අබ්දුල් කෙයාර් ස්ටීල් ප්‍රොඩක්ට්ස් ලිමිටඩ්.
ABUL KHAIR STEEL PRODUCTS LIMITED

ආයතන විස්තරය

අබ්දුල් කෙයාර් ස්ටීල් ප්‍රොඩක්ට්ස් ලිමිටඩ් (AKSP) බංගලාදේශයේ නව විශාල වු ලෝහ භාණ්ඩ නිශ්පාදනය කරන ආයතනයකි. එහි නිශ්පාදන නම් : කොල්ඩ් රෝල් (Cold rolled,CR) කොයිල්ස්, ගැල්වනයිස් සටීල් (Galvanized steel, GS) ෂීට් සහ කොරුගේටඩ් ගැල්වනයිස් අයන් (Corrugated Galvanized iron, CGI) ෂීට් ය. අබ්දුල් කෙයාර් ස්ටීල් ප්‍රොඩක්ට්ස් ලිමිටඩ් (AKSP) ආයතනය 1999 වසරේ පුද්ගලික සීමාසහිත කොම්පැනියක් වශයෙන් පිහිටවූ අතර දැනට සේවකයින් 650 ක් පමණ සේවයේ යොදා ගෙන ඇත. එහි විශාල විදේශික තාක්ෂණික කණ්ඩායමක්ද සේවය කරන අතර එම සාමාජිකයින් බොහෝ දෙනෙකු ඉන්දියා දේශයෙනි. කම්හලෙහි පිහිටුම් ධාරිතාවය නම් : කෝල්ඩ් රොල් (CR) කොයිල් වසරකට ටොන් - 300,000, කෙරුගේටඩ් ගැල්වනයිස් අයන් (CGI) ෂීට් වසරකට ටොන් - 150,000 කි. පදනමක් වශයෙන් ගත් 2002 වසර තුල නිශ්පාදනය ටොන් 130,943 ක් විය. අධික වානේ මිල වැඩි වීමේ වේගය නිසාද වෙළෙඳපලෙහි ඇති බලවත් තරගකාරිත්වය නිසා ද ආයතන නිශ්පාදන සඳහා ඇති ඉල්ලුම පහත ගොස් ඇති අතර නිශ්පාදනය පිහිටුම් ධාරිතාවයෙන් 50% කටද වඩා අඩු විය. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් 2004 වසර තුල නිශ්පාදනය ටොන් 85,000 පමණ වේ. ආයතනයේ නිශ්පාදනය වැඩි වශයෙන් දේශීය වෙළෙඳපල සඳහා වූ අතර ඉතිරි නිපැවුම් විදේශිය රටවල් 13 ක වෙළෙඳපලවල් සඳහා විය. අබ්දුල් කෙයාර් ස්ටීල් ප්‍රොඩක්ට්ස් ලිමිටඩ් (AKSP) ආයතනය ISO 9001 : 2000 සහතිකය ලබා ගෙන ඇත.

අධික විදුලි පරිභෝජනය ප්‍රධාන වශයෙන් අවධානය යොමු කල යුතු එක් ක්ෂේත්‍රයක් වූ අතර එම හේතුව නිසා GERIAP ව්‍යාපෘතියට සහභාගි වීමට උසස් කලමණාකරනය විසින් තීරනය කරන ලදි.

ක්‍රියාවලි විස්තරය

කම්හලෙහි ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් භාවිතා කරනුයේ හොට් රොල්ඩ් කොයිල් (HR) දඟරයයි. එම HR කොයිල් ජපානය, කොරියාව, ඉන්දියාව, රුසියාව යනාදි රටවල් වලින් ගෙන්වනු ලබයි.
ප්‍රධාන නිශ්පාදන ක්‍රියාවලි නම් : පික්ලිං (pickling), කොල්ඩ් රෝලිං, ඇනීලින්, ගැල්වනයිසිං, කොරුගේටිං. නිශ්පාදන ක්‍රියාවලිය ගැන සුළු විස්තරයන් පහත දක්වා ඇති අතර ක්‍රියාවලි වාහනය පහතට දක්වන වගුවන් මගින් පෙන්වා ඇත.

- ***පික්ලිං :*** හොට් රොල්ඩ් දඟර වල පෘෂ්ඨය මත ඔක්සයිඩය බැදී ඇති නිසා රසායනිකව හයිඩ්‍රෝක්ලෝරික් අම්ලය උපයෝගි කර ගනිමින් පික්ලිං ක්‍රියාවලිය මගින් ඔක්සයිඩ් ඉවත් කර ගනු ලැබේ. නිශ්පාදන මාර්ගයන් හී කොන් කැපීමේ (edge-trimming) පහසුකම් සපයා ඇති අතර අඩු / අධි පික්ලිං ක්‍රියා වැලැක්වීමට පද්ධතිය අභ්‍යන්තරව සකසා ඇත. මිලි මීටර් 1.2 ටත් 6.5 ටත් අතර ඝනකමක් ඇති පටි නිශ්පාදනය සඳහා අඛණ්ඩ නිශ්පාදන මාර්ග අධි උපයෝගි කරගනු ලැබේ. එවැනි ක්‍රියාවලි මාර්ග වල ස්ට්‍රිප් අකියුම්ලේටර් උපකරණ කොයිල් පැටවීමට ඉඩ සලසන අතර පික්ලිං ක්ෂේත්‍රය තුලින් අඛණ්ඩව නොනැවති දිවයන පටි අවසානයේ බැමටද ඉඩ සලසනු ලැබේ. මෙම පික්ලිං ලයින් ක්‍රියා කරවනු ලබන්නේ කෝල්ඩ් රෝලිං ක්‍රියාවලියට පෙර ස්ට්‍රිප (පටි) වල ඔක්සයිඩ් ඉවත් කර ගැනීමටය.

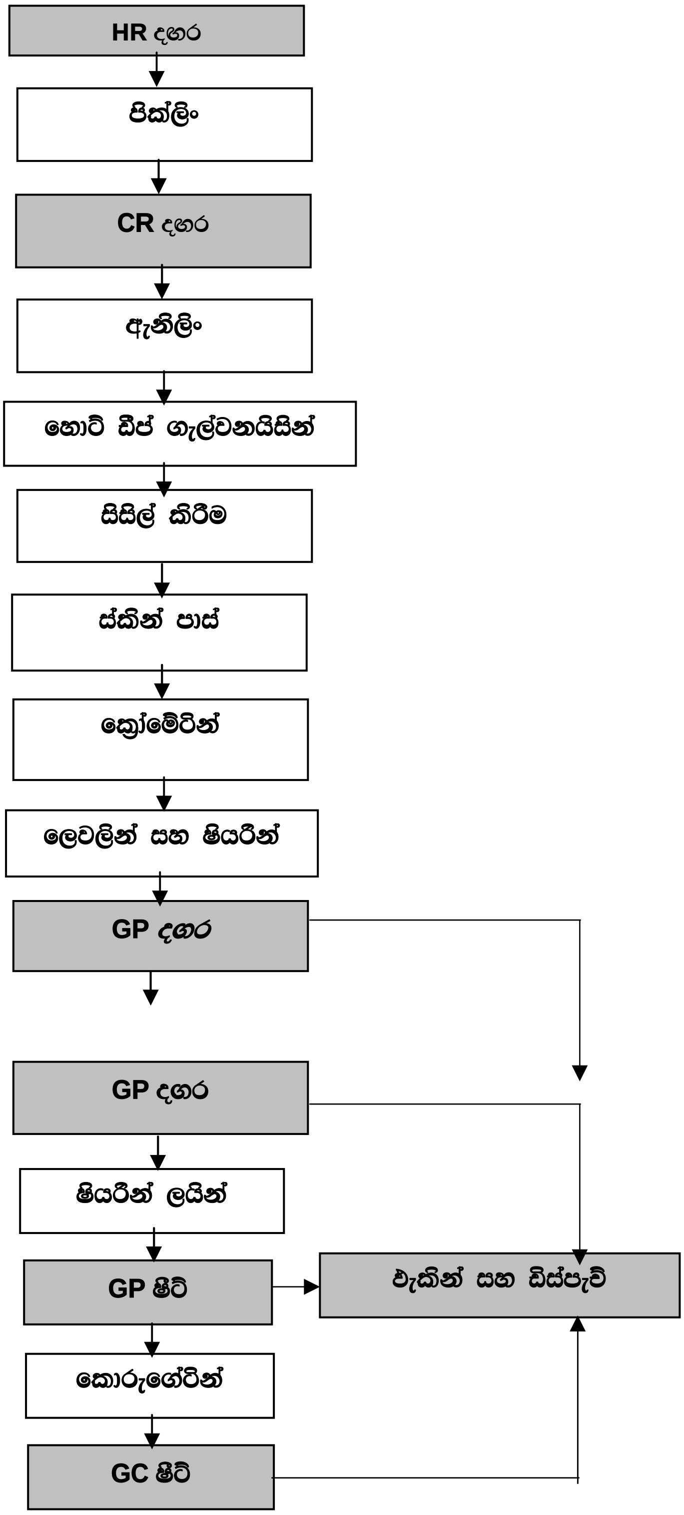
- ***කොල්ඩ් රෝලිං :*** කොල්ඩ් රෝලිං කිරීමේ අරමුණ නම්, පෘෂ්ඨයට අවසන් පෙනුමක් ගෙන දීමයි. තවද එමගින් ඒකාකාර වූ කුඩා ඝනකමක්ද ලබා දෙනු ලැබේ. එම ක්‍රියාවලිය තුලින් ලත් නිපැයුම් ඉතා ශක්තිමත් සහ තද ලක්ෂණ සහිත වේ. පළමුව සැකසුම් කරන ලද ආකාරයක් අනුව පියවර ගණනාවකින් හොට් රෝල්ඩ් දඟර වල ඝණකම අඩුකර ගැනීම මෙම කෝල්ඩ් රෝලිං ක්‍රියාවලියෙන් සිදු කෙරේ.

- ***ඇනිලිං :*** කොල්ඩ් රෝලිං ක්‍රියාවලියෙන් පිටවන වානේ නිපැවුම් වල තද ගතිය දුරු කර වානේ හැඩගැස්වීමට ඇති හැකියාවද ලෝහයේ ව්‍යුහය දියුණු කිරීම මෙම ඇනිලිං ක්‍රියාවලියෙහි අරමුණ වේ. එසේ ඇනිලිං කරගත් වානේ දගර පීඩනයකට භාජනය කිරීමෙන් ඇද ඉවත් කර කෙලිං කර ගන්නා අතර ගැණුම්කරුවන්ගේ අවශ්‍යතාවයන් අනුව ඝණකමද සකසා ගනු ලැබේ. විදුලි කටයුතු සඳහා අවශ්‍ය වානේ වල චුම්භකාත්මක ගුනාංග දියුණු කල යුතු බැවින් එම වානේ සඳහා 7-8% ත් අතර වැඩි ඝණත්වය අඩු කිරිමක් ලබා දෙනු ඇත.

- ***ගැල්වනයිසිං :*** ගැල්වනයිසිං ක්‍රියාවලිය තුල යකඩ පෘෂ්ඨය මත සින්ක් ඒකාකාර ලෙස පතිත කරවනු ලැබේ. සින්ක්, යකඩ අනු හා සමඟ පෘෂ්ඨය මත ක්‍රියා කිරීම නිසා ගැල්වනයිස් කරන ලද වානේ සෑදෙයි. පතිත වන අමතර සින්ක් ලෝහය පිටතින් පවතිතවන අතර ඊට යටින් සින්ක් - යකඩ මිශ්‍රණය පවතියි. අභ්‍යන්තරව පිහිටා ඇත්තේ ශුද්ධ වානේ ලෝහයයි. මෙම ගැල්වනයිසිං ක්‍රියාවලිය මගින් යකඩ මළ බැඳීමට ලක්වීම වැලැක්වීම සඳහා ප්‍රතිරෝධයක් ලබා දෙන අතර එම යකඩ භාවිතයට ඉතා යොග්‍ය ද්‍රව්‍යයක් බවට පරිවර්තනය කරනු ලැබේ.

- ***කොරුගේටිං කිරිම සහ ඇසුරුම් කිරිම :*** ගැල්වනයිස් කරන ලද පැතලි ෂීට් අවසන් කිරිමේ කලාපය වෙත යවන අතර එහිදි ගැණුම්කරුවන්ගේ අවශ්‍යතාවයන් අනුව කපා ප්‍රමාණගත කරනු ලැබේ. ඉන්පසු කොරුගේෂන් මාර්ගය තුල කොරුගේටඩ් ෂීට් වශයෙන් හැඩගස්වා ඇසුරුම් කිරීම සඳහා යවනු ලැබේ.

රූපය 1 : AKSP ආයතනයෙහි පහතට වාහනය දැක්වෙන ක්‍රියාවලි වගුව



කම්හල් තක්සේරු කිරීම සඳහා ආයතන බලශක්ති කාර්‍යක්ෂම කිරීමේ ක්‍රමවේදය බාවිතා කල අතර බලශක්ති හා ද්‍රව්‍ය අපතේ යෑම් සහ පාරිභෝජනය අඩු කර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වූ විකල්ප අදුනාගෙන ක්‍රියාත්මක කරන ලදි. එයින් ලබාගත හැකි වූ වැදගත් අත්දැකීම් පහත දැක්වේ.

- **කාර්යය 1 a - උසස් කළමණාකරනය හා සමඟ රැස්වීම්**
  උසස් කළමණාකරනය හා සමඟ පවත්වන ලද රැස්වීම් පදනම් කරගෙන බලශක්ති කලමණාකරනය සඳහා වූ මේට්‍රික්ස් වගුව සම්පූර්ණ කිරීමේදී ආයතනය බලශක්ති හා පරිසරය සබැදිව මූලිකත්වයක් ගෙන කටයුතු කරන බව පෙනුනි. එම කටයුතු වැඩිමනක් වශයෙන් විධිමත් නොවීය. පරිසර පාලනය දියුණු කිරීම සඳහා කළමණාකරනය වෙත ඉදිරිපත් කරන නිර්දේශ සමහරක් නම් :
  - ➢ පැහැදිලි අරමුණු, වගකීම් සහ ඉලක්ක සමඟ ඉතා සවිස්තරව ලේඛණ ගත කරන ලද බලශක්ති හා පරිසර ප්‍රතිපත්ති මාලාවක්.
  - ➢ බලශක්ති සහ පරිසර පාලනය සඳහා වගකීම් පවරන පාලන පද්ධතියක් සහිත ආයතන සටහන (organizational diagram).
  - ➢ බලශක්ති කාර්‍යක්ෂම කිරීම සඳහා සේවක යෝජනා උසස් කිරීමක්ද, සේවක දැනුවත් කිරීමක්ද, සේවකයින් දිරිගැන්වීමක්ද ලබා දීම.
  - ➢ නිශ්පාදන ක්‍රියා මට්ටමේ සිට උසස් කලමණාකරන මට්ටම දක්වා සුපරීක්ෂණ පද්ධතියක් (monitoring system) සහ තොරතුරු සැපයීමේ පද්ධතියක් ලේඛණ ගත කිරීම.
  - ➢ පස් සහ ජලය අපවිත්‍ර වීම වැලැක්වීම සඳහා දියුණු මනා පාලනයක් ඇති කිරීම.
  - ➢ පරිසර පාලන පද්ධතියක් පිහිටු වීම සහ අනාගතයේදි ISO **14001** සහතිකයක් ලබා ගැනීම.

<u>ඉගැනීම් : බලශක්ති කාර්‍යක්ෂම කිරීම් අනාගතයේදි අඛණ්ඩව පවත්වාගෙන යාම සඳහා අවශ්‍ය දේ අදුනා ගැනීම සඳහා උසස් කළමණාකරනය සමඟ රැස්වීම් ප්‍රයෝජනවත් වේ.</u>

- **කාර්යය 2 c - යොමු ක්ෂේත්‍ර හරහා ගමන් කිරීම**
  ආයතනයේ කණ්ඩායමද, පිටස්තර ආධාරකරුවන්ද, අන්තර්ජාතික උපදේශකවරුන්ද යොමු ක්ෂේත්‍ර හරහා පරික්ෂාකිරීමේදී කරන ලද නිර්දේශ අනුව පහසුවෙන් බලශක්ති කාර්‍යක්ෂම කිරීමේ විකල්ප අදුනා ගත හැකි විය. එම විකල්ප සමහරක් නම් :
  - ➢ පයිප්ප - වැල්ව් - ෆිට්ං පරිවාරණයන් නොමැති වූ අතර සමහර පයිප්ප සඳහා පරිවාරණ ද්‍රව්‍ය යොදා නෙතිබුණි. එම සියළු උපකරණ පරිවාරණය කල යුතු වේ.
  - ➢ ප්‍රධාන පික්ලිං මාර්ගයෙහි සණිකරනය වූ ජලය නැවත ලබා ගැනීමේ පද්ධතියක් නොවීය. එම අධි උෂ්ණත්ව ජලය නැවත ලබා ගෙන එමගින් සැපයුම් ජලය පෙරතාපනය කල යුතු වේ.
  - ➢ එක් පොම්පයක් එක දිගටම ක්‍රියාකරමින් ජලය සපයන නමුදු ජලය අනවශ්‍ය අවස්ථාවල එක්රැස් කර තැබීමට සිදුවේ. ෆ්ලෝට් වැල්ව් පාලන පද්ධතියක් පිහිටු වීමෙන් ජලය අවශ්‍ය විට පමණක් පොම්ප ක්‍රියාත්මක කල හැක.
  - ➢ කෝල්ඩ් රෝලිං මෝල ක්‍රියා නොකරන අවස්ථාවලදී සිසිල් ජලය නැවත පොම්ප කිරීමට සිදුවේ. රෝලිං මිල් ක්‍රියා නතර කර ඇති විට එම පොම්ප ක්‍රියාකරවීමද නතර කල යුතු වේ.

<u>ඉගැනීම් : යොමු ක්ෂේත්‍ර හරහා යෑමෙන් විකල්ප ගණනාවක් අදුනාගත හැක.</u>

- **කාර්යය 5 a - විකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීම සහ ප්‍රතිඵල පරීක්ෂා කිරීම**
  GERIAP ව්‍යාපෘතියට අමතරව US$ මිලියන එකක් වටිනා අම්ල නැවත ජනනය කිරීමේ ඒකකයක් පිහිටුවමින් පවතින අතර උපකරණ දැනටමත් ලැබී සිවිල් වැඩ නිම වෙමින් පවතියි. එම උපකරණ සැලසුම් කර ඇත්තේ හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ල ටොන් 2.5 ක් පැයක් තුල නිශ්පාදනය කිරීම සඳහාය. එනමුදු දැනට කම්හල් ක්‍රියාකාරීත්වය 50% කින් අඩුව පවතින බැවින් එම අම්ල නැවත ජනනය කිරීමේ උපකරණද එවැනිම අඩු භාවිතයකට ලක්වනු ලැබේ. එබැවින් එම කාර්යයන් සඳහා ආපසු ගෙවීමේ කාලය තක්සේරු කරන ලද කාලයට වඩා වැඩි වනු ඇත. එබැවින් එම පහසුකම් අනෙකුත් ආයතන සඳහා අම්ල රිජෙනරේශන් කිරීම සලකා බැලිය හැක.

<u>ඉගෙනීම් : වෙළඳපොළ ඉල්ලුම නිශ්පාදන ප්‍රමාණය මත බලපාන බැවින් ද එබැවින් එය සැලකියයුතු ලෙස විකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී ආපසු ගෙවීමේ කාලය කෙරෙහි බලපානු ඇත</u>

- **කාර්යය 5 a - විකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීම සහ ප්‍රතිඵල පරීක්ෂා කිරීම**
  විකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් අනතුරුව වානේ මිල ඉහල යාමද, අධි තරඟකාරීත්වයද පහත වැටුන ඉල්ලුමද හේතු කොටගෙන 50% කට වඩා අඩු ක්‍රියාකාරීත්වයක් පවතී. නිරීක්ෂකයින් නැවත පැමිණි විට කලමණාකරනය විසින් එය වාර්ථා කල අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් බලශක්ති හා GHG වායු අඩුවූ බවද එනමුත් එක් නිශ්පාදන ඒකකයක් සඳහා වූ විශිෂ්ට බලශක්ති සහ GHG ප්‍රමාණයන් වැඩිවී තිබුනු බවද පෙනුනි. එවැනි අවස්ථා වල ක්‍රියාත්මක කරන ලද විකල්ප නිසා සිදුවන වෙනස් වීම් පරීක්ෂා කිරීම අපහසු වෙයි. හේතුව වන්නේ අඩු කම්හල් ක්‍රියා කරවීම් නිසා දත්ත වෙනස් වීමයි. බලශක්ති සහ තාපය ගෙන දෙන වායු පිටවීම් සඳහා වූ විශිෂ්ඨ දත්ත සංසන්දනය කිරීම් සඳහා මෙවැනි අවස්ථාවල උපයෝගි කරගත යුතු බැවින් එසේ කරන ලදි.

<u>ඉගැනීම් : විකල්ප ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර හා පසු නිශ්පාදන දත්ත වෙනස් වී ඇත්දැයි බැලීම වැදගත් වේ. එවිට සංසන්දනය කිරීම් සඳහා විශිෂ්ඨ දත්ත උපයෝගි කර ගත හැක.</u>

- **පියවර 6 - අඛණ්ඩ දියුණු කිරීම්**
  ව්‍යාපෘතිය අවසානයේදී බලශක්ති පාලනය කිරීම සඳහා වූ නිර්දේශ කිසිවක් ක්‍රියාත්මක කර නොතිබුනි. බලශක්ති කාර්‍යක්ෂම කිරීම සඳහා නිසියාකාර සැලසුමක් නොමැතිව විකල්ප ක්‍රියාත්මක කල හැකි නමුදු යම් කිසි මට්ටමක බලශක්ති පාලන පද්ධතියක් නොමැතිව අඛණ්ඩ දියුණු කිරීම් පවත්වාගෙන යා නොහැකි බව ආයතනයට වැටහී ඇත.

<u>ඉගැනීම් : අඛණ්ඩ දියුණු කිරීම් පැවැත්ම සඳහා යම් කිසි අවම මට්ටමකවත් බලශක්ති පාලන පද්ධතියක් පිහිටීම අවශ්‍ය වේ.</u>

විකල්ප

- තොරාගත් යොමු ක්ෂේත්‍ර නම් : 1. වාශ්ප පද්ධතිය 2. ජලය බෙදාහැරීමේ පද්ධතිය 3. තාපය නැවත ලබා ගැනීම - ගැල්වනයිසිං උඳුන සහ 4. විදුලි පද්ධතිය

- විකල්ප 12 ක් අඳුනා ගන්නා ලදි.
  - කැපැසිටර් බැන්ක් සවිකිරීම සහ අනවශ්‍ය විට රෝලිං මිල් පොම්ප ක්‍රියා නතර කිරීම සඳහා වූ විකල්ප 2 ක් සම්පූර්ණයෙන්ම ක්‍රියාත්මක කරන ලදි.
  - කාන්දු අළුත්වැඩියා කිරීම සහ පරිවාරණය කිරීම සඳහා වූ විකල්ප 1 ක් කොටස් වශයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන ලදි. තවත් විකල්ප 6ක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා යොදා ගෙන ඇත.
  - ගැල්වනයිසිං උඳුනෙන් තාපය නැවත ලබා ගැනීම සහ විදුලි බලශක්ති සංරක්ෂණය / ස්වජනනය සඳහා වූ විකල්ප 2 ක් තව දුරටත් විශ්ලේෂණය කල යුතු වේ.
  - ප්‍රධාන පික්ලිං මාර්ගයෙහි තාපය නැවත ලබා ගැනීම සඳහා වූ විකල්ප 1 ක් යොග්‍යය නොවන බැවින් කලමණාකරනය විසින් ප්‍රතික්ෂේප කරන ලදි.
- සම්පූර්ණයෙන්ම සහ කොටස් වශයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන ලද විකල්ප සඳහා මුලු ආයෝජනය US$ 51667, වාර්ෂික ඉතුරුකිරීම් US$ 249,200, ආපසු ගෙවීමේ කාලය : #
- සම්පූර්ණයෙන්ම සහ කොටස් වශයෙන් ක්‍රියාත්මක කරන ලද විකල්ප සඳහා වාර්ෂික විදුලිය ඉතුරුකිරීම් : 48 MWh, වාර්ෂික ස්වභාවික වායු ඉතුරුකිරීම් : 66,360 NM^3 , GHG වායු පිටකිරීම් අඩු කිරීම් : CO_2 ටොන් 163 වසරකට
- ක්‍රියාත්මක කරන ලද විකල්ප වල ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් තාප ගෙන දෙන GHG වායු ටොන් CO_2 163 කින් අඩුකරගත හැකිවූ අතර එය සම්පූර්ණ GHG වායු පිටකිරීම ප්‍රමාණයෙන් 0.58% ක් පමණ විය. 2002 වසර තුල සම්පූර්ණ GHG වායු පිටකිරීම් CO_2 ටොන් 27,947 ක් විය.

වගුව : අදුනාගත් සහ ක්‍රියාත්මක කරන ලද විකල්ප උදාහරණ

යොමු ක්ෂේත්‍රය / විකල්පය	පිරිසිදු නිශ්පාදන තාක්ෂණය	මූල්‍ය යෝග්‍යතා	පරිසර යෝග්‍යතා	විස්තර
ජලය බෙදා හැරීමේ පද්ධතිය / රෝලිං මෝලෙහි ප්‍රධාන පොම්ප මෝල ක්‍රියා නොකරන අවස්ථාවල නතර කර තැබීම. (හැදෑරුම් වාර්තාව බලන්න.)	මනා ගෘහපාලනය.	▪ ආයෝජන : නොමැත. ▪ වියදම් ඉතුරුකිරීම් : US$ 3200 ▪ ආපසු ගෙවීමේ කාලය : ගණනය කර නොමැත.	▪ විදුලි ඉතුරුකිරීම් : 48MWh/ වසරකට. ▪ GHG පිටවීම් අඩුකිරීම : CO_2 ටොන් 26 වසරකට.	විද්‍යුත් සෙන්සර් උපකරණ වෙනුවට සේවකයින් උපයෝගි කරගෙන පොම්ප ක්‍රියා නතර කිරීමට තීරණය කරන ලදි.
විදුලි පද්ධතිය / ජව සාධකය දියුණු කිරීම සඳහා කැපැසිටර් බැන්ක් සවිකිරීම. (හැදෑරුම් වාර්තාව බලන්න.)	නිශ්පාදන ක්‍රියාවලිය / උපකරණ නවීකරණය.	▪ ආයෝජන : US$ 50,000 ▪ වියදම් ඉතුරුකිරීම්: US$ 240,000 ▪ ආපසු ගෙවීමේ කාලය : 2.5 මාස.	▪ බලශක්ති ඉතුරුකිරීම් : නොමැත. ▪ GHG වායු පිටකිරීම් අඩු කිරීම් : නොමැත.	ජව සාධකය දියුණු කල හැකි නමුත් එමගින් විදුලි පාරිභෝජනය අඩු කල නොහැක. එනමුදු අඩු ඉල්ලුම නිසා විදුලිය ඉල්ලුම සඳහා වූ දඩ සහ ගෙවීම් අඩු කර ගත හැකි වේ.
නැවත HCl ජනනය සඳහා අම්ල ආපසු ලබා ගැනීම.	නව උපකරණ / නව තාක්ෂණය.	▪ ආයෝජන : US$ 1 මිලියන. ▪ වියදම් ඉතුරුකිරීම් : සොයා ගෙන නොමැත.	▪ බලශක්ති ඉතුරුකිරීම් : සොයා ගෙන නොමැත. ▪ GHG වායු පිටකිරීම් අඩු කිරීම : සොයා ගෙන නොමැත.	විකල්පය ක්‍රියාත්මක කරමින් පවතී.
වාශ්ප පද්ධතිය / කාන්දු අළුත්වැඩියා කිරීම සහ පරිවාරණය වාශ්ප බෙදා හැරීම දියුණු කිරීම.	මනා ගෘහපාලනය.	▪ ආයෝජන : US$ 1,667 ▪ වියදම් ඉතුරුකිරීම් : US$ 6,000 වසරකට ▪ ආපසු ගෙවීමේ කාලය : මාස 3.5	▪ ස්වභාවික වායු ඉතුරුකිරීම් : 63,360 Nm^3 වසරකට ▪ GHG වායු පිටවීම් අඩු කිරීම : CO_2 ටොන් 137 වසරකට ▪ ජලය ඉතිරි කිරීම	විකල්පයේ කොටසක් ක්‍රියාත්මක කරන ලදි. සම්පූර්ණයෙන්ම ක්‍රියාත්මක කල හොත් වාර්ෂික ඉතුරුකිරීම් US$ 66,666 දක්වා වේ.
වාශ්ප පද්ධතිය / ඝණිකරනය වූ ජලය වෙතින් හීට් එක්ස්චේන්ජර් තාප හුවමාරු උපකරණ මගින් තාපය නැවත ලබා ගැනීම.	වැඩ බිම තුල නැවත ලබා ගැනීම / නැවත පරිභෝජනය.	▪ ආයෝජන : US$ 5,000 ▪ වියදම් ඉතිරිකිරීම් : US$ 10,500 වසරකට ▪ ආපසු ගෙවීමේ කාලය : මාස 6	▪ බලශක්ති ඉතිරිකිරීම් : සොයාගෙන නොමැත. ▪ GHG වායු පිටවීම් අඩු කිරීම : CO_2 ටොන් 243 වසරකට	ආපසු ලබා ගන්නා ඝණිකරනය වූ ජලය හා සමඟ අම්ල මිශ්‍ර විය හැකි බැවින්ද ඒ නිසා නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියට බාධා ඇති විය හැකි බැවින්ද මෙම විකල්පය ක්‍රියාත්මක නොකරන ලදි.

වැඩි විස්තර සඳහා

GERIAP National Focal Point of Bangladesh
Mr. M Saidul Haq, President
Institute for Management Consultants Bangladesh (IMCB)
396 New Eskaton Road
Dhaka 1000, Bangladesh
Tel: +880-2-9353350-4, 9351102
Fax: +880-2-9351103
E-mail: srgb@consultant.com
Web: www.srgb.org

GERIAP Company in Bangladesh
Mr. K K Soni
General Manager
Abul Khair Steel Products Ltd
Kadamrasul, Sitakund
Chittagong, Bangladesh
Tel: +880-31-752769-71
E-mail: aksp@spectnet.com, aksp@globalctg.net

Disclaimer:
This case study was prepared as part of the project "Greenhouse Gas Emission Reduction from Industry in Asia and the Pacific" (GERIAP). While reasonable efforts have been made to ensure that the contents of this publication are factually correct, UNEP does not accept responsibility for the accuracy or completeness of the contents, and shall not be liable for any loss or damage that may be occasioned directly or indirectly through the use of, or reliance on, the contents of this publication. © UNEP, 2006.