ជំពូក ៤

ការពិពណ៌នាអំពីគម្រោង

DESCRIPTION OF THE PROJECT

Draft

Draft

ជំពូកទី ៤

ការពិពណ៌នាអំពីគម្រោង

៤.១ ប្រវត្តិ និងបទពិសោធន៍ របស់ក្រុមហ៊ុន

KTC Cable Co., Ltd (KTC) គឺជាក្រុមហ៊ុនបានចុះបញ្ជីនៅក្រុងសេអ៊ូលប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូង នៅខែ សីហា ឆ្នាំ 2005គឺមានការងារសំខាន់ៗទាក់ទងទៅ នឹងការផលិតខ្សែភ្លើង ខ្សែកាប និងខ្សែទូរគមនាគមន៍គ្រប់ប្រភេទ។ នៅឆ្នាំ២០០៦ ក្រុមហ៊ុននេះ បានទទួលវិញ្ញបនប័ត្រ ISO9001-2008។

ខែធ្នូ ឆ្នាំ២០០៦ ក្រុមហ៊ុន KTC បានចុះបញ្ជីពាណិជ្ជកម្មនៅកម្ពុជា ដោយសាងសង់រោងចក្រផលិត ខ្សែភ្លើង ខ្សែកាប និងខ្សែទូរគមនាគមន៍គ្រប់ប្រភេទ ដែលមានដើមទុន ៧លានដុល្លារអាមេរិក។ រោងចក្រនេះមានទីតាំងនៅផ្លូវទំនប់ កប់ស្រូវ ភូមិ ត្រពាំងពោធិ៍ សង្កាត់គោករកា ខណ្ឌដង្កោ រាជធានី ភ្នំពេញ។ រោងចក្រនេះ ត្រូវបានដាក់សម្ពោធឱ្យបើក ដំណើរការជាផ្លូវការ នាថ្ងៃទី១១ខែមេសា ឆ្នាំ២០០៦ ក្រោមអធិបតីដ៏ខ្ពស់ខ្ពង់នៃសម្តេចអគ្គមហាសេនាបតីតេជោ ហ៊ុន សែន នាយករដ្ឋមន្ត្រី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

បទពិសោធន៍សំខាន់ៗរបស់ក្រុមហ៊ុនមានដូចខាងក្រោម ៖

ឆ្នាំ	ថវិការវិនិយោគ	ឈ្មោះគម្រោង	កន្លែងសាងសង់
2008	USD 3million	The National transmission Grid Funded by Worl Bank	Korea
2007	USD 5million	The National transmission Grid Funded by Worl Bank	Korea

<u>បញ្ជាក់</u>៖ គម្រោងនេះ ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល មិនទាន់បានចុះកិច្ចសន្យាវិនិយោគ ឱ្យក្រុមហ៊ុន KTC ឬក្រុមហ៊ុនពាក់ព័ន្ធណាមួយធ្វើការអភិវឌ្ឍគម្រោងនេះនៅឡើយទេ។ តាមបទពិសោធន៍កន្លងមក ម្ចាស់គម្រោង នឹងបង្កើតក្រុមហ៊ុនថ្មី ដែលយកតាមឈ្មោះគម្រោង។ ដូចនេះ ការកំណត់ទុនវិនិយោគ ទុនចុះបញ្ជី និងការបែងចែកភាគហ៊ុនទៅតំណាងក្រុមហ៊ុនពាក់ព័ន្ធ KTC មិនទាន់អាចកំណត់បាននៅឡើយទេ។ នៅពេលដែលរាជរដ្ឋាភិបាល សម្រេចប្រគល់សិទ្ធិឱ្យ ក្រុមហ៊ុន KTC ធ្វើការអភិវឌ្ឍគម្រោងនេះ នោះ KTC និងចុះបញ្ជីនៅក្រសួងពាណិជ្ជកម្មជាផ្លូវការ ដោយគោរពតាមច្បាប់ និងបទបញ្ញត្តិរបស់ក្រសួង រួមទាំងបញ្ជាក់ពីម្ចាស់ភាគហ៊ុនផងដែរ។

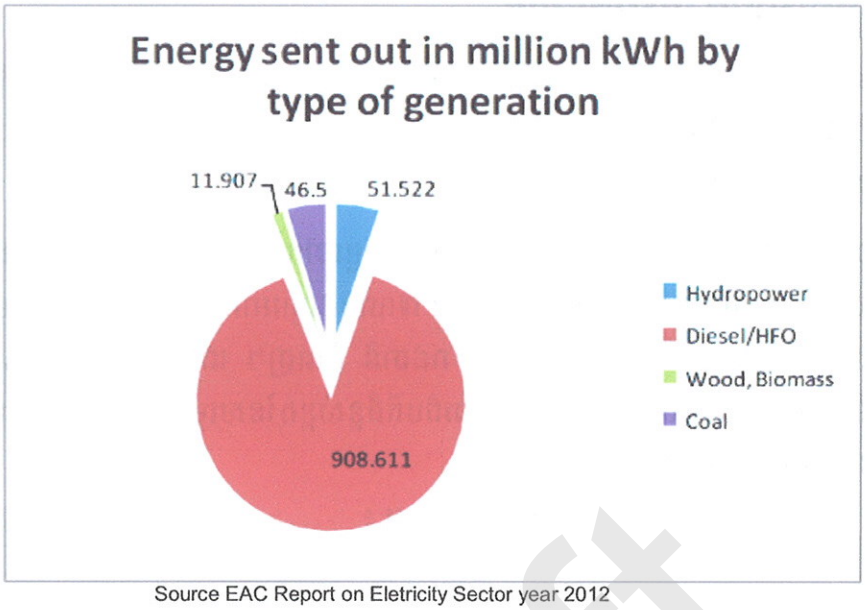
៤.២ ភាពចាំបាច់នៃគម្រោង និង ប្រវត្តិគម្រោង

ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនៃប្រទេសកម្ពុជា មានកម្រិតទាបនៅឡើយរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា បានខិតខំរិះរកគ្រប់មធ្យោបាយ ដើម្បីបង្កើន ការផលិតថាមពលអគ្គិសនីជូនដល់ប្រជាពលរដ្ឋ និងអភិវឌ្ឍលើគ្រប់វិស័យពីព្រោះវិស័យថាមពលជាផ្នែកមួយនៃ គ្រឹះសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍ ប្រទេសជាតិ។ យោងតាមរបាយការណ៍វិស័យអគ្គិសនីឆ្នាំ២០១២ របស់អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា បានបង្ហាញថា ការនាំចូលថាមពលអគ្គិសនី មានការកើនឡើងពី ១.៥៤៦,៤៣៦ លានគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង (kWh) ក្នុងឆ្នាំ២០១០ ទៅ ១.៨២៩,៧៨៥ លានគីឡូវ៉ាត់ម៉ោង (kWh) ក្នុងឆ្នាំ២០១១ ដែលលើសឆ្នាំ២០១០ ចំនួន១៨,៣២% (ទិន្នន័យរបស់ EAC) ក្នុងនោះនាំចូលពីប្រទេសថៃ ៤៣០,៧៩លាន kWh ឆ្នាំ២០១១ កើនឡើង១១,៨១ % ពីប្រទេសវៀតណាម ១.៣៩២,៣៩៦ លាន kWh ឆ្នាំ២០១១ កើនឡើង២០,៥១% និងពីប្រទេសលាវ ៦,៥៩៩ លាន ឆ្នាំ២០១០។

សម្រាប់ឆ្នាំ២០១១ មធ្យោបាយផលិតអគ្គិសនីក្នុងប្រទេសកម្ពុជាមាន ៤ប្រភេទ គឺ ១-វារីអគ្គិសនី ២-រោងចក្រប្រើម៉ាស៊ីន ម៉ាស៊ូតឬឥន្ធៈធ្ងន់ ៣-រោងចក្រចំហាយដុតធ្យូងថ្ម និង៤-រោងចក្រប្រើអុស និងជីវម៉ាស់ដទៃទៀត។ យោងតាមរបាយការណ៍ របស់ EAC ឆ្នាំ ២០១២ ការបញ្ជូនចេញនូវថាមពលអគ្គិសនីសរុប ១.០១៨,៥៤ លាន KWh ក្នុងនោះផលិតដោយ ប្រើម៉ាស៊ូត៨៩% វារីអគ្គិសនី៥% ធ្យូងថ្ម៤% និង ប្រើអុស/ជីវម៉ាស់ផ្សេង ២% ។

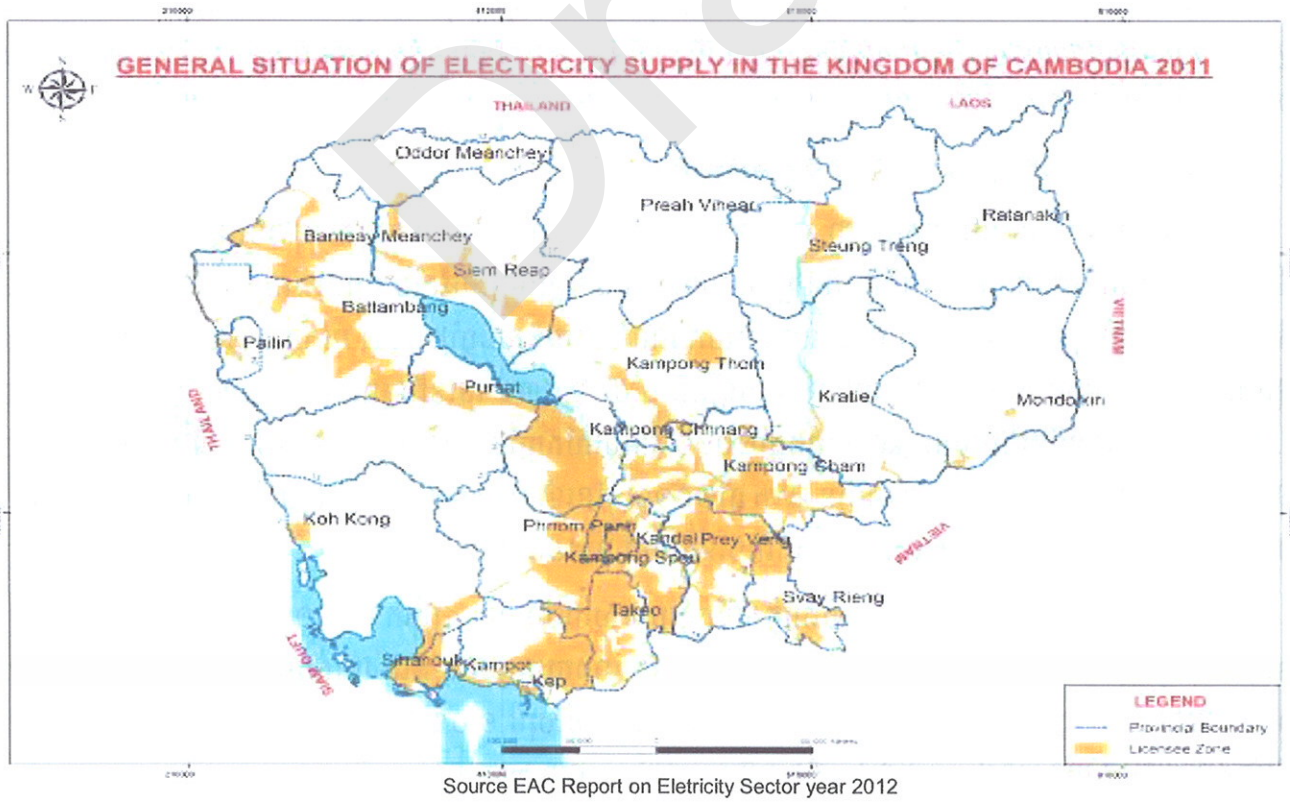
ចំពោះតម្លៃ ថាមពលអគ្គិសនី របស់អគ្គិសនីកម្ពុជា (EDC) មានអត្រា ០,១៥ ដុល្លារអាមេរិក ក្នុង១kWh សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ទាប និង ០,៣១៣ ដុល្លារអាមេរិកក្នុង១ kWh សម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់ខ្ពស់ ឬអ្នកមានអាជ្ញាប័ណ្ណ។ ទោះជាយ៉ាងនេះ ក្តី ការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី ទាំងនោះមិនទាន់បំពេញតម្រូវរបស់ប្រទេសនេះ នៅឡើយទេពីព្រោះសព្វថ្ងៃនៅតាមប

ណ្តាទីរួមស្រុក និងក្រុងតូចៗ មួយចំនួនការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលអគ្គិសនី នៅមានកំណត់ហើយតម្លៃភ្លើងក៏ខ្ពស់ ពោលគឺអ្នកផ្គត់ផ្គង់ឯកជន ខ្នាតតូចចាប់ពី ០,២០-០,៦៣ ដុល្លារអាមេរិក ក្នុង១ KWh។



Source EAC Report on Eletricity Sector year 2012

ម្យ៉ាងទៀត ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជានៅមានកម្រិតនៅឡើយ តាមរបាយការណ៍វិស័យអគ្គិសនីរបស់អាជ្ញាធរ អគ្គិសនីកម្ពុជា (EAC)ឆ្នាំ២០១២ បានឱ្យដឹងថា នៅឆ្នាំ២០១១ ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីបានប្រមាណ ៦១,៨០% គឺ ៨.៥៩០ភូមិ នៃភូមិសរុបទូទាំង ប្រទេសកម្ពុជា ១៣.៨៩៨ ភូមិ ប៉ុណ្ណោះមើលរូបផែនទីខាងក្រោម។



Source EAC Report on Eletricity Sector year 2012

យោងតាមគោលនយោបាយកាត់បន្ថយភាពក្រីក្ររបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា និងដោយប្រទេសកម្ពុជា ត្រូវការថាមពលអគ្គិសនី ច្រើនបន្ថែមទៀត តម្រូវឱ្យមានតម្លៃថោក ហើយមានស្ថេរភាព និងម្ចាស់ការឯករាជ្យក្នុងការផលិត ជា

ពិសេសកាត់បន្ថយ ការប្រើប្រេង ឥន្ធនៈ ដែលបង្កឱ្យបរិយាកាសផែនដីឡើងកំដៅនោះ យោងតាមភូមិសាស្ត្រ ធនធាន ធម្ម ជាតិរបស់ខ្លួន និងយោងតាមការស្នើសុំរបស់ ក្រុមហ៊ុន KTC ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពលបានអនុញ្ញាតឱ្យក្រុមហ៊ុននេះ ធ្វើការ សិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាព គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធ៍សាត់១ នេះឡើង ហើយនិងបញ្ចប់នៅដើមឆ្នាំ២០១៧នេះ។ តាមរបាយ ការណ៍សិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពនៃ គម្រោងនេះ ដែលរៀបរៀង ដោយក្រុមហ៊ុន KTC សហការជាមួយក្រុមហ៊ុន SINOHYDRO បានបង្ហាញថាស្ទឹងពោធ៍សាត់១ នេះអាចមានលទ្ធភាពដំឡើងទូរប៊ីនអគ្គិសនីកម្លាំង៨០MW ដែលផលិតថាមពលបាន ៣៦៧,១២ GWh/ឆ្នាំ ។

៤.៣ ទីតាំងគម្រោង (PROJECT LOCATION)

តំបន់ដែលក្រុមហ៊ុន KTC ធ្វើការសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពនៃវារីអគ្គិសនី ស្ទឹងពោធ៍សាត់១ នេះមានទីតាំងស្ថិតនៅ ចំងាយប្រមាណ៩៥,៥ គីឡូម៉ែត្រ ភាគបច្ចឹម ពីទីរួមខេត្តពោធ៍សាត់ ដល់ទីតាំងទំនប់ (គិតពីផ្លូវជាតិលេខ៥ត្រង់ចំណុច ប្រសព្វផ្លូវទៅក្រវាញ ដល់ស្ពានវត្ត ទទួលគ្រួស ចំងាយ ៧៩គ.ម. រួចបន្តទៅមុខ ១,៨គ.មទៀត ដល់ផ្លូវរទេះបត់ឆ្វេង និងតាម ផ្លូវរទេះ ចំងាយ១៥,១គ.ម ដល់ ទីតាំងសាងសង់ទំនប់ត្រង់ចំណុចអន្លង់ធ្ម៉ឹម)។ ទីតាំងគម្រោងនេះស្ថិតក្នុងភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំ ប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធ៍សាត់ ត្រង់ចន្លោះខ្សែស្រឡះ ១១°៣៩′ និង ១២°០២′ នៃរយៈទទឹងខាងជើង និងខ្សែ បណ្តោយទី១០៣°០៣′ និង១០៣°១៣′ នៃរយៈបណ្តោយខាងកើត (សូមមើលផែនទី៣ ដែលបង្ហាញទីតាំងភ្ជាប់មកជាមួយ ខាងក្រោមនេះ) ទីតាំងរបស់គម្រោងនេះ បានបញ្ជាក់កាន់តែច្បាស់ក្នុងផែនទីចង្អុលទីតាំង ដែលភ្ជាប់មកជាមួយខាងក្រោម នេះដោយមានកូអរដោនេ(ចំណុចនិយាមការ៉ូ **Datum WGS 84**) ដូចខាងក្រោម ៖

សម្គាល់៖ *ប្រភពចំណុចនិយាមការ៉ូទាំងអស់ក្នុងតារាងខាងក្រោម គឺយកពីគំនូរបច្ចេកទេស ជា AutoCAD files ពីការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាព សមិទ្ធលទ្ធភាព ឆ្នាំ២០១៧ ដែលផ្តល់ដោយម្ចាស់គម្រោង ហើយក្រុមការងារ SAWAC ធ្វើ Georeferance និងទាញយក តាមកម្មវិធី ArcMap 10.2.2 ។*

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទំនប់មេ (Main Dam)</u>

Point	X	Y
A	318899	1363092
B	319263	1362559

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទំនប់ងាវ (Spillway)</u>

Point	X	Y
SP1	319275	1362549
SP2	319339	1362853
SP3	319248	1362494
SP4	319197	1362460

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូសំណង់យកទឹក (Intake)</u>

Point	X	Y
T1	319066	1362380
T2	319090	1362381

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទុនៃលយកទឹក (Headrace Tunnel)</u>

Point	X	Y
T3	321234	1362440
T4	323472	1363960
T5	324515	1364670

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូអាងខ្ជោល (Surge Tank)</u>

Point	X	Y
ST	323472	1363960

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូកន្លែងតំឡើងកូនទូរប៊ីនក្រោយចំពង់បង្ហូរទឹកសម្រាប់បរិស្ថាន (Small Turbine in Eco-flow pipe)</u>

Point	X	Y
ST	321480	1362982

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទំនប់បណ្តោះអាសន្នលើ(Upstream Coffer Dam)</u>

Point	X	Y
W1	318804	1362495
W2	318958	1362985

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទំនប់បណ្តោះអាសន្នក្រោម(Downstream Coffer Dam)</u>

Point	X	Y
W3	319224	1362985
W4	319278	1362904

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សទូនៃលពង្វៀងទឹក(Diversion Tunnel)</u>

Point	X	Y
D1	318651	1362739
D2	318673	1362800
D3	318685	1362833
D4	318725	136877
D5	319099	1363064
D6	319157	1363070
D7	319212	1363054
D8	319320	1363024

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូក្សចំពង់សម្ពាធកេនស្ពុត (Penstock Tunnel)</u>

Point	X	Y
P1	323794	1364180
P2	324515	1364670

<u>ចំណុចនិយាមការ៉ូអគារថាមពល (Powerhouse)</u>

Point	X	Y
P0	324517	1364674

Draft

ចំណុចនិយាមការនៃអាង នីវ៉ូទឹកត្រឹម ១៨០ម

Area of reservoir = 8591ha (Elev: 180m)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
1	318401	1362920	73	303159	1358800	145	304219	1364600	217	315657	1367120
2	318924	1363060	74	302830	1359160	146	304592	1364490	218	315576	1366700
3	319102	1362780	75	302787	1359430	147	304836	1364910	219	315873	1366350
4	319303	1362550	76	302664	1359540	148	304678	1365320	220	316274	1366210
5	319031	1362110	77	302715	1359820	149	304783	1365730	221	316747	1366150
6	318564	1362090	78	302934	1359830	150	305022	1365360	222	316642	1365970
7	318426	1361610	79	303294	1359960	151	305487	1365250	223	316151	1365940
8	318135	1361210	80	303139	1360210	152	305944	1365270	224	315663	1366010
9	317753	1360900	81	303311	1360500	153	306235	1365550	225	315579	1365680
10	317422	1360550	82	303029	1360870	154	306635	1365690	226	316067	1365610
11	317191	1360110	83	302745	1361200	155	307051	1365960	227	316096	1365380
12	317089	1359640	84	303224	1361120	156	307457	1366150	228	315659	1365420
13	317160	1359190	85	303659	1361130	157	307905	1366340	229	315180	1365430
14	317264	1358940	86	304130	1361280	158	308203	1366160	230	314793	1365150
15	316956	1359310	87	304609	1361290	159	308532	1365940	231	314655	1364680
16	316616	1359650	88	304914	1360950	160	308937	1365910	232	314375	1364460
17	316170	1359530	89	305281	1360760	161	309183	1366320	233	314846	1364460
18	315827	1359170	90	305613	1361110	162	309585	1366590	234	315200	1364280
19	315484	1358810	91	305830	1361470	163	309849	1366220	235	314852	1363960
20	315161	1358430	92	305938	1361920	164	309625	1366010	236	314826	1363470
21	315117	1358100	93	305626	1361970	165	309999	1365780	237	314545	1363340
22	314717	1358070	94	305203	1361730	166	310246	1365670	238	314119	1363110
23	314387	1357710	95	304752	1361910	167	310466	1365900	239	313684	1363200
24	314081	1357310	96	304709	1362220	168	310858	1366050	240	313277	1362920
25	313965	1356970	97	304355	1362240	169	311299	1366020	241	312877	1363170
26	313552	1357120	98	304113	1361810	170	311721	1366070	242	312535	1362960
27	313163	1357080	99	303705	1361570	171	312126	1365860	243	312678	1362530
28	312722	1357270	100	303800	1361900	172	312155	1365560	244	313065	1362260
29	312362	1357600	101	303915	1362330	173	312581	1365420	245	312659	1362000
30	311986	1357920	102	303486	1362090	174	313040	1365290	246	312320	1361700
31	311505	1357960	103	303096	1361800	175	313005	1365660	247	311961	1361470
32	311039	1358070	104	303050	1362050	176	312559	1365770	248	312004	1361030
33	310675	1358370	105	303393	1362350	177	312647	1366160	249	311782	1360760
34	310407	1358790	106	303254	1362710	178	312503	1366390	250	311592	1360350
35	309921	1358840	107	302965	1362670	179	312859	1366560	251	311744	1359930
36	309439	1358720	108	303020	1363100	180	312989	1366980	252	311523	1359880
37	308955	1358820	109	303026	1363450	181	313007	1367340	253	311143	1359840
38	308877	1359180	110	303498	1363600	182	313187	1366970	254	311229	1359360
39	308745	1359610	111	303164	1363800	183	313541	1366620	255	311361	1358890
40	308307	1359780	112	303151	1364240	184	313842	1366800	256	311817	1358950
41	307856	1359570	113	302772	1364410	185	314176	1366520	257	312182	1358620
42	307567	1359200	114	302345	1364180	186	314471	1366440	258	312466	1358220
43	307505	1358750	115	302246	1364360	187	314771	1366600	259	312768	1357840
44	307037	1358620	116	302602	1364710	188	314729	1367060	260	313225	1357650
45	306740	1358530	117	302601	1365200	189	314858	1367500	261	313696	1357720
46	307133	1358820	118	302136	1365250	190	314943	1367970	262	314026	1358090
47	307066	1359250	119	302091	1364760	191	315148	1368390	263	314326	1358470
48	306836	1359360	120	301714	1364520	192	315221	1368830	264	314651	1358700

Draft

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
49	306411	1359180	121	301271	1364570	193	315115	1369300	265	315027	1358950
50	306163	1358800	122	300960	1364950	194	314919	1369590	266	315377	1359280
51	306012	1358340	123	300534	1365170	195	315318	1369840	267	315638	1359540
52	305591	1358220	124	300256	1365140	196	315422	1370310	268	316017	1359850
53	305248	1357920	125	300290	1364640	197	315586	1370620	269	316228	1360280
54	305196	1357530	126	300032	1364500	198	316050	1370750	270	316074	1360740
55	304772	1357500	127	300241	1364870	199	316451	1370480	271	315858	1361160
56	305022	1357900	128	300258	1365360	200	316939	1370490	272	315640	1361560
57	304579	1357860	129	300681	1365250	201	316692	1370200	273	315281	1361900
58	304608	1358340	130	301086	1364960	202	316251	1369990	274	314968	1362250
59	304424	1358680	131	301444	1364640	203	315808	1369900	275	314733	1362560
60	304071	1358340	132	301882	1364770	204	315849	1369430	276	314934	1362890
61	303958	1357860	133	301865	1365260	205	315718	1369060	277	315091	1362430
62	303577	1357910	134	302051	1365670	206	316174	1368870	278	315341	1362000
63	303297	1358280	135	301834	1366000	207	316150	1368450	279	315779	1361770
64	302970	1357910	136	301972	1366330	208	316163	1368120	280	316061	1361370
65	302606	1357630	137	302212	1366660	209	316578	1368390	281	316425	1361030
66	302283	1357260	138	302496	1366410	210	316938	1368700	282	316871	1361130
67	301860	1357050	139	302790	1366110	211	317359	1368580	283	317245	1361450
68	301646	1357260	140	303173	1365890	212	317026	1368390	284	317611	1361780
69	301803	1357690	141	303089	1365490	213	316657	1368190	285	317923	1362120
70	302170	1357970	142	303344	1365310	214	316542	1367750	286	318140	1362560
71	302579	1358230	143	303430	1364990	215	316425	1367320			
72	303036	1358350	144	303918	1364920	216	316003	1367420			

ប្រភព៖ AutoCAD files ពីការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធលទ្ធភាព ឆ្នាំ២០១៧

Draft

ចំណុចនិយាមកាជំរុំស្នាក់នៅ និអាគារិយាល័យ (**Camp & Office Area**)

Point	X	Y	Classify
1	322087	1365310	Office Area
2	322149	1365340	
3	322194	1365250	
4	322131	1365220	
5	320687	1363100	Camp 1
6	320731	1363200	
7	320868	1363140	
8	320824	1363040	
9	324358	1365650	Camp 2
10	324464	1365450	
11	324596	1365540	
12	324488	1365700	

ចំណុចនិយាមកាកន្លែងចាក់ដីស្ពយ (**Spoil Field**)

Point	X	Y	Classify
1	321369	1364010	Spoil Bank 1
2	321369	1364280	
3	321596	1364280	
4	321596	1364010	
5	324678	1364570	Spoil Bank 2
6	324715	1364670	
7	324923	1364620	
8	324905	1364520	
9	323686	1364620	Spoil Bank 3
10	323926	1364690	
11	323954	1364600	
12	323726	1364530	

ចំណុចនិយាមកាស្ពាន កាត់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ (**Bridge**)

Point	X	Y
1	322181	1364937

ចំណុចនិយាមកាឃ្លាំងមេកានិក និងគ្រឿងបន្លាស់ (**M/E Warehouse**)

Point	X	Y
1	323489	1365660
2	323841	1365780
3	323903	1365620
4	323547	1365510

ចំណុចនិយាមកកន្លែងចាក់សម្រាម (**Waste Disposal Site**)

Point	X	Y	Classify
1	321827	1364750	Disposal Site1
2	321863	1364780	
3	321898	1364750	
4	321862	1364710	
1	324109	1365660	Disposal Site2
2	324126	1365700	
3	324173	1365690	
4	324156	1365640	

ចំណុចនិយាមកាការដ្ឋានយកថ្ម (**Quarry Site**)

Point	X	Y
1	320967	1363520
2	321269	1363920
3	321613	1363810
4	321478	1363410
5	321273	1363300

ចំណុចនិយាមកាឃ្លាំងដាក់សម្ភារ (**Stock Pile**)

Point	X	Y	Classify
1	318669	1362600	Stock Pile 1
2	318834	1362600	
3	318833	1362500	
4	318675	1362500	
5	319288	1363280	Stock Pile 2
6	319358	1363280	
7	319356	1363180	
8	319287	1363190	
9	319522	1363390	Stock Pile 3
10	319685	1363470	
11	319718	1363390	
12	319560	1363320	

ចំណុចនិយាមកកន្លែងលាយកិនថ្ម និងលាយបេតុង (**Crushing Plant and Mixing Plant**)

Point	X	Y
1	321596	1364640
2	321570	1364390
3	321673	1364380
4	321691	1364530
5	321659	1364540
6	321665	1364640

ចំណុចនិយាមការោងជាង (**Workshop**)

Point	X	Y	Classify
1	319543	1363250	Workshop 1
2	319704	1363340	
3	319757	1363270	
4	319594	1363180	
5	324465	1365320	Workshop 2
6	324504	1365330	
7	324527	1365250	
8	324493	1365240	

ប្រភព: AutoCAD files លើការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាពសម្រាប់ទិន្នន័យបច្ចុប្បន្នភាព ឆ្នាំ២០១៧

ចំណុចនិយាមកាផ្លូវចូលទៅតំបន់គម្រោង (**Access Road**)

Access Road (Line 1, L=12 km)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
1	324816	1367949	55	321933	1365879	109	320161	1363696
2	324818	1367898	56	321905	1365886	110	320071	1363689
3	324799	1367853	57	321872	1365871	111	320002	1363684
4	324775	1367807	58	321821	1365817	112	319942	1363700
5	324722	1367742	59	321797	1365803	113	319896	1363696
6	324712	1367680	60	321772	1365803	114	319817	1363729
7	324698	1367581	61	321715	1365819	115	319728	1363754
8	324689	1367522	62	321644	1365836	116	319667	1363757

Draft

Access Road (Line 1, L=12 km)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
9	324664	1367453	63	321600	1365817	117	319588	1363745
10	324633	1367397	64	321563	1365780	118	319495	1363759
11	324599	1367274	65	321563	1365726	119	319441	1363709
12	324617	1367162	66	321570	1365606	120	319377	1363668
13	324589	1367088	67	321545	1365531	121	319344	1363633
14	324582	1367032	68	321517	1365452	122	319310	1363592
15	324574	1366970	69	321512	1365336	123	319274	1363586
16	324529	1366900	70	321509	1365236	124	319220	1363590
17	324464	1366807	71	321508	1365199	125	319199	1363574
18	324387	1366779	72	321517	1365137	126	319173	1363538
19	324272	1366743	73	321531	1365038	127	319152	1363492
20	324222	1366704	74	321546	1364916	128	319145	1363452
21	324167	1366661	75	321504	1364852	129	319119	1363422
22	324040	1366634	76	321444	1364772	130	319084	1363395
23	323942	1366614	77	321370	1364679	131	319042	1363354
24	323844	1366594	78	321294	1364652	132	318988	1363343
25	323769	1366581	79	321199	1364622	133	318964	1363322
26	323655	1366627	80	321103	1364591	134	318957	1363289
27	323609	1366606	81	321008	1364561	135	318969	1363221
28	323603	1366559	82	320925	1364534	136	318998	1363157
29	323639	1366468	83	320896	1364509	137	318986	1363124
30	323675	1366375	84	320895	1364467	138	318934	1363068
31	323677	1366343	85	320916	1364420	139	318861.3284	1363031.413
32	323657	1366316	86	320937	1364373	140	318773.1504	1362984.781
33	323629	1366297	87	320938	1364337	141	318681.0029	1362946.145
34	323546	1366242	88	320914	1364267	142	318592.2837	1362901.47
35	323463	1366186	89	320922	1364219	143	318507.5876	1362855.912
36	323394	1366142	90	320964	1364169	145	318447.481	1362803.541
37	323277	1366122	91	321028	1364092	146	318420.778	1362707.622
38	323169	1366105	92	321093	1364008	148	318489.6291	1362684.72
39	323084	1366136	93	321100	1363915	149	318575.6769	1362735.508
40	323041	1366148	94	321104	1363815	150	318666.8841	1362776.119
41	322988	1366134	95	321096	1363759	151	318763.6052	1362793.797
42	322893	1366103	96	321053	1363738	152	318853.6515	1362836.228
43	322791	1366071	97	320961	1363743	153	318948.742	1362867.057
44	322688	1366083	98	320861	1363749	154	319044.971	1362894.081
45	322609	1366052	99	320761	1363754	158	319138.3231	1362929.192
46	322537	1365999	100	320661	1363759	156	319224.5957	1362979.364
47	322426	1365976	101	320603	1363763	158	319191.4748	1363021.544
48	322327	1365957	102	320565	1363748	160	319268.5571	1363056.02
49	322290	1365950	103	320550	1363711	161	319282.8761	1363154.171
50	322231	1365930	104	320548	1363653	147	318434.5613	1362671.079
51	322136	1365899	105	320501	1363624	144	318461.3186	1362852.088
52	322042	1365867	106	320459	1363625	157	319245.0531	1363000.113
53	322007	1365855	107	320369	1363628	159	319200.3119	1363054.749
54	321966	1365860	108	320265	1363662	162	319286.8044	1363187.068

Access Road (Line 2, L=2.71 km)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
1	321619	1363760	11	321897	1364680	21	322166	1365540
2	321630	1363860	12	321966	1364760	22	322173	1365630
3	321641	1363960	13	322035	1364830	23	322257	1365690
4	321653	1364060	14	322104	1364900	24	322299	1365770
5	321661	1364160	15	322166	1364980	25	322342	1365860
6	321670	1364260	16	322210	1365070	26	322432	1365900
7	321681	1364360	17	322234	1365160	27	322525	1365940
8	321703	1364460	18	322253	1365260	28	322583	1366030
9	321758	1364540	19	322252	1365360			

DRAFT

Access Road (Line 3, L=12.61 km)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
1	323528	1363990	33	324706	1364360	65	323268	1365620	97	321800	1363410
2	323568	1363900	34	324805	1364370	66	323175	1365580	98	321741	1363330
3	323615	1363810	35	324892	1364420	67	323078	1365550	99	321678	1363260
4	323671	1363730	36	324945	1364500	68	322979	1365540	100	321613	1363180
5	323737	1363660	37	324861	1364540	69	322884	1365510	101	321525	1363130
6	323808	1363590	38	324765	1364570	70	322805	1365450	102	321437	1363090
7	323886	1363520	39	324667	1364590	71	322715	1365420	103	321346	1363040
8	323974	1363510	40	324579	1364640	72	322626	1365450	104	321250	1363020
9	323969	1363610	41	324555	1364730	73	322568	1365530	105	321153	1363030
10	323937	1363700	42	324568	1364830	74	322497	1365570	106	321065	1363080
11	323901	1363790	43	324563	1364930	75	322473	1365470	107	320983	1363140
12	323863	1363890	44	324543	1365020	76	322452	1365370	108	320893	1363180
13	323831	1363980	45	324540	1365120	77	322414	1365280	109	320799	1363210
14	323833	1364080	46	324535	1365220	78	322363	1365190	110	320703	1363240
15	323906	1364140	47	324525	1365320	79	322312	1365110	111	320607	1363270
16	323996	1364120	48	324550	1365420	80	322276	1365010	112	320508	1363280
17	324066	1364050	49	324599	1365500	81	322237	1364920	113	320409	1363290
18	324138	1363980	50	324651	1365590	82	322185	1364840	114	320309	1363310
19	324228	1363940	51	324610	1365660	83	322131	1364750	115	320210	1363320
20	324326	1363950	52	324514	1365690	84	322073	1364670	116	320112	1363340
21	324376	1364030	53	324417	1365710	85	322018	1364590	117	320013	1363350
22	324316	1364110	54	324320	1365690	86	321993	1364490	118	319914	1363360
23	324232	1364160	55	324223	1365710	87	321984	1364390	119	319814	1363350
24	324152	1364220	56	324129	1365740	88	321975	1364290	120	319714	1363360
25	324080	1364290	57	324038	1365770	89	321965	1364190	121	319617	1363340
26	324053	1364380	58	323940	1365780	90	321954	1364090	122	319538	1363280
27	324119	1364450	59	323840	1365790	91	321940	1364000	123	319485	1363190
28	324217	1364460	60	323743	1365770	92	321926	1363900	124	319459	1363100
29	324315	1364440	61	323647	1365740	93	321909	1363800	125	319404	1363020
30	324413	1364420	62	323554	1365710	94	321884	1363700	126	319334	1362940
31	324510	1364390	63	323460	1365670	95	321856	1363610	127	319262	1362870
32	324607	1364370	64	323364	1365640	96	321829	1363510	128	319252	1362860

Access Road (Line5, L=0.60 km)

Point	X	Y	Point	X	Y
1	318936	1362510	5	318885	1362350
2	318859	1362450	6	318981	1362320
3	318761	1362430	7	319039	1362370
4	318790	1362380			

Access Road (Line4, L=1 km)

Point	X	Y	Point	X	Y
1	319415	1363030	7	319530	1362800
2	319396	1362930	8	319450	1362740
3	319370	1362840	9	319384	1362660
4	319440	1362870	10	319338	1362570
5	319517	1362920	11	319301	1362540
6	319585	1362870	12	319268	1362560

Access Road (Line6, L=0.73 km)

Point	X	Y	Point	X	Y
1	321623	1363190	6	321358	1362790
2	321571	1363100	7	321455	1362810
3	321515	1363020	8	321552	1362830
4	321456	1362940	9	321581	1362840
5	321381	1362870			

គន្លងខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីដែលមានតង់ស្យុងខ្ពស់ 230kV ពី PH ដល់បង្គោលវារីអគ្គិសនីអាតែ

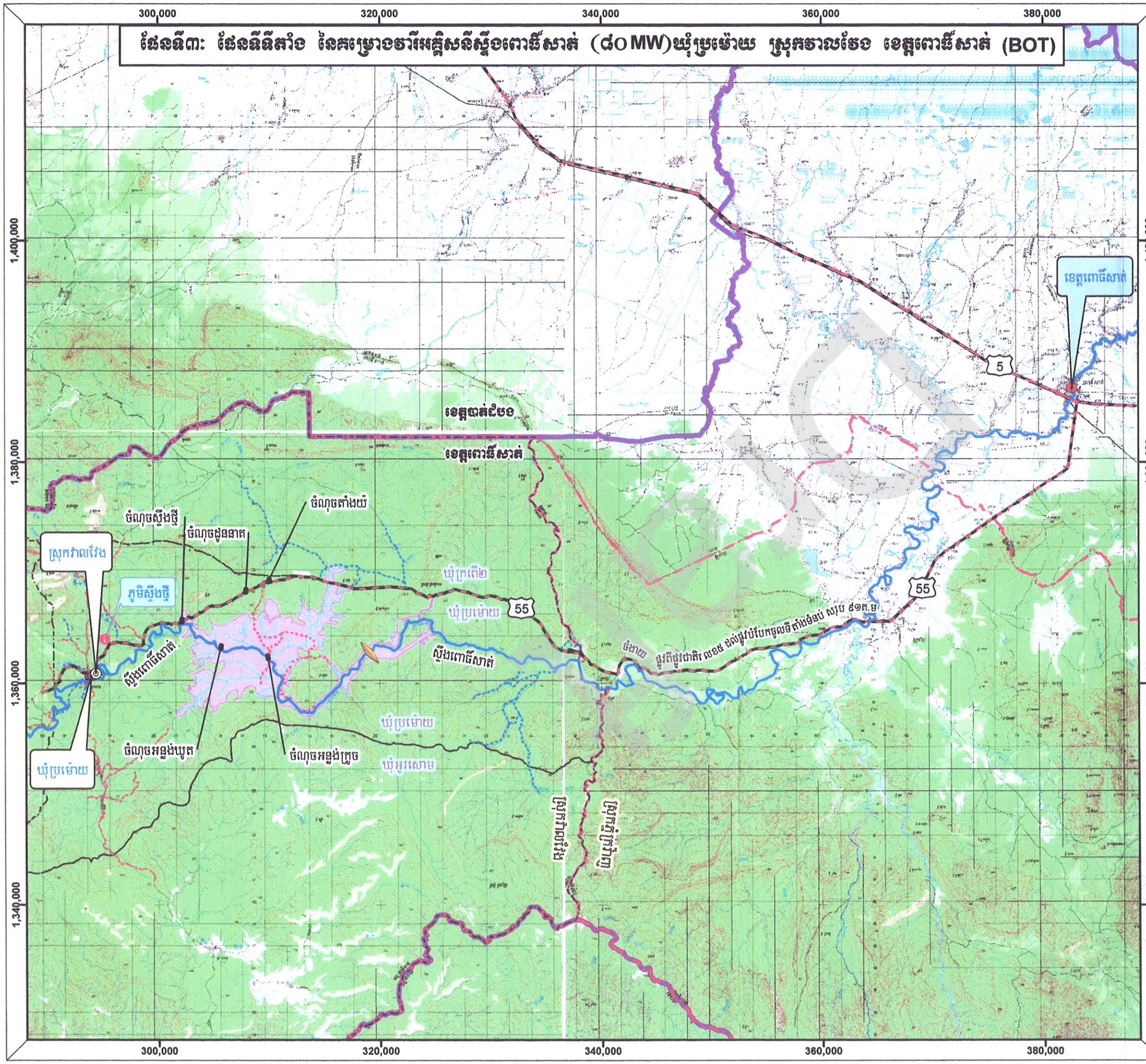
High Voltage 230kV Transmission Route from PH to Atay Tower (L=4.55 km)

Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y	Point	X	Y
A1	324767	1367930	A4	324423	1366860	A7	323368	1366200	A10	324263	1365770
A2	324640	1367640	A5	324045	1366700	A8	323481	1365810	A11	324252	1365340
A3	324534	1367260	A6	323660	1366560	A9	323935	1365880	A12	324472	1364900

ប្រភព: AutoCAD files ពីការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធលទ្ធភាព ឆ្នាំ២០១៧។

បញ្ជាក់: ពល់ហេដ្ឋារចនាម្ព័ន្ធគម្រោងខាងលើ អាចមានការប្រែប្រួលខ្លះៗទៅតាមការគ្រោងលម្អិតជាក់ស្តែង។

ផែនទីៈ ផែនទីទីតាំង នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ (៨០MW)ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់ (BOT)



និមិត្តសញ្ញា

- ទីតាំងសាលាខេត្ត
- ទីតាំងសាលាស្រុក
- ទីតាំងសាលាឃុំ
- ភូមិស្ទឹងថ្មី
- ទំនប់មេ
- ស្ទឹងពោធិ៍សាត់
- អូរ ស្ទឹង ក្នុងតំបន់គម្រោង
- ផ្លូវជាតិ
- ផ្លូវរទេះ
- ផ្លូវថ្មើរជើង
- ព្រំប្រទល់តំបន់គម្រោង ទំហំ ៩.៣៥៥ ហ.ត
- ព្រំប្រទល់ឃុំ
- ព្រំប្រទល់ស្រុក
- ព្រំប្រទល់ខេត្ត

Data Sources :
- Geography Department
- Hyundai Engineering/SINOHYDRO Company

Projection: UTM, Zone 48 N
Datum:WGS 1984
Unit: Meter
Studied Date: November, 2017
Map Printed Date: November, 2017

N
W E
S

មាត្រដ្ឋាន 1:330,000

10 5 0 10 Km

៤.៤ ប្រភេទ និង ទំហំ របស់គម្រោង

ប្រភេទគម្រោងគឺជាវារីអគ្គិសនី និងមានប្រព័ន្ធបញ្ជូនអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់២៣០គ.វ៉ ដែលជាគម្រោង សាងសង់ ប្រតិបត្តិ និងផ្ទេរ (BOT)។ គម្រោងនេះ ជាការផលិតថាមពល អគ្គិសនី ដោយប្រើចរន្តទឹក ដែលនឹងត្រូវសាងសង់ទំនប់ ធ្វើអំពីបេតុងដែកនៅជញ្ជាំងខាងមុខ (ផ្នែកខាងលើ) ដោយបំពេញ ថ្មភ្នំផ្នែកខាងក្នុង មានស្នូលទំនប់ជាជញ្ជាំង ដីឥដ្ឋ និងរៀបថ្ម ភ្នំផ្នែកខាងក្រោយទំនប់ ។ ទំនប់នេះ នឹងបង្កើតបានជាអាងទឹកដែលមានទំហំ ៨.៥៩១ហ.ត ហើយនៅក្រោមទំនប់អាងទឹកនេះ ចំងាយប្រមាណ ៩,២គ.ម មានអាគារថាមពល ដែលយកទឹកពីអាងនេះ តាមបំពង់ទូនេលបង្ហូរ ទឹកក្រោមដី មានសម្ពាធខ្ពស់ភ្ជាប់ទៅទួរប៊ីន២ (៤០ MW x ២) គឺមានកម្លាំងសរុប៨០MW។ ចរន្តអគ្គិសនី ដែលផលិតបានត្រូវនាំ តាមប្រព័ន្ធខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់ពីអាគារថាមពល ទៅ បណ្តាញខ្សែ ២៣០ kV ដែលតពីអនុស្ថានីយអូរសោមរបស់ក្រុមហ៊ុនចិន ដែលមានប្រវែងសរុបប្រមាណ៥គ.ម ផងដែរ។

ដើម្បីសាងសង់គម្រោងនេះ ក្រុមហ៊ុនត្រូវការផ្ទៃដីសរុបទំហំ៩.៣៥៥ហ.ត ដែលស្ថិតនៅក្នុងភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់។

៤.៥ ជម្រើសគម្រោង

យោងតាម ការធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធិលទ្ធភាពគម្រោង ឆ្នាំ ២០១៧ ដោយក្រុមហ៊ុន POWER CHINA/ SINOHYDRO ដែលជាក្រុមការងារ គ្រោងរចនាគម្រោង បានសិក្សាជម្រើស៤ គឺ៖

1) ជម្រើស-១(ALT-1)មានទីតាំងស្ថិតនៅទីតាំងទំនប់ចាស់ដែលគ្រោងដោយ ក្រុមហ៊ុន HEC ដែលមាននិយាមកាអ័ក្សទំនប់មេ ចំណុច A : X=318899 និង Y=1363092, និងចំណុច B: X=319263 និង Y=1362559។ ជម្រើសនេះគ្រោងកម្ពស់ទំនប់មេខ្ពស់បំផុត ១០០,៥ម (Hmax=100.5m) ធៀបនិងបាតស្ទឹង ហើយនីវ៉ូស្តុកទឹកធម្មតារបស់អាងគឺ EL: 180m.។
2) ជម្រើស-២ (ALT-2) មានទីតាំង ស្ថិតនៅទីតាំង ដូចជំរើស-១ ដែរ ដែលមាននិយាមកាអ័ក្សទំនប់ ចំណុច A : X=318899 និង Y=1363092, និងចំណុច B: X=319263 និង Y=1362559។ ជម្រើសនេះ គ្រោងកម្ពស់ទំនប់មេខ្ពស់បំផុត ១២០ម(Hmax=120m)ធៀបនឹងបាតស្ទឹងហើយគ្រោងនីវ៉ូស្តុកទឹកធម្មតារបស់អាងគឺEL:200m។
3) ជម្រើស-៣ (ALT-3) មានទីតាំងចម្ងាយប្រមាណ ៤៥០០ម ស្ថិតនៅខាងក្រោមពីទីតាំងជម្រើស-១ និងជម្រើស ២ ដែលមាននិយាមកាអ័ក្សទំនប់ ចំណុច A : X=323010 និង Y=1364120, និងចំណុច B: X=320814 និង Y=1364940។ ចំពោះទំនប់មេគ្រោងកម្ពស់ខ្ពស់បំផុត ១៣០ម (Hmax=130m) ហើយគ្រោងនីវ៉ូស្តុកទឹកធម្មតារបស់អាងគឺEL:180m។
4) ជម្រើស-៤ (ALT-4) មានទីតាំង ស្ថិតនៅទីតាំង ដូចជំរើស-៣ ដែរ ដែលមាននិយាមកាអ័ក្សទំនប់ ចំណុច A : X=323010 និង Y=1364120, និងចំណុច B: X=320814 និង Y=1364940។ ជម្រើសនេះគ្រោងកម្ពស់ទំនប់មេខ្ពស់បំផុត ១៥០ម(Hmax=150m)ធៀបនិងបាតស្ទឹងហើយគ្រោងនីវ៉ូស្តុកទឹកធម្មតារបស់អាងគឺEL:200m។

សម្គាល់៖ *ការប្រៀបធៀប ជម្រើសខាងក្រោមគឺលើកយកទំហំអាងមកបរិយាយប៉ុណ្ណោះ។ ចំពោះតម្រូវការផ្ទៃដីហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនីស្ទើតែប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។*

<u>ជម្រើស-១ (ALT-1)</u> ត្រូវបានជ្រើសយកមកគ្រោងរចនាលម្អិតបន្តទៀត ព្រោះវាមានប្រសិទ្ធភាពសេដ្ឋកិច្ចជាង ជម្រើស-២, ជម្រើស-៣ និង ជម្រើស-៤។ មើលតារាង៤-១ ខាងក្រោមចំពោះការប្រៀបធៀប:

តារាង ៤- ១: ការប្រៀបធៀបជម្រើស ៤ ក្នុងការគ្រោងរចនាគម្រោងវារីអគ្គិសនីនេះ

ជម្រើស	ALT-1	ALT-2	ALT-3	ALT-4
គោលបំណង	- សាងសង់ទំនប់បង្កើតជាអាងទឹកទំហំ ៨,៥៩១ ហ.ត - ធានាចេរភាព និងឯករាជ្យភាពផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនៅប្រទេសកម្ពុជាបន្ថែមទៀត	- សាងសង់ទំនប់បង្កើតជាអាងទឹកទំហំ ១៩,៥១០ ហ.ត - ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	- សាងសង់ទំនប់បង្កើតជាអាងទឹកទំហំ ៨.៩៥៤ ហ.ត ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	- សាងសង់ទំនប់បង្កើតជាអាងទឹកទំហំ ១៩.៩៦០ ហ.ត
ការប៉ះពាល់ដល់ធនធានបរិស្ថានធម្មជាតិ				
ការប៉ះពាល់ដល់ធនធានរូបសាស្ត្រ សាស្ត្រសំខាន់ៗ	- មានការប៉ះពាល់ដល់គុណភាពបរិស្ថាន (ទឹក ដី ខ្យល់) នៅដំណាក់កាលសាងសង់គម្រោង។ - ប្រែប្រួលចរន្តទឹកនៅតំបន់ខាងក្រោម	- ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	- ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	- ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)
ការប៉ះពាល់ដល់ធនធានជីវសាស្ត្រ សាស្ត្រសំខាន់ៗ	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប៦.០០៧,៩៥ ហ.ត ក្នុងនោះមានព្រៃស្រោង ៨.៦៦,១៩ ហ.ត ព្រៃពាក់កណ្តាលស្រោង ៩៥០,២៦ ហ.ត ព្រៃល្បោះ ៤.២៩១,៥ ហ.ត ។ - រាំងស្ទះចរាចរ ជីវសាស្ត្ររស់នៅក្នុងទឹកជាពិសេស មច្ឆជាតិដូចជម្រើសទី១។	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ១៤.៤៣៤,៣៩ហ.ត ក្នុងនោះមានព្រៃស្រោង ១.២២៦,៧៩ ហ.ត ៣ក់កណ្តាលព្រៃស្រោង២.២៤៩,៦ ហ.ត និងព្រៃល្បោះ ១០.៩៥៨ ហ.ត។ - រាំងស្ទះចរាចរណ៍ជីវសាស្ត្ររស់នៅក្នុងទឹក ជាពិសេសមច្ឆជាតិ។	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ៧.៧៧៩,២៧ ហ.ត ក្នុងនោះមានព្រៃស្រោង ១.០៧៥.៨៩ ហ.ត ព្រៃ៣ក់កណ្តាលស្រោង ៩៧៦,៥ ហ.ត ព្រៃល្បោះ ៥.៧២៦,៨៨ហ.ត ។ - រាំងស្ទះចរាចរ ជីវសាស្ត្ររស់នៅក្នុងទឹកជាពិសេស មច្ឆជាតិដូចជម្រើសទី១។	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ១៤.៨៦០,២៨ ហ.ត ក្នុងនោះមានព្រៃស្រោង ១.៦៥២,៦៨ ហ.ត ព្រៃ៣ក់កណ្តាលស្រោង ២.២៤៩,៦ ហ.ត ព្រៃល្បោះ ១០.៩៥៨,០០ ហ.ត ។ - រាំងស្ទះចរាចរ ជីវសាស្ត្ររស់នៅក្នុងទឹកជាពិសេសមច្ឆជាតិដូចជម្រើសទី១។
ការប៉ះពាល់ដល់សង្គម				
ការតាំងលំនៅឋានឡើងវិញ	- ប៉ះពាល់ប្រជាពលរដ្ឋប្រជាពលរដ្ឋនៅភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ចំនួន ៣៨៧គ្រួសារ - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន២.៣២៩,២ហ.ត។ - តម្រូវការការតាំងលំនៅឋានថ្មី	- ប៉ះពាល់ប្រជាពលរដ្ឋប្រជាពលរដ្ឋនៅភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ចំនួន ៤៦០ គ្រួសារ មានការប៉ះពាល់ផ្លូវជាតិលេខ៥៥ ប្រវែង១៨.៨៥៨ម - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន ៣០៥២,១ហ.ត - តម្រូវការការតាំងលំនៅឋានថ្មី ធំជាងជម្រើស-១	ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	ដូចជម្រើស-២ (ALT-2)
ការបំបែកនៃសហគមន៍មូលដ្ឋាន	- តម្រូវការការតាំងលំនៅឋានថ្មី មានការបំបែកសហគមន៍មូលដ្ឋាន	- តម្រូវការការតាំងលំនៅឋានថ្មី មានការបំបែកសហគមន៍មូលដ្ឋានធំជាង	- ដូចជម្រើស-១ (ALT-1)	- ដូចជម្រើស-២ (ALT-2)
ភាពឥទ្ធិពលលើសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គម និងការអភិវឌ្ឍក្នុងតំបន់	- មានការផ្លាស់ប្តូរសេដ្ឋកិច្ចសង្គមវិជ្ជមានតាមរយៈ ការសាងសង់ផ្លូវចេញចូល។ - មានផ្លូវធ្វើឱ្យចរាចរណ៍លូនមានសុវត្ថិភាពជាលទ្ធផលនាំឱ្យមានការលូតលាស់ក្នុងសកម្មភាពអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចសង្គមក្នុងតំបន់។ បង្កើនឱ្យកាសការងារដល់ពលករក្នុងស្រុក និងបង្កើនតម្រូវការប្រើប្រាស់ទំនិញ និងការដឹកជញ្ជូនផលកសិកម្មដែលចូលរួមក្នុងការបង្កើនចំណូលអ្នកស្រុកក្នុងតំបន់ - ការផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីមានចេរភាព និងឯករាជ្យភាពជាងមុន។	- ដូចជម្រើសទី១ដែរ	ដូចជម្រើសទី១ដែរ	ដូចជម្រើសទី១ដែរ
ការវាយតម្លៃ				
តម្លៃគម្រោង និងតម្លៃដើមអគ្គិសនី	- តម្លៃគ្រោងសរុប ២៣២,២១ លានដុល្លារអាមេរិក។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី $0.0787/kWh	- តម្លៃគ្រោងសរុប ២៤៧,៤៦៩លានដុល្លារអាមេរិក។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី $0.0977/kWh	- តម្លៃគ្រោងសរុប ២៥៤,៥៦លានដុល្លារអាមេរិក។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី $0.1004/kWh	- តម្លៃគ្រោងសរុប ៣២៦,៥៩៩លានដុល្លារអាមេរិក។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី $0.129/kWh

Draft

ជម្រើស	ALT-1	ALT-2	ALT-3	ALT-4
គុណវិបត្តិសំខាន់ៗ	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ៧.៦៥៩,៣៧ ហ.ត តិចជាង ALT-2, ALT-3, ALT-4 - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន ៧៣១,១៩ហ.ត។ - ប៉ះពាល់ចរាចរបស់មច្ឆជាតិ - ប្រែប្រួលចរន្តទឹក	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ១៤.៤៣៤,៣៩ ហ.ត។ ធំជាង ALT-1 ប្រមាណ ១,៩៥ ដង - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន ច្រើនជាង ALT-1 ប្រមាណ ៤,១៧ ដង។ - ប៉ះពាល់ចរាចរបស់មច្ឆជាតិ - ប្រែប្រួលចរន្តទឹក	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ៧.៧៧៩,២៧ ហ.ត។ ធំជាង ALT-1 ប្រមាណ ១.០៥ ដង - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន ដូច ALT-1 - ប៉ះពាល់ចរាចរបស់មច្ឆជាតិ - ប្រែប្រួលចរន្តទឹក	- ប៉ះពាល់គម្របព្រៃឈើសរុប ១៤.៨៦០,២៤ហ.ត។ ធំជាង ALT-1 ប្រមាណ ២ ដង - ប៉ះពាល់ដីប្រជាជន ដូច ALT-2 - ប៉ះពាល់ចរាចរបស់មច្ឆជាតិ - ប្រែប្រួលចរន្តទឹក
ការវាយតម្លៃសរុប	- ការផ្តល់អនុសាសន៍មានលក្ខខណ្ឌ ថាត្រូវ ធ្វើការពិចារណាក្នុងការកាត់បន្ថយ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានឱ្យនៅតិចបំផុត។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី ថោកជាង គេ ហើយប្រសិទ្ធិភាពសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ជាងគេជម្រើសទាំង៤។ - ប៉ះពាល់ដល់ធនធានធម្មជាតិតិចជាងគេ - ប៉ះពាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋតិចជាងគេ	- ការផ្តល់អនុសាសន៍មានលក្ខខណ្ឌ ថាត្រូវ ធ្វើការពិចារណាក្នុងការកាត់បន្ថយ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានឱ្យនៅតិចបំផុត គឺយក ALT-1។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី ខ្ពស់ជាង ALT-1។ - ប៉ះពាល់ដល់ធនធានធម្មជាតិច្រើនជាង ALT-1។ - ប៉ះពាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋ ៤,១៧ ដង ធំជាង ALT-1។	- ការផ្តល់អនុសាសន៍មានលក្ខខណ្ឌ ថាត្រូវ ធ្វើការពិចារណាក្នុងការកាត់បន្ថយ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានឱ្យនៅតិចបំផុត គឺយក ALT-1។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី ខ្ពស់ជាង ALT-1។ - ប៉ះពាល់ដល់ធនធានធម្មជាតិច្រើនជាង ALT-1។ - ប៉ះពាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋដូចALT-1។	- ការផ្តល់អនុសាសន៍មានលក្ខខណ្ឌ ថាត្រូវ ធ្វើការពិចារណាក្នុងការកាត់បន្ថយ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានឱ្យនៅតិចបំផុត គឺយក ALT-1។ - តម្លៃដើមអគ្គិសនី ខ្ពស់ជាងគេ - ប៉ះពាល់ដល់ធនធានធម្មជាតិច្រើនជាងជាងគេ។ - ប៉ះពាល់ដល់ប្រជាពលរដ្ឋដូចALT-2
ការជ្រើសយក	✓			

សម្គាល់: *ចំពោះការដំឡើងអនុភាពអគ្គិសនី ៨០ MW ដូចគ្នា (ទិន្នន័យដកស្រង់ពី ការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធិលទ្ធភាពគម្រោងឆ្នាំ២០១៧។ (ទីតាំង ជម្រើសមើលផែនទី៤ ក្នុងឧបសម្ព័ន្ធ៨)។*

៤.៦ ផែនការ និង សកម្មភាពការងារ ក្នុងការរៀបចំហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធរបស់គម្រោង

៤.៦.១ កម្មវត្ថុទូទៅនៃការសាងសង់វារីអគ្គិសនី (General Subject of the Hydropower)

កម្មវត្ថុទូទៅនៃការសាងសង់វារីអគ្គិសនី មានដូចខាងក្រោម ៖

- ផលិតកម្មចំបង ៖ វារីអគ្គិសនីនេះមានអនុភាពកម្លាំង ៨០ មេហ្គាវ៉ាត់ (MW) ដែលផលិតអគ្គិសនីជាមធ្យមបាន ៣៦៧,១២ GWh (ជីហ្គាវ៉ាត់ម៉ោង)ក្នុងមួយឆ្នាំ។
- ការកាត់បន្ថយទឹកជំនន់ នៅតំបន់ខាងក្រោមអាង និងអាចបង្កើតតំបន់ទេសចរណ៍ធម្មជាតិ។
- លៃតម្រូវធារទឹករបស់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ នៅរដូវប្រាំង សម្រាប់ជំនួយដល់ទំនប់ធារាសាស្ត្រនៅតាមដងស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ដូចជា ដំណាក់ឈើក្រុំ ដំណាក់អំពិល និងចារិក ក្នុងការស្រោចស្រព ដីកសិកម្មក្នុងខេត្តពោធិ៍សាត់ និងបាត់ដំបង នារដូវប្រាំង។

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសំខាន់ៗរបស់វារីអគ្គិសនី គឺមានទំនប់ទប់កាត់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ត្រង់ចំណុចអន្លង់ធ្នឹម ដែលបង្កើតជាអាងទឹក១ផងដែរ, មានរន្ធទូនេលក្រោមដី(Tunnel) ១ខ្សែទៅអាគារផលិតថាមពល, អាគារផលិតថាមពល១កន្លែង, និងខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ដែលមានតង់ស្យុងខ្ពស់ ២៣០ kV ទៅភ្ជាប់ជាមួយខ្សែដែលតទៅអនុស្ថានីយពោធិ៍សាត់ (របស់ក្រុមហ៊ុនចិន CPG) នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងអាតែ (មើលនិយាមកា នៅជំពូកទី៤ ចំណុច៤.៣ខាងលើ) ។

៤.៦.២ ទស្សនាទានៃការសាងសង់គម្រោង (Project Concept)

ដោយមានការគាំទ្រពីរដ្ឋាភិបាលកូរ៉េ ចិន និងរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ក្រុមហ៊ុនបានទទួលគោលការណ៍ឯកភាពអនុញ្ញាតឱ្យ ធ្វើការសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាព នៃគម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ នៅខេត្តពោធិ៍សាត់ នៃប្រទេសកម្ពុជានេះឡើង។ ដើម្បីឱ្យគម្រោង នេះដំណើរការទទួលបានជោគជ័យ នោះក្រុមហ៊ុនបានរៀបចំគម្រោងផែនការ ដោយផ្អែកលើលក្ខណៈ ទីតាំងភូមិសាស្ត្រ ស្ថានភាពដី និងអាកាសធាតុ នៅក្នុងតំបន់គម្រោង។ ទស្សនៈរបស់ក្រុមហ៊ុន KTC ដែលបានសម្រេចធ្វើការសិក្សានេះ គឺបណ្តាល មកពី ៖

- ក្នុងប្រទេសកូរ៉េ និងចិនមានក្រុមហ៊ុនមានបទពិសោធន៍ជាច្រើនក្នុងការគ្រោង និងសាងសង់វារីអគ្គិសនីនៅប្រទេសនេះ។

Draft

- រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ដែលតំណាងដោយក្រសួងឧស្សាហកម្ម រ៉ែ និងថាមពលមានការលើកទឹកចិត្ត និងធ្វើការសហការយ៉ាងល្អប្រសើរ ពិសេសលើវិស័យថាមពលអគ្គិសនី ដើម្បីលើកកំពស់ការផ្គត់ផ្គង់ថាមពលអគ្គិសនីជាលក្ខណៈឯកភាជ្ស ដោយខ្លួនឯងរបស់ប្រទេសនេះ។
- នយោបាយ និងសេដ្ឋកិច្ចនៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា មានស្ថេរភាព និងមានការរីកចំរើនទៅមុខជាលំដាប់
- ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល នៃប្រទេសកម្ពុជាមានគោលបំណងក្នុងការអនុវត្តសាងសង់គម្រោង វារីអគ្គិសនី នេះតាមរយៈការដេញថ្លៃជាអន្តរជាតិ ដោយពឹងផ្អែកលើការសាងសង់ប្រតិបត្តិ និងផ្ទេរ (Build-Operate-Transfer (BOT) ជាមូលដ្ឋាន។
- អគ្គិសនីកម្ពុជា (EDC) ជាអ្នកទទួលទិញថាមពលអគ្គិសនី ដែលផលិតចេញពីវារីអគ្គិសនីនេះទាំងស្រុងក្រោមកិច្ចសន្យា ទិញជាមួយក្រុមហ៊ុនដែលនឹងវិនិយោគក្នុងរយៈពេលវែង។
- អាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជា ដែលហៅកាត់ថា (EAC)ត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយយោងតាមច្បាប់ផ្នែកថាមពល។ ក្នុងអនុក្រឹត្យ និងគោលការណ៍ណែនាំផ្សេងៗ តម្រូវឱ្យអាជ្ញាធរអគ្គិសនីកម្ពុជាគ្រប់គ្រងការផលិតថាមពលអគ្គិសនីទាំងអស់ហើយ ទទួលបន្ទុកក្នុងការរៀបចំបែបបទនៃការដេញថ្លៃ ដោយយោងតាមប្រសិទ្ធិភាព នៃតម្លៃសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ និងចេញលិខិត អនុញ្ញាតក្នុងវិស័យអគ្គិសនីនេះផងដែរ។
- ជួយធ្វើការអភិវឌ្ឍប្រទេស និងតំបន់នេះដោយធ្វើឱ្យការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីបានប្រសើរ និងមានតម្លៃសមរម្យ។
- ផ្តល់មុខរបរបច្ចេកវិជ្ជា និងកសាងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្សេងៗ ដូចជា ផ្លូវថ្នល់ ទំនប់ទឹក ខ្សែចម្លង ដែលមានតង់ស្យុងខ្ពស់ ក្នុងទិសដៅរួមចំណែកជាមួយរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រីក្ររបស់ប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជា។
- ផ្លាស់ប្តូរបទពិសោធន៍បច្ចេកទេសលើវិស័យអគ្គិសនី ។

៨.៦.៣ ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវគមនាគមន៍ (Access Road Infrastructure)

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវគមនាគមន៍មានស្រាប់សម្រាប់ចូលទៅក្នុងតំបន់គម្រោងមាន២កន្លែងគឺ: (១)ចេញពីភ្នំពេញទៅពោធិ៍សាត់ តាមផ្លូវជាតិ លេខ៥ ដល់ផ្លូវបំបែកចូលទៅស្រុកក្រវាញចំងាយ ១៦២ គ.ម. និងតាមផ្លូវចាក់កៅស៊ូ ចំងាយ ៣០ គ.ម, ដល់ស្ពាន សម្តេច ហ៊ុនសែន ឆ្លងស្ទឹងពោធិ៍សាត់នៅលាច រួចតាមផ្លូវជាតិលេខ៥៥ មិនទាន់ចាក់កៅស៊ូ ដល់ចំណុចទួលគ្រួស ភូមិស្ទឹងថ្មី ឃុំ ប្រម៉ោយ ចំងាយប្រមាណជាង ៥០,៤ គ.ម បត់ឆ្វេងតាមផ្លូវរទេះចំងាយ ១៥,១គ.ម ទៀតទើបដល់ទីតាំងទំនប់ (សរុបផ្លូវគោក ចូលតាមក្រុងពោធិ៍សាត់ចំងាយ ៩៥,៥គ.ម)។ (២)គេអាចចូលទៅកាន់តំបន់គម្រោងតាមផ្លូវមួយខ្សែទៀត ដោយទៅតាមក្រុង ខេមរភូមិន្ទ គឺចុះពីទីរួមខេត្តកោះកុងមកតាម ផ្លូវជាតិលេខ ៤៨ (ចាស់) ដល់ផ្លូវបំបែកផ្លូវ១៤៨ ជាប្រភេទ ផ្លូវបេតុង និងកៅស៊ូខ្លះ មានប្រវែង ៥គ.ម រួចបន្តចុះមកផ្លូវគ្រួសក្រហម ដល់ប៉ុស្តិ៍ត្រួតពិនិត្យកោះកុងមានប្រវែង ១៨,៣៨គ.ម។ ក្រុមហ៊ុន វារីអគ្គិសនីស្ទឹងឫស្សីជ្រុំបានស្ពានពង្រីកផ្លូវ ចូលទៅបន្ទាយទាហ៊ានចាស់ ដោយភ្ជាប់ពីប៉ុស្តិ៍ត្រួតពិនិត្យខាងលើ ដល់ចំណុច ដំណាក់ ក្ស្ងនជាប្រភេទផ្លូវគ្រួសក្រហមកាលពីមុន ហើយឆ្នាំ២០១៥នេះ ជាផ្លូវបេតុងដែលមានប្រវែង ២០,៥៧គ.ម រួចបត់ តាមផ្លូវ គ្រួសក្រហមស្ពានេះចំងាយ ៧.៣៩ គ.ម ដល់ផ្លូវបំបែក ចូលទៅក្រុមហ៊ុនវារីអគ្គិសនីស្ទឹងឫស្សីជ្រុំហើយបត់ឆ្វេងតាមផ្លូវស្ពានឡើង វិញផង និងធ្វើថ្មីផង ចំងាយប្រមាណ ២១,៥១គ.ម ដល់ចំណុច ត្រួតពិនិត្យអាតែរួចបន្តឆ្លងស្ពានដែករបស់ ក្រុមហ៊ុន CHD តាមផ្លូវធ្វើថ្មីចំងាយ ១៣គ.ម ដល់ការិយាល័យ ការដ្ឋានក្រុមហ៊ុន នៅទំនប់ទី២របស់វារីអគ្គិសនីស្ទឹងអាតែ រួចបត់ស្ពាំបន្ត ដល់អនុស្ថានីយអូរសោមចំងាយ ១៣ គ.ម រួចបន្ត ដល់ប៉ុស្តិ៍ត្រួតពិនិត្យ CI នៅភូមិឆាយលូក ឃុំអូរសោមចំងាយ ៧គ.ម ហើយបន្តដល់ប្រម៉ោយទីរួមស្រុកវាលវែងចំងាយ ៣៤គ.ម រួចបន្ត ដល់ចំណុច ផ្លូវរទេះបត់ចូលទៅទីតាំងទំនប់ចំងាយ ៣០,២៧គ.ម ហើយតាមផ្លូវរទេះនេះចំងាយ១៥.១គ.ម ទៀតដល់ទីតាំងទំនប់ (សរុបផ្លូវ គោក ចូលតាមក្រុង ខេមរភូមិន្ទ ចំងាយ ១៨៥.២២ គ.ម)។

ក្រុមហ៊ុនដែលជាអ្នកសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពនេះ បានផ្តល់អនុសាសន៍ជ្រើសយកផ្លូវចូលទៅតំបន់គម្រោងតាមក្រុងពោធិ៍សាត់វិញ។ ដោយសារផ្លូវចូលតាមកោះកុងឆ្ងាយ ហើយត្រូវឡើងភ្នំ ជាច្រើនកន្លែង។ ចំណែកឯ ផ្លូវជាតិលេខ៥៥ សព្វ

ថ្ងៃកំពុងសាងសង់ជាផ្លូវ ចាក់កៅស៊ូ និងមានស្ពានបេតុង។ ***សម្គាល់:*** *ប្រវែង កំណាត់ផ្លូវ ជាតិលេខ៥៥ ចាប់ពីផ្លូវជាតិលេខ ៥ ដល់ផ្លូវក្រុមហ៊ុនគ្រោងថ្មីសម្រាប់ចូលទៅតំបន់គម្រោង ត្រង់ចំណុចអូរច្រកព្រាលគឺ ៧៤,២២គ.ម ហើយឆ្នាំ២០១៧នេះ ផ្លូវនេះបានសាងសង់រួចរាល់ហើយ។*

ដើម្បីសាងសង់គម្រោងវារីអគ្គិសនីនេះ នឹងត្រូវសាងសង់ផ្លូវចេញចូលសរុប ប្រវែងប្រមាណ ៣០គ.ម (លម្អិតមើលតារាងខាងក្រោម)

<u>តារាង ៤- ២</u>: ការស្តារ និងធ្វើផ្លូវថ្មីចូលទៅការដ្ឋានសាង់សង់វារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់ពីផ្លូវជាតិ លេខ៥៥ ដល់ទីតាំងគម្រោង

No.	Description	Length (km)
1	R1- Access Road Line1 (from Road No.55 to Dam) in which Oxcart Road (Rehabilitation Road) = 0.87 km	12
2	R2- Access Road Line 2 (from Road Intersection Line1 to Quarry Site)	2.81
3	R3- Access Road Line 3 (from Main dam to Power House)	12.71
4	R4- Access Road Line 4 (from R3 to Spilway)	1
5	R5- Access Road Line 5 (from Coffer dam to Intake)	0.7
6	R6- Access Road Line 6 (from R3 to Adit no.2)	0.78
	Total	30

ប្រភព: *គំនូរបច្ចេកទេស នៃ របាយការណ៍បច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធិលទ្ធភាព ឆ្នាំ២០១៧*

៤.៦.៤ អាងស្តុកទឹក ទំនប់ និងប្រព័ន្ធសំណង់សិល្ប:ការ(ការងារទឹក)របស់វា
(Reservoir, Dams and Associated Hydraulic Structure)

៤.៦.៤.១ អាងស្តុកទឹក (Reservoir)

ជាគោលការណ៍នៃសំណង់វារីអគ្គិសនីនេះគឺ ធ្វើអាងស្តុកទឹក១កន្លែង ៖ ទំនប់ គឺទប់កាត់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់នៅចំណុចអន្លង់ធ្ម៉ម ដែលនឹងបង្កើតជាអាង។ អាងនេះមានចំណុះស្តុកធម្មតា ១.២២៦,៥ លានម^3 មានផ្ទៃលើ (នៅនីវ៉ូ ១៨០ម) ទំហំ ៨.៥៩១ ហ.ត កំពស់ទឹកឡើងចុះធម្មតាគឺ ២០ម។ ***សម្គាល់:*** *ចំណុះអាងធម្មតា ដែលគ្រោងដោយ ក្រុមហ៊ុន HEC មាន ១.២០៧,៦ លានម^3 មានការខុសគ្នា ៩,៨% ដោយសារ ការយកមុខកាត់អាង ខុសពីទីតាំង ពី ក្រុមហ៊ុន HEC នាំឱ្យមានការប្រែប្រួលហានលេខខ្លះ១ (ប្រភព SIHOHYDRO) ។ យោងតាមការការគណនាផ្នែកវិស្វកម្ម ការប្រែប្រួល គឺក្នុងចន្លោះ ± 10% ជាពិសេសការសិក្សាសមិទ្ធិលទ្ធភាពនានា។*

៤.៦.៤.២ ទំនប់អាងស្តុកទឹក (Main Dam)

ទំនប់នេះជាប្រភេទទំនប់ <u>Concrete Face Rock Fill Dam (CFRD)</u> ដែលនៅជញ្ជាំងផ្នែកលើទឹកជាជញ្ជាំងបេតុងដែក ផ្នែកខាងក្រោម ទឹកជាជញ្ជាំងរៀបថ្មភ្នំជាមួយបាយអ និងខាងក្នុងតួទំនប់ បំពេញល្បាយដីឥដ្ឋជាមួយថ្មភ្នំ សាងសង់កាត់ស្ទឹងពោធិ៍សាត់ នៅត្រង់ចំណុច អន្លង់ធ្ម៉មនៅចន្លោះរវាងភ្នំកន្ទង់រ៉ម និងភ្នំសន្ទាំង ដែលវាមានកំពស់រហូតដល់ ១០០,៥ ម (បើធៀប ពីនីវ៉ូបាតស្ទឹង ៨៦ម ដល់នីវ៉ូខ្នងជញ្ជាំងសំណង់ពាក់ព័ន្ធ១៨៦,៥ម) ហើយមានប្រវែងសរុប៦៨៧,២២ ម និងទំនប់បង្ហៀរ (មុខ៣៧ម) ហើយទំនប់នេះ មានសំណង់សិល្បការដូចតទៅដោយមើលពីស្តាំទៅឆ្វេង(មើល DWG 01 និង DRW 03)

1- ទំនប់បង្ហៀរ(Spillway): ទំនប់បង្ហៀរនេះស្ថិតនៅខាងស្តាំតភ្ជាប់ទៅCFRD ដែលនៅខាងលើ មានប្រឡោះទ្វារទឹក២ ហើយមានទីតាំងស្ថិតនៅចំត្រាំងស្ទឹងខាងស្តាំមានមុខទទឹង៣៧ម និងបណ្តោយ៣២,៥ម នីវ៉ូខ្នងលើនៃទំនប់បង្ហៀរមានកម្រិតកំពស់ EL: ១៧៣ម នៅលើទំនប់នេះមាន បំពាក់ទ្វារទឹក ប្រភេទ Radial Gate (ទ្វារទឹករាងពាក់កណ្តាលរង្វង់)ចំនួន២ ដែលមានទំហ ៩,៥ម×១១,៨ម (ទទឹង x កំពស់) និងទ្វារទឹកប្រភេទចតុកោណ(ស្តិបឡក់ Steplock)។ នៅខាងមុនទ្វារទឹក មានប្រឡាយបើកមុខទឹកប្រវែង២៣៧ម ហើយខាងក្រោមផ្លូវទឹកហូរពីទំនប់បង្ហៀរ មានប្រឡាយបង្ហូរទឹកទទឹង ២៣ម ផងដែរ ប្រវែង ២៥០,៨៧ម នៅខាងចុងសំណង់នេះមានសំណង់ចុងប្រឡាយ ប្រវែង ២៨ម រួចភ្ជាប់អាងបំបែកចរន្តទឹកមានប្រវែង ៣០ ម ហើយភ្ជាប់ទៅពោះស្ទឹង ដើម្បីកាត់បន្ថយចរន្តទឹក និងធ្វើឱ្យទឹកហូរចុះខ្សោយ ហើយស្នើកុំឱ្យមានការហូរ

ច្រោះបាតស្ទឹង ឬបាក់ច្រាំង។ កន្លែងសំណង់ចុងប្រឡាយ និងសំណង់បំបែកចរន្តទឹក នេះក៏មានតួនាទីធ្វើឱ្យកម្រិតអុកស៊ីសែន (O_2) រលាយក្នុងទឹកកើនឡើងវិញដែរ ហើយម្យ៉ាងទៀត ធ្វើឱ្យបាត់ក្លិនស្អុយរបស់ទឹក ដែលធ្វើឱ្យជីវសាស្ត្ររស់នៅក្នុងទឹកអាចរស់នៅបានទៀតផង (មើល DWG 01 DWR 05 និង DWG06)។ ការគណនាគ្រោងធ្វើទំនប់បង្ហៀរ គឺគិតតាម ប្រូបាប៊ីលីតេ រយៈពេល ទឹកជំនន់ ១:៥00 ឆ្នាំ តាមការប៉ាន់ប្រមាណរបស់ក្រុមហ៊ុនធារទឹកជំនន់ដែលធំជាងគេ (Probable Maximum Flood) ក្នុងរយៈពេល ១0000 ឆ្នាំ (ក្រោយពេលទឹកបំពេញអាងរួច)នោះ ទឹកនឹងហៀរលើសំណង់នេះ ដោយមានធារទឹក ៨៨២,៤ម^{3}/វិនាទី។ ទំនប់បង្ហៀរនេះគឺធ្វើឡើងដើម្បី ធានា កុំឱ្យជន់លិចតំបន់ ខាងលើទំនប់ធំជាងកម្រិតកំពស់អតិបរមា EL:១៨១,៥ម និងកុំឱ្យគំរាមកំហែងដល់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទំនប់វារីអគ្គិសនី ដ៏ទៃទៀត។ ទំនប់នេះនឹងលៃតម្រូវកំពស់ទឹកក្នុងអាងឱ្យនៅត្រឹមកម្រិតនីវ៉ូត្រឹម EL:១៨0ម និងមានសមត្ថភាព អាចដោះទឹកបាន ៨៨២,៤ម^{3}/វិនាទី ហើយធ្វើអំពីបេតុងដែក។ (ទិន្នន័យបានពីក្រុមហ៊ុនKTC)។

2- <u>ទំនប់មេ ជាប្រភេទពាសបេតុងដែកពីមុខ និងបំពេញថ្មភ្នំ</u> (CFRD): ទំនប់នេះ ធ្វើពីបេតុងដែកខាងមុខ (ផ្នែកខាងក្នុងអាង) និងតួវាបំពេញថ្មភ្នំ ដែលមានខ្ពង់លើទទឹង ៧ម កំពស់ ៩៩,៥ម (ធៀបនិងនីវ៉ូបាតស្ទឹងEL: ៨៦ ម) ហើយមានប្រវែង ៦៨៧,២២ម។ នីវ៉ូខ្ពង់ទំនប់លើមានកម្រិតកំពស់ EL:១៨៤ម នៅលើខ្ពង់ទំនប់នេះ មានសំណង់របាំងរលកកំពស់ ១ម ផងដែរ (កម្ពស់ ១00,៥ម ធៀបនិងខ្ពង់លើជញ្ជាំងការពាររលក១ មទៀត)។ (មើល DWR 03 និង DWG 04)

3- សំណង់យកទឹកទៅអូសទូរបីន (Intake Structure): សំណង់នេះ នឹងសាងសង់ផ្នែកខាងស្តាំ ចាប់ប្រឡាយពីមុខទំនប់បង្ហៀរ ដែលមាន១ ប្រឡោះ ដែលបំពាក់ដោយទ្វារទឹក១ ផងដែរ។ សំណង់នេះ មានទទឹង ៩ម ប្រវែងសរុប ៧១ម គិតទាំងប្រឡាយខាងមុខផងដែរ ដែលអាចនាំទឹកទៅអូសទូរបីនមានធារទឹកអតិបរមា ៨0,១២ ម^{3}/វិនាទី ហើយបាតក្រោមសំណង់ទ្វារទឹកមានកម្រិតនីវ៉ូ EL:១៤៨ម និងមានបំពាក់ទ្វារទឹកមួយទំហំ ៦ x ៦ម។ នៅខាងមុនទ្វារទឹក មាន២ប្រឡោះបំពាក់សំណាញ់ សម្រាប់ចាប់កម្ទេច កម្ទីផងដែរ។ (មើល DWG 01 និង DWG 03)

4- បំពង់ទូនេលយកទឹក (Tunnel): សំណង់បំពង់នេះសង់ជារន្ធក្រោមដីបន្តភ្ជាប់ពីសំណង់យកទឹកដល់អាគារថាមពល ដែលមានប្រវែងសរុប ៦.២៤៤ម (គិតចាប់ពីសំណង់យកទឹកចូលដល់អាគារថាមពល)។ សំណង់ទូនេលនេះ ចែកចេញជា៣ផ្នែក គឺផ្នែកទី១ ចាប់ពីសំណង់យកទឹកដល់អាងខ្ជោល ជាបំពង់សំពាធ (Headrace Tunnel) មានប្រវែងសរុប ៥.៥២៤ម ហើយមានអង្កត់ផ្ចិត ៦ម រាងជារង្វង់មូល ធ្វើអំពីបេតុងដែក កំរិតកំពស់បាត នៅខាងមុខមាននីវ៉ូ ១៤៨ម។ ផ្នែកទី២ គឺអាងខ្ជោល (Surge Tank) ដែល តភ្ជាប់ពីបំពង់សម្ពាធទាបនេះ ដែលអាងនេះមានមុខកាត់ក្នុង ទំហំ១៣ម ហើយមានកំពស់៥៨,៨ម (កម្រិតនីវ៉ូខាងលើ EL:២0៣ម និងកម្រិតនីវ៉ូនៅបាតខាងក្រោម EL:១៤៥ម) ធ្វើអំពីបេតុងដែក ដែលតភ្ជាប់ទៅបំពង់ទូនេលនេះ តាមបំពង់១ មានអង្កត់ផ្ចិត៣ម ប្រវែង១១,៩មផងដែរ។ ផ្នែកទី៣ គឺបំពង់ សម្ពាធខ្ពស់ភេនស្តុក (Penstock) មានប្រវែងសរុប ៧0៤ម គិតពី បំពង់ទូនែលសម្ពាធអង្កត់ផ្ចិត ៦ម ដល់ទូរបីន ក្នុងអាគារថាមពល ដែលចែកជា២ផ្នែក គឺផ្នែកបំពង់បេតុង មានប្រវែងសរុប ៦៧៤,២ម មានអង្កត់ផ្ចិតក្នុង ៥ម និងបំពង់ ដែកបែកជាពីរ តភ្ជាប់មុខតំណរវាងអក្សរ Yមានប្រវែងសរុប ៦0ម (៣0ម x២) ហើយមានអង្កត់ផ្ចិតក្នុង៣ម រាងជារង្វង់មូលធ្វើអំពីដែក(Steel Penstock)។ (មើលDWG 01, DRW 07 និង DWG 08)។

5- សំណង់បញ្ជូទឹកសម្រាប់រក្សាលំនឹងបរិស្ថាន (Eco-flow Tunnel) សំណង់នេះនឹងសង់ដាក់បំពង់បង្ហូរទឹកសម្រាប់រក្សាលំនឹងបរិស្ថានខាងក្រោមទំនប់មេ ដែលតភ្ជាប់ពីបំពង់ទូនេលសម្ពាធកន្លែងច្រកចោះរូងទូនេលទី២ (ADIT no.2) ដោយមានធារទឹក ១,៣ម^{3}/វិនាទី ឥតដាច់ទាំងប្រាំងនិងវស្សា។ អង្កត់ផ្ចឹកបំពង់គឺ 0,៥ម នៅកន្លែងនេះ នឹងដំឡើងកូនទូរបីនតូចមួយសម្រាប់ជលិតអគ្គិសនីផងដែរ ដែលវាមានកម្លាំង ៨00kW និងជលិតអគ្គិសនីបាន ៦,១៩លាន kWh ឆ្នាំ។ ពីទំនប់មេ ដល់កន្លែងដែលទឹកហូរចូលស្ទឹងពោធិ៍សាត់មានប្រវែង៣គ.ម (មើលDWG 01)។

6- <u>អាគារថាមពល(Power House)</u> សំណង់នេះនឹងសង់នៅខាងក្រោមទំនប់មេវាស់តាមដងទឹងមានប្រវែង ៩,២គ.ម ដែលមានទំហំ ២,៥ ហ.ត និងកំពស់ ៣១ម ដែលបំពាក់ ដោយទូរប៊ីន២ (៤០MWx ២)កម្លាំងសរុបមាន ៨០MW ភ្ជាប់ពីបំពង់ទូនេលសម្ពាធ ដែលអាចបញ្ចោញទឹកបាន ៨០,១២ម^{3}, វិនាទី (៤០,០៦ ម^{3}/វិនាទី×២)។ នៅទីតាំងនេះមាន វាលសម្រាប់ តំឡើងត្រង់ស្វ៊ីមមើផងដែរ។ (មើល DWG 01និង DWG 07)

<u>សម្គាល់:</u> *វារីអគ្គិសនីនេះផលិតអគ្គិសនី ជាមធ្យមក្នុងមួយថ្ងៃ១៣ម៉ោង ទាំងប្រាំងនិងវស្សា និងតាមតម្រូវការរបស់ EDC។ ការប៉ាន់ប្រមាណម៉ោងផលិតអគ្គិសនីក្នុងមួយឆ្នាំគឺ ៤.៥៥៨ ម៉ោង។*

7- <u>ទំនប់បណ្តោះអាសន្ន (Coffer Dams)</u> សំណង់នេះ សង់ខាងលើ និងខាងក្រោមទំនប់មេ មានលក្ខណៈសង់ជា បណ្តោះអាសន្ននៅពេលសាងសង់ទំនប់មេ (ទំនប់វារីអគ្គិសនី) រួចសំណង់ទាំង២នេះ នឹងរំលាយចោលវិញ។ ទំនប់បណ្តោះអាសន្ននេះសង់ពីថ្មល្បាយដី។ ទំនប់នេះមានតួនាទីសម្រាប់ទប់ទឹកមិនឱ្យចូលទៅការដ្ឋាន សាងសង់ទំនប់មេ ដែលទំនប់ខាងលើមាននីវ៉ូខ្ពង់លើ EL:១១៨ម មានប្រវែង ៣៥៨,៣ម កំពស់ ៣៥ម និងទំនប់បណ្តោះអាសន្នខាងក្រោម មាននីវ៉ូខ្ពង់លើEL:១០០ម ប្រវែង៩៦,៣ម កំពស់១៩ម ហើយវាទាំង២មានទទឹងខ្ពង់លើ នីមួយៗ ៨ ម។

8- <u>សំណង់ពង្វាងទឹកបណ្តោះអាសន្ន (Diversion Tunnel)</u> សំណង់នេះ សង់សម្រាប់ពង្វៀងទឹកស្ទឹងមកខាងក្រោមទំនប់ Downstream Coffer Dams នៅពេលសាងសង់ទំនប់មេ។ សំណង់នេះជារន្ធទូនេល ដែលសង់នៅច្រាំងខាងឆ្វេងស្ទឹង មានប្រវែង ៥៥០,៣ម ដែលមានមុខកាត់ជាអក្សរ U ផ្ទាប់ ១០ x ១១ម (ទទឹងx កម្ពស់)ហើយមាននីវ៉ូបាតខាងមុខ EL: ៩០ម វាមានសមត្ថភាពអាចដោះទឹកបាន ១.៤១០ ម^{3}/វិន. (មើល DWR 01)។

<u>បញ្ជាក់</u>: ការគ្រោងរាល់សំណង់បេតុងទាំងអស់ មានអាយុកាល៥០ឆ្នាំ។ ក្នុងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិគម្រោង កំណកល្បាប់ក្នុងអាងតាមការប៉ាន់ប្រមាណរបស់ SINOHYDRO ក្នុងរយៈពេល ១០០ ឆ្នាំ វានឹងកើនដល់រយៈកម្ពស់ EL: ១១៥,៤ ម ដែលតិចជាងរយៈកម្ពស់ EL: ១៦០ម ងាប់របស់អាង (កម្ពស់ទឹកមិនអាចដំណើរការផលិតអគ្គិសនី)។ ដូចនេះ សំណង់ បញ្ចោញកករដើម្បីលាងអាងមិនចាំបាច់សាងសង់ឡើយ។ រាល់ទំហំនានា របស់សំណង់ទាំងអស់ ដកស្រង់ពី គំនូរបច្ចេកទេសជា AutuCAD File និង របាយការណ៍បច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធលទ្ធភាពដែលផ្តល់ដោយម្ចាស់គម្រោង។ ដូចនេះ កំណកល្បាប់ក្នុងអាងមិនមានការរាំងស្ទះ ឬថយចុះ នូវការផលិតអគ្គិសនីនោះទេ។ ក្នុងករណី មានការហូរច្រោះកើនឡើងពីតំបន់ផ្ទៃរងទឹកភ្លៀងខាងលើ គឺគេអាចប្រើប្រាស់រូងពង្វាងទឹកនេះ ព្រោះវាមាននីវ៉ូបាត៩០ម ដែលនីវ៉ូបាតស្ទឹង ៨៦ម។

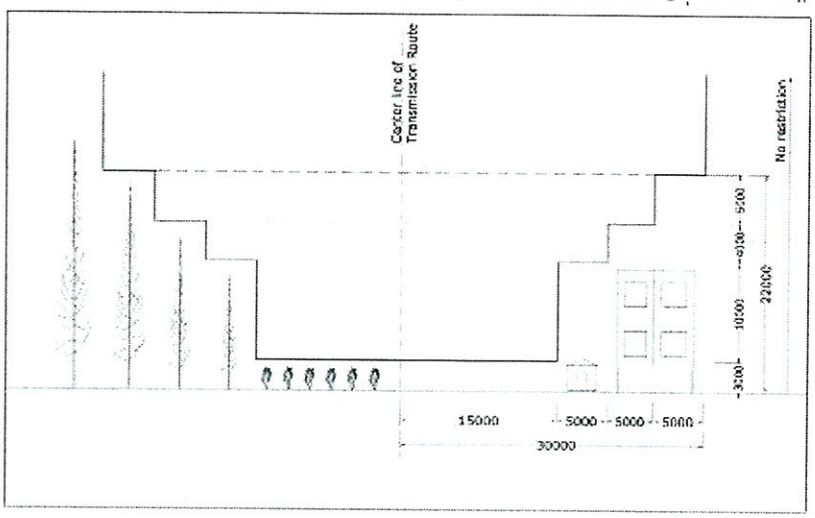
៨.៦.៤ ខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី (Transmission Line)

ការផលិតថាមពលអគ្គិសនីសរុបក្នុង១ឆ្នាំ ៣៦៧,១២លាន kWh គឺនៅអាគារថាមពលត្រូវបញ្ជូនតាមខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់២៣០kV ពីអាគារថាមពល ដល់ទៅភ្ជាប់និងខ្សែបណ្តាញ២៣០គ.វ៉ ពោធិ៍សាត់-អូរសោម ដែលមានប្រវែងសរុបប្រមាណ ៥ គ.ម។

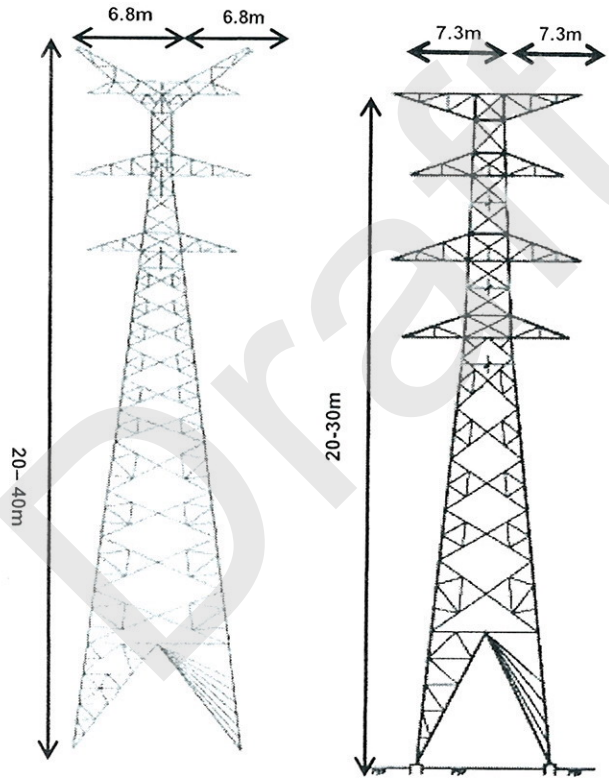
ចំពោះបង្គោលខ្សែចម្លងទាំងនេះមានកំពស់ទៅតាមរយៈកំពស់ដី គឺចាប់ពីប្រមាណ ២០ម ទៅ ៤០ម ដែលយោងទៅតាមស្ថាន ភាពដីទំនាប ឬ ភ្នំចំងាយប្រឡោះពីបង្គោលមួយទៅបង្គោលមួយគឺ ២៥០ ទៅ ៥០០ម (មើលរូបទី២ ខាងក្រោម)។ ការសាងសង់ បង្គោលទាំងនោះតម្រូវការផ្ទៃដីសម្រាប់បង្គោល១ គឺទំហំ ២២៥ម^{២} (១៥ម x ១៥ម)ហើយចំនួនបង្គោលភ្លើងសរុបមាន ១៣ បង្គោល។

ដើម្បីធានាសុវត្ថិភាព និងនិរន្តរភាពក្នុងការបញ្ជូនអគ្គិសនីដល់អ្នកប្រើប្រាស់នៅតាមបណ្តាខេត្តនានាដូចជា ខេត្តពោធិ៍សាត់ បាត់ដំបង កំពង់ឆ្នាំង កំពង់ស្ពឺ កណ្តាល និងរាជធានីភ្នំពេញ (តាមផែនការមេនៃខ្សែបញ្ជូន ដែលមានតង់ស្យុងខ្ពស់ ២៣០គីឡូវ៉ុល ភ្នំពេញ-បាត់ដំបងរបស់ក្រសួងរ៉ែ និងថាមពល) គន្លងខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីនេះ នឹងត្រូវគណនា ដោយគិតពីសុវត្ថិភាពកុំឱ្យគ្រោះថ្នាក់ ដល់មនុស្ស សត្ត គឺមានទំហំ១៥ម ចេញពីអក្សរ៌គន្លង (សរុប ៣០ម) និងត្រូវសំអាតដើមឈើដូចរូបទី ១ ខាងក្រោម (កំពស់ឈើមិនលើសពី ៣ម)។

<u>សម្គាល់</u>: *នៅក្រោមតំបន់ខ្សែបញ្ជូលអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់នេះ (ទទឹង ២០ម) ដើមឈើ ឬ ដំណាំ ដែលមានកំពស់ធំជាង ៣ម មិនត្រូវបានអនុញ្ញាតឱ្យមានក្នុងតំបន់នេះទេ។ ចំពោះលំនៅឋាន ឬការសន់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋជាប្រចាំនៅក្នុងតំបន់នេះ ក៏ត្រូវបានហាមឃាត់ផងដែរ (មើលរូប១ខាងក្រោម)។ យោងទៅតាមការសិក្សាវាយតម្លៃហេតុប៉ះពាល់បរិស្ថាន និងសង្គមនេះបានបង្ហាញថា ភ្ជានលំនៅឋានរបស់ ប្រជាពលរដ្ឋស់នៅក្រោមតំបន់ខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីនេះទេ (សិក្សាខែតុលា ដល់ខែកុម្ភៈ ឆ្នាំ២០១៧)។*



រូបទី១: តំបន់សុវត្ថិភាព និងតំបន់តាមគន្លងខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់(៣០ម)



ប្រភេទ SZC ប្រភេទ SJC & SDJ

Draft

រូបទី២: ខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី២៣០គ.វ៉ុ
Double Circuit

៨.៦.៦ មធ្យោបាយ និងសម្ភារ-ឧបករណ៍សម្រាប់សាងសង់គម្រោង

ក្រុមហ៊ុនគ្រោង នឹងប្រើប្រាស់គ្រឿងចក្រសំខាន់មួយចំនួនក្នុងពេលសាងសង់គម្រោង ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម (ចំពោះ ឧបករណ៍ផ្សេងៗទៀត និងបញ្ជាក់នៅពេលក្រោយ):

តារាង ៤- ៣: គ្រឿងចក្រ និងឧបករណ៍សម្រាប់សាងសង់គម្រោង

ប្រភេទគ្រឿងចក្រ (Equipments)		សមត្ថភាព	ចំនួន
1.	ត្រាក់ទ័រឈូសដី BULLDOZER	19 ton	5
2.	ត្រាក់ទ័រឈូសដី BULLDOZER	32 ton	5
3.	ត្រាក់ទ័រចូកដី BACKHOE	0.7 m^3	2
4.	ត្រាក់ទ័រលើកសម្ភារ WHEEL LOADER	1.72 m^3	4
5.	ត្រាក់ទ័រលើកសម្ភារ WHEEL LOADER	3.50 m^3	2
6.	ម៉ាស៊ីនលើកដាក់សម្ភារ CRAWLER LOADER	1.72 m^3	12
7.	រថយន្តដឹកដី DUMP TRUCK	6 ton	4
8.	រថយន្តដឹកដី DUMP TRUCK	10.5 ton	20
9.	រថយន្តដឹកដី DUMP TRUCK	15 ton	5
10.	រ៉ូឡារ៉ញ្ជ៉ VIBRO ROLLER	10 ton	2
11.	ម៉ាស៊ីនស្ទាន LEG DRILL	2.7 m^3/min	6
12.	ម៉ាស៊ីនស្ទាន CRAWLER DRILL	17 m^3/min	15
13.	ម៉ាស៊ីនខ្យល់ AIR COMPRESSOR	7.1 m^3/min	2
14.	ម៉ាស៊ីនខ្យល់ AIR COMPRESSOR	10.3 m^3/min	15
15.	ម៉ាស៊ីនខ្យល់ AIR COMPRESSOR	17 m^3/min	2
16.	ម៉ាស៊ីនខ្យល់ AIR COMPRESSOR	25.5 m^3/min	2
17.	ត្រាក់ទ័រលើកសម្ភារ SIDE DUMP LOADER	1.40 m^3	2
18.	ត្រាក់ទ័រខួងគ្រឹះ BORING MACHINE	50 m × 200 m	10
19.	ម៉ាស៊ីនស្ទូប GROUTING PUMP	40 ~ 125ℓ/min	4
20.	ម៉ាស៊ីនលាយ GROUTING MIXER	190ℓ×2	4
21.	រថយន្តបូម CON'C PUMP CAR	80 m^3/hr	4
22.	រថយន្តបូម CON'C PUMP	20 ~ 26 m^3/hr	2
23.	គ្រឿងចក្រលាយបេតុង CON'C MIXER TRUCK	6.0 m^3	6
24.	រថយន្តដឹកទឹក WATER TANK	5.5 m^3	10
25.	គ្រឿងចក្រស្ទូច TRUCK CRANE	10 ton	2
26.	គ្រឿងចក្រស្ទូច TRUCK CRANE	30 ton	2
27.	CON'C FACE SLIP FORM	1.5 m × 15 m	2
28.	RBM	ø 2.4	1
29.	ម៉ាស៊ីនរ៉ែកទាញ WINCH	15 kW	2
30.	ឧបការណ៍បាញ់ SHOTCRETE GUN	ALIVA 260	4
31.	ឧបការណ៍ទប់ដី SLIDING STEEL FORM	L = 12.0 m, D4.6	3
32.	ឧបការណ៍ទប់ដី SLIDING STEEL FORM	L = 3.0 m, D4.6	1
33.	គ្រឿងចក្រគៀដី MOTOR GRADER	3.6 m	1
34.	រ៉ូឡារ៉ញ្ជ៉ VIBRATING ROLLER	10 ton	1
35.	រ៉ូឡកង់ជ័រ TIRE ROLLER	8 ~ 15 ton	1
36.	គ្រឿងចក្រកិនថ្ម CRUSHER	150 ton	1

ក្នុងការសាងសង់គម្រោងវារីអគ្គិសនីនេះ តម្រូវការសម្ភារ មានដូចតទៅ ៖

តារាង ៤- ៤: សម្ភារ និងវត្ថុធាតុដើមសម្រាប់សាងសង់គម្រោង

បរិយាយ		ឯកតា	ចំនួន	ទីតាំងយក ឬទិញសម្ភារ
Item		Unit	Total Quantity	Location of taking construction material
ស៊ីម៉ង់ត៍	Cement	10^3 t	៥០.៧	មិនទាន់បានកំណត់យកពីណានៅឡើយទេ
ខ្សាច់	Sand	10^3 m^3	៨២.៣	
ថ្មលាយបេតុង	Gravel	10^3 m^3	៦៩.៣	ក្នុងតំបន់គម្រោង
ដែកសរសៃ	Steel Bar	10^3 t	១៥.៨	មិនទាន់បានកំណត់យកពីណានៅឡើយទេ
បេតុង	Concrete	10^3 t	១៦.៩៥	

បញ្ជាក់: ទិន្នន័យបានពីក្រុមហ៊ុន KTC ។ បរិមាណខាងលើនេះអាចមានការប្រែប្រួល ទៅតាមការគ្រោងលម្អិតទៀត។

Draft

៨.៦.៧ កម្លាំងពលកម្ម (Labors)

ក្រុមហ៊ុនមានគម្រោងផែនការជ្រើសរើសបុគ្គលិក-កម្មករ បរទេស និងពលករកម្ពុជា ទាំងក្នុងពេលសាងសង់ និងប្រតិបត្តិថែទាំ គម្រោងការជ្រើសរើសនេះ នឹងផ្តល់អាទិភាពចំពោះប្រជាជន ដែលរស់នៅក្បែរតំបន់គម្រោង ដូចជាអ្នកស្រុករស់នៅឃុំប្រម៉ោយ ស្រុកវាលវែង ខេត្តពោធិ៍សាត់ជាដើម។

១- <u>កំឡុងពេលសាងសង់</u>

ផែនការរបស់ក្រុមហ៊ុនក្នុងការជ្រើសរើសបុគ្គលិក-កម្មករ ក្នុងពេលសាងសង់របស់គម្រោងទាំងមូល រួមទាំងការសាងសង់ប្រព័ន្ធ ខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ដែលមានរយៈពេល៤,៥ឆ្នាំ នោះគឺត្រូវការមនុស្សរហូតទៅដល់ ៤០០នាក់ ក្នុងនោះបុគ្គលិក-កម្មករបរទេសចំនួន១០០នាក់ (ក្នុងនោះវិស្វករចំនួន៨០នាក់)និងពលករខ្មែរជុំវិញតំបន់គម្រោងចំនួន៣០០នាក់។ ចំណែកឯពលកម្មសម្រាប់ការសាងសង់ប្រព័ន្ធខ្សែចម្លង ពីអាគារថាមពល ភ្ជាប់ទៅខ្សែ២៣០ គ.វ៉ អូរសោម-ពោធិ៍សាត់ ចំនួន ៤០ នាក់ ក្នុងនោះប្រជាពលរដ្ឋ ជុំវិញតំបន់គម្រោងចំនួន ៣០នាក់ និងបុគ្គលិក-កម្មករបរទេសចំនួន១០នាក់។

សម្គាល់: *ផែនការរៀបចំគម្រោងមុនការសាងសង់ ៩ខែ ការសាងសង់គម្រោង មានរយៈ ពេល ៤ ឆ្នាំ។ ចំពោះ ព័ត៌មានលម្អិត អំពី តាងរាងប្រាក់បៀវត្សបុគ្គលិក-កម្មករទាំងអស់ មិនទាន់បានគ្រោងលម្អិតនៅឡើយទេ ព្រោះគម្រោងនេះមិនទាន់បានការអនុញ្ញាតឱ្យធ្វើការអភិវឌ្ឍពីរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាទេ ហើយម្ចាស់គម្រោង ក៏មិនទាន់បានចុះបញ្ជីជាផ្លូវការនៅក្រសួងពាណិជ្ជកម្មផងដែរ។ នៅពេលដែល ម្ចាស់គម្រោងទទួលបានការអនុញ្ញាត ឱ្យសាងសង់គម្រោងនេះ នោះពេល រៀបចំ របាយការណ៍ការអនុវត្តន៍ផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថានរបស់គម្រោងនិងមានបញ្ជាក់វាផងដែរ។*

២- កំឡុងពេលប្រតិបត្តិ និងថែទាំ

ចំនួនពលកម្មក្នុងកំឡុងពេលប្រតិបត្តិ និងថែទាំសម្រាប់គម្រោងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធគម្រោង: ផែនការរបស់ក្រុមហ៊ុន នឹងត្រូវក្នុងការជ្រើសរើសបុគ្គលិកក្នុងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិ និងថែទាំរបស់គម្រោងសម្រាប់រយៈពេលប្រតិបត្តិ និងថែទាំ មានចំនួន៥០នាក់ ក្នុងនោះបុគ្គលិក ខ្មែរ ចំនួន២៥នាក់ និងបុគ្គលិកបរទេស ចំនួន៣០នាក់ ។

- ប្រធានអ្នកចាត់ចែងការ រដ្ឋបាល និងផលិតកម្ម	ជនជាតិបរទេស	១៥នាក់	ខ្មែរ គ្មាន
- បុគ្គលិកផ្នែកវិស្វកម្មទឹក	ជនជាតិបរទេស	០២នាក់	ខ្មែរ ១០នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកបញ្ជារ និងដំណើរការ	ជនជាតិបរទេស	០៥នាក់	ខ្មែរ ០៥នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកថែទាំ និងជួសជុល	ជនជាតិបរទេស	៧នាក់	ខ្មែរ ០៥នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកព័ត៌មាន	ជនជាតិបរទេស	០១នាក់	ខ្មែរ ០៥នាក់

<u>បញ្ជាក់:</u> ចំនួនខាងលើនេះ អាចមានការកែប្រែដោយយោងតាមការសិក្សាលម្អិតបន្ថែមទៀត របស់ក្រុមហ៊ុន។

បុគ្គលិកសម្រាប់គ្រប់គ្រងថែទាំប្រព័ន្ធខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី ពីអាគារថាមពលទៅបណ្តាញ ២៣០ គ.វ៉ របស់ក្រុមហ៊ុនចិន ក្រុមហ៊ុនមានផែនការ ជ្រើសបុគ្គលិក ក្នុងកំឡុងពេលប្រតិបត្តិ និងថែទាំរយៈពេល៣៥ឆ្នាំ ចំនួន១៣នាក់ ក្នុងនោះ បុគ្គលិកខ្មែរ ចំនួន ០៦នាក់ និងបុគ្គលិក បរទេស ចំនួន៧នាក់ ដែលត្រូវបែងចែកទៅតាមការងារ ដូចខាងក្រោម ៖

- ប្រធានអ្នកចាត់ចែង និង បុគ្គលិកផ្នែករដ្ឋបាល	ជនជាតិបរទេស ០២ នាក់	ខ្មែរ ០១នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកបញ្ជារ និងដំណើរការ	ជនជាតិបរទេស ០២ នាក់	ខ្មែរ ០២នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកថែទាំ និងជួសជុល	ជនជាតិបរទេស ០២ នាក់	ខ្មែរ ០២នាក់
- បុគ្គលិកផ្នែកព័ត៌មាន	ជនជាតិបរទេស ០១ នាក់	ខ្មែរ ០១នាក់

៣- ប្រាក់បៀវត្សបុគ្គលិក-កម្មករ

បុគ្គលិក និងកម្មករសំរាប់ដំណាក់កាលសាងសង់ និងប្រតិបត្តិ និងថែទាំ គឺមានទាំងជនជាតិខ្មែរ និងចិន។ តម្លៃឯកតានៃប្រាក់ពលកម្ម គឺគិតបញ្ចូលតាំងពីប្រាក់ឈ្នួលជាមូលដ្ឋាន, ប្រាក់ឈ្នួលបន្ថែម, អត្ថប្រយោជន៍សង្គម, ប្រាក់សំរាប់ធានារ៉ាប់រងដល់កម្មករនិយោជិត ត្រូវបានគណនាយ៉ាងទូលំទូលាយអាស្រ័យលើប្រភេទនៃការងារ។

កម្មករជំនាញជាន់ខ្ពស់ 7.15 USD/ម៉ោង	កម្មករជំនាញ 4.37 USD/ម៉ោង
កម្មករពាក់កណ្តាលជំនាញ 2.53 USD/ម៉ោង	កម្មករអត់ជំនាញ 1.16 USD/ម៉ោង

៨.៦.៨ តម្រូវការប្រើប្រាស់ទឹក និងថាមពល (Water and Energy Consumption)

ក.ការប្រើប្រាស់ទឹក

ការប្រើប្រាស់ទឹកមានពីរប្រភេទ គឺ(១)ការប្រើប្រាស់ទឹកសម្រាប់បរិភោគ និង(២)ការប្រើប្រាស់សម្រាប់ងូត បន្ទប់

ទឹក និងដាំស្ល និងលាយបេតុង។ ចំពោះទឹកសម្រាប់ផឹកគឺប្រើទឹកបរិសុទ្ធ ដប និងធុង។ ចំណែកឯ ទឹកប្រើប្រាស់សម្រាប់ងូត ដាំស្ល បន្ទប់ទឹកនិងលាងសំអាតផ្សេងៗ គឺប្រើប្រាស់ទឹកស្ទឹងពោធិ៍សាត់ ដោយមានម៉ាស៊ីនបូម ដាក់ស៊ីទែនខ្ពស់រួចចែកចាយតាមទុយូ នៅតំបន់ខ្ពស់ ដឹកតាមរថយន្តស៊ីទែន ហើយស្តុកក្នុងអាង/ធុងស្តុក ទឹក។ ដូចគ្នាដែរចំពោះទឹកសម្រាប់លាយបេតុងគឺយកពីស្ទឹងពោធិ៍សាត់។ បរិមាណ ប្រើប្រាស់ទឹកសម្រាប់បម្រើឱ្យការសាងសង់គម្រោងសរុបមានប្រមាណ ៨០០ ម^{3} ទៅ១០០០ម^{3} ក្នុងមួយថ្ងៃ។

នៅក្នុងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិគម្រោងបរិមាណប្រើប្រាស់ទឹក ថយមកត្រឹម ប្រមាណពី៧៥ ទៅ ៨៥ម^{3}/ថ្ងៃ ប្រភពទឹក យកពីអាងទឹករបស់វារីអគ្គិសនី សម្រាប់ងូត បន្ទប់ទឹក និងដាំស្ល និងលាងសំអាតផ្សេងៗ។ ចំណែកឯ ទឹកបរិភោគគឺទឹកបរិសុទ្ធ ដប ឬធុងដែលមានអនាម័យខ្ពស់។

ខ.ការប្រើថាមពល

ការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីមានពីរប្រភពគឺ (១) ពីម៉ាស៊ីនភ្លើងដែលមានប្រអប់ការពារសំឡេង (Silent Generator Type) (២)ពីខ្សែបណ្តាញអគ្គិសនី ដែលយកពីបណ្តាញអូរសោម។

បញ្ជាក់: *បរិមាណ នៃការប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនី គឺមិនទាន់បានគ្រោងលម្អិតនៅឡើយពីព្រោះគម្រោងនេះក្នុងកំរិតសិក្សាលទ្ធភាពដើម្បីប៉ាន់ប្រមាណថវិកាសម្រាប់វិនិយោគពីបរទេស ហើយនៅដំណាក់គ្រោងគម្រោងលម្អិតនិងធ្វើការបញ្ជាក់នៅពេលក្រោយដោយ ទីប្រឹក្សាបច្ចេកទេស។*

៨.៦.៩ ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃនៃគម្រោង (Project Cost Estimation)

គម្រោងវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១នេះ មានអានុភាពអគ្គិសនី ៨០ MW ហើយត្រូវការរយៈពេលសាងសង់ ៤ឆ្នាំ (គម្រោង នេះមិនទាន់ចាប់ផ្តើមការសាងសង់នៅឡើយទេ)។ តាមការគណនារបស់ក្រុមហ៊ុន SIHOHYDRO គម្រោងនេះមានតម្លៃ វិនិយោគសរុប ២៣២.២១០.០០០(ពីរយសាមសិបពីរលាន ពីរយដប់ពាន់) ដុល្លារអាមេរិក ក្នុងនោះមានទុនសម្រាប់កិច្ចការពារបរិស្ថានចំនួន ៨.៦៨៩.៣៧៦ ដុល្លារអាមេរិក ផងដែរ។ ដូចមានរៀបរាប់ក្នុងតារាងខាងក្រោម ៖

តារាង ៤- ៥: ការប៉ាន់ប្រមាណតម្លៃនៃគម្រោង និងផែនការចំណាយក្នុងពេលសាងសង់គម្រោង

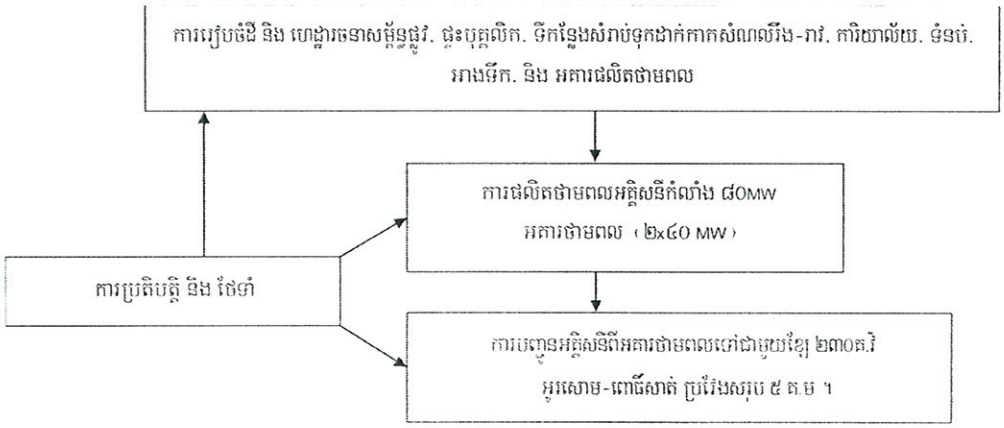
#	Project	year 1	year 2	year 3	year 4	Total (10,000USD)
1	Static investment	3456.3	5935.5	7588.1	4414.9	21394.8
2	Reserve funds for price difference		118.7	306.6	270.2	695.5
3	Construction interrests	59.3	223.2	466.1	382.1	1130.7
4	Total investment not including circulating funds	3515.6	6277.5	8360.8	5067.2	23221.1

សម្គាល់ *៖ ប្រភពទិន្នន័យរបាយការណ៍ ធ្វើបច្ចុប្បន្នភាព សមិទ្ធលទ្ធភាពគម្រោងឆ្នាំ ២០១៧។*

៨.៦.១០ ខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្មចំពោះការសាងសង់វារីអគ្គិសនី

៨.៦.១០.១ ខ្សែចង្វាក់ផលិតកម្ម នៃការសាងសង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធទំនប់វារីអគ្គិសនី

គំនូសបំព្រួញនៃខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម របស់គម្រោងវិនិយោគទុនលើវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ ខេត្តពោធិ៍សាត់



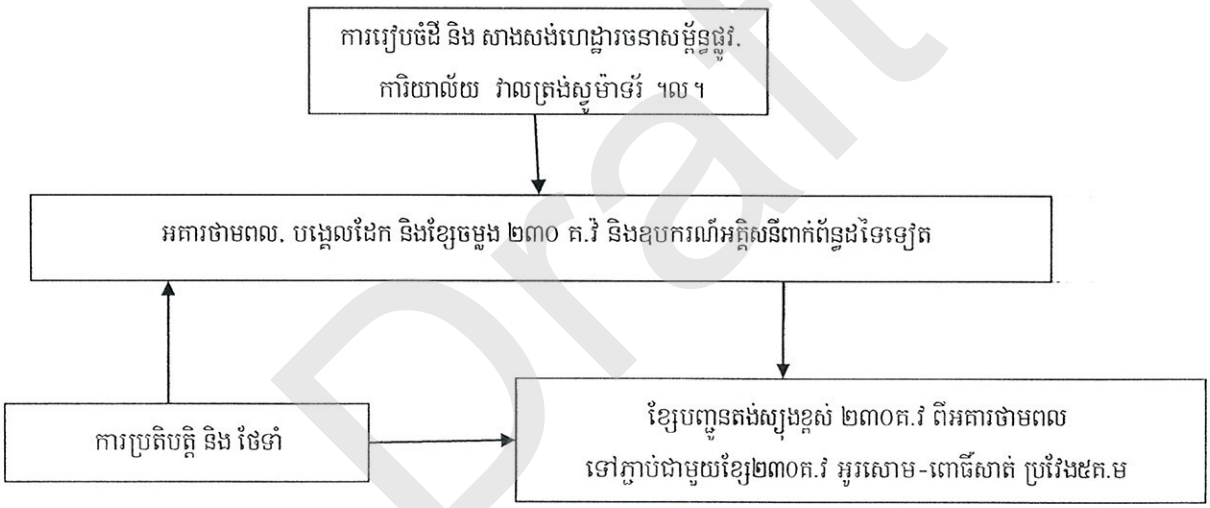
តារាង ៤- ៦: សម្ភារៈបំពាក់/តំឡើង សម្រាប់ផលិតអគ្គិសនី របស់គម្រោង

បរិយាយ		ឯកតា	ចំនួន	សម្គាល់
Item		Unit	Total Quantity	Remarks
ទូរប៊ីនប្រើចរន្តទឹក HL(184)-LJ-225	Hydraulic turbine HL(184)-LJ-225	set	2	ទំងន់ 115t/unit
ទូរនប្រើចរន្តទឹក (800kW)	Hydraulic turbine (800 kW)	set	1	
ទូរបញ្ជា YWT-80-6.3 សម្រាប់ទូប៊ីន	Governor YWT-80-6.3	set	2	
ប្រដាប់វាស់សម្ពាធប្រេង HYZ-1.6-4	Oil pressure unit HYZ-1.6-4	set	2	
គ្រឿងបញ្ជា ដោយស្វ័យប្រវត្តិ	Elements of automated equipment	set	2	
ប្រដាប់ត្រួតពិនិត្យ តាម on-line	Unit on-line monitoring	set	2	បញ្ជាពីចម្ងាយ
ម៉ាស៊ីនផលិតអគ្គិសនី SF40-18/4100	Generator SF40-18/4100	set	2	ទំងន់ 240t/unit, ភ្ជាប់ជាមួយទូរប៊ីន
ម៉ាស៊ីនផលិតអគ្គិសនី (800 kW)	Generator (800 kW)	set	1	ភ្ជាប់ជាមួយទូរប៊ីន
ប្រដាប់ ម៉ូយ ម៉ាស៊ីនផលិតអគ្គិសនី	Exciter	set	2	
គ្រឿងបញ្ជា ដោយស្វ័យប្រវត្តិ	Elements of automated equipment	set	2	

ប្រភព: *ការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាព សមិទ្ធិលទ្ធភាព ឆ្នាំ ២០១៧*

៤.៦.១០.២ ខ្សែចង្វាក់ផលិតកម្មនៃការសាងសង់ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនីតង់ស្យុងខ្ពស់ ២៣០គ.វ៉ុ

គំនូសបំព្រួញនៃខ្សែសង្វាក់ផលិតកម្ម របស់គម្រោងវិនិយោគទុនលើវារីអគ្គិសនីស្ទឹងពោធិ៍សាត់១ ខេត្តពោធិ៍សាត់



តារាង ៤- ៧: សម្ភារៈបំពាក់/តំឡើង សម្រាប់ការបញ្ជូនអគ្គិសនី របស់គម្រោង

បរិយាយ		ឯកតា	ចំនួន	សម្គាល់
Item		Unit	Total Quantity	Remarks
កាប៊ីន សៀគ្វីផ្តាច់អគ្គិសនី 11kV	Generator circuit breaker cabinet 11kV	set	2	4000A
កាប៊ីន សៀគ្វីផ្តាច់អគ្គិសនីសម្រាប់ត្រង់ហ្ស្វូម៉ារ	Service transtormer circuit breaker cabinet 11kV	set	2	4000A
កាប៊ីន ត្រង់ហ្ស្វូម៉ារតង់ស្យុង និង សម្រាប់ចាប់រន្ទះ 11kV	Voltage transformer and lightning arrester cabinrt 11kV	set	2	4000A
ត្រង់ហ្ស្វូម៉ារ SCB10-800, 10.5/0.4kV	Service transformer SCB10-800, 10.5/0.4kV	set	2	
ត្រង់ហ្ស្វូម៉ារចូល SCB10-800, 10.5/0.4kV	Incoming transformer SCB10-800, 10.5/0.4kV	set	2	
បង្គោលអគ្គិសនី (ដែកហ្ស្វេម)	Electrical tower	tower	13	
ខ្សែកាបអគ្គិសនី 10kV	Power cable 10kV	km	1.8	
ខ្សែកាបអគ្គិសនី LV 0.6/1kV	LV cable 0.6/1kV	km	22	
ខ្សែកាបអគ្គិសនី 230kV	Power cable 230kV	km	80	

ប្រភព: *ការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាព សមិទ្ធិលទ្ធភាព ឆ្នាំ ២០១៧។*

Draft

៤.៦.១១ ចំណូល ចំណាយរបស់ក្រុមហ៊ុន

យោងតាមការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាពសមិទ្ធិលទ្ធគម្រោងឆ្នាំ ២០១៧ ដែលសិក្សាដោយក្រុមហ៊ុន SINOHYDRO របស់ចិនបានបង្ហាញថា គម្រោងនេះក្រោយពេលដំណើរការបាន៣៩ឆ្នាំ មានប្រាក់ចំណូលពីការលក់អគ្គិសនីប្រមាណ ១.០១១.២៣៧.០០០ដុល្លាអាមេរិក ចំណាយសរុបប្រមាណ ៦៩៥.៨០៣.០០០ ដុល្លាអាមេរិក និងប្រាក់ចំណេញសរុបប្រមាណ ៣១៥.៤៣៤.០០០ ដុល្លាអាមេរិក (លម្អិត មើលតារាងខាងក្រោម)៖

តារាង ៤- ៨: ការប៉ាន់ប្រមាណ ចំណូល ចំណាយ របស់គម្រោង រយៈពេលសរុប ៣៩ឆ្នាំ ក្នុងនោះរយៈពេល៤ឆ្នាំសម្រាប់សាងសង់គម្រោង (ខ្ពាតជា ១០.០០០ ដុល្លារអាមេរិក)

ល.រ	បរិយាយ	ឆ្នាំទី 1	ឆ្នាំទី 2	ឆ្នាំទី 3	ឆ្នាំទី 4	ឆ្នាំទី 5	ឆ្នាំទី 6	ឆ្នាំទី 7	ឆ្នាំទី 8	ឆ្នាំទី 9	ឆ្នាំទី 10	ឆ្នាំទី 11	ឆ្នាំទី 12	ឆ្នាំទី 13	ឆ្នាំទី 14	ឆ្នាំទី 15	ឆ្នាំទី 16	ឆ្នាំទី 17	ឆ្នាំទី 18	ឆ្នាំទី 19	ឆ្នាំទី 20
1	ចំណូល	0	0	0	0	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2
1.1	ចំណូលពីការលក់អគ្គិសនីប្រចាំឆ្នាំ	0	0	0	0	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2
1.2	ចំណូលផ្សេងៗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ចំណាយ	1054.7	1883.2	2508.2	1541.2	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	2811.8	1616	1202.8	1202.8	1202.8
2.1	មូលធនរបស់គម្រោង	1054.7	1883.2	2508.2	1541.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2	ចំណាយការណេះបង់ប្រាក់កម្ចី	0	0	0	0	1040.7	1091.7	1145.2	1201.3	1260.2	1321.9	1386.7	1454.6	1525.9	1419.9	1475.5	1533.4	397.7	0	0	0
2.3	ចំណាយការប្រាក់កម្ចី	0	0	0	0	798.6	747.6	694.1	638	579.1	517.4	452.6	384.7	313.4	238.6	169.1	96.8	21.6	2.1	2.1	2.1
2.4	ការជំនាំប្រតិបត្តិកម្រោង	0	0	0	0	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5
2.6	ពន្ធលើប្រាក់ចំណូល	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180.8	194.7	209.2	224.2	228.1	228.1	228.1
3	តុល្យភាព (ចំណូល-ចំណាយ)	-1054.7	-1883.2	-2508.2	-1541.2	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4	1273.2	1686.5	1686.5	1686.5

ល.រ	បរិយាយ /ឆ្នាំ	ឆ្នាំទី 21	ឆ្នាំទី 22	ឆ្នាំទី 23	ឆ្នាំទី 24	ឆ្នាំទី 25	ឆ្នាំទី 26	ឆ្នាំទី 27	ឆ្នាំទី 28	ឆ្នាំទី 29	ឆ្នាំទី 30	ឆ្នាំទី 31	ឆ្នាំទី 32	ឆ្នាំទី 33	ឆ្នាំទី 34	ឆ្នាំទី 35	ឆ្នាំទី 36	ឆ្នាំទី 37	ឆ្នាំទី 38	ឆ្នាំទី 39	Total
1	ចំណូល	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	101,123.70
1.1	ចំណូលពីការលក់អគ្គិសនីប្រចាំឆ្នាំ	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	2889.2	101,123.70
1.2	ចំណូលផ្សេងៗ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	ចំណាយ	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1202.8	1357.6	1357.6	1357.6	1357.6	1357.6	69580.3
2.1	មូលធនរបស់គម្រោង	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6987.3
2.2	ចំណាយការណេះបង់ប្រាក់កម្ចី	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16254.8
2.3	ចំណាយការប្រាក់កម្ចី	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	5698.6
2.4	ការជំនាំប្រតិបត្តិកម្រោង	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	972.5	34038.3
2.6	ពន្ធលើប្រាក់ចំណូល	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	228.1	382.9	382.9	382.9	382.9	382.9	6601.4
3	តុល្យភាព (ចំណូល-ចំណាយ)	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1686.5	1531.7	1531.7	1531.7	1531.7	1531.7	31543.3

ប្រភព៖ ការសិក្សាបច្ចុប្បន្នភាព សមិទ្ធិលទ្ធភាព ឆ្នាំ ២០១៧។

*បញ្ជាក់៖ ចំពោះផែនការផលិតអគ្គិសនី គឺមួយថ្ងៃ ១៣ ម៉ោង ទាំងរដូវប្រាំង និងវស្សា។ ការផលិតអគ្គិសនី អាស្រ័យលើការលើការចរចារ ទិញ-លក់អគ្គិសនីរវាង **EDC** និងម្ចាស់គម្រោង។ ដំណើការគម្រោង៣៥ឆ្នាំ*

៨.៦.១២ ផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់គ្រប់ប្រភេទ (Waste Management Plan)

<u>ក. សំណល់រឹងចេញពីដំណើរការ សាងសង់អាង និងខ្សែបញ្ជូនចរន្តអគ្គិសនី</u>

សំណល់រឹងនេះ គឺមានសំណល់ ដី ថ្ម និង ឈើ:

- សំណល់ដី និងថ្ម ដែលយកពីការខួងជីករណ្តៅសម្រាប់សាងសង់បំពង់ទូនៃល គឺយកទៅចាក់ នៅទីតាំង ៣កន្លែង (ចំណុចនិយាមការមើល ចំណុច៤.៣ ខាងលើ) និងមួយចំណែកទៀត យកទៅចាក់បំពេញកន្លែងសាងសង់ការិយាល័យ ផ្ទះស្នាក់នៅរបស់បុគ្គលិកកម្មករគម្រោង ផ្លូវចេញចូលជាដើម។ ចំពោះជម្រាលជើងទេរ របស់កន្លែងចាក់ដីនិងថ្ម ត្រូវមាន 1:1.5 ជៀសវាងការហូរច្រោះដាច់ជញ្ជាំង។ ចំពោះសំណល់ ដីនិងថ្មនេះ មិនត្រូវចាក់ចូល តាមច្រាំងស្ទឹង អូរ ខាងក្រោមទំនប់មេ ដែលនាំ ឱ្យបំពុលទឹក និងលុបអន្លង់ តាមពោះស្ទឹង ដែលជាជម្រករបស់ពពួកមច្ឆជាតិ។
- ចំណែកឯ ឈើដែលនៅក្នុងអាង និងតាមគន្លងខ្សែបញ្ជូនអគ្គិសនី២៣0kV ម្ចាស់គម្រោងនិងធ្វើការសម្អាត ចេញមុនពេលបិទទឹកបំពេញអាង និងដំណើរការគម្រោង។ ចំពោះបែបបទ នៃការកាប់ឈើក្នុងអាង ម្ចាស់គម្រោង គោរពតាមបទបញ្ជារ ឬ ការណែនាំផ្សេងៗពីរាជរដ្ឋាភិបាល។
- ជាធម្មតាការសម្អាតឈើក្នុងអាងមានឈើមួយចំនួន មិនបានយកចេញ ពីព្រោះវានៅក្នុងទីចំណោទខ្លាំង ឬកន្លែងមិនអាចចូលបាន។ ហេតុដូចនេះ នៅពេលបំពេញទឹកអាងពេញដល់នីវ៉ូដំណើរការគម្រោង ម្ចាស់គម្រោង ត្រូវមានសាឡង់ ឬទូកសម្រាប់ ប្រមូលឈើអណ្តែតទឹកចេញទៀត ហើយចំពោះកន្លែងដែលមិនទាន់បានសម្អាត ពេលទឹកលិចចូលដល់អាចជិះកាណូតឬសាឡង់ចូលដល់ត្រូវកាប់សម្អាតចេញ ជៀសវាងការបំពុលខូចគុណភាពទឹកអាង។

ខ. សំណល់រឹង-រាវចេញពីការដ្ឋាន និងកន្លែងស្នាក់នៅរបស់បុគ្គលិកកម្មករគម្រោង

- ការបញ្ចោញសំណល់រឹងនេះ គឺនៅដំណាក់កាលសាងសង់គម្រោង ដែលបញ្ចោញដោយបុគ្គលិក-កម្មករ អ្នកម៉ៅការ និងបុគ្គលិក-កម្មករគម្រោងមានពីប្រភេទគឺសំណល់មិនគ្រោះថ្នាក់និងសំណល់គ្រោះថ្នាក់។ សំណល់មិនគ្រោះថ្នាក់ ធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណពី១០០ទៅ១២០ គ.ក្រ/ថ្ងៃ មានដូចជា ក្រដាស់ ស្បោង ថង់ដបប្លាស្ទិក អំបែងដបកែវ និងសំណល់ផ្ទះបាយ ម្ចាស់គម្រោង និង អ្នកម៉ៅការ ត្រូវរៀបចំទុកដាក់ក្នុងរណ្តៅត្រឹមត្រូវ ដែលមានទីតាំងស្ថិតនៅឆ្ងាយ ពីប្រភពទឹក និងស្ថិតនៅក្រោមខ្សល់ មើលចំណុចនិយាមកាក្នុងចំណុច ៤.៣ ខាងលើ។ ចំណែកឯ សំណល់រឹងមិនគ្រោះថ្នាក់ដូចជា កេសឈើឬលោហៈ ដបឬកំប៉ុងប្លាស្ទិកឬលោហៈត្រូវយកប្រើប្រាស់ឡើងវិញឬលក់ឱ្យអេតចាយ។ ជាងនេះទៅទៀត ក្រុមហ៊ុនត្រូវមានបច្ចេកទេស ក្នុងការគ្រប់គ្រងសំណល់នៅទីតាំងចាក់សំរាមដោយមាន រថយន្ត សម្រាប់ចាក់ដី និងបង្ហាប់ពីលើសំណល់ជារៀងរាល់សប្តាហ៍ដើម្បីការពារ ក្លិន និងចាក់ដីជុំវិញ រណ្តៅ ដើម្បីការពារការហូរច្រោះទឹក ទៅបំពុលតំបន់ក្បែរៗនោះ ព្រមទាំង មានរបង ការពារសត្ត កុំឱ្យចូលក្នុងរណ្តៅទៀតផង។ ចំពោះសំណល់រឹងទាំងនេះ (សំរាមផ្ទះបាយ និងអាគារការិយាល័យ) ក្រុមហ៊ុននឹងមានអ្នកទទួលខុសត្រូវ ឬជួលឱ្យក្រុមហ៊ុនឯកជន ជាអ្នកគ្រប់គ្រង (មានលម្អិតបន្ថែម ឬអាចមានការផ្លាស់ប្តូរនៅពេលគម្រោងចាប់ផ្តើមការសាងសង់)។
- សំណល់គ្រោះថ្នាក់ ដូចជា សំណល់ខោអាវចាស់ៗ ដែលប្រឡាក់ប្រេង ឬស៊ីម៉ង់ត៍ កំប៉ុង ឬដបដាក់ប្រេង/ប្រេងរំអិល ថ្នាំលាប ឬសារធាតុ គីមីបាវ ស៊ីម៉ង់ត៍អំពូលភ្លើងខូច សំណល់ថ្មពិល អាគុយត្រូវចាក់ទឹកវាចេញទុកដោយឡែក ត្រូវដាក់ក្នុងធុងសំរាមមួយផ្សេង ដែលមានលាបព៌ណក្រហមសម្រាប់សម្គាល់ ហើយសរសេរជាអក្សរខ្មែរ និងអង់គ្លេស ដោយដាក់ថាធុងសំរាមសម្រាប់សំណល់រឹង-គ្រោះថ្នាក់ ដោយដាក់វាក្នុងថង់ប្លាស្ទិក(ក្រាស់) ដោយចងវាជិតល្អ។ សំណល់គ្រោះថ្នាក់នេះ ត្រូវសុំការប្រឹក្សា និងការរៀបចំទុកដាក់អគ្គនាយកដ្ឋានគាំពារបរិស្ថាន នៃក្រសួងបរិស្ថានផងដែរ។

Draft

- ដូចគ្នានិងសំណល់រឹងដែរ ចំពោះសំណល់រាវនៅដំណាក់កាលសាងសង់គម្រោង ដែលបញ្ចេញដោយបុគ្គលិក-កម្មករអ្នកម៉ៅការ និងបុគ្គលិក-កម្មករគម្រោង សំណល់នេះ មានដូចជា សំណល់រាវចេញពីបង្គន់ និងបន្ទប់ទឹក សារធាតុរាវ ដែលធ្វើឱ្យត្រជាក់ហួសកាលបរិច្ឆេទចេញពីគ្រឿងចក្រនានាគ្រប់ប្រភេទ សំណល់ទឹកលាយប្រេង សំណល់ប្រេងម៉ាស៊ីនចាស់ (ប្រេងបាត) សំណល់សូលុយស្យុងគីមីផ្សេងៗជាដើម។ល។ ចំពោះសំណល់រាវទាំងនេះ ត្រូវកំណត់ជាពីប្រភេទដែរគឺ សំណល់មិនគ្រោះថ្នាក់ដូចជាទឹកចេញពីបន្ទប់ទឹក សំណល់រាវចេញពីផ្ទះបាយ និងបង្គន់។ល។ ត្រូវធ្វើអាងសិបទិកទំនើបដែលមាន២ ឬ ៣ថតសម្រាប់ប្រព្រឹត្តកម្មវា។ ចំណែកឯ សំណល់រាវមានគ្រោះថ្នាក់ដូចជា ទឹកលាយប្រេងសារធាតុរាវ ដែលធ្វើឱ្យត្រជាក់ហួសកាលបរិច្ឆេទចេញពីគ្រឿងចក្រគ្រប់ប្រភេទ សំណល់សូលុយស្យុងគីមីផ្សេងៗ ជាដើមត្រូវគ្រប់គ្រងឱ្យបានល្អត្រឹមត្រូវដូចជា សំណល់ទឹកលាយប្រេងត្រូវធ្វើការញែកយកទឹកចេញ ហើយសល់ទឹកលាយប្រេង កំហាប់ខ្លាំង និងសំណល់រាវធ្វើឱ្យត្រជាក់សំណល់ប្រេងបាត និងសូលុយស្យុងផ្សេងៗ ត្រូវវេចខ្ចប់ ឱ្យបានល្អដោយត្រូវសុំការប្រឹក្សា និងរៀបរៀបចំទុកដាក់ពីអគ្គនាយកដ្ឋានគាំពារបរិស្ថាន នៃក្រសួងបរិស្ថាន។

<u>គ. សំណល់រឹង-រាវចេញពីកន្លែងលាយបេតុងរបស់គម្រោង</u>

សំណល់រឹង-រាវនេះ មានសំបកបាវស៊ីម៉ង់ត៍ សំណល់បេតុងលាយរួចមិនទាន់រឹង និងសំណល់រាវចេញពីការលាងសម្ភារលាយ និងដឹកជញ្ជូនបេតុង ត្រូវមានវិធានការដូចទៅ:

- បាវ ថង់ច្រកស៊ីម៉ង់ត៍ចាស់ដែលប្រើការមិនកើតត្រូវ ដឹកយកឱ្យរោងចក្រស៊ីម៉ង់ត៍កែច្នៃឡើងវិញ មិនបោះចោលពាសវាលពាសកាលនិងសុំការប្រឹក្សាយោបល់ពីអគ្គនាយកដ្ឋានគាំពារបរិស្ថាននៃក្រសួងបរិស្ថានក្នុងការរៀបចំទុកដាក់។
- សំណល់បេតុងដែលលាយរួច មានសល់នៅក្នុងរថយន្តដឹកបេតុង ត្រូវយកទៅចាក់នៅទីរាបឆ្ងាយពីប្រភពទឹក ឬចាក់ព្រឹងផ្លូវចេញចូល ហាមចាក់ពាសវាលពាសកាលក្បែរអូរ ឬស្ទឹង ដែលវានាំឱ្យបំពុលទឹកក្នុងតំបន់។ ម្យ៉ាងទៀត សំណល់ស៊ីម៉ង់ត៍ខូចគុណភាព (រឹង) ត្រូវរៀបចំទុកដាក់ ត្រឹមត្រូវ ដោយមានកន្លែងបាញ់ទឹក ធ្វើឱ្យស៊ីម៉ង់ត៍រឹងនេះស្រូបទឹកគ្រប់គ្រាន់មិនមានការហុយ និងបំពុលទឹកក្នុងតំបន់។
- នៅកន្លែងលាយបេតុង ត្រូវមានប្រព័ន្ធដោះទឹកត្រឹមត្រូវ ហើយនៅចុងប្រឡាយដោះទឹកនេះ ត្រូវសាងសង់រណ្តៅ ២ ដែលរណ្តៅនីមួយ២ មានទំហំ ១៥ម×១៥ម×ជម្រៅ២ម តជាប់គ្នា ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពល្អក់ និងបន្ថយ pH នៅកន្លែងលាយបេតុងនោះ។

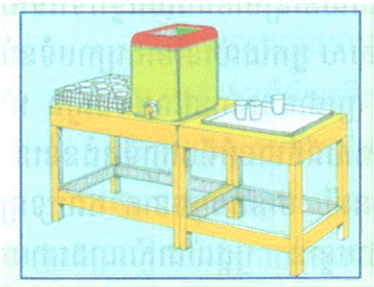
<u>ឃ. សំណល់ប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់</u>

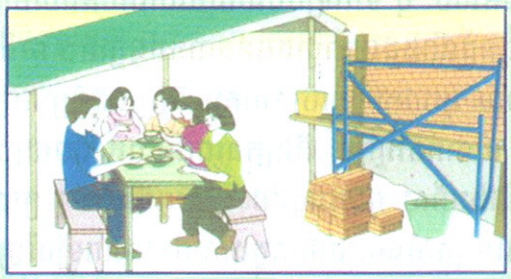
ដូចបានរៀបរាប់ខាងលើរួចមកហើយ សំណល់នេះ គឺមាននៅតាមបណ្តាទីតាំងសាងសង់សំខាន់ៗរបស់គម្រោងមានដូចជា:

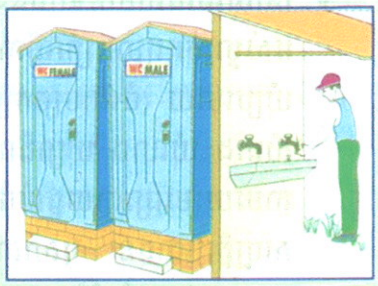
- សំណល់រឹង: សំណល់ខោអាវចាស់ៗ ដែលប្រឡាក់ប្រេងឬស៊ីម៉ង់ត៍ កំប៉ុង ឬដបដាក់ប្រេង/ប្រេងរំអិល ថ្នាំលាប ឬសារធាតុគីមី អំពូលភ្លើងខូច សំណល់ថ្មពិល អាគុយជាដើម។
- សំណល់រាវ: ទឹកលាយប្រេងសារធាតុរាវ ដែលធ្វើឱ្យត្រជាក់ហួសកាលបរិច្ឆេទចេញពីគ្រឿងចក្រគ្រប់ប្រភេទ សំណល់សូលុយស្យុងគីមីផ្សេងៗសម្រាប់

ចំពោះសំណល់គ្រោះថ្នាក់នេះ ត្រូវញែកចេញពីសំណល់ធម្មតា ហើយវេចខ្ចប់វាដាក់ក្នុងថង់ប្លាស្ទិករួច ដាក់ក្នុងធុងប្លាស្ទិកមានគម្របបិទជិតឱ្យបានត្រឹមត្រូវល្អ ទុកដាក់ក្នុងឃ្លាំងបណ្តោះអាសន្នដែលមានដំបូលជិតល្អ រួចត្រូវសុំការប្រឹក្សា និងការរៀបចំទុកដាក់ពីអគ្គនាយកដ្ឋានគាំពារបរិស្ថាន នៃក្រសួងបរិស្ថាន។

- ដូចគ្នានិងបង្គន់ដែរ សាងសង់បន្ទប់ទឹក ដាច់ដោយឡែកពីបុរស និងស្ត្រី។ ក្នុងបន្ទប់ទឹកទាំងនេះ ត្រូវមានអាងទឹក ឬធុងទឹក ឬទឹកផ្កាឈូក ដែលមានទឹកជាប្រចាំ ហើយមានដាក់លូឬអាងសិបទិកផងដែរ។ ចំនួនបន្ទប់ទឹក ដូចបង្គន់ផងដែរ យោងទៅតាមបរិមាណមនុស្ស។
- មានប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹក គ្រប់គាន់ដូចជា មានអាង ឬស៊ីនទែនទឹក ខ្ពស់សម្រាប់ចែកចាយទឹកជាដើម។
- មានអ្នកទទួលខុសត្រូវអ្នកបោសសម្អាតនិងប្រមូលសំរាមជាប្រចាំ(មើលផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹង-រាវខាងលើ)
- រៀបចំឱ្យមានកន្លែងអង្គុយសម្រាកគ្រប់គ្រាន់ និងមានកន្លែងចម្អិន និងបរិភោគអាហារ ដែលមានអនាម័យល្អ។
- ផ្តល់ទឹកបរិភាគ មានសុវត្ថិភាពគ្រប់គ្រាន់ដល់បុគ្គលិក-កម្មករគម្រោង


ផ្តល់ទឹកបរិភាគ មានសុវត្ថិភាព


មានកន្លែងបរិភោគអាហារ ដែលមានអនាម័យល្អ

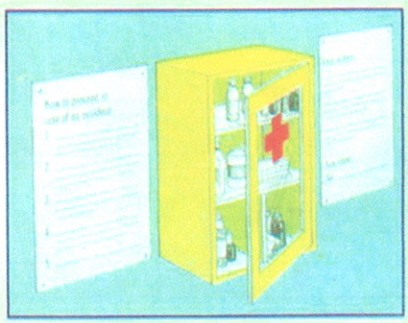


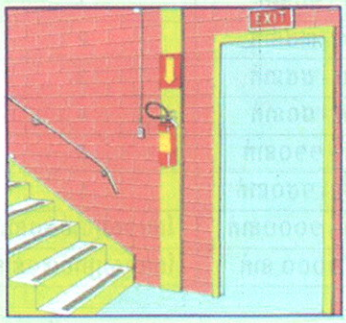
សាងសង់បង្គន់និងបន្ទប់ទឹកដាច់ដោយឡែកពីបុរសនិងស្ត្រី

ខ. ផែនការរៀបចំស្នាក់នៅសម្រាប់បុគ្គិលិក-កម្ម ក្នុងដំណាក់កាលប្រតិបត្តិគម្រោង

ម្ចាស់គម្រោង នឹងត្រូវរៀបចំកន្លែងឬអាគារស្នាក់នៅ រួមទាំងផ្តល់ ជាសុខភាព និងអនាម័យដូចតទៅ៖

- ទីតាំងសាងសង់ត្រូវខ្ពស់ មិនមានទឹកលិច ឬដក់ទឹក នៅរដូវវស្សា មានប្រពន្ធ័ដោះទឹកត្រឹមត្រូវល្អ។
- មានសួនច្បារ និងទីធ្លាចតយានយន្ត ដែលមានដំបូល និងសុវត្ថិភាពល្អ។
- មានកន្លែងហាត់កីឡា អាងហែលទឹក កន្លែងកម្សាន្តផ្សេងៗ សម្រាប់បុគ្គលិក-កម្មករ។
- មានអាហារដ្ឋាន ឬកង់ទីន សម្រាប់បុគ្គលិក-កម្មករ ដែលមានអនាម័យល្អ។
- រាល់បន្ទប់ស្នាក់នៅសម្រាប់បុគ្គលិក-កម្មករ ត្រូវមាន ពន្លឺ ឬអំពូលភ្លើង គ្រាប់គ្រាន់ និងមានខ្យល់ចេញចូលល្អ បំពាក់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់ ឬកង្ហារបត់ និងកង្ហារបឺតខ្យល់ចេញ។
- នៅតាមបន្ទប់ស្នាក់នៅមានបន្ទប់ទឹក និងបង្គន់អនាម័យល្អ រួមទាំងមានទឹកស្អាតតាមស្តង់ដារក្រសួងឧស្សាហកម្ម និងសិប្បកម្ម និងមានបរិមាណគ្រប់គ្រាន់ផងដែរ។
- មានកន្លែងទុកដាក់សំរាម មានធុងសំរាម គ្រប់គ្រាន់។
- មានអ្នកមើលថែទាំទទួលខុសត្រូវ បោសសម្អាត ទីធ្លា និងសម្អាតធុងសំរាម ដោយយកទៅទុកដាក់តាមទីតាំងកំណត់ (មើលផែនការគ្រប់គ្រងសំណល់រឹងរាវខាងលើ)។
- មានអាងសិបទិក សម្រាប់ប្រព្រឹត្តកម្មសំណល់រាវចេញពីបន្ទប់ទឹក និងបង្គន់។
- នៅតាម អាគារ ទាំងអស់មានបំពាក់ អំពូលអគ្គិសនី ស្វ័យប្រវត្ត នៅពេលមានការដាច់អគ្គិសនី។
- នៅតាម អាគារ ទាំងអស់មានបំពាក់ ប្រដាប់ពន្លត់អគ្គីភ័យ (មើលប្រព័ន្ធការពារអគ្គិភ័យខាងលើ)។
- នៅទីតាំងអាគារស្នាក់នៅនីមួយៗតាមជាន់យ៉ាងហោចណាស់មានប្រអប់ថ្នាំពេទ្យសម្រាប់សង្គ្រោះបឋមផងដែរ


ប្រអប់ថ្នាំពេទ្យសម្រាប់សង្គ្រោះបឋម



បំពាក់ប្រដាប់ពន្លត់អគ្គីភ័យ

មានអ្នកមើលថែទាំទទួលខុសត្រូវថែទាំ និងអនាម័យ

Draft

៤.៦.១៤ តារាងពេលវេលានៃផែនការការសាងសង់ (General Construction Schedule)

ក្រុមហ៊ុនបានរៀបចំកាលវិភាគសម្រាប់សាងសង់គម្រោងដូចតទៅ: (សរុបរយៈពេលសាងសង់ ៤ឆ្នាំ) មើលតារាងលម្អិតក្នុងតារាង៤-៩ ខាងក្រោម:

សម្គាល់: *កាលបរិច្ឆេទសាងសង់គម្រោង មិនទាន់បានអនុម័ត ពីក្រសួងរ៉ែ និថាមពលនៅឡើយ ដូចនេះ នៅពេលដែលក្រសួងនេះ ចុះកិច្ចសន្យា វិនិយោគឱ្យក្រុមហ៊ុន KTC ឬមួយយ៉ាណា និងបញ្ជាក់នៅពេលក្រោយ។ រយៈពេលសាងសង់មាន៥ឆ្នាំ ប្រសិនកំណត់ថ្ងៃ ឬខែនៃការសាងសង់គម្រោងនោះ នឹងដឹងច្បាស់នៃការបញ្ចប់ការសាងសង់គម្រោង។*

តារាង ៤- ៩: សង្ខេបកាលវិភាគសម្រាប់សាងសង់គម្រោង

ល.រ	បរិយាយ	រយៈពេល (ខែ)	ពេលរៀបចំមុនការសាងសង់	ឆ្នាំទី១												ឆ្នាំទី២												ឆ្នាំទី៣												ឆ្នាំទី៤											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ការរៀបចំមុនពេលសាងសង់គម្រោង (ផ្លូវចេញចូលប្រព័ន្ធទឹក អគ្គិសនី, ជំរុំស្នាក់នៅ កន្លែងលាយបេតុង....)	9																																																	
2	ការសាងសង់សំណង់បណ្តោះអាសន្ន(ទំនប់បណ្តោះអាត្ត១ អេលពង្វាងទឹក	11																																																	
3	ការសាងសង់បេដ្យោចនាសម្ព័ន្ធវារីអគ្គិសនី (ទំនប់បេ ទំនប់ បង្ហៀរ ក្នុងមូរអេលវ៉ាទឹក អាគារថាមពល.....	34																																																	
4	បញ្ចប់ការសាងសង់ និងការសាងល្បង	3																																																	
	សរុបរយៈពេលសាងសង់	48																																																	

<u>សម្គាល់:</u>

សកម្មភាពការងារពេញម៉ោង

សកម្មភាពការងារជាដំណាក់ៗ

បញ្ជាក់: *រយៈពេលសរុបនៃការសាងសង់គម្រោង ៤៨ ខែ គឺស្មើនិង ៤ឆ្នាំ រយៈពេលនេះមិនទាន់បានគិតបញ្ចូលរយៈពេលរៀបចំមុនការសាងសង់ ៩ ខែនោះទេ។*

Draft