PACKAGE B

កម្មវិធីស្រាបនាស្ពានឡើងវិញជាបន្ទាន់

ជំពូក B-1 សេចក្តីផ្តើម

១.១ ទិដ្ឋភាពទូទៅ

កម្មវិធីស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់ត្រូវបានជ្រើសរើសជាគំរោងអាទិភាពខ្ពស់បំផុតមួយក្នុងចំណោមគំរោងអាទិភាពទាំងឡាយនៅក្នុងផែនការមេ ។ ដោយហេតុនេះហើយ ការសិក្សាលទ្ធភាពដំបូងនេះត្រូវបានធ្វើឡើង ។

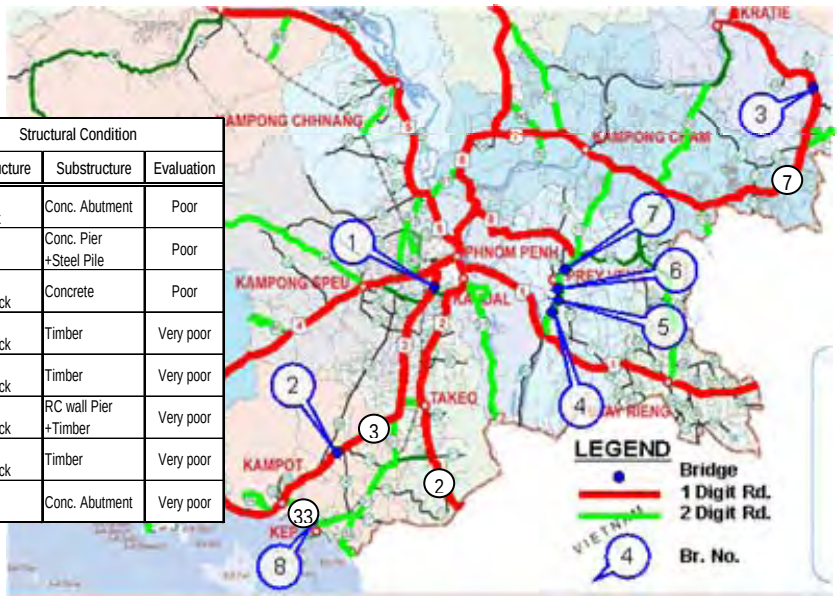
១.២ គោលបំណងនៃការសិក្សាលទ្ធភាពដំបូង

គោលបំណងនៃការសិក្សាលទ្ធភាពដំបូងគឺដើម្បីធ្វើការវាយតំលៃលទ្ធភាពរបស់កម្មវិធីនេះអោយបានទូលំ ទូលាយគ្រប់ជ្រុងជ្រោយ ។

១.៣ ការពិពណ៌នាគំរោងសំរាប់កម្មវិធីស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់

ស្ពានចំនួនប្រាំបី(៨)ដែលបានជ្រើសរើសសំរាប់កម្មវិធីនេះជាស្ពានបណ្តោះអាសន្នហើយមានទីតាំងនៅតាមផ្លូវជាតិដែលមាន១លេខ និង២លេខក្នុងភាគអាគ្នេយ៍នៃប្រទេសកម្ពុជា។ គំរោងនេះមានគោលដៅធ្វើ អោយស្ពានទាំងនេះក្លាយទៅជារចនាសម្ព័ន្ធអចិន្ត្រៃយ៍ ដោយមានបទដ្ឋាន និងសមត្ថភាពគ្រប់គ្រាន់ ។

Br. No.	Rd. No.	STA.	Width (m)	Length (m)	Bri. Capa. (ton)	Y2005 AADT (PCU)	Structural Condition		
							Superstructure	Substructure	Evaluation
1	3	025+927	4.50	37.00	15	5,169	Bailey +Steel Deck	Conc. Abutment	Poor
2	3	105+985	4.20	48.00	15	3,090	Bailey	Conc. Pier +Steel Pile	Poor
3	7	277+200	4.50	130.00	15	2,099	Bailey +Timber Deck	Concrete	Poor
4	11	084+900	5.40	42.20	15	2,087	I-Steel +Timber Deck	Timber	Very poor
5	11	088+094	5.40	84.20	15	2,087	I-Steel +Timber Deck	Timber	Very poor
6	11	089+060	4.90	45.20	15	2,087	I-Steel +Timber Deck	RC wall Pier +Timber	Very poor
7	11	103+475	4.85	48.00	15	1,765	I-Steel +Timber Deck	Timber	Very poor
8	33	036+540	4.20	30.00	5	713	Bailey	Conc. Abutment	Very poor



រូបភាព ១.៣.២ ទីតាំងស្ពានដែលត្រូវធ្វើការស្តារឡើងវិញ

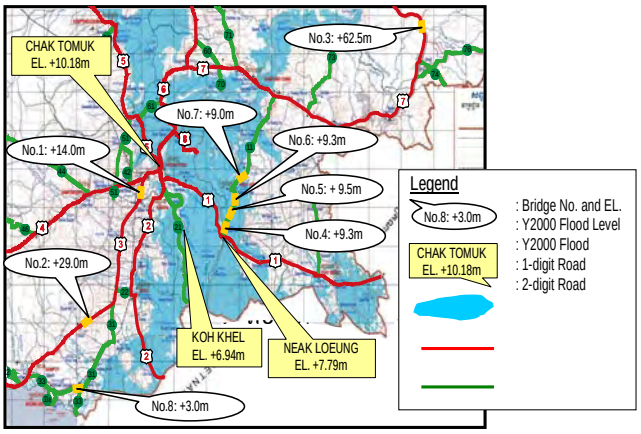
ជំពូក B-2 ស្ថានភាពទូទៅ និង ការវាយតម្លៃផ្លូវកាត់ស្រុកម្ម

២.១ លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ

២.១.១ ភូមិសាស្ត្រ និង ភូគព្ភសាស្ត្រលើតំបន់គំរោង

ស្ថានភាពភូមិសាស្ត្រទីតាំងរបស់ស្ពានគឺស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ទំនាបលើកលែងតែស្ពានលេខ៣ប៉ុណ្ណោះដែលមានទីតាំងលើកំណាត់ផ្លូវជាតិលេខ៧។ក៏ប៉ុន្តែចាប់ពីស្ពានលេខ៤ដល់ស្ពានលេខ៧មានទីតាំងស្ថិតនៅតាមតំបន់ដែលងាយរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ទន្លេមេគង្គ។

ស្ថានភាពទីតាំងស្ពាននីមួយៗ គឺត្រូវបានចាត់ចំណាត់ថ្នាក់ដូចតទៅ លេខ៥ លេខ៦ និងស្ពានលេខ៧ ដែលមានទីតាំងលើកំណាត់ផ្លូវជាតិលេខ១១ (២) តំបន់ទំនាប មានស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៣ និងស្ពានលេខ៨ ដែលមានទី តាំងលើកំណាត់ផ្លូវជាតិ លេខ ៣៣ និង (៣) តំបន់ភ្នំ ដែលមានស្ពានលេខ៣ ស្ថិតលើកំណាត់ផ្លូវជាតិលេខ៧ ។



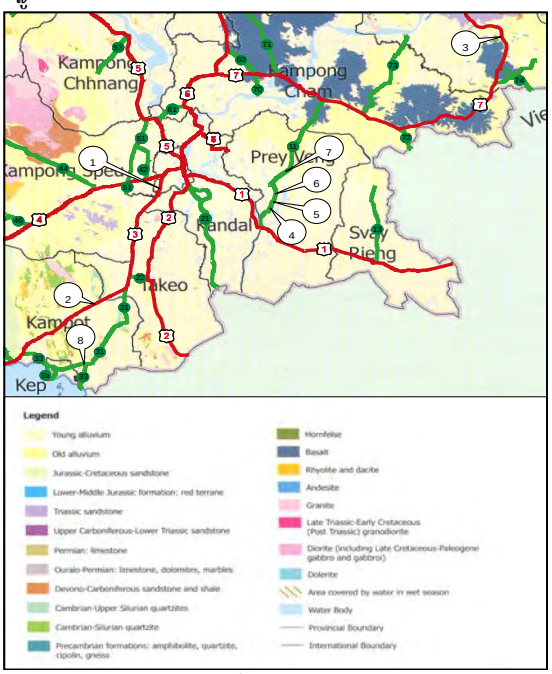
រូបភាព ២.១.១ ទឹកជំនន់ឆ្នាំ២000 ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ធៀបជាមួយកំរិតទឹកជំនន់

រូបភាព២.២.១បង្ហាញពីកំពស់ផ្លូវបច្ចុប្បន្នជុំវិញស្ពាននិមួយៗនិងកំរិតទឹកជំនន់ឆ្នាំ២000តាមស្ថានីយ៍ជលសាស្ត្ររបស់ក្រសួងធនធានទឹកនិងឧត្តុនិយម ដែលនៅក្បែរទីតាំងគំរោង ។

២.១.២ ជលសាស្ត្ર និង ភូគព្ភសាស្ត្រនៃទីតាំងគំរោង

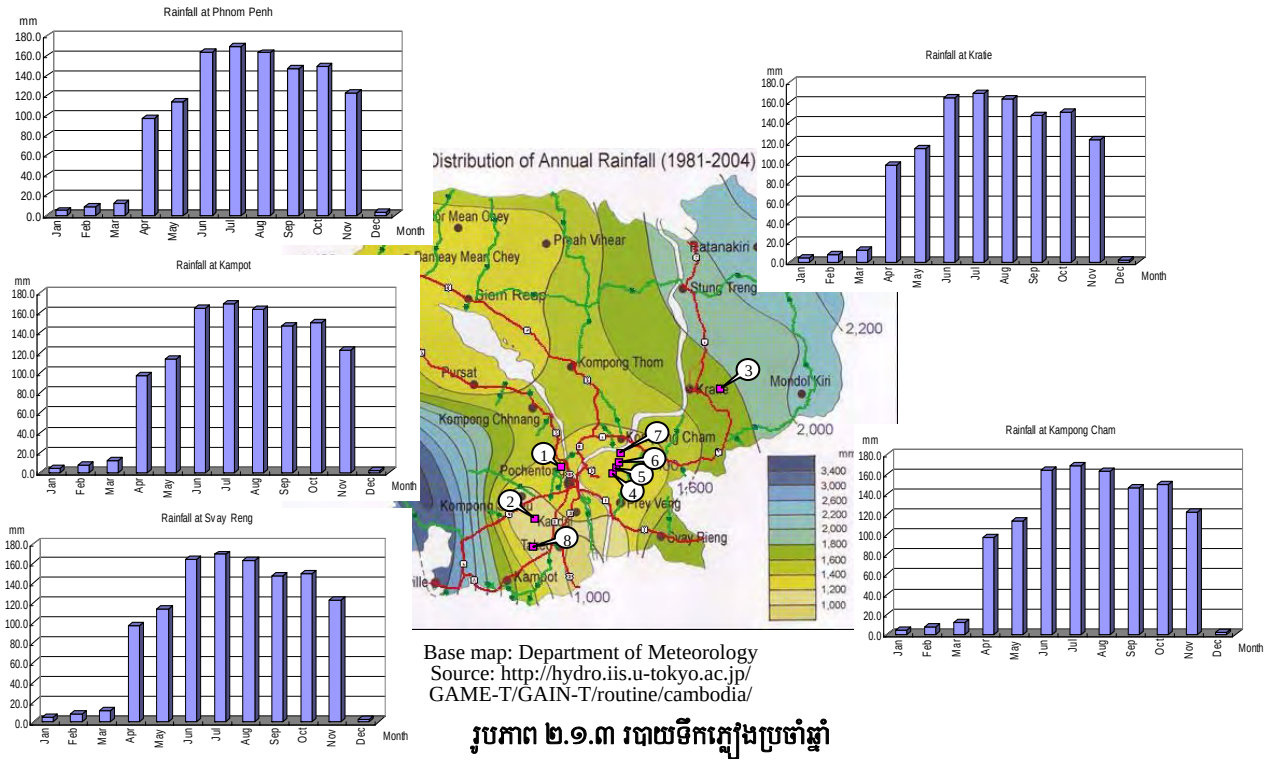
ស្ថានភាពភូគព្ភសាស្ត្រទូទៅនៅក្នុងទីតាំងគំរោងមានបង្ហាញនៅក្នុង **រូបភាព២.១.២**។ ទីតាំងស្ពានទាំងអស់ត្រូវបានគ្របដណ្ដប់ទៅដោយល្បាប់ថ្មីៗដែលហូរចាក់មកពីទន្លេមេគង្គនិងទន្លេបាសាក់លើកលែងតែស្ពានលេខ ៣លើកំណាត់ផ្លូវជាតិលេខ៧ ហើយទីតាំងស្ពានលេខ៣ គឺស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ដែលល្បាប់ចាស់ ។

រូបភាព ២.១.៣ នឹងបង្ហាញពីកំរិតទឹកភ្លៀងធ្លាក់ប្រចាំឆ្នាំនៅជុំវិញតំបន់គំរោង។កំរិតទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំនៅតាមតំបន់ទីតាំងស្ពានមានដូចតទៅ :(ក)ទីតាំងស្ពានលេខ២មានកំរិតទឹកភ្លៀងមធ្យម១,២00មម (ខ)ទីតាំងស្ពាន លេខ១ លេខ៣ លេខ៤ លេខ៥ លេខ៦ និងស្ពានលេខ៧ មានកំរិត ទឹកភ្លៀងចន្លោះពី១,២00 ទៅ ១,៤00មម និង (គ) ទីតាំងស្ពានលេខ៨ មានកំរិតទឹកភ្លៀងចន្លោះពី១,៤00 ទៅ ១,៦00មម។ តំបន់នេះស្ថិតនៅក្នុងរបបខ្យល់មូសសុងត្រូពិច។



Base map: The Altas of Cambodia, National Poverty and Environment Maps, Save Cambodia's Wildlife with Support from Danida

រូបភាព២.១.២ ជលវិទ្យានៃទីតាំងគំរោង



រូបភាព ២.១.៣ របាយទឹកភ្លៀងប្រចាំឆ្នាំ

២.២ ស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចសង្គម

(1) ប្រជាពលរដ្ឋ

តារាង ២.២.១ ខាងក្រោមនេះ បង្ហាញពីចំនួនប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅក្នុងតំបន់ដែលទទួលឥទ្ធិពលដោយ ផ្ទាល់ពីស្ពានមួយៗ ក្នុងឆ្នាំ ២០០៥ និង ការព្យាករណ៍រហូតដល់ឆ្នាំ ២០២០ :

តារាង ២.២.១ ចំនួនប្រជាពលរដ្ឋបច្ចុប្បន្ន និងក្នុងពេលអនាគត ដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ដែល ទទួលឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់ពីតំបន់ស្ពាន ចាប់ពីឆ្នាំ២០០៥ ដល់ ឆ្នាំ២០២០

ខេត្ត/ស្រុក			2005	2010	2015	2020	AAGR (%)
ស្ពានលេខ ១	ភ្នំពេញ	ដង្កោ	127,315	148,704	172,497	198,544	1.030
	កណ្តាល	កណ្តាលស្ទឹង	94,712	104,562	114,286	123,315	1.018
	កំពង់ស្ពឺ	គងពិសី	116,136	131,234	147,376	164,472	1.023
		សរុប	338,163	384,500	434,159	486,331	1.025
ស្ពានលេខ ២	កំពត	ឈូក	91,827	100,275	108,999	117,283	1.016
		ដងទង់	53,688	58,627	63,728	68,571	1.016
		សរុប	145,515	158,902	172,727	185,854	1.016
ស្ពានលេខ ៣	ក្រចេះ	ឈូក	42,972	48,816	54,820	60,795	1.023
		សរុប	42,972	48,816	54,820	60,795	1.023
ស្ពានលេខ ៤,៥,៦,៧	ព្រៃវែង	ពាមរ	64,291	69,049	73,192	76,925	1.012
		កំពង់លាវ	58,788	63,138	66,926	70,339	1.012
		ព្រៃវែង	101,930	109,473	116,041	121,959	1.012
		សរុប	225,009	241,660	256,159	269,223	1.012

តារាង ២.២.១ ចំនួនប្រជាពលរដ្ឋបច្ចុប្បន្ន និងក្នុងពេលអនាគត ដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ដែល ទទួលឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់ពីតំបន់ស្ពាន ចាប់ពីឆ្នាំ២០០៥ ដល់ ឆ្នាំ២០២០

ខេត្ត/ស្រុក			2005	2010	2015	2020	AAGR (%)
ស្ពានលេខ ៨	កំពត	កំពង់ត្រាច	89,965	98,242	106,789	114,905	1.016
		សរុប	89,965	98,242	106,789	114,905	1.016

កំណត់ចំណាំ : ឆ្នាំ២០០៥ : ការប៉ាន់ស្មានដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋានៃទិន្នន័យភូមិឆ្នាំ២០០៤

ឆ្នាំ២០១០ ២០១៥ និងឆ្នាំ២០២០ : ការព្យាករណ៍ដោយផ្អែកលើអត្រាកំណើនដែលមាននៅក្នុងផែនការមេ

(2) ការប្រើប្រាស់ដីធ្លី

ការប្រើប្រាស់ដីធ្លីនៅតាមតំបន់ស្ពាននិមួយៗ មានសង្ខេបនៅក្នុង **តារាង ២.២.២** ខាងក្រោមនេះ :

តារាង ២.២.១ ចំនួនប្រជាពលរដ្ឋបច្ចុប្បន្ន និងក្នុងពេលអនាគត ដែលរស់នៅក្នុងតំបន់ដែល មានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់ពីតំបន់ស្ពាន ចាប់ពីឆ្នាំ២០០៥ ដល់ ឆ្នាំ២០២០

លេខស្ពាន	ទីតាំង	ការប្រើប្រាស់ដី
១	២៥,៩២៧ គ.ម លើផ្លូវជាតិលេខ ៣ ប៉ែកខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ ស្ថិតនៅក្នុងខេត្តកណ្តាល	ដីប្រើប្រាស់នៅជុំវិញស្ពានលេខ១ លើផ្លូវជាតិលេខ៣ មានដីស្រែសំបូរទៅដោយជីជាតិច្រើន ។ ប៉ុន្តែដោយសារតំបន់នេះស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ទីក្រុងភ្នំពេញ ការអភិវឌ្ឍន៍ឧស្សាហកម្មធនស្រាល ដូចជា ឧស្សាហកម្មកាត់ដេរ និង ជួសជុលយានយន្ត គឺកំពុងតែមានការអភិវឌ្ឍន៍ច្រើន នៅក្នុងតំបន់ដែលមានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់នៅក្នុងតំបន់ស្ពាននេះ ។
២	១០៥,៩៨៥ គ.ម លើផ្លូវជាតិលេខ ៣ ក្នុងខេត្តកំពត	ការប្រើប្រាស់ដីនៅជុំវិញស្ពានលេខ១ លើផ្លូវជាតិលេខ៣ មានដីស្រែ ដីស្រែស្រូវដែលលិចទឹក និងវាលស្មៅ ។ ប៉ុន្តែ ដោយសារតំបន់នេះនៅឆ្ងាយពីទីក្រុងភ្នំពេញ និងក្រុងព្រះសីហនុ គឺមិនមានការអភិវឌ្ឍន៍ផ្នែកឧស្សាហកម្ម និងសកម្មភាពពាណិជ្ជកម្ម នៅជុំវិញតំបន់ដែលមានឥទ្ធិពលដោយផ្ទាល់លើតំបន់ស្ពាននេះឡើយ ។
៣	២៧៧,២០០ គ.ម លើផ្លូវជាតិលេខ ៧ ប៉ែកខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញ ក្នុងខេត្តកណ្តាល	ការប្រើប្រាស់ដីនៅជុំវិញស្ពានលេខ៣ លើផ្លូវជាតិលេខ៧ មានព្រៃក្រាស់ និងវាលស្មៅ ។
៤, ៥, ៦, ៧	៨៥,៩០០ គ.ម ៨៨,០៩៤ គ.ម ៨៩,០៦០ គ.ម និង ១០៣,៤៧៥ គ.ម លើផ្លូវជាតិលេខ ១១ ក្នុងខេត្តព្រៃវែង	ការប្រើប្រាស់ដីនៅជុំវិញស្ពានលេខ៤, ៥, ៦, និងស្ពានលេខ៧ លើផ្លូវជាតិលេខ១១ ដី និងវាលស្រែដែលសំបូរទៅដោយជីជាតិ និងធារាសាស្ត្រ ។
៨	៣៦,៥៤០ គ.ម លើផ្លូវជាតិលេខ ៣៣ ប៉ែកខាងកើតក្រុងព្រះសីហនុ ក្នុងខេត្តកំពត	ការប្រើប្រាស់ដីនៅជុំវិញស្ពានលេខ៨ លើផ្លូវជាតិលេខ៣៣ សំបូរទៅដោយស្រូវ វាលស្រូវលិចទឹក និងវាលស្មៅ ។ ប៉ុន្តែ ដោយសារតំបន់នេះស្ថិតនៅក្បែរឈូងសមុទ្រថៃ ឧស្សាហកម្មទេសចរណ៍មានការរីកចំរើន នៅក្នុងតំបន់ដែលទទួលឥទ្ធិពលផ្ទាល់លើតំបន់ស្ពាន ។

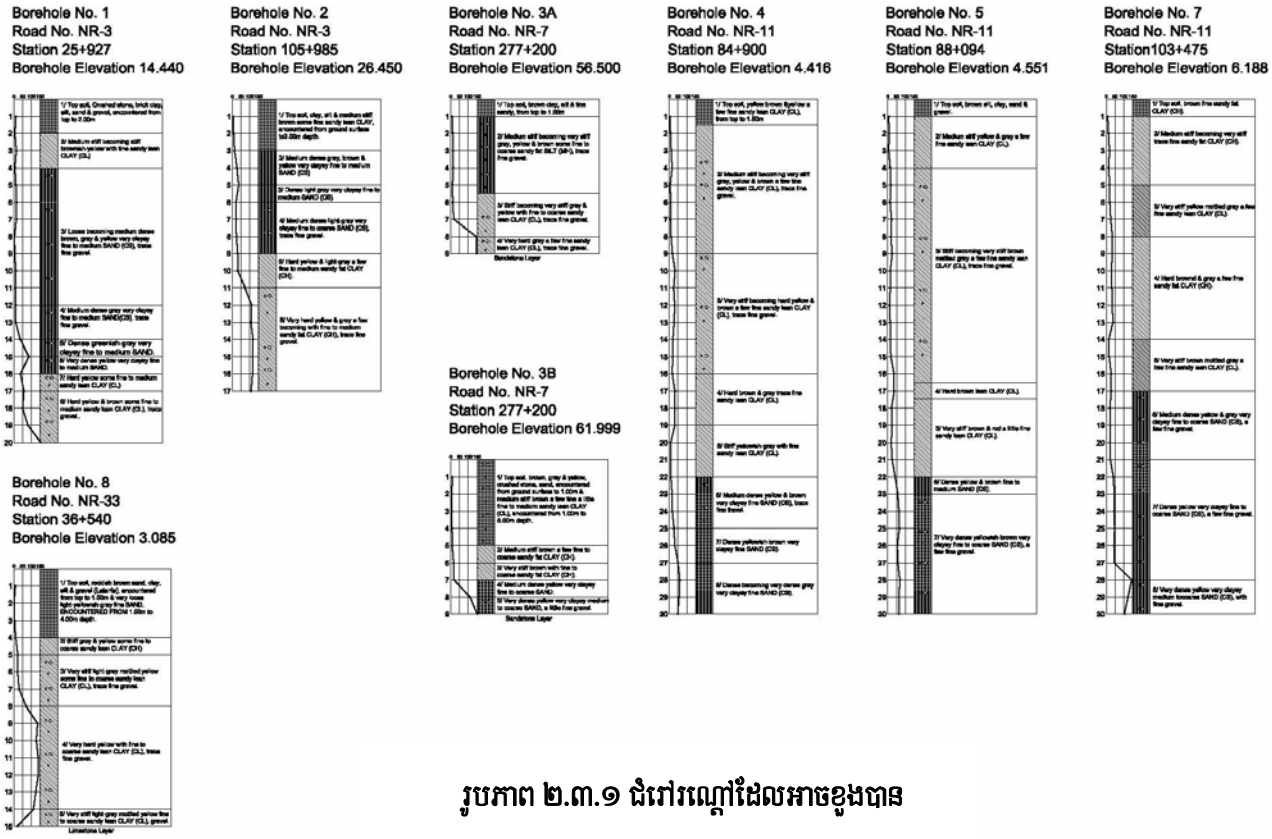
២.៣ ការស្ទង់មើលផ្នែកវិស្វកម្ម

២.៣.១ ការស្ទង់មើលសណ្ឋានដី

ការស្ទង់មើលសណ្ឋានដីសំរាប់រៀបចំគំនូរប្លង់ដំបូងដើម្បីកែលំអគំរោងស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់ត្រូវបានធ្វើឡើងដោយផ្អែកទៅលើកំនត់សំគាល់រយៈកំពស់របស់ជាតិដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដោយផ្អែកភូមិសាស្ត្រក្នុងឆ្នាំ១៩៩៣១៩៩៧និងស្របទៅតាមទំហំការងារដូចខាងក្រោម: (១) កំនត់សំគាល់រយៈកំពស់បណ្តោះអាសន្ន ដែលបាន ដាក់នៅតាមទីតាំងស្ពាននិមួយៗដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធ WGS84 MSL និង UTM Zone 84N (២) ការស្ទង់មើល ពំនុះបណ្តាយផ្លូវក្នុងចន្លោះពីគ្នាចំនួន២០ម (គំលាតពីក្បាលស្ពានប្រមាណជា១០០ម) (៣)ការស្ទង់មើលសណ្ឋានដីក្នុងចំងាយ១០០មពីក្បាលស្ពាននិមួយៗព្រមទាំងមានទទឹងប្រវែង៣០ម និង (៤) ការស្ទង់មើលមុខកាត់ទទឹងនៃ ទន្លេត្រង់ខ្សែបណ្តាយស្ពាននៅចំនុចគំនូសកណ្តាលស្ពាន និង ១០០មពីផ្នែកខាងលើ និង ក្រោមនៃខ្សែទឹកហូរ ។

២.៣.២ ការអង្កេតបច្ចេកទេសភូគព្ភសាស្ត្រ

ឥការអង្កេតបច្ចេកទេសភូគព្ភសាស្ត្រសំរាប់ជាមូលដ្ឋានក្នុងការរៀបចំគំនូរប្លង់ស្ពានជាបឋមត្រូវបានធ្វើឡើងស្របទៅតាមទំហំការងារដូចខាងក្រោម:(១)ការខួងតាមបែបម៉ែកានិកនៅតាមទីតាំងចំនួន៧ដោយមានរណ្តៅខួងចំនួន៨(២)ការធ្វើតេស្តស្តង់ដាភាពរឹងរបស់ដីនូវរណ្តៅនិមួយៗដែលអាចខួងបានដែលមានគំលាតពីគ្នា១មនិង(៣)ការធ្វើពិសោធន៍ដើម្បីកំនត់គុណភាពនៃគំរូដីដែលប្រមូលបាន។ជំរៅរណ្តៅខួងមានបង្ហាញនៅក្នុង**រូបភាព២.៣.១** ខាងក្រោម:



រូបភាព ២.៣.១ ជំរៅរណ្តៅដែលអាចខួងបាន

ជំពូក B-3 ការរៀបចំគំនូរប្លង់បឋម

៣.១ ទស្សនៈទាន និងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគំនូរប្លង់

៣.១.១ ទស្សនៈទាន និងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគំនូសប្លង់សំរាប់ផ្លូវថ្នល់

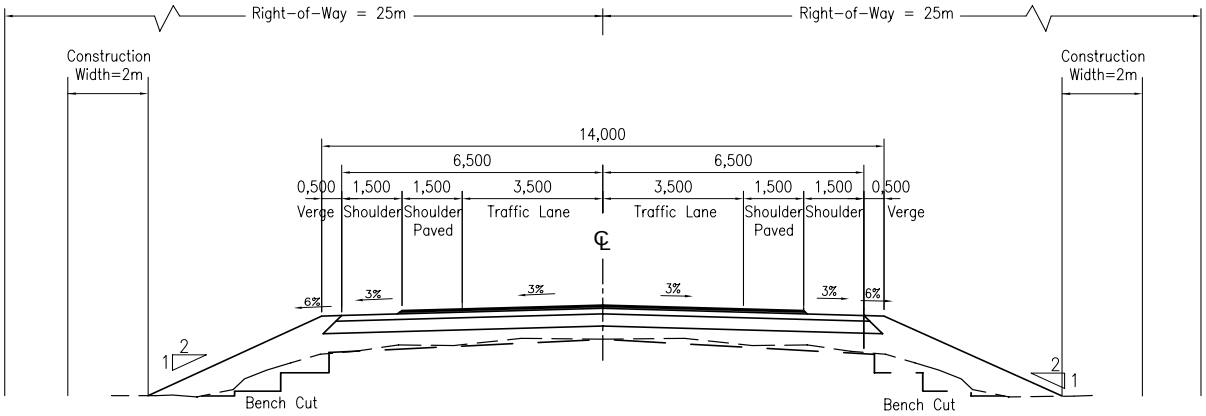
ទ្រង់ទ្រាយផ្លូវដែលមានស្រាប់ត្រូវតែរក្សាធ្វើយ៉ាងណាអោយចំណាយក្នុងការសាងសង់មានតំលៃទាបតាមដែលអាចធ្វើទៅបានដើម្ប ីចៀសផុតពីតំបន់ដែលគ្របដណ្ដាប់ដោយគ្រាប់មីនក៏ដូចជាដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានលើបរិស្ថានសង្គមក្នុងរយៈពេ ល សាងសង់ ។ ពុំនុះបណ្ដោយនៃផ្លូវត្រូវបានគេលើកឡើងដោយបន្ថែមកំរាស់ ស្រទាប់កំរាលថ្នកៅស៊ូ ។

ស្តង់ដានៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ដែលគេប្រើប្រាស់សំរាប់ផ្លូវនេះគឺផ្អែកជាមូលដ្ឋានទៅលើស្តង់ដារៀបចំផ្លូវកម្ពុជារបស់ក្រសួងសាធារណ: ការនិងដឹកជញ្ជូនឆ្នាំ២០០៣។ ប្រសិនបើគ្មានលិខិតបទដ្ឋានសំរាប់ស្តង់ដានេះ គេ អាចប្រើប្រាស់ស្តង់ដារអន្តរជាតិផ្សេងៗទៀតបាន ដូចជា AASHTO (គោលការណ៍ស្តីពីការរៀបចំមាត្រសាស្ត្រ សំរាប់មហាវិថី និង ផ្លូវនានា ឆ្នាំ២០០១) JRSO (បទដ្ឋានរចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវនៅប្រទេសជប៉ុន) គំរូណែនាំ AASHTO សំរាប់ការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធកំរាលថ្ម ឆ្នាំ១៩៩៣។ ល។ សេចក្ដីសង្ខេបនៃលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យលើការរៀបចំមាត្រសាស្ត្រដែលបានអនុវត្តនៅក្នុងការរៀបចំគំរោងនេះមាននៅក្នុង**តារាង ៣.១.១** ខាងក្រោម។

តារាង៣.១.១ សង្ខេបលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគំនូរប្លង់មាត្រសាស្ត្រ

Design Elements			Type/Value	Remarks
1	Road Classification		R4/U4	
2	Terrain		Plain/Rolling/Mountainous	
3	Design Vehicles (L x W x H)		16.7 x 2.6 x 4.1	WB- equivalent
4	Design Speed (km/hr)		90 (60)	(60) at Urban/Mountainous
5	Cross-Sectional Elements	Formation Width (m)	14.0	
		Carriageway Width (m)	13.0	
		Traffic Lane Width (m)	3.5	
		Paved Shoulder Width (m)	3.0	AC Binder Course only
		Unpaved Verge Width (m)	0.5	
		Crossfall of Roadway (%)	3.0	6% for unpaved shoulder
		Slope of Earthworks		
		Fill	V : H = 1:2.0	1:1.5 for shallow fill
		Cut	Varies	Varies with soil condition
6	Horizontal Alignment	Horizontal Curve		
		Minimum Radius (m)	335 (135)	() for Design Speed 60km/hr
		Superelevation		
		Maximum Superelevation (%)	6.0	
		Minimum Radii without Se (m)	1500	
7	Vertical Alignment	Maximum Grade (%)	6	
		Vertical Curve		
		Minimum K-value		
		Crest Curve	40 (15)	() for Design Speed 60km/hr
		Sag Curve	30 (15)	() for Design Speed 60km/hr

ពុំនុះទទឹងថ្នល់តាមប្រភេទផ្សេងៗដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់មានបង្ហាញនៅក្នុង **រូបភាព ៣.១.១** ដែល ផ្អែកទៅលើទទឹងថ្នល់សរុប ១៤ ម ។



រូបភាព ៣.១.១ គំរូមុខកាត់ផ្លូវ

ស្តង់ដានៃការរៀបចំផ្លូវថ្នល់នៅកម្ពុជាបង្ហាញពីប្រភេទនៃការរៀបចំសំរាប់រចនាសម្ព័ន្ធកំរាលថ្មកៅស៊ូប៉ុន្តែមិនបង្ហាញពីទំរង់លំអិតនោះទេ។ហេតុដូច្នេះហើយគំរូណែនាំAASHTOសំរាប់ការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធកំរាលថ្មកៅស៊ូ ត្រូវបានគេអនុវត្តសំរាប់ការរៀបចំកំរាលថ្មកៅស៊ូនៃផ្លូវនេះ ។

សេចក្តីសង្ខេបលក្ខណៈវិនិឆ្ឆ័យនៃការរៀបចំដែលត្រូវបានប្រើនៅក្នុងការរៀបចំកំរាលថ្មកៅស៊ូនេះដែលផ្អែកលើវិធីសាស្ត្រ AASHTO ត្រូវបានបង្ហាញនៅក្នុង**តារាង ៣.១.២** ។

តារាង ៣.១.២ សេចក្តីសង្ខេបលក្ខណៈវិនិឆ្ឆ័យនៃការរៀបចំកំរាលថ្មកៅស៊ូ

Design Input Requirements			Value	Reference
1	Design Variables	Performance Period (years)	10	General
		Analysis Period (years)	10	General
		Traffic		
		Equivalent Single Axle Load (ton)	8.2	AASHTO
		Directional Distribution Factor, D_D	0.6	AASHTO
		Lane Distribution Factor, D_L	1.0	AASHTO
		Reliability (%)	85	AASHTO
		Overall Standard Deviation	0.45	AASHTO
2	Performance Criteria	Initial Serviceability Index, p_0	4.2	AASHTO
		Terminal Serviceability Index, p_t	2.2	AASHTO
		Design Serviceability Loss, ΔPSI	2.0	AASHTO
3	Material Properties	Effective Roadbed Soil Resilient Modulus, M_R (psi)	1500 × CBR	General
		Layer Coefficient for Subbase Course, a_3	from CBR	AASHTO chart
		Layer Coefficient for Base Course, a_2	from CBR	AASHTO chart
		Layer Coefficient for Asphalt Concrete, a_1	Resilient Mod.	AASHTO chart
4	Pavement Characteristics	Drainage Coefficients for Base and Subbase Course, m_2, m_3	1.0	AASHTO

៣.១.២ ទស្សនៈទាន និង លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃគំនូរប្លង់សំរាប់ស្ពាន

(១) ទស្សនៈទាននៃការរៀបចំគំនូរប្លង់

ទស្សនៈទាននៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ខាងក្រោម ត្រូវបានគេអនុវត្តដើម្បីបង្កើតលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យរបស់គំរោង:

- ស្ពានត្រូវមានស្តង់ដានៃមុខងារដូចគ្នាទៅនឹងផ្លូវថ្នល់ដែរ
- ទំរង់/ទីតាំងស្ពានបច្ចុប្បន្ន ត្រូវរក្សាទុកនៅដដែលតាមលទ្ធភាពដែលអាចធ្វើទៅបាន
- ស្ពានត្រូវបានគេសាងសង់ឡើង ដើម្បីកាត់បន្ថយផលប៉ះពាល់មិនល្អចំពោះសង្គម អោយនៅកំរិត អប្បបរមា
- ការអភិរក្សបរិស្ថាន ត្រូវតែជាកត្តាព្រួយបារម្ភដ៏ចំបងមួយ
- ការសាងសង់ស្ពាន ត្រូវរាប់បញ្ចូលទាំងសំភារៈការពារសុវត្ថិភាពចរាចរអោយបានសមស្រប ក្នុង ការរៀបចំ គំនូរប្លង់ និង ការសាងសង់ ។
- ទំហំ និង ប្រភេទស្ពានត្រូវកំណត់ដូចខាងក្រោម:
  - ➢ ប្រវែងស្ពាន និង ទំរង់រចនាសម្ព័ន្ធខាងលើ
  - ➢ ទំរង់រចនាសម្ព័ន្ធខាងក្រោម និង គ្រឹះ និង
  - ➢ ប្រភេទរចនាសម្ព័ន្ធ

(២) លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការរៀបចំគំនូរប្លង់

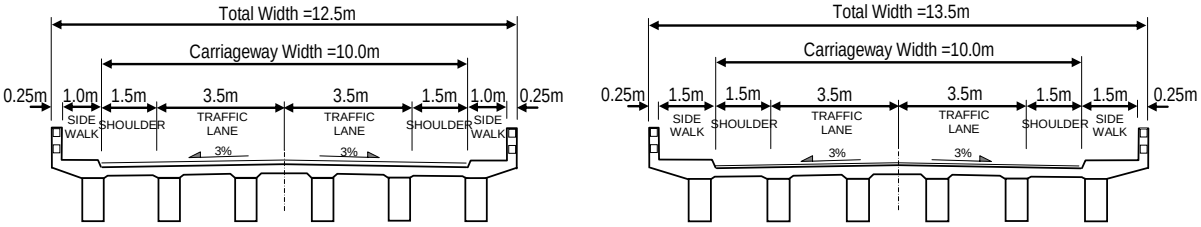
លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ខាងក្រោមនេះ នឹងត្រូវអនុវត្តសំរាប់ស្ពាននៅផ្លូវជាតិលេខ៥៧:

តារាង ៣.១.៣ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសំរាប់ការស្ថាបនាស្ពាន

ប្រភេទ	លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការរៀបចំគំនូរប្លង់
១)ស្តង់ដានៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ ដែលសមស្រប	• លេខកូដនៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ស្ពានអូស្ត្រាលីCAMPW.04.101.99,USTROADS, 1996 • ស្តង់ដានៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ស្ពានកម្ពុជា(CBDS),CAM PW.04.102.99, PWT, 2003 • ស្តង់ដានៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ផ្លូវថ្នល់កម្ពុជាផ្នែកទី៣:ប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹក(CRDS),CAM PW.03.103.99, MPWT, 2003 • បទដ្ឋានស្តង់ដាសំរាប់ស្ពានលើមហាវិថី, AASHTO, 1996 • បទដ្ឋានបច្ចេកទេសសំរាប់ស្ពានលើមហាវិថី-សមាគមផ្លូវថ្នល់ជប៉ុន ឆ្នាំ 1996, 2002 • បទដ្ឋានបច្ចេកទេសសំរាប់សំភារៈផ្លូវទឹក-សមាគមទន្លេជប៉ុន ឆ្នាំ 1998 តំរូវការស្តង់ដាគំនូរប្លង់ជាមូលដ្ឋាន នឹងត្រូវយកតាមស្តង់ដាគំនូរប្លង់ស្ពានកម្ពុជា (CBDS) ។ ផ្ទុយទៅវិញនៅពេលគំរូណែនាំខាងលើមិនមានគ្របដណ្ដប់ចំនុចផ្សេងៗទៀតនៃគំនូរប្លង់ទេ នោះឬនៅពេលគំនូរប្លង់តំរូវការអោយមានការរៀបចំគំនូរប្លង់លំអិតបន្ថែមទៀតគំនូរប្លង់ស្ពាន ត្រូវយក តាមស្តង់ដាផ្សេង ។
២)ការពិចារណាលើទីតាំងស្ពាន	• គ្រឹះបាតទន្លេមានភាពរឹងមាំ • លក្ខខណ្ឌច្រាំងទន្លេ ទាំងនៅដើមស្ពាន និងចុងស្ពាន

តារាង ៣.១.៣ លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសំរាប់ការស្ថាបនាស្ពាន

<table>
<tr><th colspan="2">ប្រភេទ</th><th>លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យនៃការរៀបចំគំនូរប្លង់</th></tr>
<tr><td colspan="2">៣)ប្រេកង់នៃទឹកជំនន់ និង កំពស់អប្បបរមារវាងធ្នើមស្ពាន និង កំពស់ទឹកអប្បបរមា</td><td>• ប្រេកង់នៃទឹកជំនន់មួយក្នុងរយៈពេល ៥០ ឆ្នាំ (50 years)
• កំពស់ទំនប់ទឹក
♦1.0m សំរាប់បរិមាណទឹកហូររបស់ទន្លេ >500 - 2,000 m^3/s
♦0.80m សំរាប់បរិមាណទឹកហូររបស់ទន្លេ >200 - 500 m^3/s, and
♦0.60m សំរាប់បរិមាណទឹកហូររបស់ទន្លេ < 200 m^3/s</td></tr>
<tr><td colspan="2">៤) ប្រវែងស្ពាន</td><td>ប្រវែងសរុបនៃស្ពានត្រូវបានកំនត់យកលើមូលដ្ឋាន :
• កំរិតទឹកជំនន់អតិបរមា និង សំរាប់បរិមាណទឹកហូររបស់ទន្លេ
• មិនមានកំរិតលំហូរនៃទឹកទន្លេ និង
• សណ្ឋានដីបច្ចុប្បន្ន (ចាស់) និង លក្ខខណ្ឌធម្មជាតិ</td></tr>
<tr><td colspan="2">៥)មុខកាត់គំរូ</td><td>• ចំនួនចំនែកទ្រូងផ្លូវ – សំរាប់ឡាន២ខ្សែ
<table>
<tr><th colspan="5">ប្រវែងទទឹង (m)</th></tr>
<tr><th>តំបន់</th><th>ចំនែកផ្លូវចរាចរ</th><th>គែមផ្លូវ/ ចំនែកផ្លូវសំរាប់ម៉ូតូ</th><th>ផ្លូវដើរ</th><th>សរុប</th></tr>
<tr><td>ជនបទ</td><td>2 @ 3.5</td><td>2 @ 1.5</td><td>2 @ 1.0</td><td>12.0</td></tr>
<tr><td>ប្រជុំជន</td><td>2 @ 3.5</td><td>2 @ 1.5</td><td>2 @ 1.5</td><td>13.0</td></tr>
</table>
សូមមើល រូបភាព ៣.៣.២ សំរាប់មុខកាត់គំរូ</td></tr>
<tr><td rowspan="5">៦)បន្ទុកទំងន់</td><td>i. ទំងន់ងាប់</td><td>Shall include weight of permanent members plus superimposed loads</td></tr>
<tr><td>ii. ទំងន់រស់</td><td>• T44 Truck Loading,
• L44 Lane Loading, and
⇒ Heavy Load Platform Loading (HLP240)</td></tr>
<tr><td>iii. កំលាំងរញ្ជួយដី</td><td>Uniform acceleration coefficient, a = 0.05</td></tr>
<tr><td>iv. កំលាំងខ្យល់</td><td>Quasi-static approach using Cambodian wind map</td></tr>
<tr><td>v. ឥទ្ធិពលផ្សេងៗ</td><td>As required in CBDS</td></tr>
<tr><td colspan="2">៧) សមាសភាគសំភារ:</td><td>• Concrete : f'c = 25, 32, 40, 50 MPa
• Reinforcing Bars : Plain, fy = 250 MPa; Deformed, fy = 400 MPa
• Prestressing Steel : fp = 1750 – 1860 MPa</td></tr>
<tr><td colspan="2">៨) ការពិចារណាផ្នែកភូគព្ភសាស្ត្រ</td><td>Allowable Bearing Capacity
• 0.40m x 0.40m RC Driven Pile : 500kN
• ϕ1.0m RC Cast-in-Place Pile : 2000kN
• Spread Footing on Sandstone : 800 – 1000 kPa</td></tr>
</table>



(a) តំបន់ជនបទ **រូបភាព៣.២.១ គំរូមុខកាត់ស្ពាន** (b) តំបន់ទីក្រុង

៣.២ ការរៀបចំគំនូរប្លង់ផ្លូវថ្នល់

៣.២.១ ស្ពានភាពផ្លូវបច្ចុប្បន្ន

ស្ពានទាំងឡាយដែលត្រូវបានជ្រើសរើសសំរាប់ធ្វើការស្តារឡើងវិញបន្ទាន់ស្ថិតនៅតាមផងផ្លូវជាតិលេខ៣ លេខ៧ លេខ១១ និងលេខ៣៣។ស្ពានភាពបច្ចុប្បន្ននៃផ្ទៃផ្លូវទាំងនេះជាទូទៅជាប្រភេទ DBST។ ចំនែកផ្លូវចរាចរបច្ចុប្បន្ន ជាទូទៅមានប្រវែង ៧.០ម លើកលែងតែស្ពានលេខ២ នៅតាមផ្លូវជាតិលេខ៣ ដែលមានប្រវែង ៦.៥ម ។ ជាយសងខាងថ្នល់មានទទឹងប្រវែងចាប់ពី ១.០ម ទៅ ១.៥ម ។

៣.២.២ ការរៀចចំគំនូរប្លង់តាមមាត្រសាស្ត្រ

(១) ការរៀបចំគំនូរប្លង់តាមទំរង់ប្លង់ផ្ដេក

- ដូចដែលបានបញ្ជាក់នៅក្នុងទស្សនៈទានៃការរៀបចំគំនូរប្លង់ផ្លូវនេះនឹងត្រូវសាងសង់លើផ្លូវបច្ចុប្បន្នដើម្បីចៀសអោយផុតពីផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានផ្នែកបរិស្ថានសង្គម។ នៅពេលដែលមានទីធ្លាគ្រប់គ្រាន់ សំរាប់ធ្វើជាផ្លូវរៀងកំឡុងពេលសាងសង់នោះខ្សែបន្ទាត់ផ្លូវបច្ចុប្បន្ន ពិតជាអាចរក្សាបាន ។
- គំនូរប្លង់សំរាប់រៀបចំខ្សែបន្ទាត់ផ្លូវត្រូវបានរៀបចំដោយផ្អែកទៅលើលទ្ធផលលំអិតនៃការអង្កេតសណ្ឋានដីនៅតាមតំបន់នានាដោយប្រើប្រាស់នូវម៉ាស៊ីនស្ទង total station។ Digital Terrain Models(DTM)ត្រូវបានរៀបចំប្លង់សំរាប់តំបន់ស្ពាននិមួយៗដោយប្រើទិន្នន័យពីការវាស់ស្ទង់ ។
- ជាទូទៅ ទំរង់ផ្លូវទាំងឡាយដែលភ្ជាប់ទៅនឹងស្ពានគឺត្រង់ លើកលែងតែស្ពានលេខ៣តាមផ្លូវជាតិលេខ៧ដែលមានចំណុចកោងនៅជិតផ្នែកខាងចុងស្ពាន ។

(២) ការរៀបចំគំនូរប្លង់តាមខ្សែទំរង់ប្លង់បញ្ឈរ

- ការរៀបចំគំនូសប្លង់នេះគឺផ្អែកទៅតាមរូបរាង្គនៃផ្លូវបច្ចុប្បន្នដែលបានបង្កើតចេញពីគំរូដីជាDigital Terrain Models (DTM) ។
- បង្កើនកំពស់ស្ពានដើម្បីអោយស្របទៅនឹងកំរិតនៃកំពស់ទឹកធៀបនឹងស្ពាន។ចំនុចកោងបញ្ឈរត្រូវបានរៀបចំដោយមានតំលៃKជាអប្បបរមាត្រឹម៣០ដល់កំពូល។ប៉ុន្តែចំនុចកោងចុះក្រោមនៅចុងដែលភ្ជាប់ទៅនឹងផ្លូវបច្ចុប្បន្នត្រូវបានរៀបចំដោយមានតំលៃ K ត្រឹម ១៥ ដែលស្រប ទៅតាមល្បឿន៦០គីឡូម៉ែត្រក្នុង១ម៉ោង នៅលើផ្លូវបច្ចុប្បន្ន ។

(៣) ការរៀបចំគំនូរប្លង់មុខកាត់

- មុខកាត់នៃផ្លូវដែលភ្ជាប់ទៅនឹងស្ពានមានទទឹង១៤ម៉ែត្រស្របទៅតាមតំរូវការស្តង់ដា R5 នៃស្តង់ដាគំនូរប្លង់ផ្លូវថ្នល់កម្ពុជា ។ មុខកាត់នៃស្ពានមានផ្ទៃទទឹងដែលក្រាលថ្មកៅស៊ូរួចប្រវែង១០ម៉ែត្រ(ចំណែកផ្លូវប្រវែង៣.៥ម៉ែត្របូកនឹងជាយផ្លូវដែលក្រាលថ្មកៅស៊ូប្រវែង១.៥ម៉ែត្រ)។

ដោយសារផ្លូវភ្ជាប់នឹងស្ពានខ្លីពេកជាការប្រសើរត្រូវអោយមានមុខកាត់១០ម៉ែត្រអ៊ុតកៅស៊ូដូចស្ពាន
សំរាប់សុវត្ថិភាពចរាចរនិងថែមជាយផ្លូវបន្ថែម១.៥ម៉ែត្រទៀតដែលមានក្រាលថ្មតូចៗជាគ្រឹះលើ/គ្រឹះខាងក្រោម
ដូចដែលបានបង្ហាញនៅក្នុងគំរូមុខកាត់នៃស្ពាន ។

- ប្រវែងសរុបនៃផ្លូវដែលត្រូវកែលំអគឺ ១០០ម៉ែត្រនៅសងខាងស្ពានរាប់ពីក្បាលស្ពានដែលរួមមាន៨០ម៉ែត្រសំរាប់ស្តង់ដាមុខកាត់ និង ៦០ម៉ែត្រទៀត សំរាប់សំរបទានឹងផ្លូវបច្ចុប្បន្ន ។

៣.២.៣ ការរៀបចំគំនូរប្លង់សំរាប់ក្រាលថ្មកៅស៊ូ

ការស្ទង់មើលចរាចរត្រូវបានធ្វើឡើងនៅតាមទីតាំងនៃស្ពាននិមួយៗ។ការស្ទង់នេះរួមជាមួយនឹងការវិភាគប្រើប្រាស់រយៈពេលអស់ពេល១០ឆ្នាំ ដូចដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យគំនូរប្លង់ ។ ការកែលំអនេះនឹង ចាប់ផ្តើមអនុវត្តនៅដើមឆ្នាំ ២០១១ ។ តំលៃ ESAL សំរាប់ទីតាំងនៃស្ពាននិមួយៗ ដូចមានបង្ហាញនៅក្នុង**តារាង ៣.២.១** ។

ផ្អែកទៅលើការស្ទង់មើលនៅតាមការដ្ឋាននិងការធ្វើការពិសោធន៍នៅតាមទីតាំងស្ពាននិមួយៗ តំលៃ CBR សំរាប់គ្រឹះខាងក្រោមត្រូវបានធ្វើការប៉ាន់ស្មាន ។ ៦%នៃតំលៃ CBR ត្រូវបានប៉ាន់ស្មាន សំរាប់គ្រឹះខាង ក្រោមបច្ចុប្បន្ន ចាប់ពីស្ពានទី១ ដល់ទី៣ ។ ប្រហាក់ប្រហែលគ្នានេះដែរ ៤%នៃតំលៃ CBR ត្រូវបានប៉ាន់ស្មាន សំរាប់គ្រឹះខាងក្រោម ចាប់ពីស្ពានទី៤ ដល់ទី៨ ខណៈដែលគ្រឹះក្រោមបច្ចុប្បន្ននៃស្ពានទី៤ និងទី៨ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើ រៀបចំថ្មី ដោយសារ CBR បច្ចុប្បន្នមានកំរិតទាបជាង ឬ ស្មើនឹង៤ ។

តារាង ៣.២.១ បង្ហាញពីការគណនានៃរចនាសម្ព័ន្ធលេខចាំបាច់ (SN) និងកំរាស់ថ្មដែលក្រាលសំរាប់ ទីតាំងស្ពាននីមួយៗ :

តារាង ៣.២.១ កំរាស់ថ្មដែលក្រាលសំរាប់ទីតាំងស្ពាននីមួយៗ

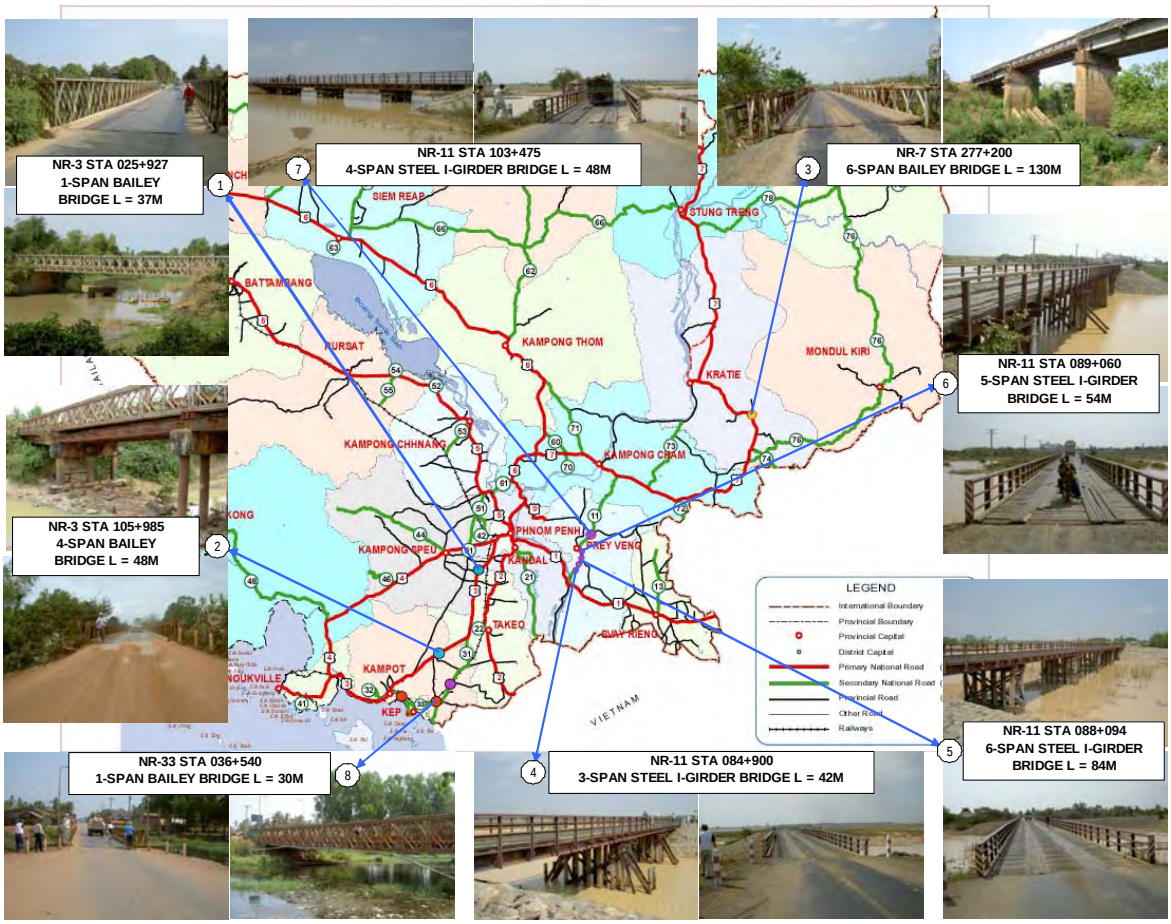
ស្ពាន	តំលៃ ESAL (លាន)	តំលៃ CBR (%)	SN	ល្បាយកៅស៊ូបេទីមីណី		គ្រឹះខាងលើ (CBR≥80)	គ្រឹះខាងក្រោម (CBR≥30)
				ផ្នែកលើ	ផ្នែកក្រោម		
1	5.2	6	3.91	4 cm	5 cm	25 cm	30 cm
2	3.5	6	3.69	4 cm	5 cm	20 cm	30 cm
3	0.9	6	2.99	4 cm	5 cm	15 cm	20 cm
4	5.8	4	4.56	4 cm	5 cm	30 cm	40 cm
5	5.8	4	4.56	4 cm	5 cm	30 cm	40 cm
6	5.8	4	4.56	4 cm	5 cm	30 cm	40 cm
7	5.7	4	4.55	4 cm	5 cm	30 cm	40 cm
8	0.2	4	2.73	4 cm	5 cm	15 cm	15 cm

៣.៣ គំនូរបម្លង់ស្ពាន

៣.៣.១ ស្ពានភាពស្ពានបច្ចុប្បន្ន

រូបភាព៣.៣.១បង្ហាញពីស្ពាននានាដែលត្រូវបានជ្រើសរើសនៅតំបន់ប៉ែកអគ្នេយ៍សំរាប់ការស្តារឡើងវិញបន្ទាន់។ស្ពានភាពបច្ចុប្បន្ន របស់ស្ពានទាំងនេះ ត្រូវបានសង្ខេបដូចតទៅ :

- ស្ពានបាឡេត្រូវបានទ្រដោយទម្រនិងធ្នឹមស្ពានដែលបានបាក់ស្រុត។ភាពរឹងមាំនិងសមត្ថភាពរចនាសម្ព័ន្ធផ្នែកខាងក្រោមនៃស្ពាននេះ មិនគួរអោយទុកចិត្តបានឡើយ ។
- ស្ពានរ៉ែតដែកថែបប្រភេទ I ទ្រដោយបង្គោលឈើ ឬ សសរទម្ររកោង ។ ទម្រទាំងនេះ មានសភាព ទ្រុឌទ្រោម ដែលមានរចនាសម្ព័ន្ធមិនគួរអោយទុកចិត្តបានឡើយ ។
- ផ្នែកខាងលើស្ពានដែលក្រាលដោយឈើនៃស្ពានរ៉ែតប្រភេទ I មានការខូចខាតយ៉ាងខ្លាំង ហើយកាន់ តែយ៉ាប់ទៅ១ ។
- ផ្នែកខាងលើស្ពានដែលក្រាលដោយដែកថែបនៃស្ពានបាឡេ មានការខូចខាត ហើយចាំបាច់ត្រូវមាន ការជួសជុលឡើងវិញ ។
- រ៉ែតដែកប្រភេទ I ត្រូវបានច្រេះស៊ីទាំងអស់ និង
- ស្ពានចំនួនប្រាំពីរមានដាក់ផ្លាកសញ្ញាកំរិតទំងន់ផ្ទុកត្រឹម១៥តោន និងស្ពានមួយទៀត មានផ្លាកសញ្ញា កំរិតទំងន់ផ្ទុក៥តោន ។ ស្ពានទាំងនេះ មិនមានសមត្ថភាពទ្រនូវទំងន់ដែលចែងនៅក្នុងស្តង់ដាគំនូរ បម្លង់ស្ពានកម្ពុជាបានទេ ។



រូបភាព៣.៣.១ ស្ពានដែលត្រូវបានជ្រើសរើសសំរាប់ជួសជុលបន្ទាន់

៣.៣.១ ការវិភាគលើជលវិទ្យា និង កំលាំងទឹកទន្លេ

ការវិភាគជាមូលដ្ឋានលើជលវិទ្យាត្រូវបានធ្វើឡើងជាពិសេសដើម្បីកំណត់ក្រិតនៃការបញ្ចេញទឹកនៅចុងស្ពានន៍មួយៗ។បរិមាណទឹកហូរសំរាប់ស្ពានទាំង៨ គឺមានក្រិតចន្លោះពី ៦២ម៉ែត្រគូប ក្នុង១វិនាទី (ស្ពាន លេខ៨) ទៅ ១,៧៧៥ ម៉ែត្រគូប ក្នុង១វិនាទី (ស្ពានលេខ៣)។ល្បឿនហូរបុកនៃទឹកជំនន់ក៏ត្រូវបានគណនាហើយក៏បានលើកជាអនុសាសន៍អោយបើកផ្លូវទឹកដើម្បីកំណត់ប្រវែងស្ពានផងដែរ ។

៣.៣.២ គោលនយោបាយ និង ការជ្រើសរើសប្រភេទស្ពាន

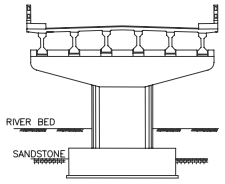
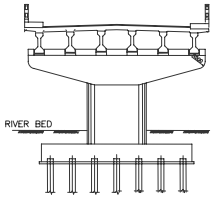
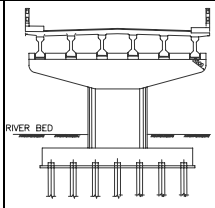
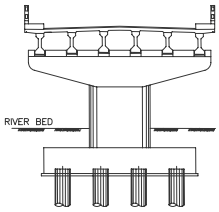
ការសិក្សានេះបានជ្រើសរើសប្រភេទស្ពានដែលសមស្របបំផុតដោយមានការវាយតំលៃលើកត្តាផ្សេងៗពាក់ព័ន្ធនឹងការរៀបចំផែនការស្ពាន ដូចជា ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ភាពធុនបានយូរ ខ្សែបន្ទាត់បញ្ជូរ ផលប៉ះពាល់លើ បរិស្ថាន លទ្ធភាពសាងសង់ និង ថែទាំ ។ ជំរើសនានានៃប្រភេទរចនាសម្ព័ន្ធស្ពាន គឺមានសង្ខេបនៅក្នុង **តារាង ៣.៣.១** ខាងក្រោម :

តារាង ៣.៣.១ ការជ្រើសរើសប្រភេទរចនាសម្ព័ន្ធស្ពាន

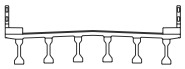
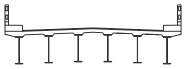
គ្រឹះ	គ្រឹះផ្នែកខាងលើ	សំការ:
• គ្រឹះលាត-សំរាប់គ្រឹះនៅលើស្រទាប់ថ្មខ្សាច់ • សសរគ្រឹះ RC ដែលបុកបញ្ចូល - សំរាប់ស្រទាប់ដីខាងលើដែលទន់ រហូតដល់ជំរៅ ២០ម • សសរ RC ចាក់បេតុងនៅនឹងកន្លែង-ស្រទាប់ដីខាងលើដែលទន់ រហូតដល់ជំរៅជាង ២០ម	• សំរាប់កំណាត់ស្ពានដែលមានទំហំ១២ម រឺ តិចជាងនេះ ស្ពានថ្មចាក់បេតុងនៅនឹងកន្លែងគឺជាការចាំបាច់ដោយសារ: o វាទាមទារអោយមានរចនាសម្ព័ន្ធជំរៅមិនសូវជ្រៅហើយ មានប្រយោជន៍សំរាប់ទីតាំងស្ពានដែលទីធ្លាបញ្ជូររបស់ស្ពានបច្ចុប្បន្នពិបាកនឹងកែសំរួល ។ o ប្រភេទនេះត្រូវការចំណាយតិចបំផុតក្នុងកំណាត់នេះ និង • សំរាប់កំណាត់ស្ពានដែលមានទំហំធំជាង១២ម ទៅ ២០ម ស្ពានថ្មចាក់បេតុងនៅនឹងកន្លែងគឺជាការចាំបាច់ដោយសារ វាមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយទាបបំផុតក្នុងប្រវែងស្ពាននេះ ។ • សំរាប់ស្ពានដែលវែងជាង២០ម ចាំបាច់ត្រូវមាន prestressed concrete I-girder ដោយសារ : o ប្រភេទនេះមានចំណាយសមស្រប ក្នុងកំណាត់នេះ និង o ប្រើរ៉ែតដែលចាក់ពុម្ពរួច ធ្វើអោយរយៈពេលសាងសង់តិចជាងគេ	ចាំបាច់ត្រូវចាក់បេតុងពីលើ ស្ពានដែក ពីព្រោះ : • ស្ពានបេតុង តំរូវអោយ មានការថែទាំតិចតួច បើ ប្រៀបធៀបទៅនឹងស្ពាន ដែក • ស្ពានដែកជាទូទៅថ្លៃជាង ស្ពានបេតុង (សូមមើល **តារាង ៣.៣.៣**) និង • បទពិសោធន៍កន្លងមក ក្នុងការកសាងស្ពានក្នុង ប្រទេសកម្ពុជា គឺមាន និន្នាការកាន់តែច្រើនឡើង ទៅរកស្ពានបេតុង ។

ការប្រៀបធៀបប្រភេទគ្រឹះនានា មានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៣.៣.២** ហើយការប្រៀបធៀបរវាងស្ពាន ដែក និងស្ពានបេតុង ១មានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៣.៣.៣** ។

តារាង៣.៣.២ ការប្រៀបធៀបប្រភេទនានានៃគ្រឹះ

បរិយាយ	សសរលើគ្រឹះលាត Spread Footing	សសរលើគ្រឹះបុកបេតុង RC Driven Piles	សសរលើគ្រឹះដែកH Steel H-Piles	សសរលើគ្រឹះខួង RC Cast-in-Place Piles
មុខកាត់		 RC Driven Piles	 Steel H Driven Piles	
លទ្ធភាពអាចអនុវត្តបាន	• អាចអនុវត្តចំពោះស្រទាប់ទ្រជំរៅតិចជាង៥ម៉ែ • ប្រើសំរាប់ប្រភេទស្រទាប់ទ្រដែលមិនអាចមានការចោះ ហូរ	• ប្រើសំរាប់ស្រទាប់ទន់ផ្នែកខាងលើ • អាចប្រើសំរាប់ទ្រនាប់ជ្រៅបាន • ជាប្រភេទដែលប្រើច្រើនបំផុតនៅកម្ពុជា • អាចធន់នឹងសកម្មភាពហូរច្រោះ	• ប្រើសំរាប់ទ្រនាប់ទន់ផ្នែកខាងលើ • អាចប្រើសំរាប់ទ្រនាប់ជ្រៅជាងសសរគ្រឹះ RC ដែលបុកបញ្ចូល • អាចធន់នឹងសកម្មភាពហូរច្រោះ	• ប្រើសំរាប់ស្រទាប់ទន់ផ្នែកខាងលើ • អាចប្រើសំរាប់ស្រទាប់បានជ្រៅជាងសសរគ្រឹះដែលបុកបញ្ចូល • ក្លាយជាប្រភេទដែលគេ និយមប្រើបំផុត នៅ ប្រទេសកម្ពុជា • អាចធន់នឹងសកម្មភាពហូរច្រោះ
លទ្ធភាពសាងសង់បាន	• ងាយស្រួលសាងសង់ • ត្រូវបង្កប់ជើងទ្រ ទៅក្នុងថ្ម ឆ្សាច់ ដើម្បី អោយមានលំនឹង	• ចាំបាច់ត្រូវមានគ្រឿងស្ទុចសំរាប់លើកដាក់សសរ និងបុកសសរ • ពិបាកបុកសសរពីលើស្រទាប់ដែលមានផ្នែកកណ្តាលរឹង • ពិបាកលើដាក់សសរវែងៗ (វែងជាង២០ម) និងពិបាកជីកជិញ្ជូននិងបុកសសរ	• ចាំបាច់ត្រូវមានគ្រឿងស្ទុចសំរាប់លើកដាក់សសរ និងបុកសសរ។ ការលើកដាក់សសរមានភាពងាយស្រួលជាងសសរ RC ។ • អាចប្រើបានចំពោះស្រទាប់ដែលមានផ្នែកកណ្តាលរឹង • ពិបាកលើដាក់សសរវែងៗ (វែងជាង២០ម) និងពិបាកជីកជញ្ជូន និងបុកសសរ	• ត្រូវការសំភារៈសំរាប់ខួង និងពត់ដែក • តំរូវអោយមានការត្រួតពិនិត្យគុណភាពដោយប្រុងប្រយ័ត្ន • អាចប្រើបានចំពោះសសរដែលវែងជាង២០ម ដោយសារសសរទាំងនោះត្រូវបានខួងនិងចាក់បេតុងនៅនឹងកន្លែង ។
រយៈពេលសាងសង់	• រយៈពេលសាងសង់ខ្លីបំផុត	• រយៈពេលសាងសង់ស្មើនឹង៩០% នៃរយៈពេលធ្វើគ្រឹះRC	• រយៈពេលសាងសង់ស្មើនឹង៩០នៃរយៈពេលរយៈពេលធ្វើគ្រឹះRC	• រយៈពេលសាងសង់ វែងជាប្រភេទផ្សេងៗទៀត
ចំណាយ	• ចំណាយសាងសង់ទាបបំផុត	• ចំណាយសាងសង់ស្មើនឹង៧០% នៃចំណាយក្នុងការធ្វើគ្រឹះRC	• ចំណាយសាងសង់ស្មើនឹង១២០%នៃចំណាយក្នុងការធ្វើគ្រឹះRC	• ចំណាយសាងសង់ថ្លៃជាងប្រភេទគំរោងផ្សេងៗទៀត
ផលប៉ះពាល់ផ្នែកបរិស្ថាន	• ផលប៉ះពាល់បរិស្ថានតិចតួចបំផុត - គួរយកចិត្តទុកដាក់ពេលជីកដី	• មានសំលេង និងរំញ័រ ពេលបុក • មិនគួរធ្វើនៅទីប្រជុំជន	• មានសំលេង និងរំញ័រ ពេលបុក • មិនគួរធ្វើនៅទីប្រជុំជន	• តំរូវអោយមានវិធានការសមស្របដើម្បីការពារការបំពុលទឹក និងការចោះកាកសំណល់ផ្សេងៗចោល
ការវាយតំលៃ	**គួរប្រើ សំរាប់ស្រទាប់រឹងដែលរាក់ៗ**	**គួរប្រើ សំរាប់សសរដែលខ្លីជាង២០ម**	**មិនគួរប្រើ ដោយសារមានចំណាយខ្ពស់**	**គួរប្រើ សំរាប់សសរដែលវែងជាង២០ម**

តារាង៣.៣.៣ ការប្រៀបធៀបរវាងស្ពានស៊ីម៉ង់ និង ស្ពានដែក

ប្រភេទគ្រឹះផ្នែកខាងលើ	អត្រាចំណាយ*			ទិដ្ឋភាពសាងសង់	ការថែទាំ	ការវាយតំលៃ
	បរិយាយ	២៤ម	៣៤ម			
ធ្នឹមកាបបេតុង Prestressed Concrete Girder (PCDG) 	ផ្នែកខាងលើ ខាងក្រោម ការតំលើង ការងារផ្សេង **សរុប**	០.៤៩ ១.00 ២.៩៨ ១.0៦ **0.៨១**	០.៥៥ 0.៨0 ៣.៩៥ ១.0៦ **0.៨៥**	• រយៈពេលសាងសង់ប្រហែលគ្នានឹងបន្ទះទម្រដែក • ការសាងសង់ត្រូវមានប្រដាប់ស្ទូចរបស់ធ្ងន់ បើសិនជាធ្នឹមតូវបានចាក់ហើយ • ផ្នែកខាងលើអាចចាក់នៅការដ្ឋានដោយវិធីសាស្ត្រទាំងអស់ហើយ តំរូវអោយមានតែម៉ាស៊ីនស្ទុចខ្ជាតមធ្យម សំរាប់ post-tensioned • ការងារគ្រោងគួរតែគិតទុកជាមុនដោយប្រុងប្រយ័ត្នក្នុងរដូវវស្សា	• រចនាសម្ព័ន្ធស្ពានបេតុងទាមទារអោយមានការថែទាំតិចតួចបំផុត	• គុណសម្បត្តិ ក្នុងការចំណាយសរុបតិចហើយតំរូវការថែទាំមានកំរិតតិចតួចបំផុត គួរយកទៅអនុវត្ត
ធ្នឹមដែកអ៊ី 	គ្រឹះផ្នែកខាងលើ គ្រឹះខាងក្រោម ការតំលើង ការងារផ្សេង **សរុប**	1.00 1.00 1.00 1.00 **1.00**	1.20 0.80 1.00 1.00 **1.08**	• រយៈពេលសាងសង់ប្រហែលគ្នានឹង PCDG • ការសាងសង់មានភាពងាយជាងដោយប្រើម៉ាស៊ីនស្ទុចខ្ជាតមធ្យម • Deck slab to be cast using suspended falsework • តំរូវការជីកជញ្ជូនដល់ការដ្ឋាននិងកាត់តដែក • ចាំបាច់ត្រូវមានទីកន្លែងសំរាប់ដាក់ដែក ហើយអាចប៉ះពាល់ដល់ការធ្វើចរាចរ	• ធ្នឹមដែក ចាំបាច់ត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យនិងថែទាំទៀងទាត់ • ប្រើដែកដែលអាចទប់ទល់នឹងការសឹករិចរឹលដោយបរិយាកាសដើម្បីកាត់បន្ថយចំណាយលើការថែទាំ ប៉ុន្តែមានតំលៃថ្លៃ	• ថ្លៃជាងស្ពានបេតុងហើយត្រូវមានការថែទាំ មិនគួរយកទៅអនុវត្ត

ចំណាំ : ៨ ផ្នែកលើ " គំរោងជួសជុលស្ពានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា តាមផ្លូវបែកសំខាន់ៗ ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា " (JICA, on-going construction)

៣.៣.២ ការរៀបចំផែនការសំរាប់ស្ពាន

(1) ទីតាំងស្ពានបច្ចុប្បន្ន និង ស្ថានភាពទន្លេ

ស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៣ និងស្ពានលេខ៨គឺជាស្ពានដែលកាត់ទន្លេ។ខណៈដែលស្ពានទាំងឡាយតាមបណ្តាយផ្លូវជាតិលេខ១១ (ដូចជាស្ពានចាប់ពីលេខ៤ដល់លេខ៧) គឺស្ថិតនៅតាមតំបន់ដែលមានការលិចលង់ដោយទឹកជំនន់ទន្លេមេគង្គ។តំបន់ដែលមានការលិចលង់ដោយទឹកជំនន់ទន្លេមេគង្គទាំងនោះគឺសមស្របទៅនឹងទីតាំងស្ពាន លើកលែងតែស្ពានលេខ១ដែលហាក់បីដូចជាខ្ជិបទន្លេ ។ ស្ពានបាឡេលេខ១ លេខ២ និងលេខ៣ ត្រូវបានដាក់ជំនួសស្ពានដែលបាក់ស្រុតដែលរចនាសម្ព័ន្ធស្ពានទាំងនោះស្ថិតក្នុងទន្លេ ហើយបានធ្វើអោយចរន្តនៃលំហូរទឹកជំនន់នៅទីតាំងស្ពានមានសភាពតូចចង្អៀត។ ប្រវែងនៃកំណាត់ស្ពាន ត្រូវបានស្នើអោយពង្រីកដើម្បីសំរួល ទឹកហូរ លើកលែងតែស្ពានលេខ៨ ដែលប្រវែងកំណាត់ស្ពាន ត្រូវបានកាត់បន្ថយ ដោយសារទន្លេនៅទីតាំងនោះមានទឹកហូរតិចតួច ។

(2) ប្រវែងស្ពាន និង ប្រវែងចន្លោះស្ពាន

ប្រវែងស្ពានគឺត្រូវកំនត់ដោយយោងតាមសណ្ឋានដីបច្ចុប្បន្ននៅនឹងទីតាំងស្ពានប្រវែងនិងស្ថានភាពស្ពានបច្ចុប្បន្នគំនូសបង្ហាញសំរាប់បង្ហូរទឹកទន្លេកំរិតទឹកជំនន់អតិប្បរិមានិងស្ថានភាពនៃទន្លេនិងច្រាំងទន្លេ។ម្យ៉ាងវិញទៀតប្រវែងចន្លោះស្ពានគឺយកតាមប្រវែងចន្លោះស្ពានដែលមានស្រាប់កំលាំងទឹកទន្លេនិងកំទេចកំទីដែលរំពឹងថានឹងហូរបុកជំរៅនៃរចនាសម្ព័ន្ធផ្នែកខាងលើដើម្បីកាត់បន្ថយជាអប្បបរមានូវការកែសំរួលផ្លូវកាត់ភ្ជាប់នឹងស្ពាន និង ជំរៅនៃទឹកបច្ចុប្បន្ន ដើម្បីកាត់បន្ថយជាអប្បបរមានូវការសាងសង់ទម្រស្ពានលើទន្លេ ។ ប្រវែងស្ពាន និង ប្រវែងចន្លោះស្ពានដែលបានស្នើ មានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៣.៣.៤** ។

(3) រយៈកំពស់នៃស្ពាន

ដោយសារស្ពានទាំងនោះជាស្ពានដែលត្រូវកែសំរួលពីស្ពានដែលមានស្រាប់ចាំបាច់ត្រូវរក្សារយៈកំពស់បច្ចុប្បន្នរបស់វាអោយបានតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។ប៉ុន្តែ កំពស់អប្បបរមារវាងធ្នឹមស្ពាននិងកំពស់ទឹក ឬ កំពស់ ដែលផុតពីកំរិតទឹកជំនន់ (DFL) ទៅសមាសភាគរចនាសម្ព័ន្ធខាងក្រោមសំខាន់ៗនៃស្ពាន (ដូចជា girder ឬ Slab) ត្រូវធ្វើយ៉ាងណាអោយផុតពីកំរិតទឹកជំនន់ដូចដែលបានពិភាក្សានៅក្នុងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យរៀបចំគំនូរប្លង់។គេយល់ ឃើញថា រយៈកំពស់ស្ពានស្ទើរតែទាំងអស់ ត្រូវតែកែសំរួលលើកលែងតែស្ពានលេខ៣តាមផ្លូវជាតិលេខ៧ប៉ុណ្ណោះដែលមានរយៈកំពស់សមល្អមធៀបទៅនឹងកំរិតទឹកជំនន់ដោយផ្អែកលើទីតាំងសណ្ឋានដី ។

៣.៣.៣ ការរៀបចំគំនូរប្លង់ស្ពាន

តារាង៣.៣.៤បង្ហាញពីប្រភេទនិងប្រវែងនៃស្ពានទាំង៨ចំណែកឯ**រូបភាព៣.៣.២**បង្ហាញពីមូលដ្ឋាននៃមុខកាត់ទទឹងស្ពានប្រភេទ RC Slab, RCDG និង PCDG ។

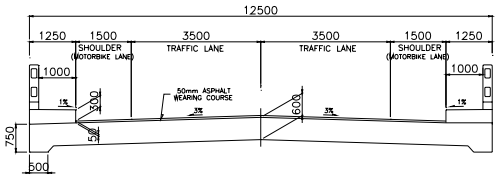
<u>ការការពារស្ពាន</u>

ដើម្បីការពារគ្រឹះស្ពាននិងក្បាលស្ពានទល់នឹងល្បឿនគ្រោះទឹកជំនន់និងការច្រោះដែលអាចកើតមាន ចាំបាច់ត្រូវតំរៀបថ្មការពារពីមុខនិងជុំវិញក្បាលស្ពានជាមួយនឹងទ្រុងសំណាញ់ថ្មតំរៀបហើយ។លើសពីនេះខាងលើជើងតាងនៃសសរស្ពានត្រូវគេប្រដោយសំណាញ់ថ្មមានកំរាស់ ០,៥ម ហើយកំរាស់នៃការគ្របមានយ៉ាងតិច ១,០ម គិតពីជើងតាងមក ។

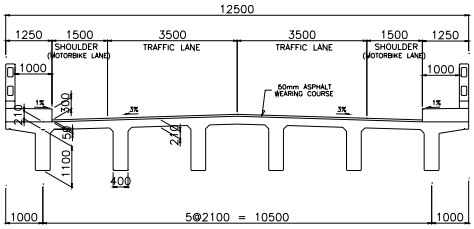
តារាង ៣.៣.៤ ស្ពានដែលបានស្នើសំរាប់ការស្តារឡើងវិញ

Bridge No.	Road No.	Station	Deck Elev. (m)	Total Length (m)	Superstructure			Substructure	
					Type	Spans (m)	Deck Width (m)	Pier	Abutment
1	NR-3	025+900.000	15.40	60.6	PCDG (AASHTO Type IV)	3 @ 20	Sidewalk : 2@1.00 Shoulder : 2@1.50 Traffic Lane : 2@3.50 Total : 12.00	Column Pier on RC Driven Pile (0.4x0.40m)	Seat Type Cantilever on RC Driven Pile (0.4x0.40m)
2	NR-3	105+958.442	30.00	54.6	RCDG (D=1100)	3 @ 18		Column Pier on RC Driven Pile (0.4x0.40m)	Seat Type Cantilever on RC Driven Pile (0.4x0.40m)
3	NR-7	277+129.970	63.25	140.8	PCDG (AASHTO Type VI)	4 @ 35		Column Pier on Spread Footing	Seat Type Cantilever on RC CIP Pile (ϕ1.0m)
4	NR-11	084+878.359	10.14	42.6	PCDG (AASHTO Type IV)	2 @ 21		Column Pier on RC CIP Piles(ϕ1.0m)	Seat Type Cantilever on RC CIP Pile (ϕ1.0m)
5	NR-11	088+047.591	11.60	92.6	PCDG (AASHTO Type IV)	4 @ 23		Column Pier on RC CIP Piles(ϕ1.0m)	Seat Type Cantilever on RC CIP Pile (ϕ1.0m)
6	NR-11	089+025.372	10.80	69.6	PCDG (AASHTO Type IV)	3 @ 23		Column Pier on RC CIP Piles(ϕ1.0m)	Seat Type Cantilever on RC CIP Pile (ϕ1.0m)
7	NR-11	103+448.058	10.84	54.6	PCDG (AASHTO Type IV)	3 @ 18		Column Pier on RC CIP Piles(ϕ1.0m)	Seat Type Cantilever on RC CIP Pile (ϕ1.0m)
8	NR-33	036+524.167	3.60	30.6	RC Slab (D=600)	3 @ 10		Wall Pier on RC Driven Pile (0.4x0.40m)	Seat Type Cantilever on RC Driven Pile (0.4x0.40m)

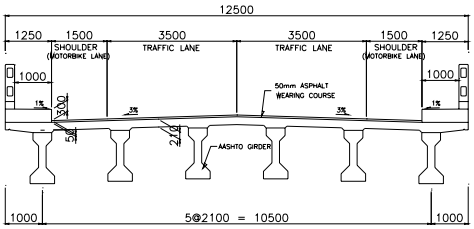
NOTES :
1. PCDG is Prestressed Concrete Deck Girder Bridge
2. RCDG is Reinforced Concrete Deck Girder Bridge
3. RC Slab is Reinforced Concrete Cast-in-Place Slab Bridge
4. RC CIP Pile is Reinforced Concrete Cast-in-Place Pile



a. RC Slab Bridge



b. RCDG Bridge

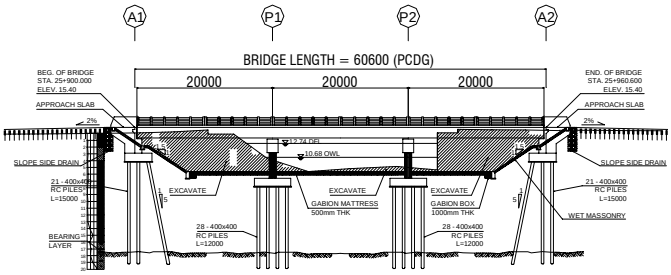


AASHTO GIRDER TYPE	DEPTH (mm)	BRIDGE NO.
IV	1371	1,4,5,6,7
VI	1829	3

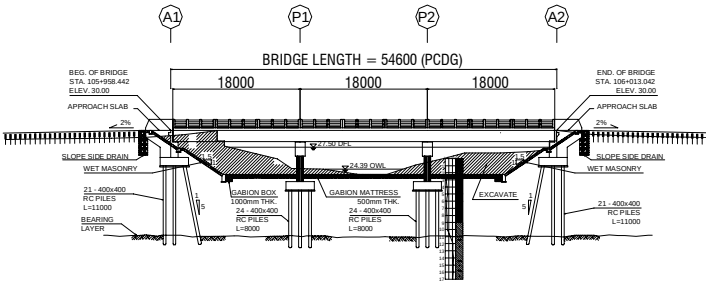
c. PCDG Bridge

រូបភាព ៣.៣.២ មុខកាត់ទទឹងស្ពានជាមូលដ្ឋាន

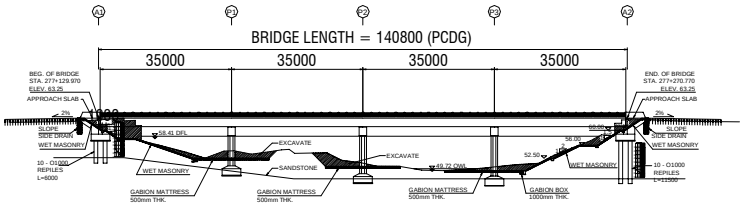
សំណើស្ពានសំរាប់ការជួសជុលបន្ទាន់ គឺមានបង្ហាញនៅក្នុង **រូបភាព ៣.៣.៣** ។



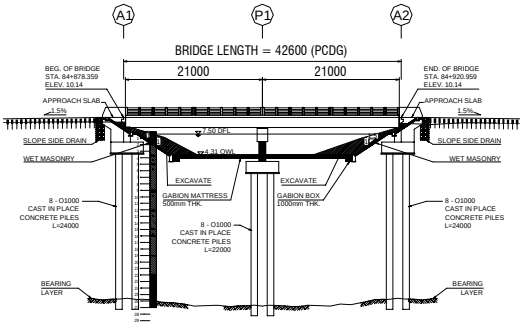
BRIDGE NO.1 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.3 (STA.25+900) BRIDGE LENGTH=60.60m



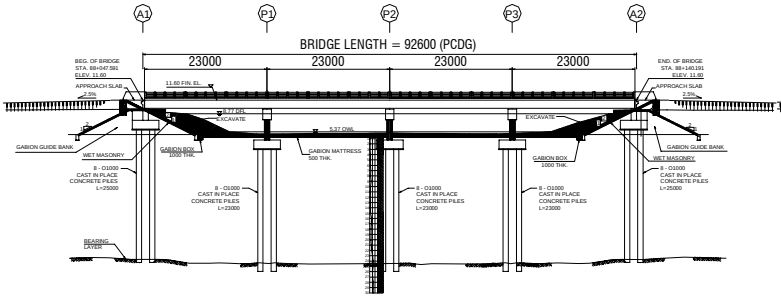
BRIDGE NO.2 REINFORCED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.3 (STA.105+958.442) BRIDGE LENGTH=54.60m



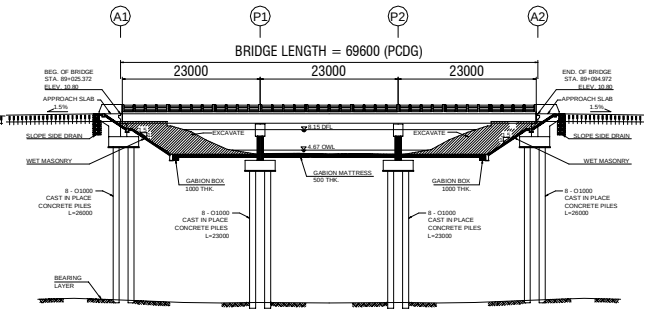
BRIDGE NO.3 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.7 (STA.277+129.970) BRIDGE LENGTH=140.80m



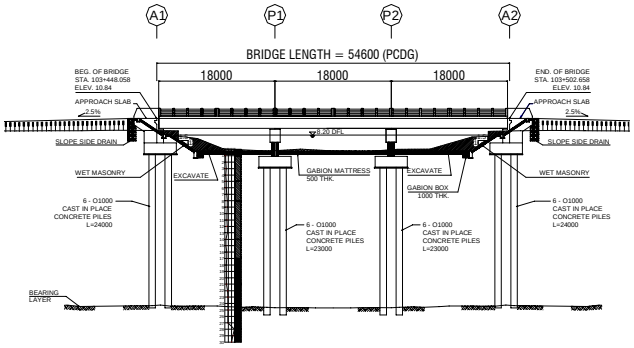
BRIDGE NO.4 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.11 (STA.84+878.359) BRIDGE LENGTH=42.60m



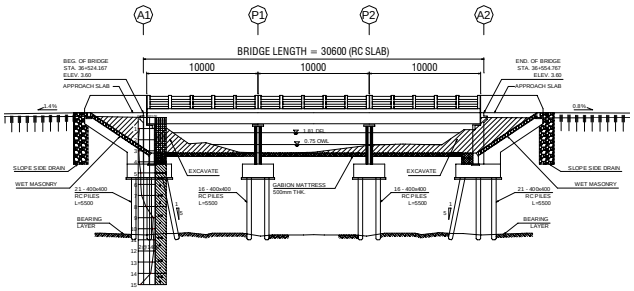
BRIDGE NO.5 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.11 (STA.88+047.591) BRIDGE LENGTH=92.60m



BRIDGE NO.6 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.11 (STA.89+025.372) BRIDGE LENGTH=69.60m



BRIDGE NO.7 PRESTRESSED CONCRETE DECK GIRDER BRIDGE
NR.11 (STA.103.448.058) BRIDGE LENGTH=54.60m



BRIDGE NO.8 REINFORCED CONCRETE SLAB BRIDGE
NR.33 (STA.36+524.167) BRIDGE LENGTH=30.60m

រូបភាព ៣.៣.៣ ស្ពានដែលស្ថើ

ជំពូក B-4 ផែនការសាងសង់ ការដាំ៖ស្ពានតំលៃ និង កម្មវិធីអនុវត្ត

៤.១ ផែនការសាងសង់

៤.១.១ គោលនយោបាយសាងសង់

ផែនការសាងសង់ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយផ្អែកទៅលើគោលនយោបាយដូចខាងក្រោម :

(1) ត្រូវមានការពិចារណាសមស្របលើបទបញ្ញត្តិក្នុងស្រុកដែលមានជាធរមាននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាមុននឹងចាប់ផ្តើមការងារសាងសង់

(2) វិធីសាស្ត្រ និងកាលវិភាគសាងសង់ ត្រូវស្របជាមួយនឹងលក្ខខណ្ឌ និងការអនុវត្តន៍នៅមូលដ្ឋាន

(3) ត្រូវប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ និងសំភារ:សាងសង់នៅមូលដ្ឋាន អោយបានច្រើនតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន ។ ក្នុងករណីដែលចាំបាច់ និងជាតំរូវការដើម្បីធានាគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពចំណាយបំផុតនោះ ឧបករណ៍ និងសំភារ:ទាំងនោះ អាចនាំចូលពីប្រទេសថៃ ឬ ប្រទេសផ្សេងៗទៀត ។

៤.១.២ ការពិចារណាលើការរៀបចំផែនការសាងសង់

ចំណុចខាងក្រោមនេះ ត្រូវបានលើកយកមកពិចារណា ក្នុងការរៀបចំផែនការតារាងពេលវេលាសាងសង់ ដោយយកចិត្តទុកដាក់លើលក្ខខណ្ឌនានានៅមូលដ្ឋាន :

(1) គំរោងត្រូវបានចែកចេញជា២ដំណាក់កាលផ្អែកលើលទ្ធភាពឆ្លងកាត់បាននិងភាពប្រហាក់ប្រហែលគ្នា នៃសមាសភាគសំខាន់ៗនៃការងារសាងសង់ស្ពាន ។ ដំណាក់កាលទី១ រួមមាន ស្ពានលេខ១ ស្ពានលេខ២ លេខ៣ និងស្ពានលេខ៨។ ដំណាក់កាលទី២ រួមមានស្ពានលេខ៤ លេខ៥ លេខ៦ និងស្ពានលេខ៧ ដែលស្ថិតនៅលើផ្លូវជាតិលេខ១១ និងនៅជិតៗគ្នាផងដែរ ។

(2) ដើម្បីចៀសវាងការអាក់ខានដែលអាចកើតមានដោយសារកំរិតទឹកខ្ពស់ ការងារសាងសង់តំរូវអោយចាប់ ផ្តើមក្នុងខែវិច្ឆិកា ដោយសារក្នុងប្រទេសកម្ពុជា រដូវវស្សាចាប់ផ្តើមពីខែឧសភា និងបញ្ចប់នៅខែតុលា ។

(3) ដើម្បីកុំអោយមានការរំខានដល់ការធ្វើចរាចរ ចាំបាច់ត្រូវកសាងជាផ្លូវរៀងស្ពានមួយនៅក្បែរស្ពានបច្ចុប្បន្នដែលកំពុងធ្វើការសាងសង់។

(4) គ្រាប់មីនកប់ក្នុងដី និងគ្រាប់មិនទាន់ផ្ទុះ

ការដ្ឋានគំរោងគឺមិនស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ដែលមានគ្រាប់មីនកប់ក្នុងដីនិងគ្រាប់មិនទាន់ផ្ទុះនោះទេប៉ុន្តែ មុននឹងចាប់ផ្តើមការងារសាងសង់ជាពិសេសនៅទីតាំងដែលត្រូវសង់សសរនៅតាមច្រកភ្នំ ឬ ក្នុងទឹកទន្លេ គេចាំបាច់ត្រូវធ្វើការស្ទង់មើល និងបោសសំអាតមីន និងគ្រាប់មិនទាន់ផ្ទុះទាំងនោះជាមុនសិន ។

៤.១.៣ សមាសភាគសំខាន់ៗនៃគំរោង

សមាសភាគសំខាន់ៗនៃគំរោង រួមមាន ស្ពានចំនួន ៨ និង ផ្លូវភ្ជាប់នឹងស្ពាននិមួយៗចំងាយ ២០០ ម ។ បញ្ជីស្ពានទាំងនោះ មានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៤.១.១** ។

តារាង ៤.១.១ សមាសភាគសំខាន់ៗនៃតំរោង

	Bridge No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
Super Structure	Type of Girder	PCDG	RCDG	PCDG	PCDG	PCDG	PCDG	PCDG	RCS
	No. of Span	3	3	4	2	4	3	3	3
	Span Length (m)	20	18	35	21	23	23	18	10
	Bridge Length (m)	60.6	54.6	140.8	42.6	92.6	69.6	54.6	30.6
	Weight of a Girder (ton)	25.4	–	61.3	24.5	29.2	29.2	22.9	–
Substructure	Foundation	RC Pile	RC Pile	Spread & Bore Piles	Cast in place Concrete	Cast in place Concrete	Cast in place Concrete	Cast in place Concrete	RC Pile
	Pile Size (mm)	400 x 400	400 x 400	ϕ.1,000	ϕ.1,000	ϕ.1,000	ϕ.1,000	ϕ.1,000	400 x 400
	No. of Piles	98	90	20	24	40	32	24	74
	Pipe Length (m)	1302	846	175	560	952	784	564	407

Ref. *RC Pile: Pre-cast Reinforced Concrete Pile*
Spread : Spread Footing
PCDG: Pre-Cast Prestressed Deck Girder
RCDG: Reinforced Concrete Deck Girder
RCS : Reinforced Concrete Slab

៤.១.៤. ផែនការលទ្ធកម្ម និង ដឹកជញ្ជូន

តារាង ៤.១.២ បង្ហាញពីប្រភពនៃសំភារៈសំរាប់រចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវ និងស្ពានដែលមានក្នុងស្រុក សំរាប់ការដ្ឋាន ស្ពាននិមួយៗ :

តារាង ៤.១.២ ទីតាំងយកថ្ម និង កន្លែងយកដី/ថ្ម

លេខផ្លូវ	ផ្លូវជាតិលេខ៣	ផ្លូវជាតិលេខ៧	ផ្លូវជាតិលេខ៣១១	ផ្លូវជាតិលេខ៣៣
លេខស្ពាន	១,២	៣	៤, ៥, ៦, ៧	៨
សំភារៈរចនាសម្ព័ន្ធសំរាប់ក្រាលថ្ម	**ប្រភពសំភារៈ**			
ទម្រេរខាងក្រោមគ្រឹះ	ត្រាំងខាង	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ៧	ពាមរ	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ៣/៣៣
គ្រឹះ	ត្រាំងខាង	ដំបែ	បាភ្នំ / អូរាំងអូវ	កំពត
កៅស៊ូក្រាលថ្នល់	ភ្នំពេញ	ភ្នំពេញ	ភ្នំពេញ	ភ្នំពេញ
សំភារៈទំនប់ការពារទឹក	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ៣	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ៧	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ១/១១	កន្លែងយកដី/ថ្ម តាមបណ្តាយផ្លូវជាតិ លេខ ៣/៣៣

ផ្អែកលើទំហំនៃតំរូវការកៅស៊ូក្រាលថ្នល់និងចំងាយផ្លូវទៅការដ្ឋានវាមិនជាការសន្សំសំចៃឡើយដែលត្រូវដាក់រោងចក្រសំរាប់កៅស៊ូបេទីមីណាមួយនោះ។ហេតុដូចនេះហើយទើបមានការពិចារណាអោយមានការដឹកជញ្ជូន សំភារៈមកពីភ្នំពេញ ដោយប្រើប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូនសមស្របជាមួយនឹងការយកចិត្តទុកដាក់ខ្ពស់នោះ។ នៅក្នុងដំណាក់កាលទី១ មានការពិចារណាអោយដាក់ម៉ាស៊ីនលាយស៊ីម៉ង់នៅការដ្ឋានស្ពានលេខ២ ដែលស្ថិត នៅចន្លោះស្ពានលេខ១ និងស្ពានលេខ៨ ដែលអាចផ្គត់ផ្គង់ល្បាយស៊ីម៉ង់ដែលលាយរួចទៅកាន់ការដ្ឋាននៃស្ពាន ផ្សេងៗទៀត។ ចាំបាច់ត្រូវដាក់ម៉ាស៊ីនលាយស៊ីម៉ង់ នេះដោយឡែកមួយទៀតសំរាប់ស្ពានលេខ៣។ សំរាប់ដំណាក់ កាលទី២ មានការពិចារណាអោយដាក់ម៉ាស៊ីនលាយស៊ីម៉ង់ នៅគ្រប់ការដ្ឋានសាងសង់ស្ពានទាំងអស់ ដោយសារ

លទ្ធភាពចូលដល់ការដ្ឋានៃស្ពានៃនីមួយៗ មានភាពងាយស្រួល ។

សំភារ:កៅស៊ូក្រាលថ្នល់សំរាប់គ្រប់ស្ពានទាំងអស់ត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ពីទីក្រុងភ្នំពេញដោយសារមានតំរូវការតិចតួចនិងលទ្ធភាពអាចដឹកជញ្ជូនបានងាយស្រួល ។

៤.២. ការប៉ាន់ស្មានចំណាយដំបូង

៤.២.១. ចំណាយសាងសង់

<u>ចំណាយសាងសង់</u>

ចំណាយសាងសង់ ជាចំណាយដោយផ្ទាល់ និងប្រយោល និងជាចំណាយសំរាប់សំភារ:បរិក្ខារអចិន្ត្រៃយ៍និងបណ្តោះអាសន្ននានា ។ ចំណាយដោយផ្ទាល់និងចំណាយលើសំភារ:បរិក្ខារអចិន្ត្រៃយ៍ទាំងនោះត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយគិតទៅតាមតំលៃឯកតា ហើយចំណាយដោយប្រយោលនិងចំណាយលើការងារបណ្តោះអាសន្នត្រូវបានគណនាដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋានភាគរយនៃចំណាយនៃគំរោងនានា ដែលបានអនុវត្តនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា កន្លងមក ។

(១) លក្ខខណ្ឌនៃការប៉ាន់ស្មានចំណាយ

សំរាប់គោលបំណងក្នុងការប៉ាន់ស្មានចំណាយចំណាយលើការងារបណ្តោះអាសន្ននិងការងារប្រយោលត្រូវបានប៉ាន់ស្មានដោយផ្អែកលើគំរោងប្រហាក់ប្រហែលគ្នានេះ ដែលបានអនុវត្តនៅប្រទេសកម្ពុជាកន្លងមក ដូច ដែលមានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៤.២.៣** ។

តារាង ៤.២.៣ ភាគរយនៃចំណាយលើការងារប្រយោល និងការងារបណ្តោះអាសន្ន

ការងារសាងសង់		
ចំណាយផ្ទាល់	A	(a+b)
ការងារសាងសង់ផ្ទាល់	a	
ការងារបណ្តោះអាសន្ននៅការដ្ឋាន	b	a*15%
ការងារបណ្តោះអាសន្នជាទូទៅ	B	a*12%
ការគ្រប់គ្រងការដ្ឋាន	C	a*24%
ការគ្រប់គ្រងទូទៅ	D	(A+B*C)*8%
គំនូរបម្លង់លំអិត និងការត្រួតពិនិត្យ		
គំនូរបម្លង់លំអិត និងការត្រួតពិនិត្យការងារសាងសង់		10%

(២)ការប៉ាន់ស្មានចំណាយ

បរិមាណនិងការប៉ាន់ស្មានចំណាយត្រូវបានធ្វើឡើងដោយផ្អែកជាពិសេសលើគំនូសបម្លង់និងលក្ខខណ្ឌនានាដែលបានលើកឡើងខាងលើ ។ ខាងក្រោមនេះ គឺជាសង្ខេបចំណាយសាងសង់ ដែលត្រូវរ៉ាប់រងដោយ រដ្ឋាភិបាលជប៉ុន:

ចំណាយសាងសង់	**(គុណនឹង 1,000 US$)**
ស្ពានលេខ១	1,195.4
ស្ពានលេខ២	1,031.3
ស្ពានលេខ៣	2,693.3
ស្ពានលេខ៤	898.2
ស្ពានលេខ៥	1,836.7
ស្ពានលេខ៦	1,355.3
ស្ពានលេខ៧	1,112,5
ស្ពានលេខ៨	587.1
ចំណាយសរុបលើការងារស៊ីវិល	**10,709.9**
លំអិតលើវិស្វកម្ម និងការត្រួតពិនិត្យការសាងសង់	**1,071**
ចំណាយសាងសង់សរុប	**11,780.9**

១) ចំណាយរួមគ្នាដែលត្រូវរ៉ាប់រងដោយប្រភពធនធានពីខាងក្រៅ

សមាសភាគ	**ចំណាយចាំ៦ស្ពានដំបូង (គុណនឹង 1,000 US$)**	
	ដំណាក់កាលទី១ (មាន៤ស្ពាន)	**ដំណាក់កាលទី២ (មាន៤ស្ពាន)**
ការសាងសង់ស្ពាន	5,507.30	5,202.70
គំនូរបម្លង់លំអិត និងការត្រួតពិនិត្យការងារសំណង់	5,50.70	520.30
សរុបរង	6,058.00	5,723.90
សរុប	**11,780.90**	

២) ខាងក្រោមនេះគឺជាចំណាយដែលជាបន្ទុករបស់រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា

បរិយាយ	**តំលៃ (គុណនឹង 1,000 US$)**
ការទិញដីធ្លី	គ្មាន
សំណងដល់អ្នកភូមិ	US$. 15.0
ការផ្ទេរទីតាំងទ្រព្យសម្បត្តិសាធារណៈ	US$. 16.6
សរុបរួម	US$.31.6

៣) ចំណាយសរុបរបស់គំរោង

ផ្អែកលើការប៉ាន់ស្មានខាងលើ គំរោងមានចំណាយប៉ាន់ស្មានសរុបចំនួន US$ 11,812,500 ។

(តំលៃឯកតា គុណនឹង 1,000 US$)

បរិយាយ	**ប្រភពធនធានពីខាងក្រៅ**	**រដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា**
ចំណាយសាងសង់	10,709.9	
គំនូរបង្គំលំអិត និងការត្រួតពិនិត្យការងារសាងសង់	1,071.0	
សំណងដល់អ្នកភូមិ		15.0
ការផ្ទេរទីតាំងទ្រព្យសម្បត្តិសាធារណៈ		16.6
សរុប	11,780.9	31.6
សរុបរួម	11,812.5	

៤.២.២. លក្ខខណ្ឌ

ការប៉ាន់ស្មានចំណាយត្រូវបានធ្វើឡើងយោងទៅលើលក្ខខណ្ឌដូចខាងក្រោម :

(១) ពេលវេលាដែលត្រូវធ្វើការប៉ាន់ស្មានចំណាយ : ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០០៦

(២) អត្រាប្តូរប្រាក់ :

1ដុល្លារអាមេរិក = 115.55 យេន

1ដុល្លារអាមេរិក = 4,113.5 រៀល

(៣) រយៈពេលសាងសង់ :

គំរោងនេះចែកជា២ដំណាក់កាល ដូចដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងតារាងពេលវេលាអនុវត្តគំរោង ។

(៤) ផ្សេងៗ:

គំរោងនេះគឺត្រូវអនុវត្តក្រោមហិរញ្ញប្បទានពីប្រភពធនធានខាងក្រៅដោយផ្អែកលើមូលដ្ឋាននៃ លទ្ធកម្មជាអន្តរជាតិ ។

៤.៣. ផែនការថែទាំស្ពាន

៤.៣.១. ប្រព័ន្ធថែទាំស្ពាន

ភាពចាំបាច់ក្នុងការថែទាំស្ពានជាលក្ខណៈបង្ការទុកជាមុនដើម្បីរក្សាស្ពានទាំងនេះអោយនៅមានស្ថានភាពល្អបានយូរអង្វែងនិងការពារមិនអោយមានការសិកវិចវិលដោយសារឥទ្ធិពលចរាចរបរិស្ថាននិងកត្តាធម្មជាតិនោះត្រូវបានលើកយកមកធ្វើការពិភាក្សានៅក្នុងផ្នែកនេះ ។

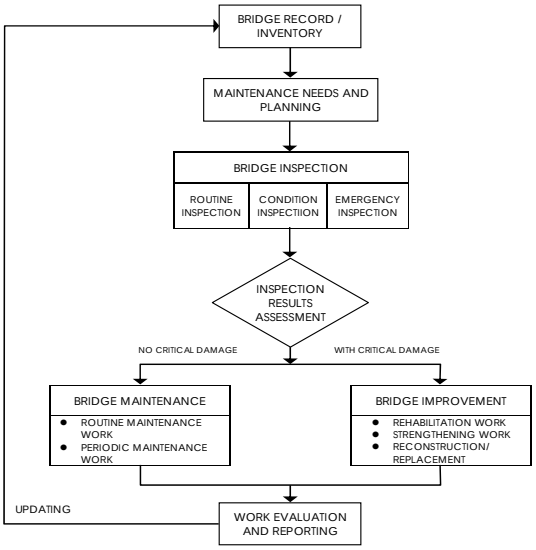
(១) ទស្សនៈទាននៃការថែទាំស្ពានជាលក្ខណៈបង្ការទុកជាមុន

ការថែទាំស្ពានជាលក្ខណៈបង្ការទុកជាមុនដែលផ្ទុយទៅនឹងការថែទាំចំពោះការខូចខាតនានាដែលមានជាយថាហេតុនោះគឺជាការចាំបាច់ដើម្បី :

- រក្សាបាននូវមុខងារផ្លូវថ្នល់ជាមូលដ្ឋានជាប្រព័ន្ធសំរាប់ការដឹកជញ្ជូនមួយប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងប្រសិទ្ធភាពប្រចាំថ្ងៃ

- ធ្វើអោយស្ពានអាចរក្សាបាននូវស្ថានភាពល្អបានយូរអង្វែងនិងអាចការពារពីការខូចខាតបន្ថែមទៀត ដែលបណ្តាលមកពីបរិស្ថាន ភាពរំញ័រនៃការធ្វើចរាចរ និងកត្តាផ្សេងៗទៀត និង
- រក្សាបានល្អនូវសមត្ថភាពផ្ទុករបស់ស្ពាន និងការពារសុវត្ថិភាពសាធារណៈជនដែលប្រើប្រាស់ស្ពាន ។

ទស្សនៈទានៃការថែទាំស្ពានជាលក្ខណៈបង្ការទុកជាមុន គឺមានបង្ហាញនៅក្នុង **រូបភាព ៤.៣.១** ។ ប្រព័ន្ធថែទាំស្ពានចាប់ផ្តើមពីការពិនិត្យយ៉ាងត្រឹមត្រូវលើព័ត៌មានអតីតកាលនិងសារពើភ័ណ្ឌរបស់ស្ពានជាមួយនឹងការពិនិត្យស្ពានត្រឹមត្រូវ។ការត្រួតពិនិត្យជាមូលដ្ឋានរួមមានការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ(សំរាប់ការថែទាំជាប្រចាំ)ការត្រួតពិនិត្យលើស្ថានភាព(ដើម្បីកំណត់តំរូវការថែទាំតាមពេលឬកិច្ចអន្តរាគមន៍កែលំអស្ពាន) និងការត្រួតពិនិត្យបន្ទាន់ (បន្ទាប់ពីគ្រោះថ្នាក់ចរាចរឬ គ្រោះមហាន្តរាយធម្មជាតិ)។ បើសិនជាលទ្ធផលនៃការត្រួតពិនិត្យបង្ហាញថាមិនមានការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរ ដល់ស្ពានទេនោះ ត្រូវធ្វើការ ថែទាំជាធម្មតា (ដូចជាការថែទាំជាប្រចាំ និង ការថែទាំតាមពេល) ។ ប៉ុន្តែនៅពេលដែលមានការខូចខាតធ្ងន់ធ្ងរដល់ស្ពានចាំបាច់ត្រូវមានការត្រួតពិនិត្យលំអិតបន្ថែមទៀត ដែលអាចអោយគេកំណត់ពីការងារដែលត្រូវធ្វើដើម្បីធ្វើការជួសជុល)។បច្ចុប្បន្នភាពព័ត៌មានពីប្រវត្តិនៃស្ពាន គួរធ្វើឡើងនៅរាល់ពេលក្រោយពីបញ្ចប់ការងារ ត្រួតពិនិត្យ និងការងារជួសជុលរួចរាល់ ។



តារាង ៤.៣.១
ទស្សនៈទានៃការថែទាំស្ពានជាលក្ខណៈបង្ការទុកជាមុន

(2) ការងារថែទាំជាប្រចាំ

ការងារថែទាំស្ពានជាប្រចាំគឺជាសកម្មភាពខ្នាតតូចដែលត្រូវអនុវត្តជាធម្មតាជាផ្នែកមួយនៃការថែទាំបង្ការទុកជាមុនលើមូលដ្ឋានប្រចាំខែ ត្រីមាស ឬ ប្រចាំឆ្នាំ ។ គោលបំណងនៃការថែទាំជាប្រចាំ គឺ :

- រក្សាស្ពានភាព ឬ លក្ខខណ្ឌប្រើប្រាស់របស់ស្ពាន អោយនៅដដែល និង
- ដើម្បីទប់ស្កាត់ការខូចខាតស្ពាន ឬ សមាសភាគណាមួយរបស់ស្ពាន ដោយត្រូវរក្សាស្ពានអោយមាន សុវត្ថិភាព និងស្អាតជានិច្ច ។

សកម្មភាពថែទាំស្ពានជាប្រចាំ មានដូចជា ការសំអាត (ទ្រូងស្ពាន ចង្អូរទឹកហូរ បំពង់បង្ហូរទឹក និងមុខ ដំណរជាដើម ។ល។) ភ្ជិតកន្លែងប្រេះស្រាំតិចតួច និងចាក់កៅស៊ូបិត ជួសជុល/ភ្ជិតមុខដំណរ និងការជួសជុលតិច តួចផ្សេងៗទៀត ។ ជាលទ្ធផលនៃការត្រួតពិនិត្យការថែទាំជាប្រចាំ ចាំបាច់ត្រូវធ្វើផែនការសកម្មភាពទាំងនេះអោយបាន ទៀងទាត់ ។

(3) ការងារថែទាំតាមពេល

ការងារថែទាំស្ពានតាមពេលគឺជាសកម្មភាពថែទាំដែលត្រូវអនុវត្តបន្ទាប់ពីការប្រើប្រាស់អស់រយៈពេលជាក់លាក់មួយដែលការងារនេះតំរូវអោយមានធនធានបន្ថែមទៀតដើម្បីស្តារនូវស្ថានភាពសមាសភាគខ្លះនៃស្ពាន ដែលមានការខូចខាតដោយសារការសឹករិចរិល។ ទំហំការងារនេះ ជាធម្មតា គឺធំជាងការងារថែទាំជាប្រចាំ ។ ការថែទាំស្ពានតាមពេល មានគោលបំណងដូចតទៅ :

- ដើម្បីថែរក្សាមុខងារដើមរបស់ស្ពាន និង សមាសភាគផ្សេងៗរបស់វា និង
- ដើម្បីការពារមិនអោយមានការខូចខាតសមាសភាគនានានៃស្ពានបន្តទៀត ។

សកម្មភាពថែទាំតាមពេល រួមមាន ការដាក់ឡើងវិញនូវសមាសភាគដែលសិកវិចវិល និងការរីកមុខដំណរ ជួសជុល និងបិតភ្ជិតនូវរចនាសម្ព័ន្ធដែលមានការបាក់បែក ដាក់បណ្តាញលូស្ពានឡើងវិញ ជួសជុលជំរាល និង ទំរការពារ និងការងារផ្សេងៗទៀតដែលមានការខ្វះខាត។ជាលទ្ធផលនៃការពិនិត្យតាមពេលចាំបាច់ត្រូវមានការ
រៀបចំផែនការសំរាប់សកម្មភាពទាំងនេះ ។

(4) ការងារសំខាន់ៗសំរាប់កែលំអស្ពាន

ការងារជួសជុលដែលជាផ្នែកមួយនៃសកម្មភាពថែទាំជាប្រចាំនិងតាមពេលនឹងសំដៅទៅលើសកម្មភាពការងារស្តារស្ពានភាពដើមនៃសមាសភាគផ្សេងៗរបស់ស្ពាន ដើម្បីធ្វើអោយ "ការចំណាយ" និង "ទំហំការងារ" នេះ អស់តិចជាងការស្តារស្ពានភាពខូចខាតនៃស្ពានទាំងនោះឡើងវិញ ។ ការងារសំខាន់ៗសំរាប់កែលំអស្ពាន រួមមាន :

1) ការស្តារស្ពានភាពស្ពានឡើងវិញ

ការស្តារស្ពានភាពស្ពានឡើងវិញគឺជាធម្មជាតិនៃការងារជួសជុលដ៏សំខាន់ដែលរួមមានការស្តារលទ្ធភាពផ្តល់សេវារបស់ស្ពានដែលបានខូចខាតអោយល្អដូចកំរិតដើមឡើងវិញ។ការស្តារឡើងវិញនេះគឺដើម្បីពន្យាអាយុ កាលប្រើប្រាស់ ឬ អាយុកាលរបស់ស្ពានបច្ចុប្បន្ន ដែលមានដូចជាការជួសជុលឬដាក់ជំនួសថ្មីនូវទ្រូងស្ពាននីតិវិធីកែតំរូវបញ្ហាតាំងលំនៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋដែលអាចមានឥទ្ធិពលដល់សុវត្ថិភាពនៃស្ពាន ពង្រីង ឬ ដាក់ជំនួស ថ្មីនូវសមាសភាគសំខាន់ៗនៃស្ពាន ដាក់ជំនួសថ្មីនូវទំរស្ពាន ពង្រីកស្ពាន និងការគូសខ្សែបន្ទាត់លើទ្រូងស្ពាន ។

2) ការពង្រីង

ការពង្រីងគឺសំដៅបង្កើនសមត្ថភាពផ្ទុករបស់រចនាសម្ព័ន្ធស្ពានបច្ចុប្បន្ន តាមរយៈកែលំអអោយមាន សមត្ថភាពផ្តល់សេវាកម្មខ្ពស់ជាងរចនាសម្ព័ន្ធដើម ឬ រចនាសម្ព័ន្ធដែលមានក្នុងផែនការជំបូង។ ការកែលំអនេះ អាចមានដូចជា ការផ្លាស់ប្តូរទំហំ(វិមាត្រ)នៃស្ពាន ការពង្រីកឬការលើកទ្រូងស្ពានអោយបានខ្ពស់ដើម្បីធ្វើអោយប្រសើរឡើងនូវសមត្ថភាពធ្វើចរាចរលើផ្លូវថ្នល់
និងសមត្ថភាពនាវាចរឆ្លងកាត់ ។

3) ការសាងសង់ឡើងវិញ

ការសាងសង់ផ្នែកទាំងមូលនៃស្ពានឡើងវិញគឺអាចធ្វើឡើងបាន ខណៈដែលចំណាយ និងទំហំនៃការ ជួសជុល និងការពង្រីងស្ពានមិនទាន់ដល់កំរិតដែលអាចទទួលយកបាន ខាងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ឬ ផ្នែកបច្ចេកទេស ។

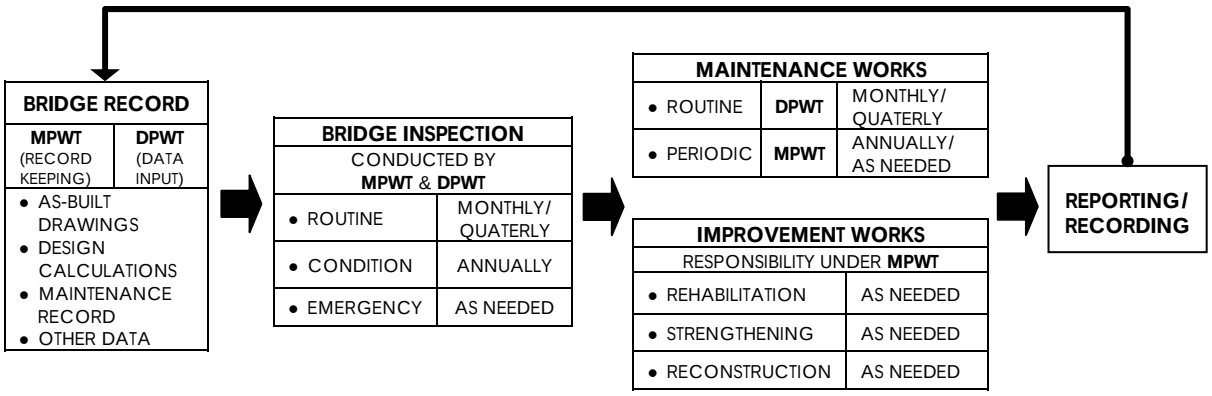
(5) ផែនការថែទាំសំរាប់កម្មវិធីស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់

ផែនការថែទាំ និងការទទួលខុសត្រូវសំរាប់កម្មវិធីស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់ គឺត្រូវអនុវត្តទៅតាមប្រព័ន្ធ ដែលមានបង្ហាញនៅក្នុង **តារាង ៤.៣.២** ខាងក្រោម ។

- កំនត់ត្រានៃការសាងសង់ស្ពានគឺជាព័ត៌មានជាមូលដ្ឋានសំរាប់រៀបចំផែនការថែទាំ ។ ក្រសួងសាធារណៈ ការនិងដឹកជញ្ជូនជាអ្នកទទួលខុសត្រូវក្នុងការថែរក្សាទិន្នន័យ និងបញ្ជីសារពើភ័ណ្ឌស្ពាន ហើយ មន្ទីរសាធារណៈការនិងដឹកជញ្ជូនជាអ្នកធ្វើបច្ចុប្បន្នភាពទិន្នន័យនេះ ។
- មន្ទីរសាធារណៈការនិងដឹកជញ្ជូន ត្រូវអនុវត្តការងារថែទាំជាធម្មតា និងជាប្រចាំ សំរាប់ស្ពាន ទាំងឡាយ

អាស្រ័យទៅលើធនធានដែលមាន ។

- ក្រសួងសាធារណ:ការនិងដឹកជញ្ជូនដោយមានជំនួយការពីមន្ទីរសាធារណ:ការនិងដឹកជញ្ជូនត្រូវ ធ្វើការត្រួតពិនិត្យជាប្រចាំ ដើម្បីវាយតំលៃស្ថានភាពស្ពាន និងដើម្បីកំណត់នូវតំរូវសំរាប់ថែទាំបន្ថែម ។ ការសំរេចចិត្តធ្វើការថែទាំ ឬ កែលំអបែបណានោះ ត្រូវធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីវាយតំលៃលើលទ្ធផលនៃការ ត្រួតពិនិត្យនេះ ។ ការងារថែទាំ និងកែលំអតាមពេល គឺជាការទទួលខុសត្រូវរបស់ក្រសួងសធារណ:ការ និងដឹកជញ្ជូន ។
- រាល់ការថែទាំ និងត្រួតពិនិត្យលើស្ពានទាំងអស់ ត្រូវធ្វើការកត់ត្រាទិន្នន័យ និងរក្សាទុកអោយបានត្រឹម ត្រូវក្នុងប្រអប់ឯកសារស្ពាននីមួយៗ ឬ នៅក្នុងសីមី ហើយក្រសួងសាធារណ:ការនិងដឹកជញ្ជូន ជាអ្នក ទទួលខុសត្រូវលើការថែរក្សាទិន្នន័យ ។



តារាង ៤.៣.២ ផែនការថែទាំនូវស្ពានបន្ទាន់

៤.៤ ផែនការអនុវត្ត

៤.៤.១ សមាសភាគគំរោង

ស្ពានទាំងឡាយដែលត្រូវបានជ្រើសរើសសំរាប់កម្មវិធីស្តារឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់មានបង្ហាញនៅក្នុង**តារាង៤.៤.១**ដែលនឹងត្រូវរៀបចំថ្មីទៅតាមបន្ទាត់ផ្តេកដូចគ្នា ហើយនឹងត្រូវលើកឡើងអោយបានខ្ពស់ ដើម្បី អោយបានផុតពីកំរិតទឹក ។

តារាង ៤.៤.១ ស្ពានដែលត្រូវជួសជុលបន្ទាន់

ស្ពានលេខ	ផ្លូវជាតិលេខ	PK	ប្រភេទស្ពាន	ប្រវែង(គិតជាម)
No.1	NR.3	25+927	PCDG	60.6
No.2	NR.3	105+985	RCDG	54.6
No.3	NR.7	277+200	PCDG	140.8
No.4	NR.11	84+900	PCDG	42.6
No.5	NR.11	88+094	PCDG	92.6
No.6	NR.11	89+060	PCDG	69.6
No.7	NR.11	103+475	PCDG	54.6
No.8	No.33	36+540	RCS	30.6

៤.៤.២ តារាងពេលវេលាសាងសង់

តារាងពេលវេលាសាងសង់ខាងក្រោមនេះត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយសន្ធត់ថាក្រុមហ៊ុនប្រឹក្សាយោបល់ នឹង អនុវត្តការរៀបចំគំនូរបង្ហាញលំអិត រៀបចំឯកសារដេញថ្លៃ និង វាយតំលៃ ព្រមទាំងការត្រួតពិនិត្យលើការសាងសង់។

(1) គំនូសបង្ហាញលំអិត

ការរៀបចំគំនូរបង្ហាញទូទៅ និង គំនូរបង្ហាញលំអិតសំរាប់ជំណាក់កាលទី២ នឹងត្រូវចាប់ផ្តើមអនុវត្តនៅក្នុង ជំណាក់កាលទី១ ។ ការរៀបចំគំនូសបង្ហាញលំអិតនេះ នឹងចំណាយពេលអស់ប្រហែលជា ៦ ខែ ។

(2) ការដេញថ្លៃ

- រៀបចំឯកសារដេញថ្លៃ
- ផ្សព្វផ្សាយជាសាធារណៈនូវការដេញថ្លៃ
- ពិនិត្យបុរេលក្ខណៈសម្បត្តិរបស់ក្រុមហ៊ុនដេញថ្លៃ
- បើកឯកសារដេញថ្លៃ
- វាយតំលៃការដេញថ្លៃ
- រៀបចំកិច្ចសន្យា

(3) ការត្រួតពិនិត្យលើការសាងសង់

- រៀបចំទុកដាក់ទិន្នន័យស្ទង់អោយបានត្រឹមត្រូវ ព្រមទាំងអនុម័ត និងរៀបចំផែនការសាងសង់
- ត្រួតពិនិត្យគុណភាព
- ការត្រួតពិនិត្យការអនុវត្តនន៍ធៀបនឹងពេលវេលាសាងសង់
- ការត្រួតពិនិត្យលើវឌ្ឍនភាពលើការអនុវត្តន៍
- ការគ្រប់គ្រងសុវត្ថិភាព
- ការផ្ទេរ

រយៈពេលប៉ាន់ស្មានសំរាប់ការសាងសង់ គឺ ១៧ខែ សំរាប់ដំណាក់កាលនីមួយៗ ។ ចាំបាច់ត្រូវមានអ្នក ត្រួតពិនិត្យ២នាក់ សំរាប់ដំណាក់កាលនៃការសាងសង់នីមួយៗ ។

(4) ឧបករណ៍សំរាប់ការសាងសង់

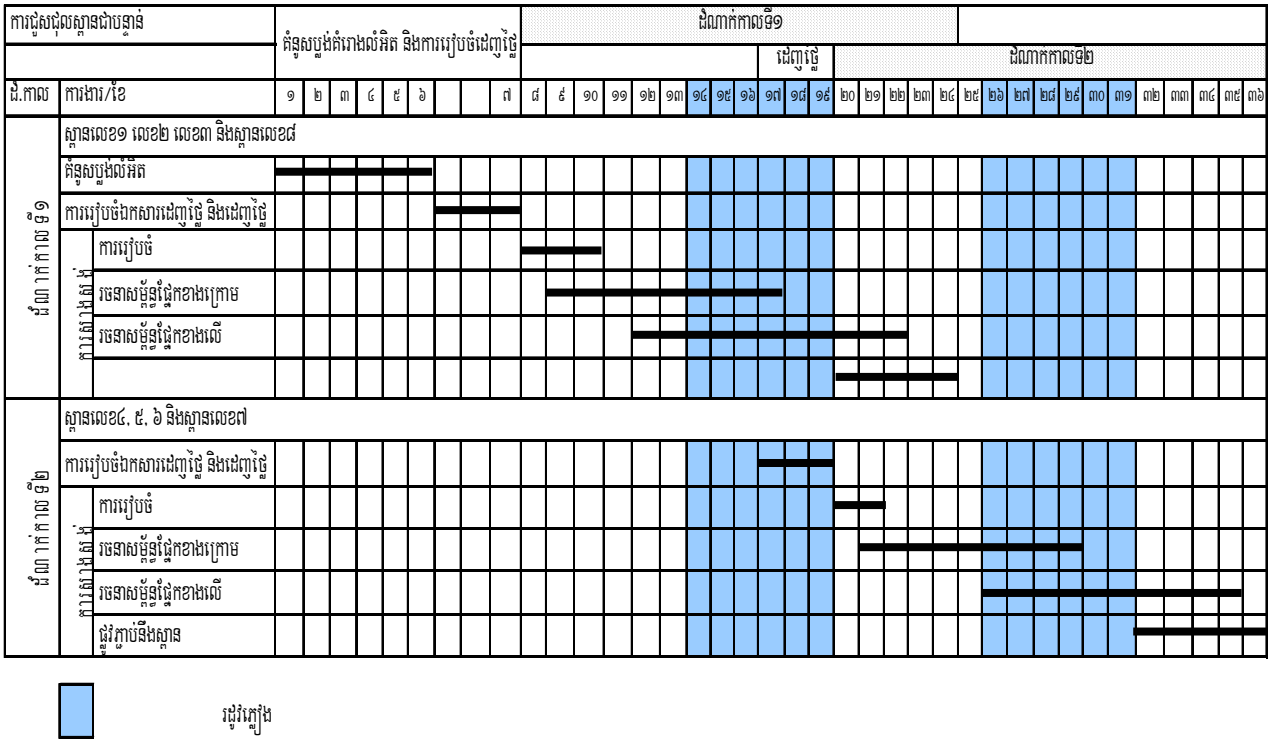
ឧបករណ៍ទាំងអស់សំរាប់ការសាងសង់នឹងត្រូវនាំចូលឬបាននាំចូលរួចហើយដោយសារគ្មានក្រុមហ៊ុនជួលឧបករណ៍ទាំងនេះឡើយនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ។ ឧបករណ៍សាងសង់មួយចំនួន ដូចជា អេស្កាវ៉ាទ័រជីកដី (Backhoe) ប៊ុលដូហ្ស៊ីរ (ជាម៉ាស៊ីនឈូសនិងពង្រាបដី) រ៉ូឡូកង់កៅស៊ូ រថយន្តស្ទូចខ្ពាតធំ ម៉ាស៊ីនខួងដី (Reverse circulation drill) និង ម៉ាស៊ីនរំញ័រសំរាប់បុកគ្រឹះ (Vibration-hummer) ។ល។ឧបករណ៍ទាំងនេះគឺអាចគ្រប់គ្រាន់សំរាប់តំរូវការសាងសង់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជានាពេលបច្ចុប្បន្ន ហើយម៉ាស៊ីន២គ្រឿងទាំងនោះនិងឧបករណ៍ដ៏ទៃទៀតស្ថិតនៅក្នុងគំរោងកំពុងសាងសង់។ក្នុងករណីត្រូវការចាំបាច់ត្រូវមានម៉ាស៊ីនខួងថ្មីចំនួន២អាចនាំចូលមកពីប្រទេសថៃ ។

៤.៤.៣ តារាងពេលវេលាអនុវត្ត

ស្ពានដែលបានជ្រើសរើសសំរាប់គំរោងមានទីតាំងរាយប៉ាយ ។ មានស្ពាន២នៅលើផ្លូវជាតិលេខ៣ ស្ពាន១នៅលើផ្លូវជាតិលេខ៣៣ ស្ពាន៨នៅលើផ្លូវជាតិលេខ១១ និងស្ពាន១ទៀតស្ថិតនៅលើផ្លូវជាតិលេខ៧ ហើយ មានស្ពានចំនួន៤នៅលើផ្លូវជាតិលេខ១១ ។ ក្នុងលក្ខខណ្ឌបែបនេះគំរោងត្រូវបានចែកចេញជា២ដំណាក់កាលដោយអាស្រ័យទៅលើលទ្ធភាពចូលដល់ការដ្ឋាននិងសារៈសំខាន់របស់ស្ពាន ព្រមទាំង ភាពប្រហាក់ប្រហែលនៃ សមាសភាគការងារ ។ល។ ដំណាក់កាលទី១ ត្រូវផ្តោតលើស្ពានលេខ១ លេខ២ និងស្ពានលេខ៣ នៅលើផ្លូវដែល មាន១លេខ ព្រមទាំងស្ពានលេខ៨ ដែលគួរត្រូវដាក់បញ្ចូល ដោយសារនៅក្បែរផ្លូវជាតិលេខ២ បើទោះបីវាស្ថិត នៅលើផ្លូវដែលមាន២លេខក៏ដោយ ។ ស្ពានដែលត្រូវអនុវត្តក្នុងដំណាក់កាលទី២ រួមមាន ស្ពានលេខ៤ ស្ពានលេខ៥ ស្ពានលេខ៦ និងស្ពានលេខ៧ ដែលមានទីតាំងនៅក្បែរគ្នា ។ គ្រឹះ និងធ្នឹមសំរាប់ស្ពានទាំងនេះ មាន លក្ខណៈដូចគ្នា ដោយសារស្ថានភាពដី និងឋានលេខារបស់វាមានភាពប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ។

តាមផែនការ គំរោងនឹងចាប់ផ្តើមអនុវត្តនៅខែវិច្ឆិកា គឺបន្ទាប់ពីរដូវភ្លៀងបានបញ្ចប់ភ្លាម ដោយសង្ឃឹមថា ការងារចាក់គ្រឹះនឹងបញ្ចប់រួចរាល់បានច្រើនតាមដែលអាចធ្វើទៅបាននៅក្នុងរដូវប្រាំងដើម្បីចៀងវាង ពីការរំខានដោយកំរិតទឹកឡើងខ្ពស់ និងមានការលំបាក ក្នុងការចេញចូលការដ្ឋាន ។

តារាងពេលវេលាអនុវត្តគំរោង ត្រូវបានផ្តល់ក្នុងតារាង៤.៤.១ ។



រូបភាព ៤.៤.១ តារាងកាលវិភាគអនុវត្តគំរោង

ជំពូក B-5 ការពិចារណាលើកត្តាបរិស្ថាន និង សង្គម

៥.១ សេចក្តីផ្តើម

៥.១.១ សាវតា

ជំពូកនេះត្រូវបានរៀបចំជាឯកសារយោងសំរាប់ IEIA ដែលគួរត្រូវធ្វើអោយចប់និងបញ្ជូនទៅក្រសួងបរិស្ថានសំរាប់អនុម័ត្ត គំរោងនៅពេលណារដ្ឋាភិបានសំរេចបន្តគំរោងទៅមុខទៀត។ពីព្រោះតែការអនុវត្តគំរោងមិនត្រូវបានសំរេចនៅឡើយនិងមានឧបសគ្គ ដែលការធ្វើសំភាសជាមួយប្រជាជនមិនអាចធ្វើទៅបានដោយសារសមត្ថភាពមន្ត្រីរាជការមិនគ្រប់គ្រាន់ក្នុងការពង្រឹងច្បាប់សំរាប់ការ គ្រប់គ្រងដីធ្លីជាពិសេសសំរាប់ចំណីផ្លូវ។ IEIAនេះត្រូវបានរៀបចំស្របទៅតាមច្បាប់និងបទបញ្ញត្តិនានារបស់ប្រទេសកម្ពុជានិង "គោលការណ៍ណែនាំ ស្តីពី ការពិចារណាលើ បរិស្ថាន និងសង្គម របស់អង្គការ JICA ខែមេសា ឆ្នាំ២០០៤" ផងដែរ ។

៥.១.២ គោលបំណង

ជំពូកនេះមានគោលបំណងដូចតទៅ :

- រៀបចំឯកសារយោងសំរាប់ IEIA ជាមូលដ្ឋានរៀបចំ IEIAបញ្ចប់ ដែលត្រូវការដាក់ជូនស្នើទៅ។
- រៀបចំទិន្នន័យមូលដ្ឋាន សំរាប់ធ្វើសេចក្តីសំរេចចិត្តក្នុងការអនុវត្តន៍គំរោង

កម្មវិធីសំរាប់ការស្តារស្ពានឡើងវិញជាបន្ទាន់នេះមានៗ៨ស្ពានដែលស្ពានបណ្តោះអាសន្នមានភាពទ្រុឌទ្រោមនិងត្រូវសាងសង់ឡើង វិញ។ប្រវែងបណ្តាយស្ពាននិមួយៗគឺ១០០មសំរាប់ផ្លូវតភ្ជាប់ក្បានស្ពាន(សរុប២០០ម)និងប្រវែងតួស្ពាន។

សមាសភាពនៃគំរោងគឺសំណង់រចនាសម្ព័ន្ធខាងក្រោម ខាងលើ និងគ្រឹះ ហើយនិងការសាងសង់ផ្លូវតភ្ជាប់ក្បានស្ពានដោយរួមមាន អ៊ីតកៅស៊ូបេទីមីណី។

៥.២ ផលប៉ះពាល់លើបរិស្ថាន និង សង្គម

៥.២.១ ទូទៅ

ផលប៉ះពាល់គំរោងអាចចែកជាពីរប្រភេទ។មួយគឺផលប៉ះពាល់កំឡុងពេលអនុវត្តរួមមានក្នុងរយៈពេលធ្វើរចនាប្លង់និងការសាងសង់ មួយទៀតគឺផលប៉ះពាល់ក្រោយគំរោងបញ្ចប់សព្វគ្រប់។ផលប៉ះពាល់កំឡុងពេលអនុវត្តជាទូទៅបណ្តាលមកពី លទ្ធកម្មដីធ្លីនិងការ សាងសង់ដូចជាការងារធ្វើស្ពាន ការងារធ្វើផ្ទះល់ គ្រឿងចក្រ និង ឧបករណ៍ សាងសង់ ជាដើម។

ផលប៉ះពាល់ក្រោយគំរោងបញ្ចប់សព្វគ្រប់ជាទូទៅបណ្តាលមកពីការបំពុលខ្យល់ សំលេង និងរំញ័រ ដោយសារមានការកើនឡើង ចំនួនចរាចរ និង សុវត្ថិភាពជាមួយល្បឿនលឿនហួសកំរិត។

៥.២.២ ការកំណត់ទំហំការងាររបស់គំរោង

តារាងខាងក្រោមនេះ គឺជាបញ្ជីនៃទំហំការងារ ដោយផ្អែកទៅលើគោលការណ៍ណែនាំរបស់អង្គការ JICA

តារាង 5.3.4 បញ្ជីពិនិត្យមើលសំរាប់ កំនត់ទំហំការងាររបស់គំរោង

No	Impacts	Bridge No.								Total	Description
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Social Environment: *Regarding the impacts on "Gender" and "Children's Right", might be related to all criteria of Social Environment.											
1	Involuntary Resettlement	B	B	B	no	B	no	B	B	B	Several involuntary resettlements will be caused by land acquisition.
	Affected Property in ROW	25	5	1	0	15	0	2	23	71	
	Affected Property in PRW	6	1	1	0	14	0	2	5	29	
	Affected Property to be compensated in PRW	3	1	0	0	6	0	0	4	14	
2	Local economy such as employment and livelihood, etc.	B	B	no	no	no	no	B	B	B	Several shops/restaurants will be relocated caused by land acquisition.
3	Land use and utilization of local resources	no	no	no	no	no	no	B	no	B	Some part of cultivate land in PRW will be affected by land acquisition.
4	Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
5	Existing social infrastructures and services	B	B	no	no	no	no	B	no	B	There are some pagodas.
6	The poor, indigenous and ethnic people	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Social survey must be conducted before the finalization of IEIA.
7	Misdistribution of benefit and damage	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
8	Cultural heritage	B	B	no	no	no	no	B	no	B	There are some pagodas.
9	Local conflict of interests	C	C	C	C	C	C	C	C	C	Social survey must be conducted before the finalization of IEIA.
10	Water Usage or Water Rights and Rights of Common	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Usage of river water might be affected during construction period.
11	Sanitation	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
12	Hazards (Risk) Infectious diseases such as HIV/AIDS	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Infection diseases might be increased by construction workers during construction period.
Natural Environment											
13	Topography and Geographical features	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
14	Soil Erosion	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
15	Groundwater	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
16	Hydrological Situation	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Difficulty of water flow of river during construction period
17	Coastal Zone	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
18	Flora, Fauna and Biodiversity	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Wildlife, birds, fish and other aquatic animal might be disturbed during construction period.
19	Meteorology	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
20	Landscape	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
21	Global Warming	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
Pollution											

តារាង 5.3.4 បញ្ជីពិនិត្យមើលសំរាប់ កំនត់ទំហំការងាររបស់គំរោង

No	Impacts	Bridge No.								Total	Description
		1	2	3	4	5	6	7	8		
22	Air Pollution	B	B	B	B	B	B	B	B	B	- Dust during construction period - Air pollution after construction with increase of future traffic volume
23	Water Pollution	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Risk of water pollution during construction
24	Soil Contamination	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
25	Waste	B	B	B	B	B	B	B	B	B	- Construction and demolition waste of existing bridge - Wastes from construction yard
26	Noise and Vibration	B	B	B	B	B	B	B	B	B	- Noise and vibration during construction period - Noise and vibration after construction with increase of future traffic volume
27	Ground Subsidence	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
28	Offensive Odor	no	no	no	no	no	no	no	no	no	
29	Bottom sediment	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Benthos might be disturbed during construction period.
30	Accidents	B	B	B	B	B	B	B	B	B	- Traffic accidents might occur by over speed vehicles after construction. - Traffic accidents during the construction period might occur due to the detour road.
31	Others	B	B	B	B	B	B	B	B	B	- UXOs - Landmines

ចំនាត់ថ្នាក់:

A: ផលប៉ះពាល់ធ្ងន់អាចកើតឡើង

B: ផលប៉ះពាល់មួយចំនួនអាចកើតឡើង

C: ទំហំផលប៉ះពាល់មិនអាចដឹង(ត្រូវការពិនិត្យហើយ ផលប៉ះពាល់អាចច្បាស់ឡើងជាមួយជំរឿនការសិក្សា)

ប្រអប់ទទេ : គ្មានផលប៉ះពាល់អាចកើតឡើង។ IEE/EIAមិនចាំបាច់។

ផលប៉ះពាល់ខ្លះត្រូវបានចាត់ថ្នាក់ជា B, C និង ប្រអប់ទទេ ។ ជាលទ្ធផល កម្មវិធីទាំងមូលស្ថិតនៅក្នុង ចំណាត់ថ្នាក់ B ដោយផ្អែកលើគោលការណ៍ណែនាំរបស់អង្គការJICA ។ហេតុដូចនេះហើយសំរាប់កម្មវិធីនេះគឺមិនចាំបាច់ធ្វើការវាយតំលៃពីផលប៉ះពាល់ផ្នែកបរិស្ថាន (EIA) ទាំងស្រុងនោះទេ ។

៥.២.៣ ផលប៉ះពាល់ផ្នែកសង្គម

ផ្អែកលើតារាងខាងលើ លំអិតពីផលប៉ះពាល់ និងស្ថានភាពដែលមាននៅក្នុងតារាងខាងលើ ត្រូវបានពណ៌នា ដូចខាងក្រោមនេះ:

(1) ការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងលំនៅថ្មីដោយមិនស្ម័គ្រចិត្ត

ដីចំណីផ្លូវ (ROW)

ដីចំណីផ្លូវ នៃផ្លូវជាតិលេខ៣ លេខ៧ លេខ១១ និងផ្លូវជាតិលេខ៣៣ គឺមានចំងាយ២៥ម ពីខ្សែបន្ទាត់ទ្រូងផ្លូវ ។ មានកម្មសិទ្ធិមួយចំនួនត្រូវបានបញ្ជាក់រួចហើយនៅក្នុងដីចំណីផ្លូវក្នុងចំណុចស្ពានទាំង៦ លើកលែងតែ ទីតាំងស្ពានលេខ៤ និង ស្ពានលេខ៦ ។

ប្រវែងទទឹងផ្លូវខេត្ត (PRW)

ប្រវែងទទឹងផ្លូវថ្នល់ខេត្តត្រូវបានកំណត់ ប្រវែង២មគិតពីចុងខ្នៀនផ្លូវទុក សំរាប់ទីការសាងសង់និងសុវត្ថិភាព។
ដូច្នេះ កម្មសិទ្ធិនានាដែលស្ថិតនៅក្នុងរង្វង់នៃ PRW នេះ ត្រូវតែរើចេញ សំរាប់ភាពងាយស្រួលក្នុង ការសាងសង់ ។ ជាសរុប មានកម្មសិទ្ធិចំនួន២៩ត្រូវបានបញ្ជាក់ថាស្ថិតនៅក្នុង PRW លើទីតាំងស្ពានចំនួន៦ លើកលែងតែ ស្ពានលេខ៤ និង ស្ពានលេខ៦ ។

ការសងជំងឺចិត្ត

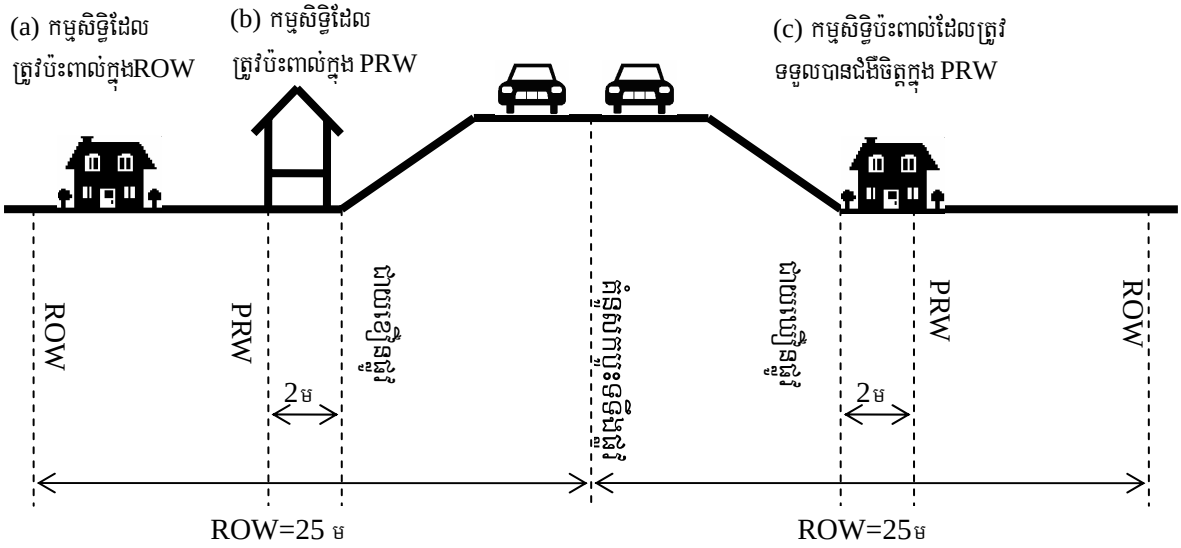
ជាមូលដ្ឋានរាល់ កម្មសិទ្ធិទាំងឡាយដែលប៉ះពាល់នឹងទទួលបានការសងជំងឺចិត្ត។ប៉ុន្តែ បើសិនជា កម្មសិទ្ធិនោះអាចផ្លាស់ទីបានដោយស្រួលដូចជាខ្ទម ។ល។ គឺមិនមានការសងជំងឺចិត្តឡើយ ។ ជាលទ្ធផល មាន កម្មសិទ្ធិសរុបចំនួន១៤ ដែលស្ថិតនៅក្នុងទីតាំងស្ពានចំនួន៤ គឺស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៥ និងស្ពានលេខ៨ តំរូវអោយមានការសងជំងឺចិត្ត ។

អ្នកដែលទទួលផលប៉ះពាល់ពីគំរោង (PAPs)

មិនមានចំនួនប្រជាជនច្បាស់លាស់ដែលនឹងទទួលផលប៉ះពាល់ដោយគំរោងនេះ មិនបានធ្វើការអង្កេតតាម ផ្ទះនៅឡើយ ។

តារាង ៥.៤ កម្មសិទ្ធិដែលត្រូវប៉ះពាល់

ស្ពានលេខ	(a) កម្មសិទ្ធិដែលត្រូវ ប៉ះពាល់ក្នុង ROW	(b) កម្មសិទ្ធិដែលត្រូវ ប៉ះពាល់ក្នុង PRW	© កម្មសិទ្ធិប៉ះពាល់ដែលត្រូវ ទទួលបានការសងជំងឺចិត្តក្នុង PRW
1	25	6	3
2	5	1	1
3	1	1	0
4	0	0	0
5	15	14	6
6	0	0	0
7	2	2	0
8	23	5	4
សរុប	71	29	14



រូបភាព ៥.១ កម្មសិទ្ធិដែលត្រូវបានប៉ះពាល់

សកម្មភាពចាំបាច់នានាពាក់ព័ន្ធទៅនឹងការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងកម្មសិទ្ធិដែលត្រូវបានប៉ះពាល់ត្រូវតែពិចារណានិងលើកឡើងនៅក្នុងផែនការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងលំនៅដ្ឋាន(RAP)ដោយត្រូវបញ្ចូលចំនួនមនុស្សដែលត្រូវបានប៉ះពាល់PAPs ការសងជំងឺចិត្ត ការស្នងវាស់វែងលំអិត (DMS) ការគាំទ្រសំរាប់សំណង ការផ្លាស់ប្តូរទីតាំង ការត្រលប់មកវិញនូវជីវភាពរស់នៅធម្មតា ជំណើរការមនុស្សធ៏ម ទីតាំងដែលត្រូវផ្លាស់ទៅបើចាំបាច់ និងការតាមដាន ។

(2) សេដ្ឋកិច្ចមូលដ្ឋាន ការប្រើប្រាស់ដីធ្លី និងធនធានដែលមាននៅមូលដ្ឋាន

ភោជនីយដ្ឋាន ហាងទំនិញ និងផ្នែកខ្លះនៃដីជាំជំណាំ នឹងត្រូវប៉ះពាល់ដោយគំរោង ។ ការទូទាត់សងជំងឺចិត្ត សំរាប់កម្មសិទ្ធិទាំងនេះគួរតែធ្វើអោយបានសមស្រប ។

(3) ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសង្គម និង មរតកវប្បធ៏ម

មានវត្តអារ៉ាមមួយចំនួនដែលស្ថិតនៅក្នុងតំបន់ស្ពានលេខ១ លេខ២ និងស្ពានលេខ៧។ ខ្លោងទ្វារវត្ត ដែលស្ថិតនៅក្បែរទីតាំងស្ពានលេខ១ និងស្ពានលេខ៧ នឹងត្រូវប៉ះពាល់។ ហើយជញ្ជាំងវត្តដែលស្ថិតនៅក្បែរ ទីតាំងស្ពានលេខ ២ ក៏នឹងត្រូវ ប៉ះពាល់ផងដែរ។ ប៉ុន្តែវាអាចមានលទ្ធភាពលុបបំបាត់ផលប៉ះពាល់បានដោយធ្វើជញ្ជាំងទប់ដី។វាចាំបាច់ត្រូវពិភាក្សាជាមួយលោកសង្ឆនិងអ្នកស្រុកនូវវិធានការចាំបាច់មុនការអនុវត្តគំរោងចាប់ផ្តើម។

(4) ការប្រើប្រាស់ទឹក

ការប្រើប្រាស់ទឹកទន្លេសំរាប់ជីវិតប្រចាំថ្ងៃដូចជាការបោកគក់ ការងូតទឹក អាចរងនូវផលប៉ះពាល់ដោយការសាងសង់នេះ។វិធីសាស្ត្រសាងសង់ត្រូវតែធ្វើការពិចារណាអោយបានហ្មត់ចត់ដើម្បីកាត់បន្ថយអោយនៅអប្បបរមានៃផលប៉ះពាល់លើការផ្លាស់ប្តូរចរន្តទឹកនិងការ ប្រើប្រាស់ទឹក ។ការងារសំណង់គ្រឹះនិងសំណង់រចនាសម្ព័ន្ធខាងក្រោមរបស់ស្ពានគួរត្រូវសាងសង់ក្នុងរដូវប្រាំង។

(5) ជំងឺឆ្លង

ជំងឺឆ្លងផ្សេងៗដូចជា មេរោគអេដស៏/ជំងឺអេដស៏ អាចនឹងកើនឡើង ដោយសារកំណើនកម្មករសំណង់ ក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់ ។ ការណែនាំអំពីមេរោគអេដស៏/ជំងឺអេដ៏និងជំងឺឆ្លងផ្សេងៗទៀតគួរត្រូវធ្វើឡើងចំពោះកម្មករសំណង់។

៥.២.៤ ផលប៉ះពាល់លើធម្មជាតិ

(1) ស្ថានភាពជលវិទ្យា

ស្ថានភាពជលវិទ្យាអាចនឹងរងនូវផលប៉ះពាល់ក្នុងកំឡុងពេលសាងសង់គ្រឹះនិងសំណង់ខាងក្រោម។ស្ថានភាពជលវិទ្យាខ្លួនឯងក៏នឹងមិនមានការផ្លាស់ប្តូរដែរបន្ទាប់ពីការសាងសង់ត្រូវបានបញ្ចប់ពីព្រោះនឹងមានការការពារបាតទន្លេហើយប្រវែងស្ពានសង់ថ្មីក៏វែងជាងប្រវែងស្ពានបណ្តោះអាសន្នចាស់ដែរ។

ជាមូលដ្ឋានការងារសំណង់គ្រឹះ សំណង់ខាងក្រោមគួរត្រូវសាងសង់ក្នុងរដូវប្រាំង ហើយវិធីសាស្ត្រសាងសង់ដែលប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងនឹងចរន្តទឹកហូរគួរតែជៀសវាង។

(2) ពពួកវុក្ខជាតិ សត្ត និង ជីវចំរុះ

សត្តព្រៃ សត្តស្លាប ត្រី និងប្រភេទសត្តពាហនៈផ្សេងៗទៀត អាចនឹងត្រូវបានរំខាន ក្នុងកំឡុងពេល សាងសង់ ការងារគ្រឹះ ការងារសំណង់ខាងក្រោម។ជាមូលដ្ឋានការងារសំណង់គ្រឹះ សំណង់ខាងក្រោមគួរត្រូវសាងសង់ក្នុងរដូវប្រាំងហើយធ្វើការចំរាញ់ចំពោះទឹកកខ្វក់ ដែលធ្វើអោយប៉ះពាល់តិចទៅនឹងទន្លេគួរត្រូវធ្វើកំឡុងពេលសាងសង់។

(3) ការបំពុលខ្យល់

ធូលីកំឡុងពេលសាងសង់នឹងកើតមានបណ្តាលមកពីការងារធ្វើផ្លូវនិងប្រើប្រាស់ផ្លូវវាង។ការស្រោចទឹកលើលើផ្លូវរៀងនិងចាក់គ្រួសជាប្រចាំគឺជាការចាំបាច់ជាពិសេសនៅទីតាំងស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៥ និង ស្ពានលេខ៨ដោយនៅទីនោះមានលំនៅដ្ឋានមួយចំនួនផងដែរ ។

ការពង្រីកទទឹងស្ពានដោយគំរោងនឹងធ្វើអោយជួយកាត់បន្ថយផ្សែងពីព្រោះការពង្រីកធ្វើអោយចរាចរទៅមកដោយរលូនដែលមិនចាំបាច់រង់ចាំរថយន្តពីទិសដៅផ្ទុយ។

(4) ការបំពុលទឹក

ការបំពុលទឹកអាចនឹងមានកំឡុងពេលសាងសង់ក្នុងករណីទឹកសំណល់ពីការសាងសង់ត្រូវបង្ហូរចូលទន្លេដោយផ្ទាល់ក្នុងពេលលាយបូចាក់បេតុង។ទឹកសំណល់នៃការសាងសង់ត្រូវចំរាញ់ជាមុនសិនទើបបន្ទាប់មកបង្ហូរចូល។ដូច្នេះហើយការត្រួតពិនិត្យគុណភាពទឹកគឺចាំបាច់រួមមានការស្ទង់ជាមូលដ្ឋានមុនការសាងសង់។ចាត់វិធានការចាំបាច់ណាមួយនៅពេលដែលលទ្ធផលការត្រួតពិនិត្យលើសកំរិតស្តង់ដារ។

(5) កាកសំណល់

នឹងមានកាកសំណល់កើតឡើងមានដូចជាកាកសំណល់ទូទៅពីការសាងសង់ដូចជាជីសល់ បេតុងសល់ និងកៅស៊ូសល់ ។ល។ និងកាកសំណល់បង្កដោយកម្មករសំណង់។ក្រសួងសាធារណៈការដែលថែទាំស្ពានគួរប្រមូលរចនាសម្ព័ន្ធសំណង់ខាងលើនៃស្ពានចាស់ទុកពីព្រោះវាអាចប្រើប្រាស់ឡើងវិញ។កាកសំណល់ទូទៅពីការសាងសងនិងកាកសំណល់ពីកម្មករសំណង់កគួរតែត្រូវបានបោះចោលអោយបានត្រឹមត្រូវតាមកន្លែងកំនត់ ។

(6) សំលេង និងភាពរំញ័រ

សំលេងនិងភាពរំញ័រនឹងកើតមានឡើងកំឡុងពេលសាងសង់ជាចំបងបណ្តាលមកពីគ្រឿងចក្រនិងការងារបង្ហាប់ដី។វានឹងកើតឡើងបណ្តាលមកពីចរាចរកើនឡើងក្រោយពេលបញ្ចប់ ការសាងសង់។មានផ្ទះមួយចំនួននៅក្បែរស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៥ និងស្ពានលេខ៨។ សំរាប់តំបន់ទាំងនេះ ការគិតគួរពិសេសត្រូវការចាំបាច់។ កំឡុងពេលសាងសងគ្រឿងចក្រនិងឧបករណ៍មានសំលេងតូចនិងរំញ័រតិចគួរត្រូវប្រើប្រាស់។ភាពរំញ័រក្រោយការសាងសង់អាចប្រែប្រួលផ្អែកលើទំហំចរាចរអនាគត ប៉ុន្តែវាមិនបណ្តាលមកពីគំរោង

ដោយផ្ទាល់ទេ។សំលេងថ្លង់ ក្រោយពីការសាងសង់រួចរបស់គំរោងនឹងត្រូវកាត់បន្ថយជាងពេលដែលស្ពានចាស់ ត្រូវគេគ្របបន្ទះដែកលើផ្ទៃស្ពាន។

ការពិនិត្យតាមដានរួមទាំងការស្វង់ទិន្នន័យមូលដ្ឋានមុនការសាងសង់គឺជាការចាំបាច់។ ចាត់វិធានការចាំបាច់ណាមួយនៅពេលដែលលទ្ធផលការត្រួតពិនិត្យលើសកំរិតស្តង់ដារ។

(7) កករនៅបាតទន្លេ

មួយផ្នែកនៃកករនៅបាតទន្លេនឹងត្រូវផ្លាស់ប្តូរដោយសារការសាងសង់នេះពីព្រោះមានការការពារបាតទន្លេ។ប៉ុន្តែប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីនឹងមិនត្រូវបានប៉ះពាល់ឡើយបើទោះបីជាកករទាំងនោះអាចត្រូវបានរំខានកំឡុងពេលសាងសង់ក៏ដោយពីព្រោះតំបន់ប៉ះពាល់ គឺជាតំបន់តែមួយគត់នៃការងារការពារបាតទន្លេហើយនិងវាមានទំហំតូច។

(8) គ្រោះថ្នាក់ចរាចរ

គ្រោះថ្នាក់ចរាចរអាចកើនឡើងកំឡុងពេលសាងសង់និងក្រោយការសាងសង់។ហេតុដូច្នេះហើយកំឡុងពេលសាងសង់ វិធានការសុវត្ថិភាពចរាចរគួរតែអនុវត្ត ដូចជាប្រើអ្នកបង្ក់ទង់ ដាក់ផ្លាកសញ្ញាចរាចរជាដើម។ ក្រោយពេលសាងសង់រួចផ្លាកសញ្ញាចរាចរ សញ្ញាព្រួញទិសដៅ ។ល។គឺចាំបាច់សំរាប់ ការពារគ្រោះថ្នាក់ចរាចរដែលកើតឡើងដោយល្បឿនលឿននិងកំនើនចរាចរ។

(9) ផ្សេងៗ

អាចមានគ្រាប់មីនកប់ក្នុងដីនិងគ្រាប់មិនទាន់ផ្ទុះនៅជុំវិញការដ្ឋានសាងសង់។ដើម្បីចៀសវាងគ្រោះថ្នាក់ ដែលបណ្តាលមកពីគ្រាប់មីនកប់ក្នុងដីនិងគ្រាប់មិនទាន់ផ្ទុះទាំងនេះចាំបាច់ត្រូវមានកិច្ចសហការជាមួយមជ្ឈមណ្ឌលកំចាត់មីនកម្ពុជា(CMAC) ដើម្បីបោសសំអាតគ្រាប់ ទាំងនោះ។

៥.៣ ផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន

ផែនការគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន (EMP) គឺតំរូវអោយមានការត្រួតពិនិត្យមុន កំលុងពេល និង ក្រោយពេលសាងសង់ ហើយនិងវិធានការចាំបាច់មួយចំនួន។ចំនុចចាំបាច់នៃ(EMP)ដែលអ្នកម៉ៅការត្រូវអនុវត្តគួរបញ្ចូលក្នុងឯកសារដេញថ្លៃ។ការស្វង់មើលជាមូលដ្ឋានគឺមានសារៈសំខាន់ដើម្បីប្រៀបធៀបស្ថានភាពមុនការសាងសង់ក្នុងដំណាក់កាលធ្វើការរចនាបង់មូលដ្ឋាន។ចំនុចតំរូវឱ្យមានការត្រួតពិនិត្យគឺការបំពុលខ្យល់ ទឹកកខ្វក់ សំលេង រំញ័រ គ្រោះថ្នាក់និងជំណើការដោះស្រាយការតាំងទីលំនៅថ្មីដែលរួមមានជំណើរការចរចា ការវាយតំលៃជីវភាពរស់នៅឡើងវិញក្រោយការតាំងទីលំនៅថ្មី។

៥.៤ សកម្មភាពចាំបាច់ដែលត្រូវអនុវត្ត

នៅពេលដែលរដ្ឋាភិបាលសំរេចលើការអនុវត្តន៍គំរោង សកម្មភាពខាងក្រោមនេះគាប់បីត្រូវអនុវត្តភ្លាម ។

៥.៤.១ ការពិគ្រោះយោបល់សាធារណៈ

ការពិគ្រោះយោបល់សាធារណៈត្រូវធ្វើឡើង ជាមួយប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅជុំវិញទីតាំងគំរោង ដើម្បីប្រាប់អោយដឹងពីព័ត៌មានគំរោង ដើម្បីអោយប្រជាពលរដ្ឋអាចយល់ទាំងផលប៉ះពាល់វិជ្ជមាន និងអវិជ្ជមានរបស់ គំរោង ។

ការពិគ្រោះយោបល់នេះត្រូវពន្យល់ពីជំណើរការនៃគំរោង ក្របខ័ណ្ឌច្បាប់ យន្តការមនុស្សធម៌ពីព្រោះប្រជាជនភាគច្រើនមិនយល់ដឹងពីរឿងទាំងនេះទាក់ទងនឹងការរឹបអូសដីនិងការតាំងទីលំនៅថ្មី។

ការពិគ្រោះយោបល់នេះចាំបាច់គួរធ្វើអោយបានច្រើនដងដូចជានៅមុនពេលធ្វើការស្វង់ការយល់ដឹងសាធារណៈនិងការវាស់វែងលំអិត (DMS) ។

៥.៤.២ ការស្នង់ការយល់ដឹងសាធារណៈ

ការស្នង់ការយល់ដឹងសាធារណៈពីប្រជាពលរដ្ឋដែលរស់នៅជុំវិញទីតាំងគំរោងគឺជាការចាំបាច់ដែលត្រូវធ្វើដើម្បីបញ្ជាក់អោយបានច្បាស់ពីការព្រមព្រៀងជាមូលដ្ឋានរវាងប្រជាពលរដ្ឋនិងគំរោង។ប្រសិនបើប្រជាជនភាគច្រើនជំទាស់នឹងគំរោង គំរោងគួរត្រូវពិចារណា។លើសពីនេះទៀតការព្រមព្រៀងជាមូលដ្ឋានរបស់ពួកគេនឹងគំរោង សេចក្តីត្រូវការនិង ស្ថានភាពសង្គមគួរត្រូវបញ្ជាក់ឱ្យច្បាស់លាស់ ឆ្លងតាមការស្នង់។

ការស្នង់នេះគួរធ្វើនៅពេលជាមួយគ្នានឹងកាលបរិច្ឆេទចាប់ផ្តើម (Cut-off date) របស់គំរោង ។

៥.៤.៣ កាលបរិច្ឆេទចាប់ផ្តើម (Cut-off Date)

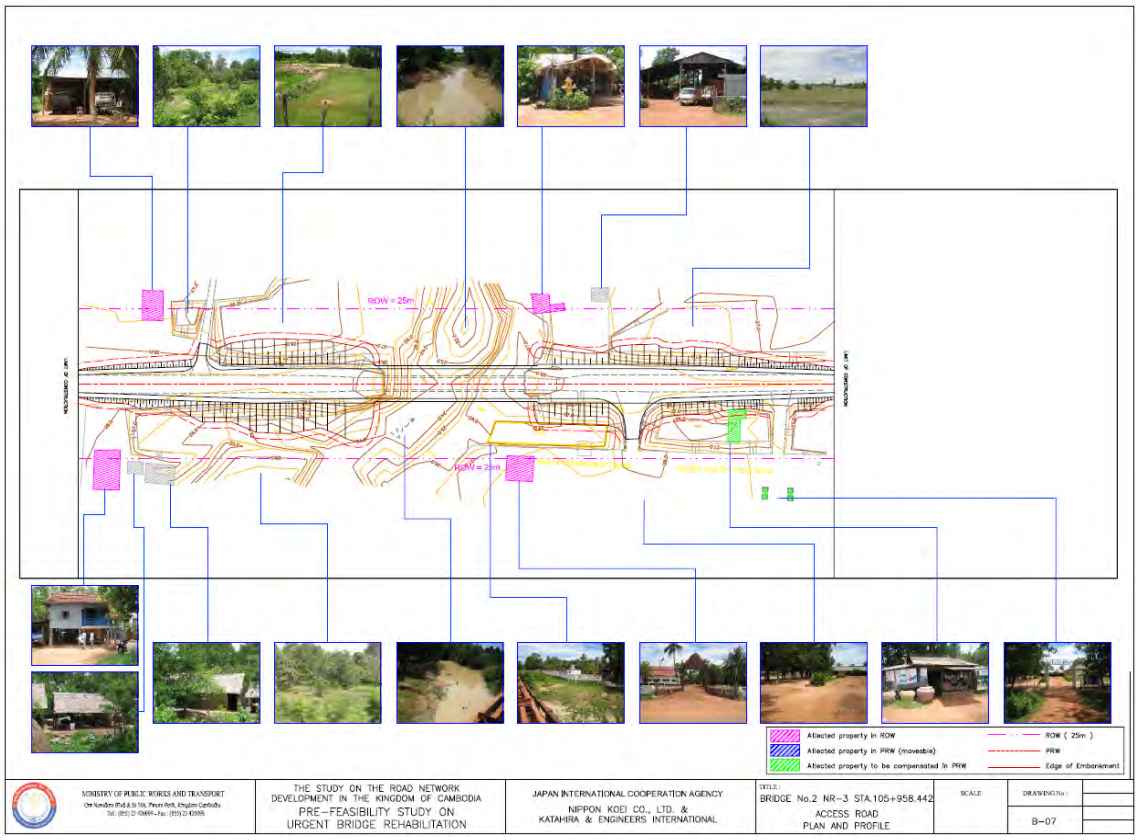
កាលបរិច្ឆេទចាប់ផ្តើមគំរោងត្រូវតែប្រកាសអោយបានច្បាស់នៅពេលមានការសំរេចលើការអនុវត្តន៍គំរោងដើម្បីការពារកុំអោយមានការវ៉ាតទី យកដោយខុសច្បាប់នូវដីចំណីផ្លូវ ក្នុងគោលបំណងទាមទារការសងជំងឺចិត្ត ។

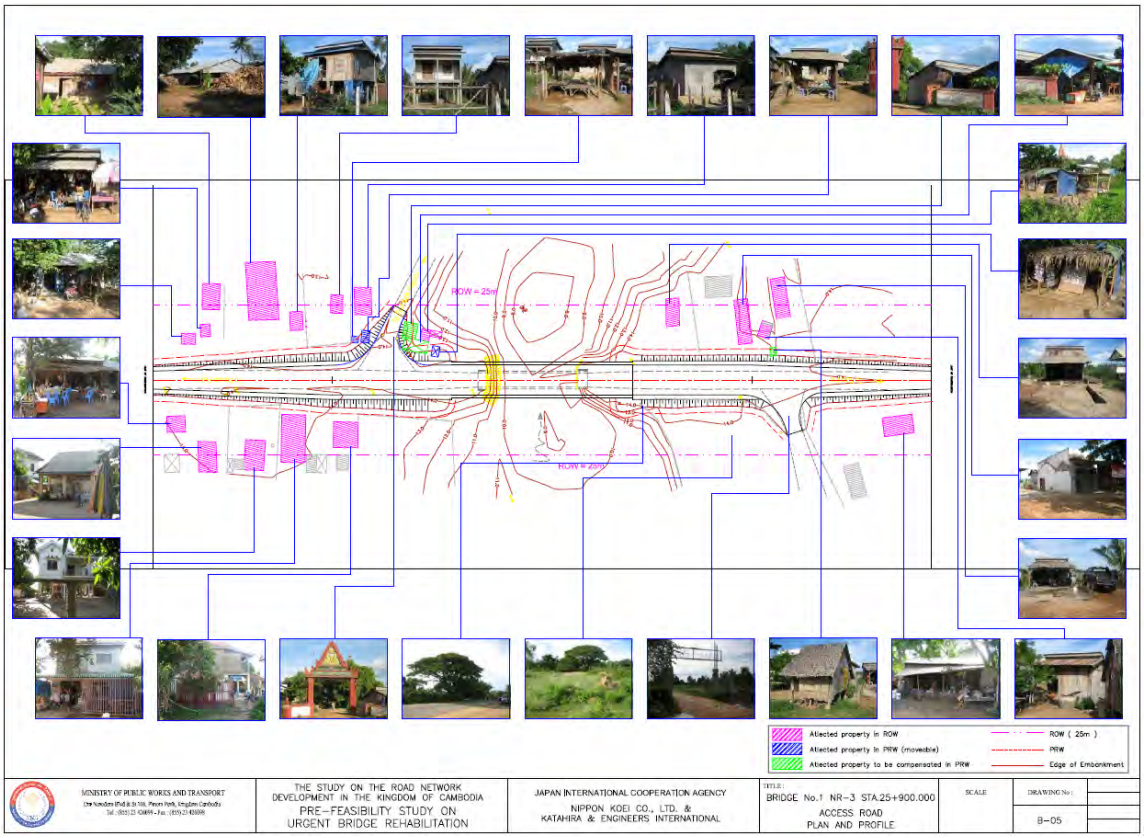
៥.៤.៤ ការរៀបចំបង្កើតផែនការសកម្មភាពផ្លាស់ប្តូរលំនៅដ្ឋាន [Formulation of Resettlement Action Plan (RAP)]

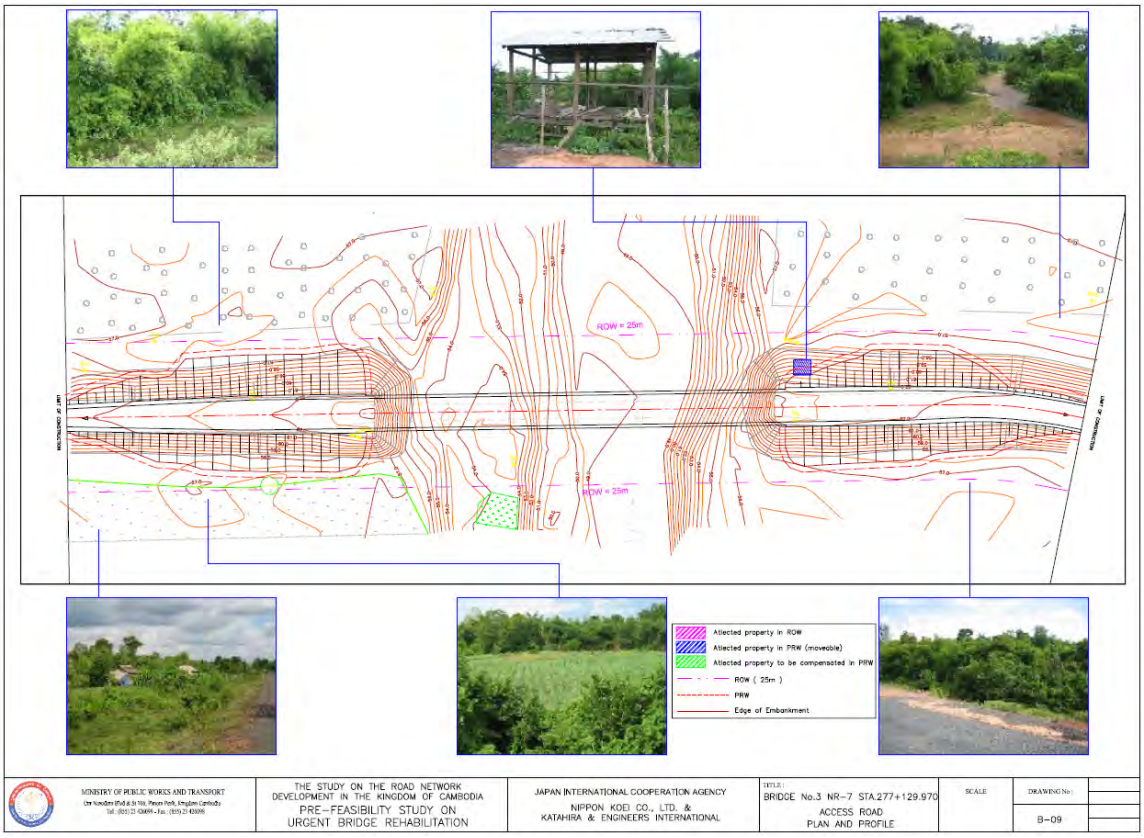
ការរៀបចំបង្កើតផែនការសកម្មភាពផ្លាស់ប្តូរលំនៅដ្ឋាន គឺមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់ នៅពេលផែនការ អនុវត្តត្រូវបានសំរេច ។ រឿងសំខាន់បំផុតរបស់RAPគឺត្រូវការពារជីវភាពរស់នៅរបស់PAPsដើម្បីថែរក្សាកំរិតជីវភាពដូចគ្នាប្រៀបធៀបជាមួយកំរិតមុនគំរោងចាប់ផ្តើម។ក្នុងន័យនេះវិធានការចាំបាច់មួយចំនួនគួរត្រូវបានលើកឡើងនៅក្នុងផែនការនេះហើយផែនការតាមដានបន្ទាប់ពីបានការផ្លាស់ប្តូរលំនៅដ្ឋាន ក៏គួរតែមាននៅក្នុងផែនការនេះដែរ ។

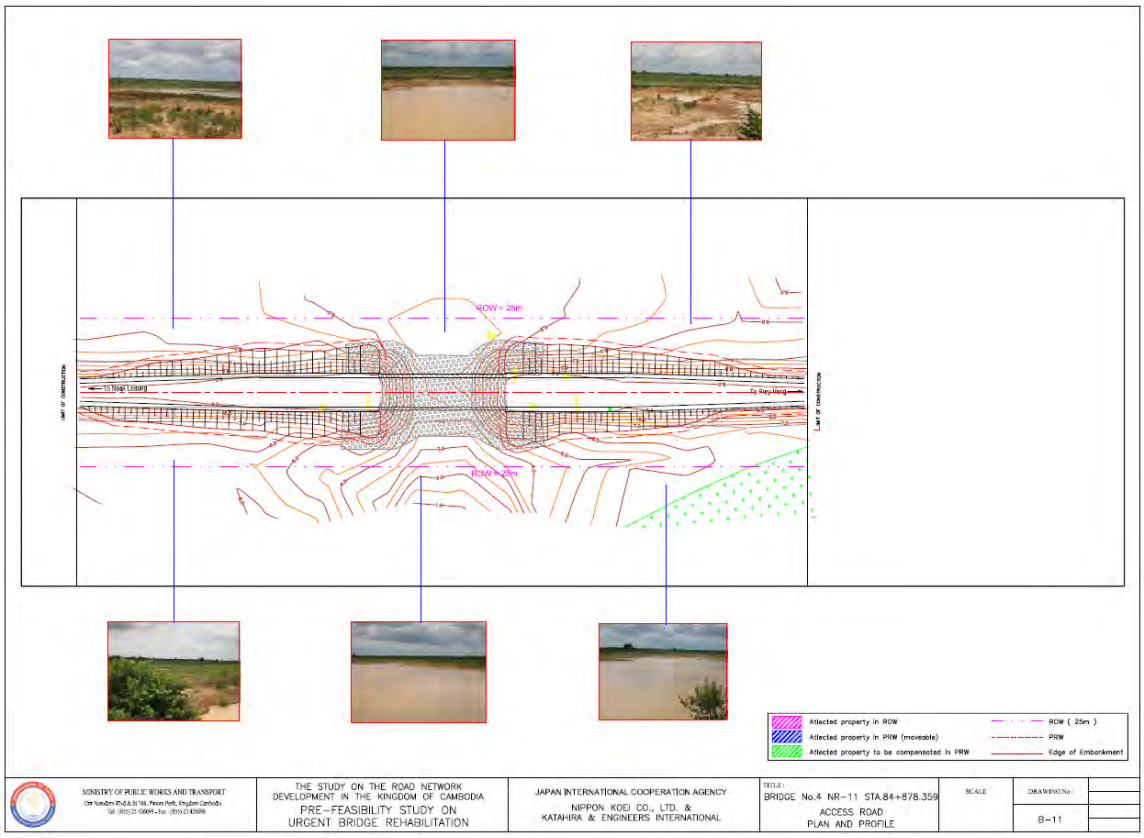
៥.៤.៥ ការបញ្ចប់ និង ការបញ្ជូន IEIA (Finalization and Submission of IEIA)

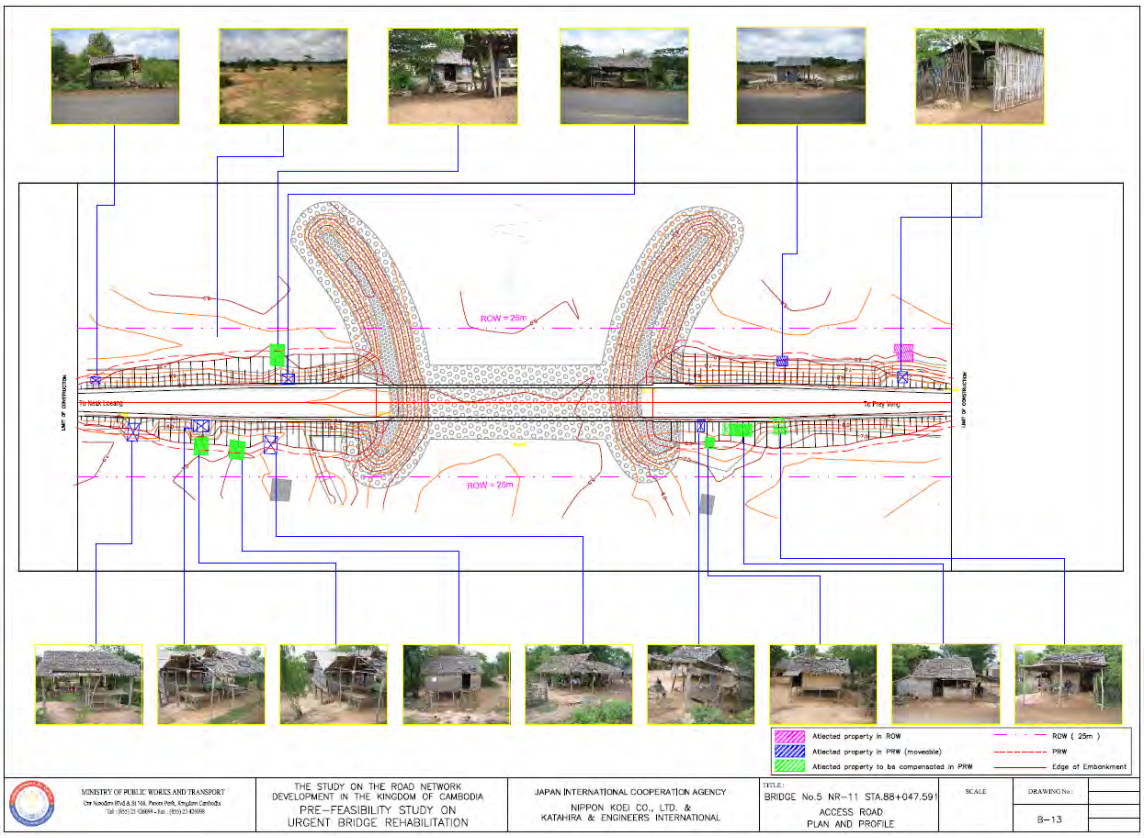
ក្រសួងសាធារណៈការនិងដឹកជញ្ជូនដែលជាម្ចាស់គំរោងត្រូវបញ្ចប់ IEIAនេះ និង បញ្ជូនទៅក្រសួងបរិស្ថានដើម្បីសុំការអនុម័ត្ត។ ការស្នង់មើលជាចាំបាច់បន្ថែមទៀតដូចជាការស្នង់នៅតាមផ្ទះដែលជាផ្នែកមួយនៃការស្នង់ការយល់ដឹងសាធារណៈគួរតែធ្វើភ្លាមៗ និងអោយបានត្រឹមត្រូវ។

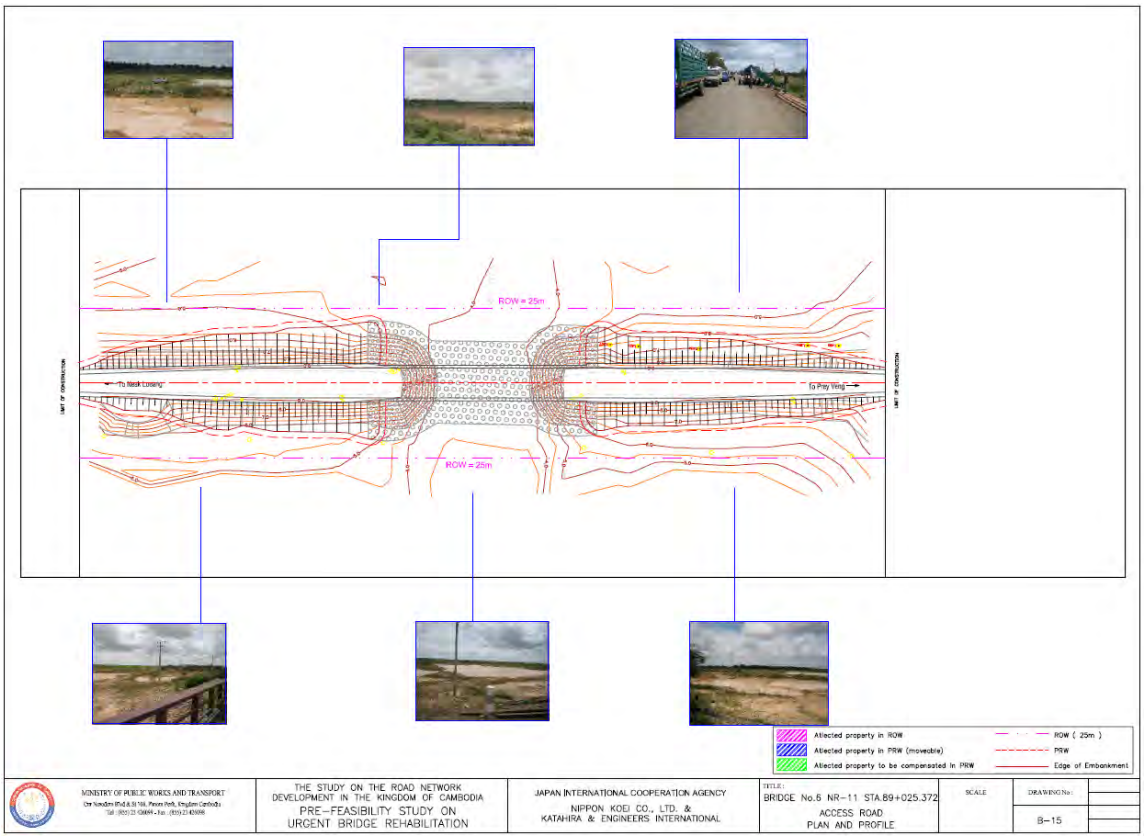

ROW = 25m
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.2 NR-3 STA.105+958.442
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-07

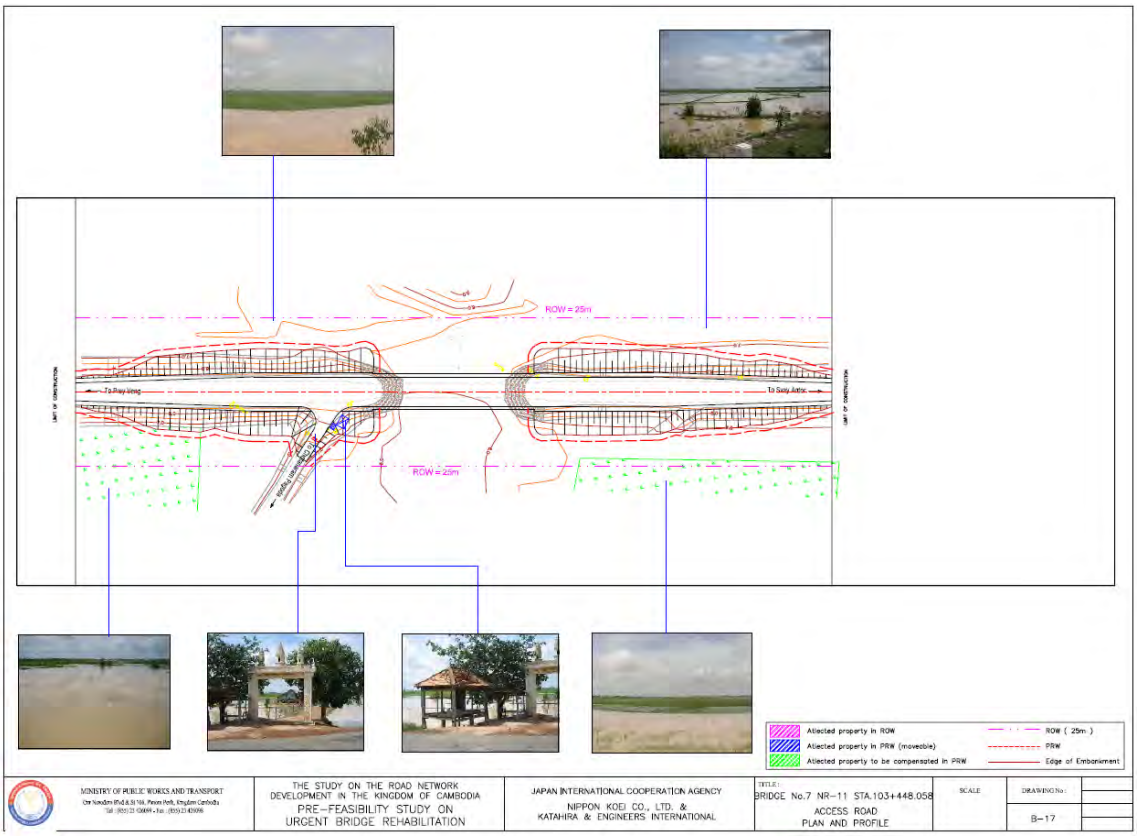

ROW = 25m
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.1 NR-3 STA.25+900.000
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-05

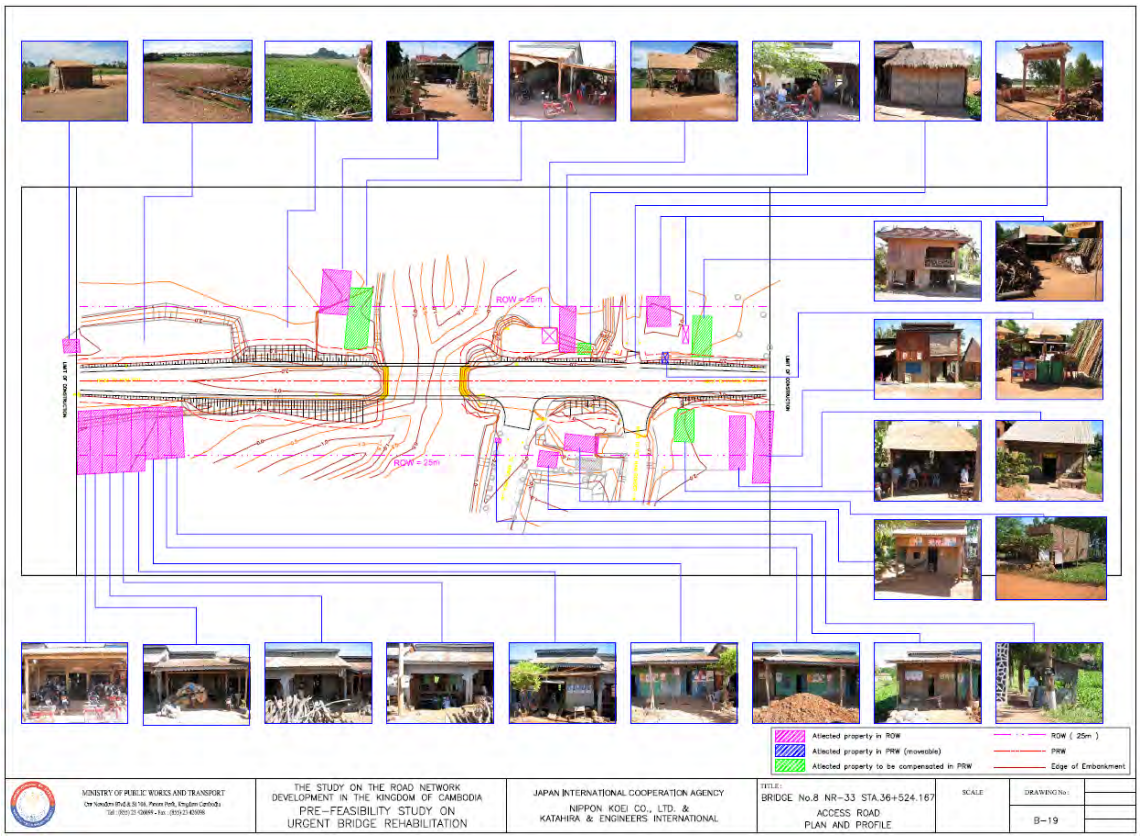

ROW = 25m
ROW = 25m
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.3 NR-7 STA.277+129.970
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-09


ROW = 25m
ROW = 25m
To Ning Leang
To Ang Vong
LIMIT OF CONSTRUCTION
LIMIT OF CONSTRUCTION
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.4 NR-11 STA.84+878.359
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-11


ROW = 25m
To Neak Loeung
To Prey Veng
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.5 NR-11 STA.88+047.591
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-13


ROW = 25m
To Neak Loeung
To Prey Veng
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.6 NR-11 STA.89+025.372
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-15


ROW = 25m
ROW = 25m
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.7 NR-11 STA.103+448.058
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-17


ROW = 25m
ROW = 25m
Affected property in ROW
Affected property in PRW (moveable)
Affected property to be compensated in PRW
ROW (25m)
PRW
Edge of Embankment
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND TRANSPORT
THE STUDY ON THE ROAD NETWORK DEVELOPMENT IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
PRE-FEASIBILITY STUDY ON URGENT BRIDGE REHABILITATION
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
NIPPON KOEI CO., LTD. & KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL
TITLE:
BRIDGE No.8 NR-33 STA.36+524.167
ACCESS ROAD
PLAN AND PROFILE
SCALE
DRAWING No.:
B-19

ជំពូក B-6 ការវាយតំលៃគំរោង

ការវាយតំលៃគំរោងនឹងត្រូវធ្វើឡើងដើម្បីចង់ដឹងថាតើការវិនិយោគសំរាប់គំរោងស្ពានឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់នេះពិតជាអាចសំរេចបាននូវផលប្រយោជន៍ផ្នែកចរាចរ សេដ្ឋកិច្ច ហិរញ្ញវត្ថុ និង ផលប៉ះពាល់វិជ្ជមានផ្សេងៗ ទៀត ដែរឬទេ ។

៦.១ ការវិភាគផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

(1) ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ច

ផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចចំនួន៣ ដែលត្រូវបានរំពឹងទុកពីគំរោងនេះ គឺ : a) កាត់បន្ថយលើចំណាយ ប្រតិបត្តិការយានយន្ត (SVOC), b) កាត់បន្ថយពេលវេលាធ្វើដំណើរ (STTC) និង c) កាត់បន្ថយចំណាយដែលត្រូវ ធ្វើដំណើរតាមផ្លូវរៀង (SDC) ដែលបណ្តាលមកពីស្ពានបាក់ដោយសារទឹកជំនន់ និង រថយន្តផ្ទុកហួសចំណុះ។ ផលប្រយោជន៍ទាំងនេះអាចទទួលបានតែស្ថិតក្នុង កំរិតមួយផ្សេងគ្នា រវាងមានគំរោងស្ពានឡើងវិញនូវស្ពានបន្ទាន់នេះ និង គ្មានគំរោង ។ ប៉ុន្តែតាមរយៈបទពិសោធន៍កន្លងមកយើងសន្ទ្ធ១ថា ផលប្រយោជន៍ដែលបានពីការមិន ប្រើប្រាស់ផ្លូវរៀង គឺមានរៀងរាល់រយៈពេល៥ឆ្នាំ ។ **តារាង ៦.១.១** បង្ហាញពីការប៉ាន់ស្មានផលប្រយោជន៍ សេដ្ឋកិច្ច ។

តារាង ៦.១.១ ការប៉ាន់ស្មានផលប្រយោជន៍សេដ្ឋកិច្ចពីស្ពាន ក្នុងឆ្នាំ២០២០

(US$ '000 / year)

លេខស្ពាន	លេខផ្លូវជាតិ	SVOC	STTC	S-Total	SDC	សរុប
ស្ពានលេខ ១	NR.3	46.4	563.3	609.7	87.9	697.7
ស្ពានលេខ ២	NR.3	21.7	188.0	209.6	28.6	238.3
ស្ពានលេខ ៣	NR.7	7.6	137.3	144.9	76.4	221.3
ស្ពានលេខ ៤	NR.11	43.0	521.5	564.4	77.7	642.2
ស្ពានលេខ ៥	NR.11	55.7	675.5	731.1	77.7	808.9
ស្ពានលេខ ៦	NR.11	43.9	532.5	576.3	77.7	654.1
ស្ពានលេខ ៧	NR.11	43.1	523.1	566.3	74.9	641.2
ស្ពានលេខ ៨	NR.33	5.9	52.1	58.0	20.9	78.9

(2) ចំណាយលើផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

ចំណាយលើផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច ដែលបានពីចំណាយហិរញ្ញវត្ថុ ដកនឹងសមាសភាគផ្ទេរ និងដោយអនុវត្តតាម កត្តាស្តង់ដាផ្លាស់ប្តូរ (SCF) សំរាប់ទំនិញមិនមែនពាណិជ្ជកម្ម គឺមានបង្ហាញនៅក្នុងតារាង **៦.១.២ ខាងក្រោម :**

តារាង៦.១.២ ការប៉ាន់ស្មានចំណាយលើផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច

(US$ '000)

លេខស្ពាន	លេខផ្លូវជាតិ	ចំណាយផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុ	ចំណាយផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច
ស្ពានលេខ ១	NR.3	1,332	1,204
ស្ពានលេខ ២	NR.3	1,166	1,052
ស្ពានលេខ ៣	NR.7	2,980	2,697
ស្ពានលេខ ៤	NR.11	1,005	908
ស្ពានលេខ ៥	NR.11	2,0379	1,843

ស្ពានលេខ ៦	NR.11	1,508	1,363
ស្ពានលេខ ៧	NR.11	1,241	1,121
ស្ពានលេខ ៨	NR.33	663	598
សរុប		11,932	10,786

(3) ការវិភាគលើប្រសិទ្ធភាពចំណាយ

លទ្ធផលនៃការវិភាគលើប្រសិទ្ធភាពចំណាយគឺមានសង្ខេបនៅក្នុង**តារាង៦.១.៣**ខាងក្រោម។ការវិភាគលើប្រសិទ្ធភាពចំណាយបានបង្ហាញអោយឃើញថា គំរោងស្ពារឡើងវិញបន្ទាន់នូវស្ពានលេខ១ លេខ២ លេខ៣ លេខ៤ លេខ៥ លេខ៦ និងស្ពានលេខ៧ ពិតជាមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយ ហើយស្ពានលេខ៣ និង លេខ ៨ គឺមិនសូវមានប្រសិទ្ធភាពចំណាយនោះទេ ។

តារាងលេខ ៦.៣.៩ សន្ទស្សន៍សេដ្ឋកិច្ចសំរាប់វិភាគប្រសិទ្ធភាពចំណាយ

លេខស្ពាន	លេខផ្លូវជាតិ	NPV (US $'000)	BCR	EIRR
ស្ពានលេខ ១	NR No 3	2,505.9	3.40	22.54
ស្ពានលេខ ២	NR No 3	313.9	1.34	14.19
ស្ពានលេខ ៣	NR No 7	-1,005.9	0.57	7.60
ស្ពានលេខ ៤	NR No 11	2,769.2	4.50	24.34
ស្ពានលេខ ៥	NR No 11	2,576.9	2.62	24.34
ស្ពានលេខ ៦	NR No 11	2,386.1	3.02	20.46
ស្ពានលេខ ៧	NR No 11	2,641.7	3.72	22.07
ស្ពានលេខ ៨	NR No 33	-156.8	0.70	9.35

កំណត់ចំណាំ : 1) អាយុនៃការប្រើប្រាស់គំរោង ត្រូវបានសន្មតថា មានរយៈពេល២៥ឆ្នាំ

2) អត្រាបញ្ចុះតំលៃ គឺ ១២%

៦.២ ការវិភាគហិរញ្ញវត្ថុ

នៅក្នុងការសិក្សាផែនការមេការវិភាគទូទៅលើហិរញ្ញវត្ថុសំរាប់កម្មវិធីអនុវត្តគំរោងជួសជុលស្ពានដែលបានស្នើឡើង ត្រូវបានពិនិត្យ។ ជាលទ្ធផលកម្មវិធីអនុវត្តដែលមាននៅក្នុងការសិក្សាផែនការមេដូចដែលមានបង្ហាញនៅក្នុង**តារាង ៥.៣.១** ត្រូវបានផ្តល់អនុសាសន៍ ។ ជាគោលការណ៍ ការអនុវត្តន៍គំរោង គឺផ្អែកលើកម្មវិធីអនុវត្ត ដែលបានផ្តល់អនុសាសន៍នេះ ។ ហេតុដូចនេះ ការអនុវត្តន៍គំរោងកែលំអផ្លូវជាតិលេខ៥៧ គឺមិនមានបញ្ហាច្រើន ឡើយ ពាក់ព័ន្ធទៅនឹងហិរញ្ញវត្ថុ ។

តារាង៦.៤.១ សមត្ថភាពហិរញ្ញវត្ថុរបស់គំរោង

(លានដុល្លារអាមេរិក)

ការបរិយាយ	រយៈពេលខ្លី (២០០៦-២០១០)
ក. មូលនិធិដែលត្រូវធ្វើលទ្ធកម្ម	
(១) មូលនិធិអន្តរជាតិ	428
(២) មូលនិធិជាតិ	135
សរុប	563
ខ. កម្មវិធីអនុវត្តដែលបានស្នើនៅក្នុងផែនការមេ	
(១) កាកែលំអ/ការស្តារ	403
• គំរោងកែលំអផ្លូវជាតិលេខ៥៧	47
(២) ការថែទាំ	157.7
(៣) កម្មវិធីស្តារបន្ទាន់	(20)
សរុប	516
គ. តុល្យភាពថវិកា	47

៦.៣ ផលប៉ះពាល់ផ្សេងៗទៀត

(1) ធានាបាននូវការធ្វើចរាចរពេញមួយឆ្នាំ

ដូចដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងអង្កេតវិស្វកម្មនៃស្ពានដែលត្រូវជួសជុលបន្ទាន់ ស្ពានទាំងនោះ ត្រូវខូចខាត ដោយការបាក់ស្រុតបណ្តាលមកពីកំលាំងទឹកជំនន់ខ្លាំងនិងរថយន្តធ្ងុកហួសចំណុះ។នៅពេលដែលស្ពានមានការខូចខាតគួរតែបិទកុំអោយយានយន្តផ្សេង ៗ ធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់ប៉ុន្មានខែសិន ឬ អោយយានយន្តទាំងនោះ រៀង ទៅកាន់ផ្លូវផ្សេងទៀត ។ ការខូចខាតស្ពានមិនត្រឹមតែប៉ះពាល់យ៉ាងខ្លាំងដល់សេដ្ឋកិច្ចក្នុងតំបន់នោះទេប៉ុន្តែវាក៏ ប៉ះពាល់ដល់សកម្មភាពរស់នៅ ប្រចាំថ្ងៃរបស់ប្រជាពលរដ្ឋដែលនៅជុំវិញស្ពានផងដែរ ។គំរោងស្តារឡើងវិញនូវស្ពាន នឹងអាចជួសជុលស្ពានទាំងឡាយដែលបាក់ស្រុក ហើយចរាចរលើស្ពាននឹងបានប្រសើរពេញមួយឆ្នាំ។ជាលទ្ធផលការជួសជុលស្ពាន នឹងអាចលើកទឹកចិត្តអោយមានសកម្មភាពកសិកម្ម ឧស្សាហកម្ម និងពាណិជ្ជកម្មកាន់តែច្រើនឡើង ហើយសកម្មភាពរស់នៅរបស់ប្រជាពលរដ្ឋនៅតាមផ្លូវក៏កាន់តែកើនឡើងផងដែរ។

(2) បទបញ្ជាតិសុវត្ថិភាពចរាចរលើស្ពាន

បច្ចុប្បន្ននេះស្ពានដែលត្រូវជួសជុលបន្ទាន់គឺតូចចង្អៀតដែលមានតែមួយចំណែកសំរាប់ឡានមួយជួរនិងស្ពានបណ្តោះអាសន្ន ។ ហេតុនោះហើយចរាចរនៅលើស្ពាននោះគឺជាចរាចរឯកទិស។ជាលទ្ធផលមានគ្រោះថ្នាក់ចរាចរកើតឡើងញឹកញាប់នៅត្រង់ចំណុចនៃស្ពានទាំងនោះ ។

គំរោងជួសជុលស្ពាននឹងអាចបញ្ជៀសបាននូវគ្រោះថ្នាក់ចរាចរ និងធ្វើអោយមានសុវត្ថិភាពចរាចរ លើ ស្ពាន ។

(3) ការលើកកំពស់ការអភិវឌ្ឍន៍ក្នុងតំបន់

គំរោងនឹងផ្តល់នូវភាពងាយស្រួលក្នុងការជីកជញ្ជូនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅជុំវិញតំបន់ដែលមានផលប៉ះពាល់ពីស្ពានដែលត្រូវជួសជុលបន្ទាន់។ជាលទ្ធផលដោយសារសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចនៅក្នុងតំបន់ដែលមានផលប៉ះពាល់នេះនឹងត្រូវធ្វើឡើងគំរោងជួសជុលស្ពានពិតជារួមចំណែកធ្វើអោយមានកំណើនសេដ្ឋកិច្ចតាមបណ្តាយនៃតំបន់ដែលមានផលប៉ះពាល់ដល់ស្ពានដែលត្រូវជួសជុលបន្ទាន់នោះ ។

ជំពូក B-7 សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និង អនុសាសន៍

៧.១ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការសិក្សាលទ្ធភាពជំបូងរបស់គំរោងបានបង្ហាញថា កម្មវិធីនេះពិតជាអាចអនុវត្តទៅបាន លើផ្នែក បច្ចេកទេស ។ ប៉ុន្តែស្ពានលេខ២ នៅតាមបណ្តាយផ្លូវជាតិលេខ៣ស្ពានលេខ៣ នៅតាមបណ្តាយផ្លូវជាតិលេខ៧ និងស្ពានលេខ៨ នៅតាមបណ្តាយផ្លូវជាតិលេខ៣៣ គឺមានលទ្ធភាពផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចទាប ដោយមានអត្រាចំណូលផ្ទៃ ក្នុងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច(economic internal rate of return) តិចជាង១២% ដូចដែលមានលើកឡើងនៅក្នុងជំពូក FS-B-6។

ប៉ុន្តែទោះបីជាការស្តារឡើងវិញនូវស្ពានទាំង៣គឺស្ពានលេខ២ស្ពានលេខ៣និងស្ពានលេខ៨មិនផ្តល់នូវអត្រាចំណូលផ្ទៃក្នុងផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ ក៏ដោយ ក៏ស្ពានទាំងនេះ គួរតែជួសជុល ដោយយោងទៅលើកត្តា សុវត្ថិភាព និង សារៈសំខាន់ផ្នែកផ្លូវថ្នល់។ ស្ពានទាំងនេះគឺជាស្ពានបាឡេដែលមានសមត្ថភាពខ្សោយគណៈដែលផ្លូវជាតិលេខ៧(ស្ពានលេខ៣)គឺជាផ្នែកមួយនៃផ្លូវអាស៊ានហាយវ៉ៃ (AH11) ផ្លូវជាតិលេខ៣៣ (ស្ពានលេខ៨) គឺជាផ្នែកមួយនៃផ្លូវអាស៊ានហាយវ៉ៃ (AH123) ផ្លូវជាតិលេខ៣ (ស្ពានលេខ២) គឺជាផ្លូវដ៏សំខាន់នៅភាគអាគ្នេយ៍ នៃប្រទេសកម្ពុជា ។

កម្មវិធីនេះគួរតែចាប់ផ្តើមអនុវត្តអោយបានឆាប់ដែលអាចធ្វើទៅបានយោងទៅលើសារៈសំខាន់របស់វាដូចដែលបានលើកឡើងនៅក្នុងកាលវិភាគ អនុវត្ត ក្នុងជំពូក FS-B-4 ។

៧.២ អនុសាសន៍

ដើម្បីអោយគំរោងអាចទទួលបាននូវការស្តារឡើងវិញដោយជោគជ័យ រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា គួរអនុវត្តសកម្មភាពដូចខាងក្រោម:

(1) វិភាជន៍ថវិកាសំរាប់ការរៀបចំគំរោង

(2) ប្រតិបត្តិការ និង ការថែទាំ

(3) ប្រើប្រាស់នូវចនាសម្ព័ន្ធគ្រឹះផ្នែកខាងលើបណ្តោះអាសន្នបច្ចុប្បន្ន

(4) ធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលសុវត្ថិភាពចរាចរ បទបញ្ញត្តិ និង អប់រំ ឥរិយាបទអ្នកបើកបរ ។