TECI Water Treatment Plant Designer1	TECI Water Treatment Plant Designer2	TECI Raw Water Conveyance Designer 1	TECI Raw Water Conveyance Designer 2	TECI Water Planning Specialist (Electrical Equipment)	TECI Nihoi
29-Jun			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	SVR(1day trip)	PHN	SVR(1day trip)	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			AM/JICA AllPursat WTP AllSway WWS AM/Sway Downran
30-Jun			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	AM/Contructor
1-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
2-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
3-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
4-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
5-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
6-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
7-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
8-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
9-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
10-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
11-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
12-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
13-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
14-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
15-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
16-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
17-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
18-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
19-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
20-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
21-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
22-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			
23-Jul			PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	PHN	NH818 22:50	NH818 22:50			

Work in Japan

(3) Survey Schedule for the Third Work in Cambodia

Survey Schedule		Consultant															
		PHN/Phnom Penh			PUR/Pusset			SVR/Svay Rieng									
日付	JICA	CTII Water Resource/RV and Flood Control Furukawa	CTII Hydrogeologist Yamaoto	CTII Plan/River Structure Specialist Shindo	CTII Equipment Planning Specialist Matsuda	CTII Construction and Procurement Specialist Matsuo	CTII Construction and Procurement Specialist Kriugawa	CTII Environmental & Social Considerations Specialist Kamegai	CTII Financial Specialist Yajima	Sub- Consultant/Water Supply Specialist Yajima	北九州 Organization Specialist (Soft component) Takeda	Water Treatment Plant Designer 1 Matsumoto	TECI Treatment Plant Designer 2 Kawakami	Raw Conveyance Designer 1 Mizutune	TECI Water Raw Conveyance Designer 2 Kohara	TECI Water Equipment Planning Specialist Naboi	Meeting
24-Jun	Documentation	NH817 10:50-15:10						NH817 10:50-15:10			TS649 11:35-19:55	NH817 10:50-15:10					
25-Jun	AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH	AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH					AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH	AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH			AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH	AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH					AM: Meeting at JICA Office PM: Meeting with MIH
26-Jun	Meeting with MIH	Meeting with MIH					Meeting with MIH	Meeting with MIH			Meeting with MIH	Meeting with MIH					
27-Jun	Meeting with MIH	Meeting with MIH					Meeting with MIH	Meeting with MIH			Meeting with MIH	Meeting with MIH					
28-Jun	Meeting with MIH	Meeting with MIH					Meeting with MIH	Meeting with MIH			Meeting with MIH	Meeting with MIH					
29-Jun	06:45Arrival	SVR NH818 22:50-					NH818 22:50-	NH818 22:50-			NH818 22:50-	SVR NH818 22:50-					
30-Jun		06:45Arrival					06:45Arrival	06:45Arrival			06:45Arrival	06:45Arrival					

(4) Survey Schedule for the First Work (Design Change) in Cambodia

Date		Consultant				Meeting	
		CTII	KKC	TECI	CTII		
		Chief Consultant/Water Supply Planning Specialist 1	Deputy Chief Consultant/Water Supply Planning Specialist 2	Water Treatment Plant Designer1	Construction and Procurement Planning I/Cost Estimation Specialist		
		Hideki KONNO	Hiroshi HIROWATARI	Naohide MATSUMOTO	Hirofumi MIYOSHI		
10-Feb	Sun	15:10 Arrival (NH817)	15:10 Arrival (NH817)				
11-Feb	Mon	Data Collection	Data Collection				
12-Feb	Tue	Meeting with MIH	Meeting with MIH			MIH	
13-Feb	Wed	Data Collection	Data Collection				
14-Feb	Thu	Meeting with MIH	Meeting with MIH			MIH	
15-Feb	Fri	22:50 Departure (NH818)	22:50 Departure (NH818)				
16-Feb	Sat	Arrive at Narita	Arrive at Narita				
Work in Japan							
14-Mar	Thu		22:00 Arrival (OZ739)				
15-Mar	Fri		Meeting with MIH			MIH	
16-Mar	Sat		Data Collection at PUR				
17-Mar	Sun	16:40 Arrival (VN920)	Data Collection at PUR				
18-Mar	Mon	Kampong Thom Kick-off Meeting	Site Survey at PUR				
19-Mar	Tue	Kampong Thom Kick-off Meeting	Kampong Thom Kick-off Meeting				
20-Mar	Wed	Water Demand Projection	Kampong Thom visit to Minister				
21-Mar	Thu	Mondolkiri WWs	Mondolkiri WWs				
22-Mar	Fri	Mondolkiri WWs	Mondolkiri WWs			Mondolkiri WWs	
23-Mar	Sat	Water Demand Projection	Analysis of Water Pressure Test Data				
24-Mar	Sun	Water Demand Projection	Water Demand Projection				
25-Mar	Mon	Kampong Thom Signing Ceremony	Kampong Thom Signing Ceremony				
26-Mar	Tue	Kampong Thom Signing Ceremony	Kampong Thom Signing Ceremony				
27-Mar	Wed	Water Demand Projection	Water Demand Projection				
28-Mar	Thu	Water Demand Projection	Study for Distribution Pipe				
29-Mar	Fri	Kampong Speu Private Company	Kampong Speu Private Company			Kampong Speu Private Company	
30-Mar	Sat	Water Demand Projection	Study for Distribution Pipe				
31-Mar	Sun	Reporting	Study for Distribution Pipe	15:10 Arrival (NH817)	16:40 Arrival (VN920)		
1-Apr	Mon	Visit to Construction Company	Kampot Completion Ceremony	Visit to Construction Company	Collection of Unit Price	Norak	
2-Apr	Tue	Site Survey at PUR	Kampot Completion Ceremony	Site Survey at PUR	Site Survey at PUR	PUR WWs	
3-Apr	Wed	Preparation of Meeting Material	Preparation of Meeting Material	Procurement Planning	21:10 Departure (VN3850)		
4-Apr	Thu	Preparation of Meeting Material	Preparation of Meeting Material	Reporting	Arrive at Narita		
5-Apr	Fri	Meeting with MIH	Meeting with MIH	Meeting with MIH		MIH	
6-Apr	Sat	Preparation of Technical Note	Preparation of Technical Note	22:50 Departure (NH818)			
7-Apr	Sun	Preparation of Technical Note	Preparation of Technical Note	Arrive at Narita			
8-Apr	Mon	Reporting	Reporting				
9-Apr	Tue	Reporting	Reporting				
10-Apr	Wed	Meeting with MIH	Meeting with MIH, 23:50 Departure(OZ740)			MIH (Technical Note)	
11-Apr	Thu	21:10 Departure (VN3850)	Arrive at Narita				
12-Apr	Fri	Arrive at Narita					
Note:		: work for other project					

3. បញ្ជីឈ្មោះភាគីដែលពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងប្រទេសម្ចាស់គម្រោង

ក្រសួងឧស្សាហកម្ម និងសិប្បកម្ម (MIH)

- H.E. EK SONN CHAN Secretary of State (original design phase)
- H.E. Say Phirum Secretary of State (design change phase)
- Mr. SRENG Sokvung Director
- Mr. PICH Sambattratanak Deputy Director of Department of Project
- Ms. THOR Kounthy Official

ក្រសួងបរិស្ថាន (MOE)

- Mr. Duong Samkeat Deputy Director of Environmental Impact Assessment Dept.
- Mr. Chhek Roth Deputy Director of Department of Laboratory
- Mr. Siv Kung Deputy Director of Environmental Quality Research and Laboratory

មជ្ឈមណ្ឌលសកម្មភាពកំប៉ាត់មីនកម្ពុជា (CMAC)

- Mr. Mong Sokunthearath Demining Development Unit Manager

មន្ទីរឧស្សាហកម្មនិងសិប្បកម្មខេត្តពោធិ៍សាត់ (Pursat DIH)

- Mr. CHHE Vansoda Director

ពោធិ៍សាត់ទឹកការងារ

- Mr. KEO Sara Director
- Mr. SIENG Sengputhea Deputy Director

មន្ទីរធនធានទឹកនិងឧត្តនិយមខេត្តពោធិ៍សាត់ (Pursat DOWRAM)

- Mr. KEO Vey Director
- Mr. LAO Sokha Technical Assistant
- Ms. Sok Solshor

មន្ទីរបរិស្ថានខេត្តពោធិ៍សាត់ (DOE)

- Pann Morokoth Director

មន្ទីរសាធារណការនិងដឹកជញ្ជូនខេត្តពោធិ៍សាត់ (DPWT Pursat)

- Mr. KHANG Penghak Director
- Mr. KANG Kimchhun Deputy Director
- Mr.SY VUTH Deputy Director

EDC Pursat

