ജൂലൈ 2022

अमृत
Atal Mission for Rejuvenation and Urban Transformation

അമൃത്
വാർത്താ പത്രിക

Azadi Ka Amrit Mahotsav

ലക്കം 2

കൊച്ചി - ഏലംകുളത്ത് നിർമാണം പൂർത്തിയായി ട്രയൽ റൺ നടത്തിയ 5 എം.എൽ.ഡി. എസ്.റ്റി.പി.

അമൃത് വാർത്താ പത്രിക

ജൂലൈ 2022 | പുസ്തകം 2 | ലക്കം 2

തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ്
കേരള സർക്കാർ

ചീഫ് എഡിറ്റർ
അരുൺ കെ. വിജയൻ ഐ.എ.എസ്
മിഷൻ ഡയറക്ടർ

എഡിറ്റർ
വിജയകുമാർ എം.കെ.
ഡെപ്യൂട്ടി മിഷൻ ഡയറക്ടർ
(ഇൻ ചാർജ്ജ്)

അസിസ്റ്റന്റ് എഡിറ്റർ
സാവിയോ സജി ഇ.ആർ.

സ്റ്റേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ്
യൂണിറ്റ് (അമൃത്)
നാലാം നില, മീനാക്ഷിപ്ലാസാ,
ആർടെക് ബിൽഡിംഗ്,
ഗവ. ആശുപത്രിക്ക് എതിർവശം,
തൈയ്ക്കാട്, തിരുവനന്തപുരം - 695014
ഫോൺ നം. : +91-471-2323856,
ഫാക്സ് : +91-471-2322857
വെബ്സൈറ്റ് : www.amrutkerala.org
ഇമെയിൽ : smmukerala@gmail.com

(സ്വകാര്യ വിതരണത്തിന് മാത്രം)

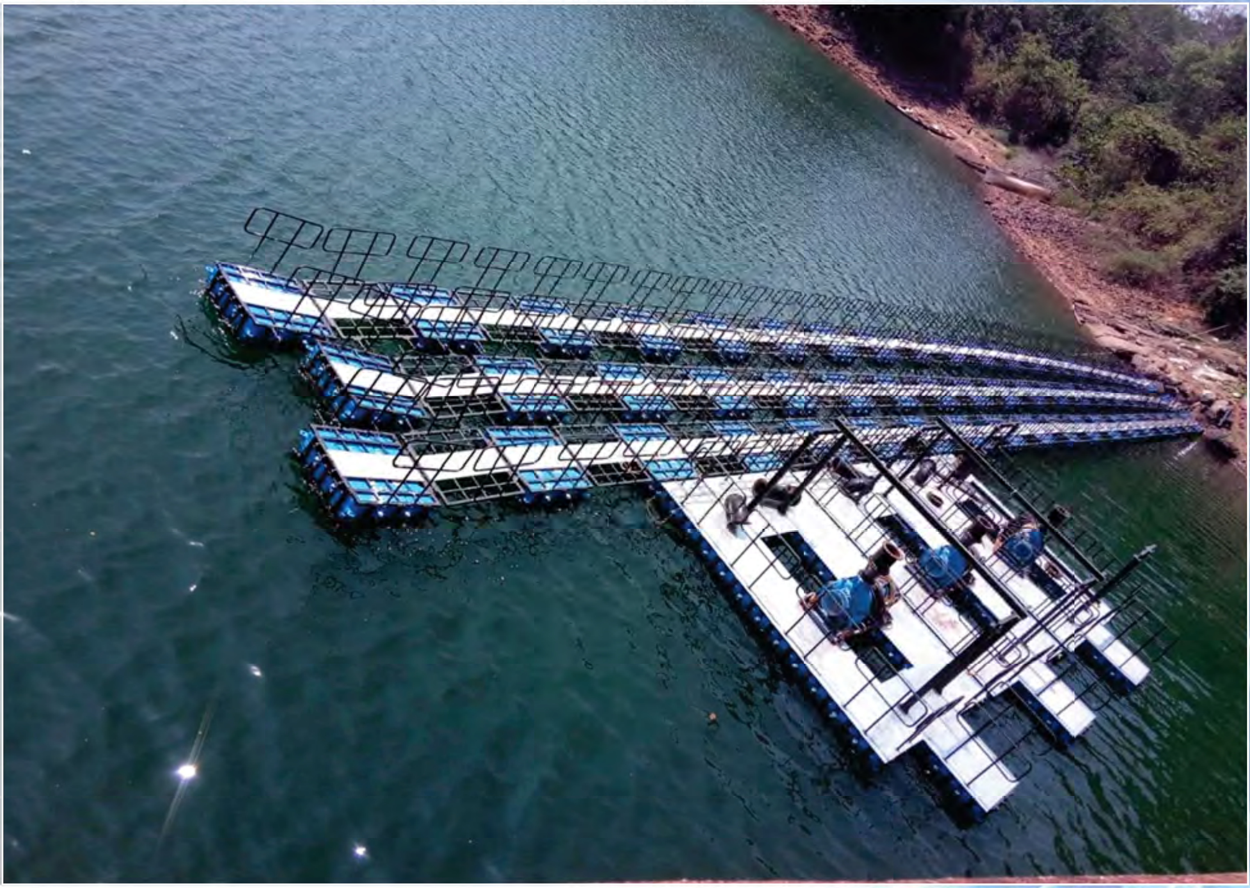
എഡിറ്റോറിയൽ

അമൃത് ഒന്നാംഘട്ട പദ്ധതികളുടെ പൂർത്തീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എല്ലാ അമൃത് നഗരങ്ങളിലും ത്വരിതഗതിയിൽ നടക്കുകയാണ്. അതോടൊപ്പം സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ നഗരസഭകളിലും നടപ്പിലാക്കുന്ന അമൃത് 2.0 പദ്ധതികളുടെ പദ്ധതി രൂപീകരണവും പ്രാരംഭ പ്രവർത്തനങ്ങളും പരിശീലന പരിപാടികളും നടന്നു വരികയാണ്. നഗരങ്ങളെ ജലഭദ്രതയുള്ളതാക്കി തീർക്കുക എന്ന ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തി ശുദ്ധജല വിതരണ മേഖലയ്ക്ക് പ്രഥമ സ്ഥാനം നൽകിയാണ് പദ്ധതികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്. നഗരങ്ങളിൽ സമഗ്രവും സമ്പൂർണ്ണവുമായ ശുദ്ധ ജല വിതരണ സംവിധാനങ്ങൾ അനുവദിക്കപ്പെട്ട പദ്ധതി വിഹിതത്തിനുള്ളിൽ നിന്നുകൊണ്ട് കാര്യക്ഷമമായും ഉപയോഗപ്രദമായും നടപ്പിലാക്കുക എന്നത് വളരെ ശ്രമകരമായ ഒരു ദൗത്യം തന്നെയാണ്. എല്ലാ നഗരസഭകളും ഇക്കാര്യത്തിൽ കൂടുതൽ ശ്രദ്ധപതിപ്പിക്കേണ്ടതാണെന്ന് ഓർമ്മിപ്പിക്കുന്നു.

അമൃത് ഒന്നാം ഘട്ട പദ്ധതിയിൽ അഞ്ച് സെക്ടറുകളിലായാണ് പദ്ധതികൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കി വരുന്നത്. മറ്റ് സെക്ടറുകളെ അപേക്ഷിച്ച് സെപ്റ്റേജ്/സ്വിവേജ് സെക്ടറുകളിലെ പദ്ധതികളിൽ കാര്യമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കുവാൻ സാധിച്ചിട്ടില്ല. പദ്ധതി ആസൂത്രണം ചെയ്തപ്പോൾ അനുയോജ്യമായ സ്ഥലം കണ്ടെത്താതെ പദ്ധതി നിശ്ചയിച്ചതും, സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ തിരഞ്ഞെടുപ്പും, പൊതുജനങ്ങളുടെ എതിർപ്പും ഉൾപ്പടെയുള്ള നിരവധി കാരണങ്ങൾ ഇത് സംബന്ധിച്ച് കണ്ടെത്താനാകും. എന്നാൽ ഒരു പരിഷ്കൃത സമൂഹത്തിൽ നഗരങ്ങളിലെ ദ്രവ മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം കണക്കിലെടുത്തും വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന രോഗ ഭീഷണികൾ മുൻനിർത്തിയും വളരെ അടിയന്തിരമായി തന്നെ ഈ സെക്ടറിലെ പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കുവാൻ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്. പദ്ധതികൾ സമയബന്ധിതമായി പൂർത്തിയാക്കിയില്ലെങ്കിൽ പദ്ധതിയുടെ സാമ്പത്തിക ബാധ്യത അതാത് നഗരസഭകൾക്കായിരിക്കും.

സെപ്റ്റേജ് /സ്വിവേജ് പ്ലാന്റുകൾ സംബന്ധിച്ച് പൊതുജനങ്ങൾക്കിയിലെ തെറ്റിദ്ധാരണകൾ മാറ്റാൻ ഉതകുന്ന രീതിയിലുള്ള ബോധവത്ക്കരണ പരിപാടികൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യേണ്ടതും അത് സമയബന്ധിതമായി ജനങ്ങളിലേക്കെത്തിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതുമാണ്. നമ്മുടെ നഗരങ്ങൾ വൃത്തിയോടും സുന്ദരമായും സംരക്ഷിക്കണമെങ്കിൽ ദ്രവമാലിന്യ സംസ്കരണം ശാസ്ത്രീയമായി നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇത്തരം പ്ലാന്റുകൾ ജനവാസ മേഖലകൾക്ക് ഭീഷണിയല്ലെന്ന് അവരെ ബോധ്യപ്പെടുത്തി, പദ്ധതികൾ സമയബന്ധിതമായി പൂർത്തീകരിക്കേണ്ടത് നഗരസഭകളുടെ കടമയാണ്.

മിഷൻ ഡയറക്ടർ



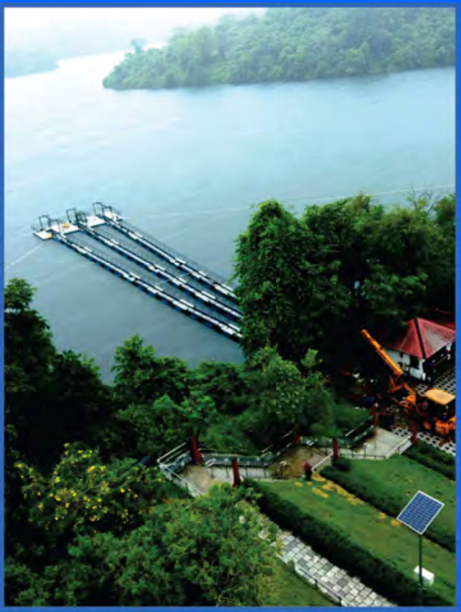
ട്രയൽ റൺ പൂർത്തിയാക്കിയ തൃശ്ശൂർ പീച്ചിയിലെ ഫ്ളോട്ടിംഗ് ഇൻ ടേക് പമ്പിംഗ് സംവിധാനം

ആലപ്പുഴയിൽ നിർമാണം പൂർത്തീകരിച്ച ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്ക്

അമൃത് വാർത്താ പത്രിക

ജൂലൈ 2022

ഉള്ളടക്കം



5 ഫ്ളോട്ടിംഗ് ഇൻ ടേക്ക് പമ്പ് - തൃശ്ശൂർ

6 സിവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റ് - കുരീപ്പുഴ

7 ആലിശ്ശേരി ജല സംഭരണി നിർമാണം - ആലപ്പുഴ

8 ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്ക് നിർമാണം - കലൂർ, കൊച്ചി

9 ഓട നിർമാണം - കോഴിക്കോട്

10 Jalopchar ™ : An Eco-Friendly Wastewater Treatment Technology

15 ടുലിപ് - അനുഭവക്കുറിപ്പുകൾ

15 ബസ് കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രം - പാലക്കാട്

നിർമാണം പുരോഗമിക്കുന്ന കൊല്ലം കുരീപ്പുഴയിലെ സ്വീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റിന്റെ ആകാശ ദൃശ്യം

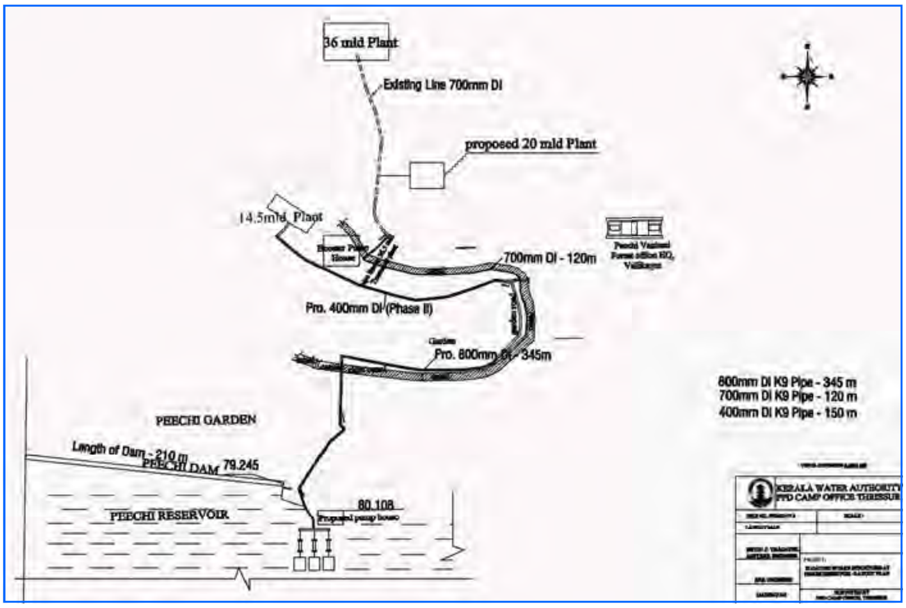
നിർമാണം പുരോഗമിക്കുന്ന കൊല്ലം കുരീപ്പുഴയിലെ സ്വീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റ്

ഫ്ളോട്ടിംഗ് ഇൻ ടേക്ക് പമ്പിംഗ് ട്രയൽ റൺ വിജയകരമായി പൂർത്തിയായി

തൃശ്ശൂർ നഗരത്തിന്റെ സമഗ്ര കുടിവെള്ള പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി അമൃത് പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി പീച്ചി അണക്കെട്ടിൽ നിന്ന് കുടിവെള്ളം എടുക്കുന്ന ഫ്ളോട്ടിംഗ് ഇൻ ടേക്ക് പമ്പിംഗിന്റെ പരീക്ഷണം വിജയകരമായി പൂർത്തിയാക്കി.

പീച്ചി അണക്കെട്ടിലെ പ്രധാന കെട്ടിൽ നിന്ന് 60 മീറ്റർ മാറി വെള്ളത്തിന് നടുവിൽ ജലോപരിതലത്തിൽ നിന്ന് ഒന്നരയടി താഴ്ന്നു നിൽക്കുന്ന മൂന്ന് മോട്ടോറുകളാണ് പദ്ധതിക്ക് വേണ്ടി സ്ഥാപിച്ചത്. ജലനിരപ്പ് ഉയരുമ്പോൾ മോട്ടോറുകൾക്ക് സ്ഥാനചലനം സംഭവിക്കാത്ത രീതിയിലാണ് നിർമാണം. പരീക്ഷണം ആരംഭിച്ച് എട്ട് മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞപ്പോഴേക്കും ശുദ്ധജലം നഗരത്തിൽ വിതരണം ചെയ്തു തുടങ്ങി. ഏഴ് ഘട്ടങ്ങളിലായുള്ള ശുദ്ധീകരണമാണ് പുതിയ പദ്ധതിയിൽ നടക്കുന്നത്. ചെളിയും ഇരുമ്പിന്റെ അംശവും ഇല്ലാത്ത ജലമാണ് ഇത് വഴി ലഭിക്കുന്നത് ജലം ശുദ്ധീകരിക്കാൻ രാസസവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിക്കേണ്ടി വരുന്നില്ല എന്ന പ്രത്യേകതയും ഈ സംവിധാനത്തിനുണ്ട്. പദ്ധതിയുടെ ഭരണാനുമതി 5 കോടി രൂപയാണ്.

പദ്ധതി പൂർണ്ണതോതിൽ പ്രവർത്തന സജ്ജമാകുന്നതോടൊ തൃശ്ശൂർ നഗരത്തിലെ കുടിവെള്ള വിതരണം കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാകും.



കുരീപ്പുഴയിൽ സ്വീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റിന്റെ നിർമാണം പുരോഗമിക്കുന്നു

കൊല്ലം കോർപ്പറേഷനിലെ കുരീപ്പുഴയിൽ 12 എം.എൽ.ഡി. സീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നു. 31.92 കോടി രൂപയാണ് നിർമാണ ചെലവ്. അമൃത് പദ്ധതിയ്ക്കുവേണ്ടി കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റിയാണ് പ്ലാന്റ് നിർമിക്കുന്നത്. കൊല്ലം കോർപ്പറേഷനിലെ അഷ്ടമുടിക്കായലിന് ചുറ്റുമുള്ള 10 കോർപ്പറേഷൻ വാർഡുകളിലെ മാലിന്യ നിർമാർജ്ജനം ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് പ്ലാന്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നത്. സെപ്റ്റേജ് മാലിന്യങ്ങളും സംസ്കരിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന രീതിയിലാണ് പ്ലാന്റ് വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. പ്ലാന്റ് യാഥാർത്ഥ്യമാകുന്നതോടുകൂടി അഷ്ടമുടിക്കായലിൽ അശാസ്ത്രീയമായി മാലിന്യം നിക്ഷേപിക്കുന്നത് തടയാനാകും. പദ്ധതി പ്രദേശങ്ങളിലെ ദ്രവ മാലിന്യങ്ങൾ സംസ്കരിച്ച്, റീ സൈക്കിൾ ചെയ്ത ജലം ഉദ്യാന പരിപാലനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കും. 2.83 ഏക്കർ സ്ഥലമാണ് പ്ലാന്റ് നിർമാണത്തിനായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ളത്. 68000 ജനങ്ങൾക്ക് പ്ലാന്റിന്റെ പ്രയോജനം ലഭിക്കും.

2019 ജനുവരി 28 നാണ് പദ്ധതി ടെന്റർ ചെയ്തത്. 2020 ന് വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തെങ്കിലും പൊതുജനങ്ങളുടെ എതിർപ്പ് കാരണം 2021 ആഗസ്റ്റ് മാസത്തിലാണ് നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആരംഭിച്ചത്. 2022 ജൂലൈ മാസത്തിൽ പ്ലാന്റ് പൂർത്തീകരിക്കാൻ സാധിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. എം.ബി.ബി.ആർ. സാങ്കേതിക വിദ്യയാണ് പ്ലാന്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഹൈഡ്രോടെക് പര്യാവരണും എ.ബി.എം. സിവിൽ വെൻച്വർ പ്രൈവറ്റ് ലിമിറ്റഡും സംയുക്തമായാണ് പ്ലാന്റ് നിർമാണം നടത്തുന്നത്.

ഇൻലെറ്റ് ചേംബർ, 2 ക്ലാരിഫയർ, സ്ലഡ്ജ് പമ്പ് ഹൗസ്, 2 സെപ്റ്റേജ് ടാങ്കുകൾ, 2 കാസ്കെയ്ഡ് എയ്റേറ്ററുകൾ, സെപ്റ്റേജ് പ്ലാന്റ് റൂം, ക്ലോറിനേഷൻ റൂം, ലാബ് സൗകര്യത്തോടുകൂടിയ അഡ്മിനിസ്ട്രേറ്റീവ് കെട്ടിടം, 4 എം.ബി.ബി.ആർ എന്നിവയാണ് പ്ലാന്റിന്റെ ഭാഗമായി നിർമ്മിക്കുന്നത്. നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ത്വരിതഗതിയിൽ നടന്നു വരുന്നു.

ആലിശ്ശേരി ജലസംഭരണി നിർമാണം പൂർത്തീകരിച്ചു

ആലപ്പുഴ ധാരാളം ജല സമ്പത്തുള്ള നഗരമാണ്. എന്നാൽ ശുദ്ധജലം ഒരു ദുർലഭ വസ്തുവായി പരിണമിച്ചിരിക്കുന്നു. മുനിസിപ്പാലിറ്റിയുടെ പല പ്രദേശങ്ങളിലും ശുദ്ധജല ദൗർലഭ്യം അനുഭവപ്പെടുന്നു. ആലപ്പുഴയിലെ അമൂല്യമ്യമായ ജലസമ്പത്ത് ശുദ്ധീകരിച്ച് എല്ലാവർക്കും എത്തിച്ചുകൊടുക്കുക എന്ന ശ്രമകരമായ ലക്ഷ്യം മുൻനിർത്തിയുള്ള സമഗ്രമായ കുടിവെള്ള വിതരണ പദ്ധതിയാണ് അമൃത് പദ്ധതിയിൽ വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്.

ആലപ്പുഴ നഗരത്തിലെ 4 മേഖലകളിലെയും കുടിവെള്ള വിതരണ ശൃംഖലകളിലെ പഴയ പൈപ്പുകൾ മാറ്റി പുതിയ പൈപ്പുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്ന പ്രവൃത്തിക്കും ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്കുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനുമായി 150.76 കോടി രൂപയുടെ പദ്ധതികളാണ് നടപ്പിലാക്കി വരുന്നത്.

പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ആലിശ്ശേരി, കൊമ്മാടി, തത്തംപള്ളി, പഴവങ്ങാടി എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിൽ നാല് പുതിയ ജലസംഭരണികളും, ആലപ്പുഴ നഗരത്തിന്റെ കിഴക്കൻ പ്രദേശങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന മൂന്ന്, നാല്, ആറ്, ഒൻപത് എന്നീ മേഖലകളിൽ ഏകദേശം 300 കി.മീ. ദൈർഘ്യമുള്ള ശുദ്ധജല വിതരണ ശൃംഖലയും സ്ഥാപിച്ചു വരുന്നു.

ആലപ്പുഴ നഗരത്തിന്റെ സോൺ 7 ൽ ഉൾപ്പെടുന്ന വാർഡുകളിലെ ജലക്ഷാമം പരിഹരിക്കാൻ ലക്ഷ്യമിട്ട് ആലിശ്ശേരിയിൽ സ്ഥാപിക്കാൻ ലക്ഷ്യമിട്ട ജലസംഭരണിയുടെ നിർമാണം പൂർത്തീകരിച്ചു. 21 ലക്ഷം ലിറ്റർ ജലം സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷിയിലാണ് ഇത് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. 12.191 കോടി രൂപയാണ് നിർമ്മാണത്തിനായി ചെലവഴിച്ചത്.

40 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണ ശേഷിയുള്ള ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്ക് - കലൂർ

അമൃത് പദ്ധതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി കൊച്ചി നഗരസഭ കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റിയുമായി ചേർന്ന് കലൂരിൽ പണിതു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന 40 ലക്ഷം ലിറ്റർ സംഭരണ ശേഷിയുള്ള ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്കിന്റെ നിർമ്മാണം ഏകദേശം പൂർത്തീകരണ ഘട്ടത്തിലാണ്. കേരളാ വാട്ടർ അതോറിറ്റി ഉടമസ്ഥതയിലുള്ള കലൂർ അന്താരാഷ്ട്ര സ്റ്റേഡിയത്തിനു സമീപമുള്ള പ്രദേശത്താണ് ഈ ടാങ്കിന്റെ നിർമ്മാണം. നഗരത്തിൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ടാങ്കുകളിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ സംഭരണ ശേഷിയുള്ള ടാങ്കാണ് ഇത്. എഗ്രിമെന്റ് വച്ച് ഒക്ടോബർ 2019-ൽ പദ്ധതി ആരംഭിച്ചു. 97% പൂർത്തികരിച്ച ടാങ്കിന്റെ അവസാന മിനുക്ക് പണിയിലാണ് കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റിയും അമൃത് മിഷനും.

പദ്ധതി കമ്മീഷൻ ചെയ്യുന്നതോടെ സമീപത്തെ 6 ഡിവിഷനുകളിൽ പൂർണ്ണമായും 7 ഡിവിഷനുകളിൽ ഭാഗീക മായും ജല വിതരണ സമയം ഉയർത്താനായി സാധിക്കും. 15 കോടി രൂപയാണ് ജലപദ്ധതിക്കുവേണ്ടി ഭരണാനുമതി ലഭിച്ച തുക ഇതുവരെ 12.47 കോടി രൂപ ചിലവഴിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

പാളയം സാമൂതിരി ക്രോസ്സ് റോഡ് മുതൽ ഇ.കെ. കനാൽ വരെ ഓട നിർമാണം പൂർത്തിയായി

അമൃത് പദ്ധതിയിലെ സ്റ്റോം വാട്ടർ ഡ്രെയിനേജ് സെക്ടറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി കോഴിക്കോട് കോർപ്പറേഷനിലെ 59, 60 വാർഡുകളിൽ ഉൾപ്പെട്ട പാളയം മാർക്കറ്റ്, ചിന്താവളപ്പ്, ജയിൽ പരിസരം, പെരുംകുഴിപ്പാടം, നാടാമ്മൽ, സാമൂതിരി ക്രോസ്സ് റോഡ് എന്നിവിടങ്ങളിലെ മഴവെള്ളം ഇ.കെ. കനാലിലേക്ക് തടസ്സങ്ങളില്ലാതെ ഒഴുക്കിവിടുന്ന പദ്ധതി പൂർത്തിയായി. മഴപെയ്താൽ വെള്ളക്കെട്ടായി മാറുന്ന ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ വെള്ളക്കെട്ടിന് ശാശ്വത പരിഹാരം എന്ന നിലയിലാണ് പദ്ധതി ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പാക്കിയത്. നിലവിൽ പ്രദേശത്ത് ഉണ്ടായിരുന്ന ഓടയിൽ മാലിന്യങ്ങൾ നിക്ഷേപിച്ച് ഒഴുക്ക് തടസ്സപ്പെട്ട നിലയിലായിരുന്നു. പല സ്ഥലത്തും ഖരമാലിന്യങ്ങൾ നിറഞ്ഞ് ഓട തന്നെ ഇല്ലാത്ത അവസ്ഥയിലായിരുന്നു. പദ്ധതി പ്രകാരം 645 മീറ്റർ ദൂരത്തിൽ 2.5 മീറ്റർ വീതിയിലാണ് ഓടയുടെ നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ഖരമാലിന്യങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കാതിരിക്കാനായി കോൺക്രീറ്റ് സ്ലാബ് ഉപയോഗിച്ച് ഓട പൂർണ്ണമായി മൂടിയിട്ടുണ്ട്. 2614 കുടുംബങ്ങൾക്ക് ഇതിന്റെ പ്രയോജനം ലഭിക്കും. 3.886 കോടി രൂപ ചെലവിലാണ് ഓട നിർമാണം പൂർത്തീകരിച്ചത്.

645 മീറ്റർ ദൂരത്തിൽ 2.5 മീറ്റർ വീതിയിലാണ് ഓടയുടെ നിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ. ഖരമാലിന്യങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കാതിരിക്കാനായി കോൺക്രീറ്റ് സ്ലാബ് ഉപയോഗിച്ച് ഓടയുടെ മുകൾഭാഗം പൂർണ്ണമായി മൂടി.

JALOPCHAR ™ : AN ECO-FRIENDLY WASTEWATER TREATMENT TECHNOLOGY

Rationale

Water, food and energy securities are emerging as increasingly important and vital issues for India and the world. Most of the river basins in India and elsewhere are experiencing moderate to severe water shortages. However, due to rapid expansion of cities and domestic water supply, gray water generation is rapidly increasing. As per CPCB estimates, total wastewater generation from Class I cities and Class II towns in the country is around 63 BLD (Billion Litres a Day) while the installed treatment capacity is just 30%. Thus, overall analysis of water resources indicates that in coming years, there will be a twin edged problem of reduced fresh water availability and increased wastewater generation. Wastewater is thus emerging as a potential source for demand management. It is projected that by 2050, about 132 BLD of wastewater (with a potential to meet 4.5% of the total irrigation water demand) would be generated.

Dr. Ravinder Kaur
Principal Scientist

Globally 20-million-hectare agricultural land is irrigated with wastewater and about 200 million peri-urban farmers use these poor-quality irrigation waters for growing diverse agricultural commodities.

Globally 20-million-hectare agricultural land is irrigated with wastewater and about 200 million peri-urban farmers use these poor-quality irrigation waters for growing diverse agricultural commodities. However, continuous use of such waters in agricultural lands has been reported to cause extensive heavy metal contamination of soils, surface water bodies, shallow-aquifers and thus food; thereby emphasizing wastewater treatment as an essential pre-requisite for its safe reuse in agriculture. However, presently only 31% of the municipal sewage and 21% of industrial wastewater are subjected to any treatment, mostly through energy and trained technical manpower intensive conventional technologies. As a result, many of these facilities have been reported to be operating at less than 25% efficiency and hence are economically unviable.

Treatment process

To overcome these drawbacks of the conventional technologies, the ICAR's premier Indian Agricultural Research Institute situated at New Delhi has developed a novel environment-friendly and economically remunerative wastewater treatment technology, namely JalopcharTM for its safe reuse in agriculture/ aquaculture. The technology works on the Plant – Microbe – Media interactions and thus utilizes natural bio-geo-chemical processes triggered by the mono/ mixed-cultured emergent vegetation (such as Typha latifolia, Arundo donax, Phragmites karka, Acorous calamus, Vetiver zizinoids, etc), planted at design depths and inter-spacing on the appropriately sized - stratified media and the native microbial assemblages present in the influent wastewaters. Hence, with the wastewater moving at design depth and flow rate through the root-zone of the planted emergent vegetation and its interaction with the native micro-organisms and the planting media, various organic/ inorganic pollutants and heavy metals in the wastewater get adsorbed, transformed, sequestered and thus removed from the influent – wastewaters. The technology thus rules out the need for the incorporation of any external Annexure-VIII Jalopchar TM : An Eco -Friendly Wastewater Treatment Technology by Sri. Dr Ravinder Kaur 108 micro-organisms or chemicals; thereby making the whole wastewater treatment process completely eco-friendly, energy-intensive and associated with no sludge generation, and hence requires simpler maintenance. Further, the developed technology has simpler, compacter and (about 66%) lower land demanding engineering design than similar nature based solutions.

The Jalopchar™ technology has been observed to yield treated wastewaters with 90% to 99% reduced turbidity, 99.8 to 99.9% reduced pathogen loads, 78 to 88% reduced BOD, 57 to 100% reduced heavy metals and 30 to 57% reduced nitrates and phosphates. Impacts of the so treated waters were assessed on the yield and quality of cereal and on the fish production.

Pollutant reduction efficiency and Impacts

The Jalopchar™ technology has been observed to yield treated wastewaters with 90% to 99% reduced turbidity, 99.8 to 99.9% reduced pathogen loads, 78 to 88% reduced BOD, 57 to 100% reduced heavy metals and 30 to 57% reduced nitrates and phosphates. Impacts of the so treated waters were assessed on the yield and quality of cereal (viz. Wheat and Paddy) and vegetable crops (viz. Okra, Cabbage, Baby Corn, Lettuce, Brinjal, Broccoli, Green Onion, Turnip and Potato) and on the fish production. Although, in comparison to the sewage water irrigated crops, the treated water irrigations resulted in about 10 to 20% reduced crop yields yet these yields were observed to be about 6% more than those obtained through ground water irrigations. Further, as compared to the sewage water irrigated crops, the treated sewage water irrigated crops were observed to be having 6 to 45% lower food-metal contamination and 68 to 73% lower pathogen load based consumer health hazards. The technology could also yield exceptional fish catch of about 580 kg in 3.5 months (equivalent to 4 tons/ ha/ 9 months). Noteworthy feature of this intervention was that this could be achieved through just 115 kg of supplementary feed, which is below 50% of the normal fish-feed requirement. It was further observed that the heavy metals as recorded from fish muscle were completely within their safe limits, both from the point of view of fish growth and consumer health.

CAPEX/ OPEX and Ecological efficiency

The Jalopchar™ technology has about 80-85% lower capital expenditure (i.e. just Rs. 50 to 65 Lakhs for 1-Million litre per day (MLD) capacity facility) than the comparable conventional wastewater treatment technologies associated with minimum CAPEX of Rs. 4 Crore or more per MLD. Further it has extremely low (i.e. maximum Rs. 0.60 per kilolitre, KL) operational expenditure (OPEX) demand in comparison to the conventional wastewater treatment technologies associated with Rs 20 or more per KL of OPEX. Besides, the Jalopchar™ technology is at least 1500 times more sustainable and causes at least 33 times lesser environmental stress than any conventional technology.

Revenue generation potential

Another noteworthy feature of the Jalopchar™ technology is that unlike the conventional wastewater treatment technologies, the proposed technology has the capacity to add a good value to the land being used for wastewater treatment as besides generating treated wastewaters for their safe (metal & pathogen free) reuse in aquaculture/ agriculture, the same piece of land can also serve to be used as an eco-park and/ or a source of community revenue generation through integrated Cash from Trash particle board, briquette, pellet manufacturing, handicrafts, etc business models.

Scalability and Replication potential

The readiness and scale of the Jalopchar™ technology is evident from its demonstrative operations at: 1) 1500 litres per day capacity rural household model at IARI, New Delhi, with 2 sq. mt. per KL land requirement (Operational since 2009), 2) 50,000 litres per day capacity combo facility for rainwater harvesting and wastewater treatment – a prototype for the rainfed areas (at IARI, New Delhi), with 2.25 sq. m. per KL land requirement (Operational since 2014); 3) 50,000 litre per day capacity sewage treatment facility at All India Women's Conference in New Delhi (India), with 1.08sq. m. per KL land requirement (Commissioned in 2020 in Consultancy mode); 4) 75,000 litres per day capacity rural sewage treatment facility in Mathura, Uttar Pradesh, with 12.16 sq. m. per KL land requirement (Operational since 2017 under CRP-Water program); 5) 1-Lakh litre per day capacity sewage treatment facility developed at Jawahar Navodaya Vidyalaya, Kansiram Nagar, U.P. by UP Jal Nigam, with 7.24 sq. m. per KL land requirement (Commissioned in 2020, in Consultancy mode); 6) 1-Lakh litre per day capacity sewage treatment facility developed at Jawahar Navodaya Vidyalaya, Palwal, Haryana by UP Jal Nigam, with 7.24 sq. m. per KL land requirement (Commissioned in 2020, in Consultancy mode); 7) 1-Lakh litre per day capacity institutional sewage treatment facility in CAZRI, Jodhpur, Rajasthan for reuse/ recycling of wastewater in agriculture, with 7.35 sq. m. per KL land requirement (Commissioned in 2019 under Swachhtta Action Plan); 8) 2.2 million litre per day capacity large community scale sewage treatment plant at IARI experimental farm, with 6.45 sq. m. per KL land requirement (Operational since 2011).

......the proposed technology has the capacity to add a good value to the land being used for wastewater treatment as besides generating treated wastewaters for their safe (metal & pathogen free) reuse in aquaculture/ agriculture, the same piece of land can also serve to be used as an eco-park and/ or a source of community revenue generation through integrated Cash from Trash particle board, briquette, pellet manufacturing, handicrafts, etc business models.

The technology has been recommended for its national level adoption and implementation by the Parliamentary Committee of Agriculture of the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare and for extension to 400+ Indian cities by the Ministry of Urban Development of the Government of India.

The technology is additionally being replicated as 1) 4.5-lakh litre per day capacity facility in Ghilot Industrial Area, Rajasthan, with 2.50 sq. m. per KL land requirement – (in Consultancy mode); 2) 10 -Million Litre per day capacity facility at Rail-coach Factory, Kapurthala, with 0.821 sq. m. per KL land requirement – (in Consultancy mode); 3) 1.5-lakh litre per day capacity facility at KVK, Shikhopur, Haryana, with 5.5 sq. m. per KL land requirement under Swachhtta Action Plan; 4) 1-lakh litre per day capacity facility at IIHR, Bengaluru, with 5.5 sq. m. per KL land requirement under Swachhtta Action Plan; and 5) 1-lakh litre per day capacity facility at CCARI, Goa, with 1.2 sq. m. per KL land requirement under Swachhttaa Action Plan. As evident, the developed technology can be designed for meeting varying treatment goals with varying hydraulic retention times (ranging from < 1 day to around 2 days) and hence is quite scalable.

The technology has been recommended for its national level adoption and implementation by the Parliamentary Committee of Agriculture of the Ministry of Agriculture and Farmers Welfare and for extension to 400+ Indian cities by the Ministry of Urban Development of the Government of India. As a result, the developed technology is being supported as a country wide applicable model under the Government of India's flagship Swachhtta Action Program (SAP) and is also being replicated across country by both public and private stakeholders in consultancy mode. It has even been selected as a Good practice example under the "Safe Use of Wastewater in Agriculture" initiative of the United Nations Water (UN-Water) and as an innovation in Indian Agriculture by the National Skills Foundation of India. The technology bagged the prestigious civilian SKOCH (Platinum) Award under the Transformational Innovation Category in 2017.

ആർ ഷാ ച

" ഒരു പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതിൽ പ്രോജക്ട് മാനേജ്മെന്റിന്റെ പ്രാധാന്യം എത്രയാണെന്നും, ഒരു പദ്ധതിക്ക് അനുമതി ലഭിക്കുന്നതിന് മുന്നോടിയായുള്ള പ്രക്രിയകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും മനസ്സിലാക്കുവാൻ എനിക്ക് അവസരം ലഭിച്ചു.

ടുലിപ് ഇന്റേൺഷിപ്പിലൂടെയാണ് അമൃത് പദ്ധതിയുടെ വാട്ടർ ആന്റ് വേസ്റ്റ് വാട്ടർ ട്രീറ്റ്മെന്റ് ഇന്റേണായി സ്റ്റേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റിൽ എനിക്ക് അവസരം ലഭിച്ചത്. കേരളത്തിലെ 93 നഗര തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും നടപ്പിലാക്കുന്ന അമൃത് 2.0 പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമാകുവാൻ എനിക്ക് ഇതിലൂടെ സാധിച്ചു. കൂടാതെ ഒരു പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതിൽ പ്രോജക്ട് മാനേജ്മെന്റിന്റെ പ്രാധാന്യം എത്രയാണെന്നും, ഒരു പദ്ധതിക്ക് അനുമതി ലഭിക്കുന്നതിന് മുന്നോടിയായുള്ള പ്രക്രിയകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്നും മനസ്സിലാക്കുവാൻ എനിക്ക് അവസരം ലഭിച്ചു.

സ്റ്റേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റിലെ ഓരോ അംഗവും ഈ യാത്രയിൽ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത പങ്ക് വഹിക്കുകയുണ്ടായി. പരിചയ സമ്പന്നരായ ഉദ്യോഗസ്ഥരിൽ നിന്ന് അറിവുകൾ നേടുവാനും അവരോടൊപ്പം അമൃത് 2.0 മിഷനിൽ പ്രവർത്തിക്കുവാനും കഴിഞ്ഞതിൽ ഞാൻ ഏറെ അഭിമാനിക്കുന്നു.

പാലക്കാട്

ബസ് കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രങ്ങളുടെ നിർമാണം പൂർത്തീകരിച്ചു

പാലക്കാട് നഗരസഭയിൽ അമൃത് പദ്ധതിയിലെ അർബൻ ട്രാൻസ്പോർട്ട് സെക്ടറിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി ബസ് ഷെൽട്ടർ – മോഡൽ 1 എന്ന പദ്ധതി സമയബന്ധിതമായി പൂർത്തീകരിച്ചു. 100 ചതുരശ്ര അടി വിസ്തീർണ്ണത്തിലാണ് ബസ് കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രങ്ങൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. പാലക്കാട് നഗരസഭയിലെ പുത്തൂർ, മാട്ടുമന്ത, നടുവക്കാട്ട് പാളയം എന്നീ സ്ഥലങ്ങളിലാണ് ബസ് കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത്. കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രത്തിന്റെ ഇരിപ്പിടവും പ്രധാന സ്ട്രക്ച്ചറും സ്റ്റെയിൻലസ് സ്റ്റീലിലാണ് പണിതിരിക്കുന്നത്. 10 ലക്ഷം രൂപയ്ക്കാണ് പദ്ധതിക്ക് ഭരണാനുമതി ലഭിച്ചത്. ചൂടിലും മഴയിലും യാത്രക്കാർക്ക് വലിയൊരു ആശ്വാസമായിരിക്കും ഈ ബസ് കാത്തിരിപ്പ് കേന്ദ്രങ്ങൾ.

ഇടക്കൊച്ചിയിൽ നിർമാണം പുരോഗമിക്കുന്ന ഓവർ ഹെഡ് ടാങ്ക്

അമൃത് പദ്ധതി സൂചിക (30.06.2022 പ്രകാരം)

കേരളം

2357.69 കോടി രൂപയുടെ 1000 പദ്ധതികൾ
2389.43 കോടി രൂപയുടെ 1000 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
2277.74 കോടി രൂപയുടെ 999 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
2267.39 കോടി രൂപയുടെ 999 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
2029.02 കോടി രൂപയുടെ 985 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
806 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 1361.21 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

തിരുവനന്തപുരം

357.50 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾ
360.12 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
331.24 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
331.24 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
327.41 കോടി രൂപയുടെ 267 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
239 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 225.44 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കൊല്ലം

253.45 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾ
311.72 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
299.01 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
294.67 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
176.30 കോടി രൂപയുടെ 56 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
45 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 90.83 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

ആലപ്പുഴ

222.70 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾ
219.65 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
218.07 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
218.07 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
212.97 കോടി രൂപയുടെ 191 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
159 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 178.66 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കൊച്ചി

328.78 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾ
272.06 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
264.46 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
264.46 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
234.89 കോടി രൂപയുടെ 96 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
80 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 149.14 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

തൃശ്ശൂർ

269.93 കോടി രൂപയുടെ 108 പദ്ധതികൾ
258.35 കോടി രൂപയുടെ 108 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
235.78 കോടി രൂപയുടെ 107 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
235.78 കോടി രൂപയുടെ 107 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
189.48 കോടി രൂപയുടെ 106 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
82 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 138.37 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

ഗുരുവായൂർ

203.10 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ
213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
14 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 143.45 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

പാലക്കാട്

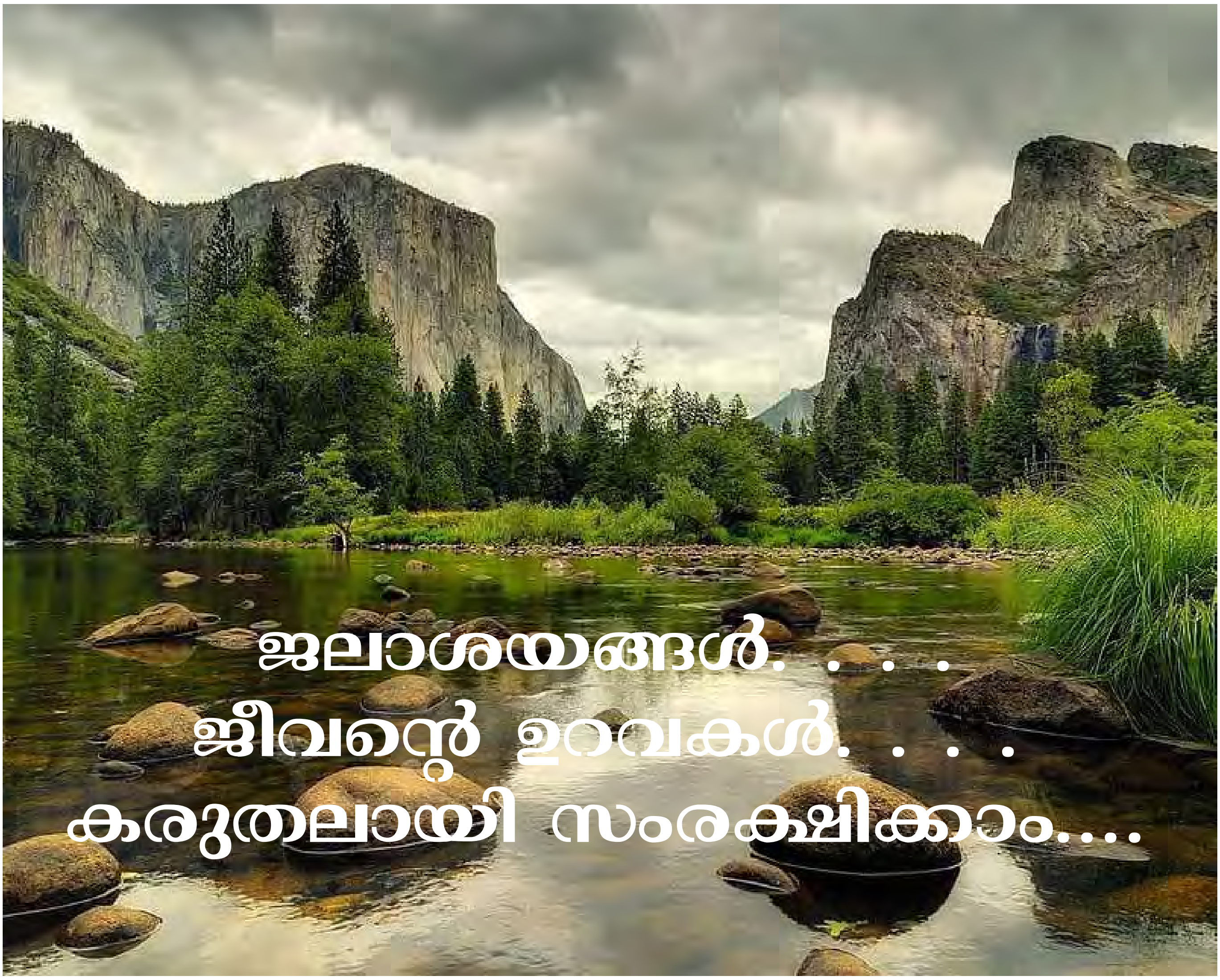
221.75 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾ
220.02 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
202.11 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
198.47 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
165.86 കോടി രൂപയുടെ 148 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
117 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 167.65 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കോഴിക്കോട്

274.76 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ
308.14 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
307.61 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
305.47 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
305.47 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
46 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 119.05 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കണ്ണൂർ

225.72 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ
225.65 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾക്ക് ഭരണാനുമതി
205.74 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കേതികാനുമതി
205.52 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ ടെന്റർ ചെയ്തു
202.92 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
24 പദ്ധതികൾ പൂർത്തീകരിച്ചു. 148.60 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു



Printed and Published by State Mission Management Unit, AMRUT, Local Self Government Department, Government of Kerala, 4th Floor, Meenakshi Plaza, Artech Building, Opp. Govt. Hospital for Women & Children, Thycaud Thiruvananthapuram - 695014