

ജനുവരി 2022



ലക്കം 9

അമ്രത് വാർത്താപ്രക്രിക



സെപ്റ്റെംബർ - റജുവേർ



സേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റിൽ ഇൻഡ്രണിഷിപ്പ് വിജയകരമായി പൂർത്തീകരിച്ച സാമ്പത്തിക മിഷൻ ഡയറക്ടർ ഉപഹാരം നൽകുന്നു.



സേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റിൽ ഇൻഡ്രണിഷിപ്പ് വിജയകരമായി പൂർത്തീകരിച്ച ജിഷമോൾ ഷാജിയ് മിഷൻ ഡയറക്ടർ ഉപഹാരം നൽകുന്നു.

അമൃത്‌വാർത്താ പത്രിക

ജനുവരി 2022 | പുസ്തകം 1 | ലക്കം 9



തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ് കേരള സർക്കാർ

ചീഫ് എയിറ്റർ
ഡോ.രേണു രാജ് എഫ്.എ.എസ്
മിഷൻ ഡയറക്ടർ

എയിറ്റർ
എ.എൽ. ചാൻസ്
ഡയപ്രൈൻ മിഷൻ ഡയറക്ടർ

അസിസ്റ്റന്റ് എയിറ്റർ
സാവിയോ സജി ഇ.ആർ.



എസ്റ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ്
യൂണിറ്റ് (അമൃത്)
താലം നില, വിനാക്ഷിപ്പാസം,
ആർക്കെക്സിഡൻസ്,
സബ്. ആരൂപത്രിക്ക് എതിർവാഹം,
തെയ്യക്കാട്, തിരുവനന്തപുരം - 695014
ഫോൺ നം. : +91-471-2323856,
ഫോക്സ് : +91-471-2322857
വെബ്സൈറ്റ് : www.amrutkerala.org
ഇമെയിൽ : smmukerala@gmail.com

(സ്വകാര്യ വിതരണത്തിന് മാത്രം)



എഡിറ്ററിയൽ

പ്രതീക്ഷാനിർഭരമായ ഒരു പുതുവർഷത്തെയാണ് ലോകമെങ്ങും ജനം വരവേറ്റത്. കഴിഞ്ഞ നാളുകളിലെ ക്ഷേഗ്രതയിൽ നാളുകൾ മാറി രോഗിത്വാശിനിയും സാമ്പത്തിക ഉണ്ടവിലേയുള്ള ചുവർവ്വെയും ലോകം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. അമൃത് പദ്ധതിയെ സംബന്ധിച്ചും സാമ്പാ നത്തെ നഗര വികസനത്തെ സംബന്ധിച്ചും വളരെ നിർണ്ണായകമായ ഒരു വർഷമാണിത്. പുരോഗമനപരമായ വിവിധ പരിഷ്കരണ നടപടികളും വലിയ പദ്ധതികളുടെ പൂർത്തീകരണവും നാം ഈ വർഷം പ്രതീക്ഷിക്കുന്നുണ്ട്. തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങൾ പൊതുജനങ്ങൾക്ക് നൽകുന്ന സേവനങ്ങൾ സുതാര്യവും ആയാസ രഹിതവുമാക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമായി അമൃത് മിഷൻ പരിഷ്കരണ പ്രോസോഹന പദ്ധതിയിലൂൾപ്പെടുത്തി തൊഴിൽ നികുതി ഓൺലൈനായി അടയക്കുന്നതിനായുള്ള ഒരു ഓൺലൈൻ പോർട്ടൽ യാമാർത്ത്യമാക്കിയിരിക്കുകയാണ്. ഈ സംവിധാനത്തിലൂടെ നഗരസഭകളിൽ നേരിട്ട് എത്താതെ തന്നെ തൊഴിൽ നികുതി ഒടുക്കുവാൻ സാധിക്കുന്നതാണ്.

അമൃത് 2.0 യുടെ പദ്ധതി നടത്തിപ്പ് സംബന്ധിച്ച് ആശയങ്ങൾ സ്വീപിക്കുന്നതിനായി വിവിധ തലങ്ങളിൽ ശിൽപ്പശാലകൾ സംഘടിപ്പിച്ചു വരികയാണ്. അമൃത് 1.0 ത്ര പൂർത്തിയാക്കാൻ അവശേഷിക്കുന്ന പദ്ധതി കളും ഈ നാളുകളിൽ പൂർത്തികരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. പ്രത്യേകിച്ച് സീരീസ്-സെപ്റ്റേംബർ മേഖലയിലെ പദ്ധതികൾ. ഈ സെക്കണ്ടറിലെ പദ്ധതികൾ പല കാരണങ്ങളാൽ പല ഘട്ടങ്ങളിലും നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മുടങ്ങുകയോ മറഗതിയിലോ ആയിരിക്കുകയാണ്. അമൃത് 1.0 അവസാന ഘട്ടത്തിലായതിനാൽ ഈ പദ്ധതികൾ പൂർത്തികരിക്കാൻ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കേണ്ടതാണ്.

അമൃത് 2.0 യിലെ പദ്ധതികൾ ജലവിതരണം, ദ്രവ മാലിന്യ സംസ്കരണം എന്നീ മേഖലകൾക്കാണ് മുൻ്തുക്കം നൽകുന്നത്. എല്ലാവർക്കും ശുശ്രാവം എന്നതിനോടൊപ്പം മലിന രഹിതമായ നഗരം എന്ന ആശയവും മുന്നിൽ കണ്ണുള്ള പദ്ധതികളുടെ ആശയ സ്വരൂപണം നടക്കേണ്ടതുണ്ട്. ആയതിനാൽ അമൃത് 1.0 ത്ര സീരീസ് - സെപ്റ്റേംബർ മേഖലയിൽ നേരിടേണ്ട വന്ന പ്രതിസന്ധികൾ മുന്നിൽ കണ്ണ് അത്തരം തടസ്സങ്ങൾ മറികടക്കുന്ന തരത്തിലുള്ള ആസൂത്രണവും പദ്ധതി തുപീകരണവുമാണ് നടക്കേണ്ടത്. അതെതരത്തിൽ ക്രീഡാത്മകവും സുതാര്യവുമായ പദ്ധതി രൂപീകരണം സാധ്യമാക്കുന്നതാണ്.

മിഷൻ ഡയറക്ടർ



സേറ്റ് മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റിൽ ഇൻഡിഷിപ്പ് വിജയകരമായി പൂർത്തീകരിച്ച അശീൻ മിഷൻ ഡയറക്ടർ ഉപഹാരം നൽകുന്നു.



സൈറ്റ് പാർക്ക് - തൃശ്ശൂർ

ഉള്ളടക്കം



- 5 ടെസ്റ്റിംഗ് സിറ്റി - ഹൃസ്തപാതയ്ക്ക് & ദ്രോഗിനേജ് പദ്ധതി ഇൻഡിാസ്ട്രി
- 6 Report on Cross Learning Exposure Visit to Telangana
- 10 Cross Learning Exposure Visit to Telangana - Report
- 13 Technical Conference cum Exhibition for 24x7 water supply systems at Delhi on 21-12-2021 - Report
- 15 Ideation workshop on 'Strategies for Waste Water Management and Sanitation' - Report
- 18 അമൃത് 2.0 - ശിൽപ്പം

19 കുരീപ്പും - സീരീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് സ്റ്റേറ്റ്

20 നെഹ്രൂ പാർക്ക് - തൃശ്ശൂർ

21 അനന്തകുളം പാർക്ക് - കണ്ണൂർ

22 ടുലിപ് - അനുഭവകുറിപ്പ്

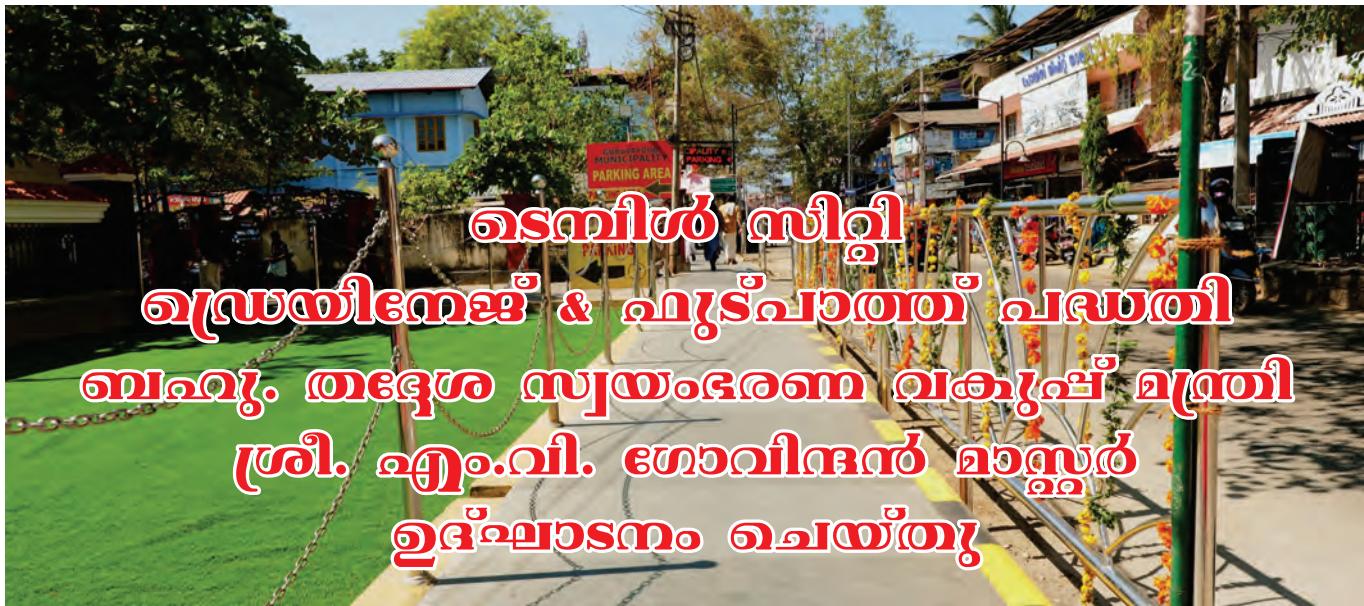
22 നൃറണി പാർക്ക് - പാലക്കാട്

23 GeoSmart India 2021 - Report



നെഹ്രൂ പാർക്ക് - തൃശ്ശൂർ





സുരൂവായുർ നഗരസഭയിൽ അമൃത് പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി നടപ്പിലാക്കിയ ടെൻഡർ സിറ്റി ലൈറ്റിനേജ് & ഹൃദ്ധാത്മ പദ്ധതിയുടെ ഉദ്ഘാടനം 2021 ഡിസംബർ 30 ന് ബഹു. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ് മന്ത്രി ശ്രീ. എം.വി. ഗോവിന്ദൻ മാസ്റ്റർ നിർവ്വഹിച്ചു. നഗര സഭ ടെൻഡർ ഹാളിൽ നടന്ന ചടങ്ങിൽ സുരൂവായുർ എം.എൽ.എ. ശ്രീ. എൻ.ജെ. അക്കബർ അഭ്യുക്തത വഹിച്ചു. നഗരസഭാ ചെയർമാൻ ശ്രീ. എം.കൃഷ്ണദാസ്, അമൃത് മിഷൻ ഡയറക്ടർ ഡോ. രണു രാജ് എ.എ.എസ്., നഗര സഭാ വൈസ് ചെയർപോഴ്സണൽ ശ്രീമതി അനീഷ്മ ഷനോജ്, സ്ഥാൻഡിംഗ് കമ്മി ചെയർമാൻമാർ, നഗരസഭാ മുൻ ചെയർപോഴ്സണൽമാർ, ദേവസ്വം അഡ്മി നിന്റെ കെ.പി. വിനയർ തുട അഡ്മി പട്ടണിൽ പങ്കെടുത്തു.

അമൃത് പദ്ധതികളിൽ കേരളം പ്രത്യേകിച്ച് സുരൂവായുർ നഗരസഭ മാതൃകാപരമായ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് നടത്തുന്നതെന്ന് ബഹു. മന്ത്രി അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഇന്തർ റിംഗ് റോഡിൽ 2.3 മീറ്റർ വീതിയിൽ കരികള്ള് വിശിച്ച്, ഹാൻഡ് റെയിലും, ഹലക്ട്രിക് പോളേജുകുടിയ ഹൃദ്ധാത്മയും ഹൃദ്ധാത്മയിൽ താഴെ ലൈറ്റിനേജുമാണ് നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഒരു റിംഗ് റോഡിലും അവിടെ നിന്നും ആനക്കോട്ട് വരെ 10 കി.മീ ദൂരത്തിൽ ഹൃദ്ധാത്മയും ലൈറ്റിനേജുമാണ് ആദ്യം ലഭ്യമാക്കുന്നതിൽ പുർത്തെക്കാൾ ചീടുള്ളത്. 17.38 കോടി രൂപയാണ് നിർമ്മാണ ചെലവ്. പദ്ധതി നിർവ്വഹണ ചെലവിന്റെ 50% കേന്ദ്ര സർക്കാരും 30% സംസ്ഥാന സർക്കാരും 20% നഗരസഭയും മാണം ചെലവഴിച്ചിട്ടുള്ളത്.

2018 തോണിച്ച പദ്ധതിയുടെ ആദ്യാല ടുമാണ് നിലവിൽ പുർത്തീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. അമൃത് പദ്ധതിക്കെത്തുള്ള ബാക്കി തുക ഉപയോഗിച്ച് നിന്നും ഘട്ടവും നഗരസഭ ആസൂത്രണം ചെയ്ത് കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.



REPORT ON CROSS LEARNING EXPOSURE VISIT TO TELANGANA

As part of the Capacity Building Programme of AMRUT, a team consisting of ten members were assigned with the cross learning exposure visits across Telangana for providing opportunity for the selected participants to see the FSTPs in Warangal, Nallacheruvu and STP at Amberpet, Hyderabad. This site visit was arranged by the State Mission Management Unit (SMMU), AMRUT to see the technology adopted in Telangana for various FSTPs, O&M provisions provided, merits & demerits of the systems in Kerala compared to Telangana and to explore the reuse of the treated sewage effluent from plants.

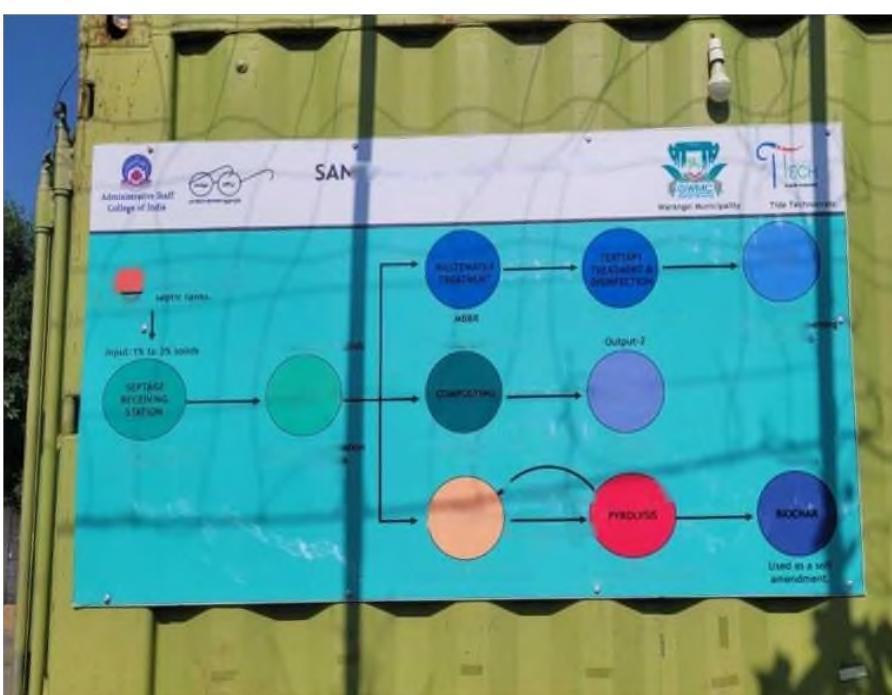
The first site visit programme was held during 21st to 22nd December 2021 covering Hyderabad and Warangal districts of Telangana State. This report summarises the overall programme, observations and findings and recommendations arrived at.

Day 1 : 21-12-2021 FSTP at Warangal

Visit to Thermal FSTP at Warangal (Pyrolysis based) of capacity 15KLD. This project is a pilot project of Telengana for giving an awareness to public that the FSTP is not creating any environmental harm for the neighbourhood and for showing the advantages of the plant.

Capacity - 15 KLD

Area of land used for the installation of 15 KLD FSTP is 50 cents



Preethimol C.K.
Chief Engineer
(Sewerage PPD WASCON)



Minu S.
Assistant Exe. Engineer,
O/o Chief Engineer
(Sewerage PPD WASCON)

Provision for cleaning of septage collection tankers also provided in the same compound. The structure of FSTP takes only 30 cents remaining area kept as garden. Thermal FSTP at warangal treats the septage generated in the nearby area covering about 1500 House Holds. Number of collections in one day varies from 2 to 6. The amount for septage collection is collected as Tax from the public.

O&M cost of the plant is very low. Power charge is less than Rs. 8,000/- per month and the salary for the operating staff and Truck/Tanker drivers paid by the Municipality. Tanker having capacity of 3000 liters to 5000 litres are used. No GPS system is seen provided. But monitored by the regular visit conducted by officials and by over phone data collection. As the width of roads in rural area is very narrow, they plan to provide Auto rickshaw type small units for slums.

Septage Receiving station with screening unit and underground storage tank : The septage receiving station (SRS) can receive 50 cubic meters of septage per hour on a daily basis. This contains a screening mechanism to remove floating and larger particles such as plastic, cloth, etc. It then passes through a grit chamber for removal of sand and stones and then to holding tank which is placed underground.

Pasteurization: Pasteurisation removes all the pathogens and helminth eggs to make the septage biosafe. It comprises two heat exchangers with holding coil where the septage is heated to 85 degree Celsius for 30 seconds to kill pathogens. During the Pasteurisation process, there is no loss of moisture in the Septage.

Dewatering: Dewatering removes liquids from the septage, where the solids are separated from liquids through a three step process. It brings down the moisture level of septage from 95 -98% to around 80%. Solid parts are moved on for further treatment of sludge in the dryer; while liquid part is diverted to a waste water treatment plant.



Screening unit

Waste water treatment: Here Liquid part is treated in compliance with the safety/regulatory standards applicable for reuse. Using a Soil Bio Filter/MBBR system, combination of physical processes like sedimentation, infiltration and biochemical processes are carried out to remove the suspended solids, organic and inorganic contents of the wastewater, by oxidizing the organic load and converting it into safe output.

Tertiary Treatment to the treated water: Pressure sand filter unit and activated carbon filter unit provided for further purification of effluent and they informed that BOD of effluent is below 30ppm.

Mechanical sludge dryer: The dewatered solids pass through a sludge dryer which operates at a temperature of about 60-80 degree Celsius. The drier capacity is about 65 kgs of sludge per hour and the drying run is 45 minutes. The moisture content of the sludge at the end of the drying cycle is about 30-35%.

Pyrolysis: The system converts sludge comprising of 30-35% solids to Biochar using a thermal process, producing an output of 8-10kg/ hr of Biochar. The sludge is undertaken at controlled oxygen conditions at 850 degree Celsius. This is done in order to retain the carbon in the Biochar and not let it escape as CO2.

Day 2: 22.12.2021

Visit to Nallacheruvu FSTP- Commissioned on 2021 July

Capacity of this FSTP is 40 KLD

Technology - Combined biological treatment with solar sludge drying

Area of installation - 1 Acre. About 80000 House Holds around the plant utilizing the service of the plant.



Underground storage tank



Septage collected from tanker after checking the pH, Total solids, screened and allowed to settle in the settling tank, if the value is beyond the acceptable limit the load rejected and informed the matter to municipal corporation also.

After settlement the Liquid waste goes to MBBR unit and to sand filter and activated carbon.

Solid waste goes to paddle dryer and then to IR radiation unit. The dried sludge collected from there can be used as bio fertilizer. The dried sludge produced will be 3% of the total capacity. O and M for one month is between 90000 to 1 lakh including power charge and labour for Daily 3 shifts, working with 3 operators and one Engineer.



Visit to Amberpet STP

[Capacity - 339 MLD\(113 MLD + 226 MLD\)](#)

339 MLD plant (113 MLD + 226 MLD) Commissioned on 2008.

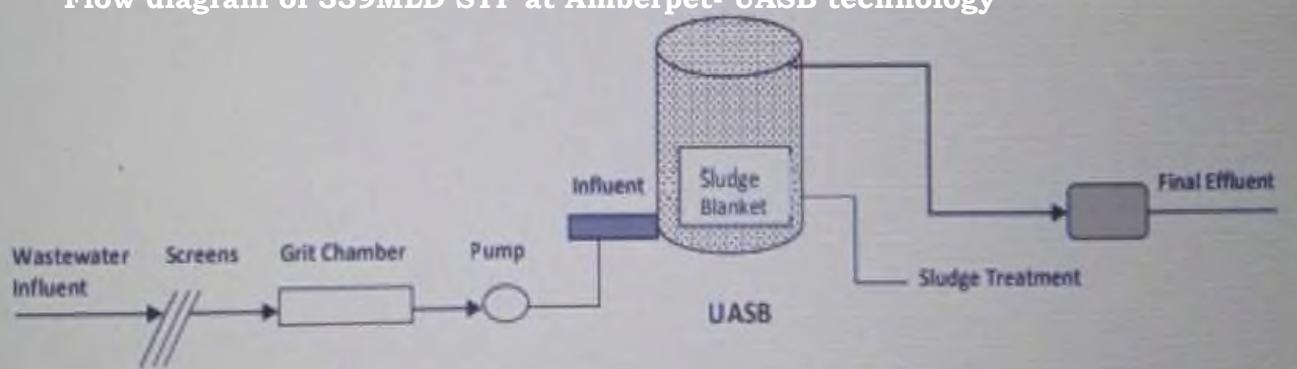
The STP built-in Amberpet is the largest in the country and also one of the biggest plants in Asia. The STP with UASB (Up Flow Anaerobic Sludge Blanket Process) Technology in terms of capacity (339 MLD) is tapped from the combined chamber.

Wet sludge developed per day 1380 m³ /day Manure developed 130 m³ / day

Faecal sludge is also treated at Amberpet STPs through a co-treatment process. HMWS&SB is one of the first metropolitan water management bodies in the country to have such a comprehensive approach towards faecal management. They informed that their water supply is 1400 MLD and they have to increase the facility for the treatment of sewage.

The pre-treatment unit consists of 4 mechanical screens, 2 manual screens to prevent the entry of floating materials and conveyor belts for disposing of screened materials and 4 degritting units of 56.5 MLD capacities for the removal of grit. Grit is disposed of through the rake classifier mechanism. Wastewater is being treated in primary and secondary units of the plant.

Flow diagram of 339MLD STP at Amberpet- UASB technology



In this process the whole waste is passed through the anaerobic reactor in an upflow mode with a Hydraulic Retention Time (HRT) of 8.8 Hrs. The up flowing sewage itself forms millions of small granules or particles of sludge which are in suspension and provide a large surface area on which organic matter undergo biodegradation. The high solid retention time (SRT) of 33 days occurs within the unit. Excess sludge is removed and taken to sludge pump house and pumped to Belt Press where moisture is removed and it is formed into sludge cakes, which can be used as Manure (130 Cum/day). Organic compounds get anaerobically biodegraded converting it into methane - enriched biogas. Biogas consists of methane CH₄, carbon dioxide CO₂, hydrogen sulfide H₂S and traces of ammonia NH₃ and nitrogen N₂. The gases other than methane is removed in gas scrubbing unit and methane gas is fed to pure gas engines of capacity 625 Kwh to generate electricity (0.6 to 0.9 MW) The effluent from UASB reactors is further treated in Facultative Aerated Lagoon (FAL) by aeration. 25 numbers of aerators of 50 HP capacities are operated out of 30 aerators and size of this unit is 450m x 300m x 3.8m. The detention period in Facultative Aerated Lagoon is 24 Hrs. Sewage is then led to polishing pond with 3 baffle walls to increase the length of flow with a detention period of 12 Hrs, where any remaining suspended solids are removed. Size of polishing pond is 450m x 200m x 1.7m. The treated effluent to River Musi. The dosage of chlorine provided is 40Kg/minute.



Conclusion and Recommendation:

Suitability of STP or FSTP units for an area depends up on the fund availability, the land availability/cost, road width/cutting issues, slope and contour of terrain etc. In case of Telangana there is no land issue as wide plain land is available and the people are not much aware /concerned about the quality of the effluent coming out from the STP. The farmers are ready to take the raw sludge for agricultural purpose even before the treatment. In Kerala we have 107 MLD sewerage Treatment Plant and we spend about Rs. 20 Lakhs per month as electricity charge. We are not yet arrived at a suitable solution for tertiary treatment and reuse of the sludge and treated water mainly because of apprehension from the public. Biogas generated from the Amberpet 339MLD STP is used for the running of the plant. Almost 50% of the power requirement for the running of 339 MLD plant received from this Biogas Power Plant arrangement. In Kerala scenario also we should incorporate solar panels for power generation, also to give more services to public with less money and to keep our environment safe and hygiene. FSTPs are suitable for undulating terrain with difficulty in getting land for construction. The amount required for installation, O&M is very less compared to STP. Also time taken for the construction/installation is also very less compared to huge RCC structures in STPs. For FSTPs most of the structures and machinery are precast and available in market. In core portion of city it is better to provide STP with co-treatment facility and for the remaining portion FSTPs can be provided. For covering all the AMRUT cities this mode of approach is recommended.

Over all the site visit was a great success and the participants really utilized the chance provided for knowledge up gradation.





Cross learning exposure visits at Telangana

The cross learning exposure visit at Telengana cities conducted on 21st and 22nd December 2021, helped us to get awareness about different technologies of faecal sludge treatment and co treatment of faecal sludge with existing sewage treatment plant adopted in Warangal, Uppal and Amberpet cities. It was a great learning experience for us. Also got great opportunity to interact with the stakeholders of Hyderabad Metropolitan water supply and Sewerage board regarding the treatment facilities and techniques existed in the city.

DAY 1 : A cross learning exposure visit conducted on 21st December 2021. We visited the Thermal FSTP at Warangal treats the septage generated in the town up to plant capacity to generate treated water, thermal energy and biochar/ash which are within environmentally responsible limits. The cost of the plant is about 1.5 crore and the built up area is almost 25 cents. The plant is modular and scalable while occupying a small land footprint.

Bio safety is the critical parameter behind designing the plant. In addition, the system works in a diverse range of weather conditions and has been beneficial for the town of Warangal since November 2017.

The system follows six stages and treats solids and liquids in the septage:

- Screening and Storage – A receiving station with screening unit,



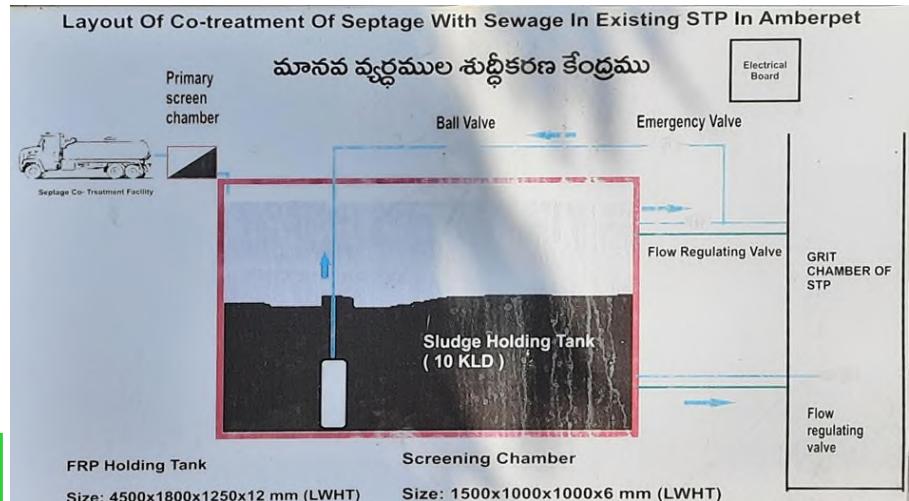
JISHAMOL SHAJI



SANTHWANA P.S.



The STP built in Amberpet is the largest in the country and also one of the biggest plants in Asia. The STP with UASB (Up Flow Anaerobic Sludge Blanket) Technology in terms of capacity (339 MLD) is tapped from the combined chamber.



- Solid-Liquid Separation in the septage – Dewatering unit with polymer dosing, mixing followed by thickening and dewatering
- Removal of Pathogens in the Liquid Filtrate – Pasteurization at 85°C
- Treatment of the liquid to meet PCB norms – Soil Bio Filter / MBBR with tertiary treatment facility (PSF+ACF+Chlorination)
- Mechanical Drying -Moisture Removal from the solids
- Pyrolysis -Treatment of solids for pathogen kill and useful output

DAY 2 (22-12-21): On day 2 we visited two Treatment plants, one was a FSTP of technology combined biological treatment with solar sludge drying and decontamination and other one was co treatment system.

The STP built in Amberpet is the largest in the country and also one of the biggest plants in Asia. The STP with UASB (Up Flow Anaerobic Sludge Blanket) Technology in terms of capacity (339 MLD) is tapped from the combined chamber. The cost of the plant is about 339 crore and almost in 82 acres. The pre-treatment unit consists of 4 mechanical screens, 2 manual screens to prevent floating materials and conveyor belts for disposing of screened materials and 4 de-gritting units of 56.5 MLD capacities for removal of grit. Grit is disposed of through the rake classifier mechanism.



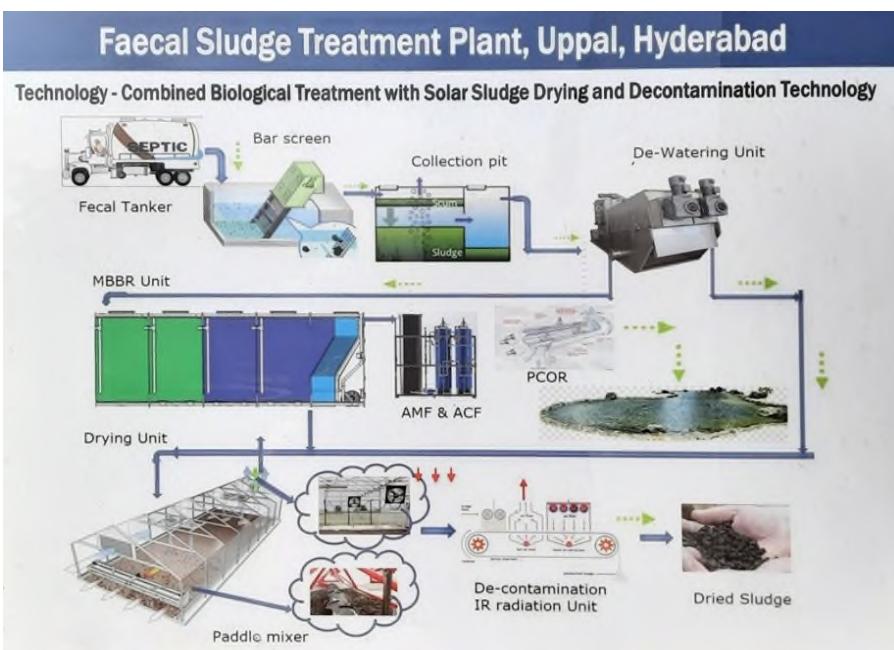
In second session we visited a FSTP of 40 KLD which having Combined Biological Treatment with Solar Sludge Drying and Decontamination Technology. This project was organised by a private NGT and Telangana Government together to develop a Sanitation Resource Park and the land was given by Hyderabad Metropolitan Water Supply and Sewerage Board (HMWSSB). And the construction was done by a private company Melurite and Funded by H T Parekh foundation. HMWSS and Government of Telangana mainly focused to maintain 60% greenery in the proposed land and make the plant compact. The thematic construction of the plant make people attracted to the plant and change the misconception among the people towards the FSTP. It will reduce the challenges and protests in the implementation stage. The total proposed area of the project is about 1 acres and the built up area is about 25 cents. The project cost was about 2 crore and the structure is precast. And the plant is benefited about 80000 people in the city. The peripheral area of city is completely depended on onsite treatment. This project aimed at improving faecal sludge and septage management practices in Hyderabad was initiated by the HMWSSB in 2020 with the support of the administrative staff college of India (ASCI) Sam Hitachi and the H T parekh foundation and was commissioned on July 2021.

The technology has advanced features for reducing the organic load along with the pathogens removal and other pollutants by aerobic treatment , Solar sludge Drying and IR radiation units. IoT based technology permits remote control of all the unit operations and completely operated by mobile phone.

This FSTP would treat 6-7 truck loads of septage per day (with BOD of over 8000mg/l) there by protecting the health of citizens and environment and the treated water have BOD of 10 -12 mg/l , and it is used for agricultural and gardening purposes. And the solid coming from the process is used for bio fertilisers.

The major components of the plant are Barscreen, Collection pit, Dewatering unit, MBBR unit, AMF & ACF , Drying unit, Paddle mixer and Decontamination IR radiation unit.

The output of the 40 KLD plant is 35 KLD gets treated water and the solid consists of 1 ton. Daily 6-7 truck loads treated and the plant runs in 3 shifts, having 1 operator to maintain the setup.



The technology has advanced features for reducing the organic load along with the pathogens removal and other pollutants by aerobic treatment, Solar sludge Drying and IR radiation units. IoT based technology permits remote control of all the unit operations and completely operated by mobile phone.



Technical Conference cum Exhibition for 24x7 water supply systems at Delhi on 21-12-2021

This conference at The Ashok Hotel New Delhi hosted by MoHUA and CPHEEO with association of GIZ India was inaugurated by Shri. Durga Shankar Mishra, Secretary, HUA, MoHUA. Other prominent speakers at the occasion were Smt. D. Thara, Additional Secretary & Mission Director (AMRUT), Dr. Dinadayalan Adviser (PHEE) CPHEEO and Mr. Ernst Doering Cluster coordinator (SUID), GIZ India.

During this one day program Guidelines for Planning Design and Implementation of 24 x7 Water Supply Systems was released followed by presentations from different Experts and practitioners of 24 x7 Water supply systems. Government authorities explained various portals and model documents for implementation of future programs under 24x7 water supply systems like AMRUTAM APP, Model RFP for DPR Consultant, National Water supply Management Policy, Revision of Water supply Manual and Integrated Urban Water Resource Management (IUWRM) and City Water Balance Plan (CWBP).

The Guidelines for Planning, Design and Implementation of 24x7 water supply systems and GIS based Hydraulic modeling was done by Dr. Sanjay Dahasahasra former Member secretary MJP. The concept 24x7 water supply was explained with Design Parameters, Measures to increase Residual Nodal Pressure, Hydraulic Modeling Tools, Operational zones (OZ) and District Metering Areas (DMAs), Optimization of Diameters of Pipes and reducing Non Revenue Water (NRW) with demerits of intermittent water supply and merits of 24x7 water supply.

Prof: Srinivas Chary Director ASCI presented the National Urban Water supply and Management Policy “Draft”. Targeting to achieve individual tap connections to all households, 24x7 water supply to all categories of users, acceptable levels of NRW by efficiency improvements and service providers to develop sustainable O & M systems by finding own financial resources. These goals to be attained by proposing State Urban Water Management Authority with city co-ordination facilities. State regulatory authority to formulate policies will be set up, conduct water and energy audits. A water conservation building code will be suggested, Data management and utility performance monitoring system to be proposed.

Revision of Water supply Manual was explained including GIS and other technologies to the manual by Smt. Monika Bahl Senior Adviser SUD-SC GIZ India and best practice case study of Odisha, Pune and Coimbatore to understand the hurdles and ways to overcome them and achieving 24x7 water supply. Several water supply schemes and advanced tools and machineries for uninterrupted smart water supply systems were also introduced in this one day program. Mr. Jayan E G Assistant Engineer Thrissur corporation, Mr. Boban.K Superintending Engineer Kochi Corporation, Mr. Tony C.L Assistant Engineer Guruvayur Municipality and Rahul N UIE CMMU AMRUT Thrissur attended the conference representing Kerala.





Technical Conference cum Exhibition for 24x7 water supply systems at Delhi

Shri. Durga Shankar Mishra, Secretary, HUA, MoHUA.



Smt. D. Thara, Additional Secretary
& Mission Director (AMRUT)

21 December, 2021
Hotel 'The Ashok', New Delhi



Ideation workshop on 'Strategies for Waste Water Management and Sanitation'



An Ideation Workshop on 'Strategies for Waste Water Management and Sanitation' was conducted on 17th & 18th December 2021 at KILA, Thrissur. The ideation workshop was organized to develop solutions which are site specific in addressing the challenges (narrow roads, high density of buildings, rolling terrain of high gradients, high water table, soil condition etc.) unique to the State, which are based on sustainable and nature friendly technology so as to solve the issue of contamination of ground water and water bodies. The workshop was aimed to bring together the knowledge of Experts related to liquid waste management. Theme of the workshop was

- Domestic solutions- Grey water & black water Management.
- Community Management of Grey water & Black water.
- Fecal Sludge Management.
- Institutional STPs.



There were 20 Subject Experts from State/Central Governments, International Agencies, Academic and other institutions, NGOs/NPOs and Private Players and industries who had demonstrated their innovative solutions in the sector. There were 60 participants from various departments such as Local Self Government Department, Pollution Control Board, Town & Country Planning Department, Kerala Water Authority etc.

The workshop emerged with the conclusions such that, Decentralized STPs are more feasible due to land constraints, narrow roads and high density of buildings. Nature based STPs helps to avoid land constrain and public protest. Centralized STPs and net woks are advisable only in city core areas. Onsite sanitation also needs to be focused by providing proper septic tanks/bio digester tanks where ever pits are in use.



The workshop emerged with the conclusions such that, Decentralized STPs are more feasible due to land constraints, narrow roads and high density of buildings. Nature based STPs helps to avoid land constrain and public protest. Centralized STPs and net woks are advisable only in city core areas.

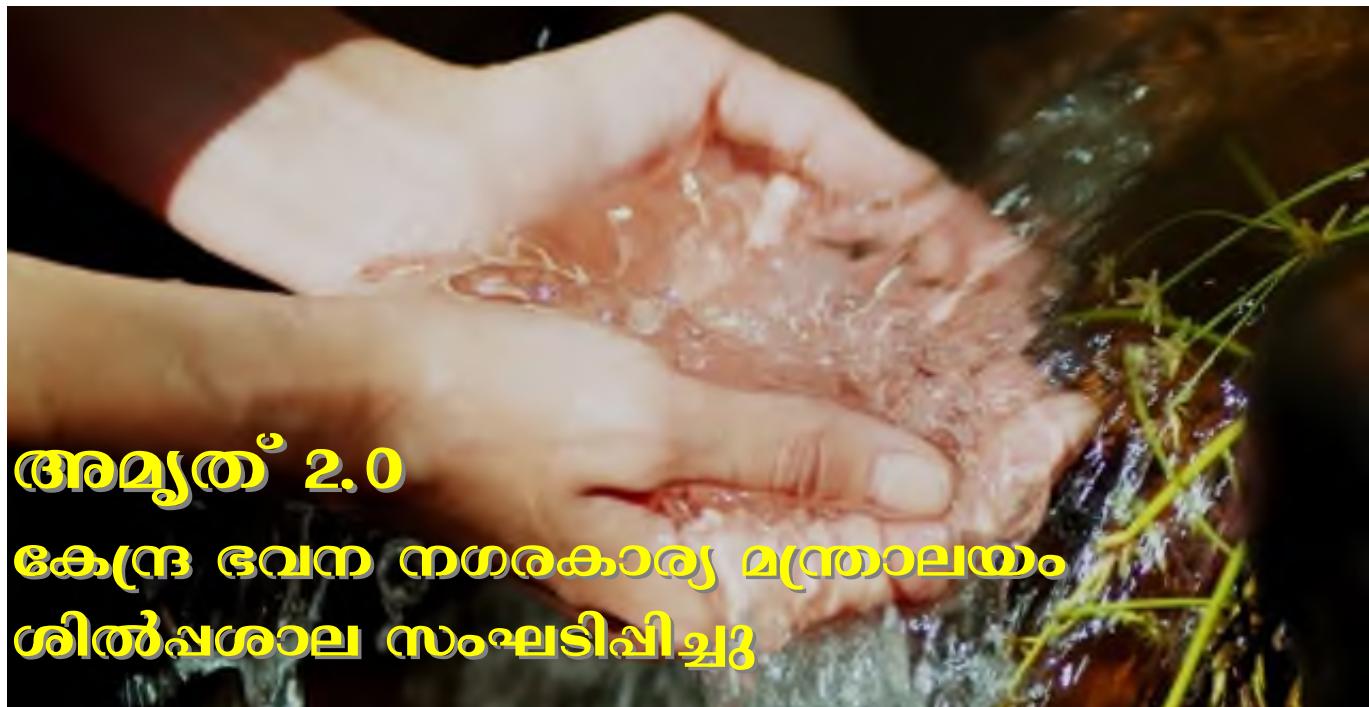


Considering the discussions, debates and conclusions that emerged during the workshop, it is observed that each city of the State would need a composite solution of STP with networks in Core city areas, (where ever possible) decentralized STPs with shallow sewers, (priority for nature based STPs) and providing proper septic tanks/bio digester tanks wherever found required.



Considering the discussions, debates and conclusions that emerged during the workshop, it is observed that each city of the State would need a composite solution of STP with networks in Core city areas, (where ever possible) decentralized STPs with shallow sewers, (priority for nature based STPs) and providing proper septic tanks/bio digester tanks wherever found required. Required number of FSTPs or Co treatment in STPs would also be required in order to have a comprehensive solution to the problem of liquid waste management being faced in the State of Kerala.





അമൃത് 2.0

കേരള ഭേദ നാടകകാര്യ മന്ത്രാലയം ശിൽപ്പശാല സംഘടിപ്പിച്ചു

2030 ആകുമ്പോഴേയ്ക്കും ജലദാർലഡ്യും കുറയ്ക്കുക, അതിനുസരണമായി ജലക്ഷാമം അനുഭവിക്കുന്ന ജനങ്ങളുടെ എല്ലാം ലാലുകരിക്കുക, സുസ്ഥിരമായി ജലഉപഭോഗ തിരെന്തെ ശേഷി വർഖിപ്പിക്കുക, ശുദ്ധജല വിതരണം കാര്യക്ഷമമാക്കുക, ജല വിതരണ മേഖലയിലെ പ്രധാനങ്ങൾ ലാലുകരിക്കുക തുടങ്ങിയ ലക്ഷ്യങ്ങൾ കൈവരിക്കുന്നതിലൂടെ സുസ്ഥിര വികസനം സാധ്യമാക്കുന്നതിനാണ് രാജ്യത്തെ എല്ലാം നഗര തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കുമായി അമൃത് 2.0 ആരംഭിപ്പിക്കുന്നത്. ഈത് കുടാതെ 500 അമൃത് നഗര രങ്ങളിലെ സമൃദ്ധി സീവേജ്/സെപ്റ്റേജ് മാനേജ്മെന്റും അമൃത് 2.0 ലക്ഷ്യമിടുന്നുണ്ട്.

രാജ്യത്തെ എല്ലാവർക്കും ഗാർഹിക ജലവിതരണ കണക്കനുകൾ നൽകിയും, നഗര അഞ്ചേരി ജലദാർത്തയുള്ളതാക്കിയും ‘ആത്മ നിർഭർ ഭാരത്’ ലേഡ്കുള്ള ചുവടുവെയ്പുണ്ട് അമൃത് 2.0 ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ജലബന്ധാതന്ത്രജ്ഞനുടെ കാര്യക്ഷമമായ സംരക്ഷണം, ജലാ ശയങ്ങളുടെയും കിണറുകളുടെയും പുനരുപയോഗം, മലിനജലത്തിന്റെ സംസ്കർണ്ണവും പുനരുപയോഗം എന്നീ ലക്ഷ്യങ്ങൾ സാമൂഹ്യ പക്ഷാളിത്തത്തോടെയുള്ള ജല സംരക്ഷണ മാർഗ്ഗങ്ങളിലും ദയാബന്ധം കൈവരിക്കാനാവുക. ജനങ്ങളുടെ പഖതിയായി അതായത് ജൻ ആദ്ദോഭൻ ആയാണ് മിഷൻ പ്രവർത്തനം നടത്തുക. രാജ്യത്തെ 500 അമൃത് നഗരങ്ങളിലെയും സമൃദ്ധി സീവേജ്/സെപ്റ്റേജ് മാനേജ്മെന്റ് സംവിധാനം അമൃത് 2.0 ലക്ഷ്യമിടുന്നു.

സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാം നഗര തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങളിലും അമൃത് 2.0 നെപ്പിലുകുന്നുണ്ട്. പഖതി നിർവ്വഹണത്തിന് മുന്നോടിയായി ഓരോ നഗര തദ്ദേശ സ്ഥാപനങ്ങളും നഗര ജല സംതുലന പഖതി (City Water Balance Plan (CWBP)) തയ്യാറാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈതിനായി കേരള ഭേദ നാടകകാര്യ മന്ത്രാലയം 2021 ഡിസംബർ 10-ാം തീയതി 2 മണിക്ക് ഓൺലൈനും അരു ശിൽപ്പശാല സംഘടിപ്പിച്ചു.

നഗര ജലസംതുലന പഖതിയുടെ പ്രാധാന്യത്തെയും, അത് തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രക്രിയകളെ കുറിച്ചും നഗര ഭേദ നാടകകാര്യ മന്ത്രാലയ ജോയിന്റ് സെക്രട്ടറി, അമൃത് 2.0 ഡയറക്ടർ എന്നിവർ വിശദീകരിച്ചു. അമൃത് കേരളയെ പ്രതിനിധികരിച്ച് അമൃത് മിഷൻ ഡയറക്ടർ സംസാരിച്ചു. സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ നഗരസഭളിൽ നിന്നും സെക്രട്ടറിമാർ, പഖതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഉദ്യോഗസ്ഥർ തുടങ്ങിയവർ ശിൽപ്പശാലയിൽ പങ്കെടുത്തു.



**രാജ്യത്തെ എല്ലാവർക്കും
ഗാർഹിക ജലവിതരണ
കണക്കനുകൾ
നൽകിയും, നഗരങ്ങളെ
ജലദാർത്തയുള്ളതാ
കിയും ‘ആത്മ നിർഭർ
ഭാരത്’ ലേഡ്കുള്ള
ചുവടുവെയ്പുണ്ട്
അമൃത് 2.0
ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.**



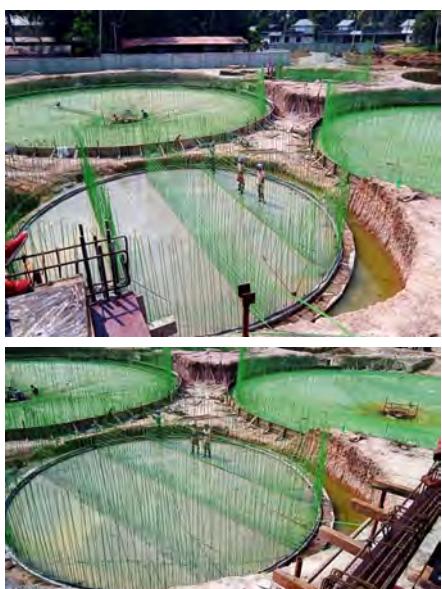


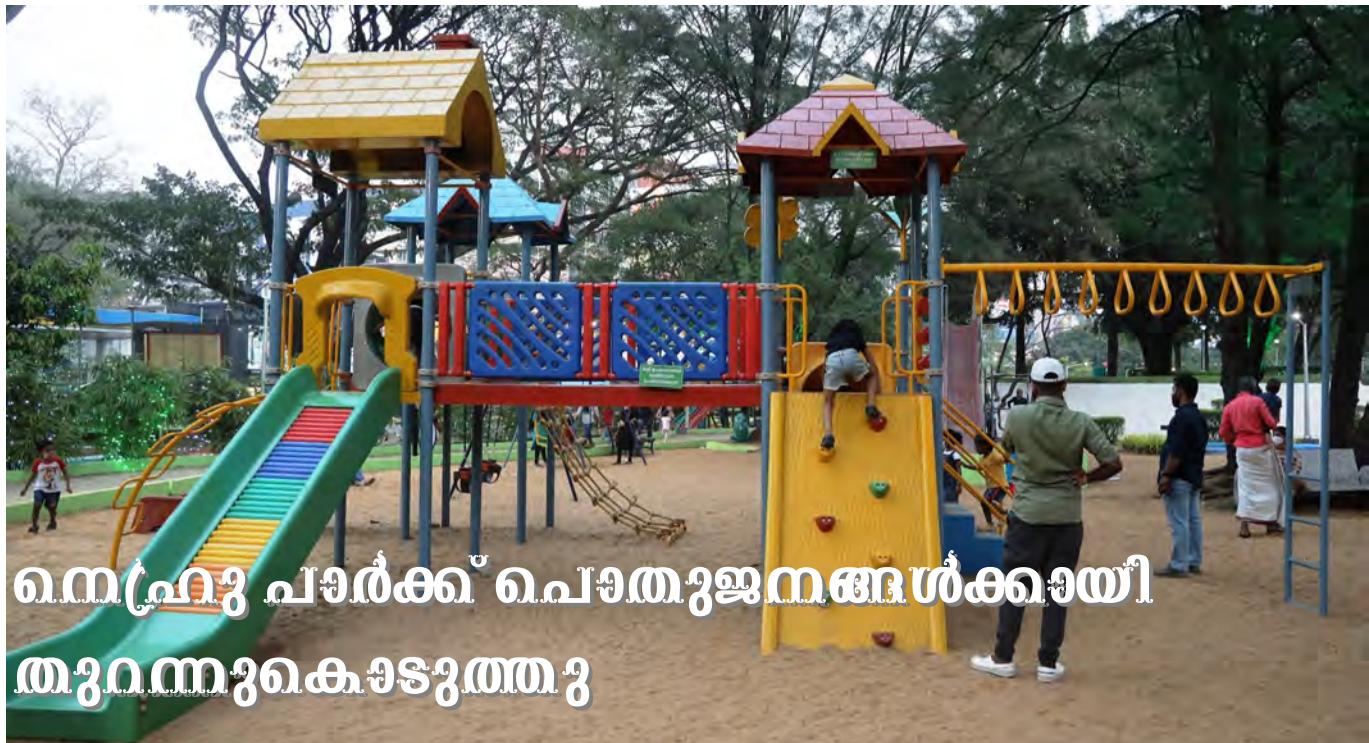
കുരീപുഴയിൽ 12 ഏ.എൽ.ഡി. സ്റ്റീവേജ് ട്രിറ്റ്‌മെന്റ് പ്ലാൻ്റ് - നിർമ്മാണം പൂരായോഗിക്കുന്നു



കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻിലെ കുരീപുഴയിൽ 12 ഏ.എൽ.ഡി. സ്റ്റീവേജ് ട്രിറ്റ്‌മെന്റ് പ്ലാൻ്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നു. 31.92 കോടി രൂപയാണ് നിർമ്മാണ ചെലവ്. അമുത് പദ്ധതിയുടെ കേരള വാടക്ക് അതാരിറ്റിയാണ് പ്ലാൻ്റ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. കൊല്ലം കോർപ്പറേഷൻിലെ അഷ്ടമുട്ടിക്കായലിന് ചുറ്റുമുള്ള 10 കോർപ്പറേഷൻ വർദ്ധുകളിലെ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനം ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് പ്ലാൻ്റ് സ്ഥാപിക്കുന്നത്. സെപ്പറേജ് മാലിന്യങ്ങളും സംസ്കരിക്കാൻ സാധിക്കുന്ന റിതിയിലാണ് പ്ലാൻ്റ് വിഭാവനം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. പ്ലാൻ്റ് യാമാർത്ഥ്യമാകുന്നതോടുകൂടി അഷ്ടമുട്ടിക്കായലിൽ അശാസ്ത്രീയമായി മാലിന്യം നിക്ഷേപിക്കുന്നത് തടയാനാകും. പദ്ധതി പ്രാദേശികമായി ഉപയോഗിക്കാൻ സംസ്കരിച്ച്, റീ സൈക്കിൾ ചെയ്ത ജലം ഉദ്യാന പരിപാലനത്തിന് ഉപയോഗിക്കാൻ സാധിക്കും. 2.83 ഏക്കർ സ്ഥലമാണ് പ്ലാൻ്റ് നിർമ്മാണത്തിനായി കണ്ടതിയിട്ടുള്ളത്. 68000 ജനങ്ങൾക്ക് പ്ലാൻ്റിന്റെ പ്രയോജനം ലഭിക്കും.

2019 ജനുവരി 28 നാശ് പദ്ധതി ടെസ്റ്റ് ചെയ്തത്. 2020 ന് വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തെതു കിലും പൊതുജനങ്ങളുടെ എതിർപ്പ് കാരണം 2021 ആഗസ്റ്റ് മാസത്തിലാണ് നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആരംഭിച്ചത്. 2022 ജൂലൈ മാസത്തിൽ പ്ലാൻ്റ് പൂർത്തീകരിക്കാൻ സം ധിക്കേമന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. എ.ബി.ബി.ആർ. സാക്കതിക വിദ്യാാണ് പ്ലാൻ്റിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഒരുദ്യോടു പര്യാവരണം എ.ബി.എം. സിവിൽ വെർച്ചുൾ പെപ്പെ വർ ലിമിറ്റഡും സംയുക്തമായാണ് പ്ലാൻ്റ് നിർമ്മാണം നടത്തുന്നത്.





കൊല്ലേ പാർക്ക് പൊതുജനാധക്കെണ്ണി തുറന്നുകൈട്ടുമത്തേ



തൃശ്ശൂർ കോർപ്പറേഷൻിൽ അമൃത് പദ്ധതിയിൽ ലുഡ്പേട്ടുത്തി നവീകരിച്ച നെഹർഗു പാർക്കിലെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളും മോട്ടി പിടിപ്പിക്കലും പൂർത്തിയായി. ബഹു. മേയർ ശ്രീ. എം.കെ. വർദ്ദീസിന്റെ അഭ്യുക്ഷതയിൽ നടന്ന ചടങ്ങിൽ ബഹു. എം.എൽ.എ. ശ്രീ. പി. ബാലചന്ദ്രൻ പാർക്ക് പൊതുജനങ്ങൾക്കൊയി തുറന്നു കൊടുത്തു. ദയപുട്ടി മേയർ, സ്ഥിരം സമിതി അഭ്യുക്ഷിത്തിൽ, കൗൺസിലർമാർ, നഗരസഭാ ഉദ്യോഗസ്ഥർ, അമൃത് സിറി മിഷൻ മാനേജ്മെന്റ് ഉദ്യോഗസ്ഥർ തുടങ്ങിയവർ ചടങ്ങിൽ പങ്കെടുത്തു.

മുസിക് ഫൗണ്ടേഷൻ നവീകരിച്ച പാർക്കിലെ പ്രധാന ആകർഷണം. പാർക്ക് തുറന്ന ഭിവസം മുതൽ ഇൽ ആസാദിക്കാനായി പൊതുജനങ്ങളുടെ വലിയ തിരക്കാണ് അനുഭവപ്പെടുന്നത്.

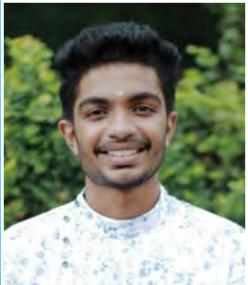
കുട്ടികളുടെ കളിയുപകരണങ്ങൾ, ജീം ഉപകരണങ്ങൾ, പുൽത്തകിടികൾ, ഉദ്യാന വിളക്കുകൾ, സൈക്കിൾ ട്രാക്ക്, സൈക്കിൾ, നടപ്പാതകൾ, ഇൻഫ്രാസ്റ്റ്രക്ചർ, ജോഗിൽ ട്രാക്ക്, മൺത് വിലിപ്പ കളിസ്ഥലങ്ങൾ, വാട്ടർ കൂളുകൾ, കൂട്ടികൾക്കും അംഗവർമ്മിതർക്കും ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ശുചിമുറികൾ, എന്നിവയും പാർക്കിൽ സജ്ജീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

തൃശ്ശൂവപേരുറിയ്ക്കുന്ന ഹൃദയഭാഗമായ സ്വരംജീവി റണ്ടിൽ 6 എക്കറോളം വിന്നത്തു തിയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന നഗരത്തിലെ പ്രധാന പാർക്കായ നെഹർഗു പാർക്കിലെ നവീകരണം 3 ലൈ മായാണ് നടത്തിയത്. 2.66 കോടി രൂപ ചെലവിലാണ് നവീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തീകരിച്ചത്.



കണ്ണൂർ കോർപ്പറേഷൻ തെക്കി ബസാറിന് സമീപം നിന്മതി ചെയ്യുന്ന ആന കുളം പാർക്ക് അമൃത് പഘതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി നവീകരിച്ച് 200 വർഷം പഴക്കമുള്ള 2.5 ഏക്കർ വിന്റുത്തിയുള്ള ഈ കുളം 2015 ത് ജില്ലാ ട്രോസം പ്രോമോഷൻ കൗൺസിൽ 2015 ത് നവീകരിച്ചിരുന്നു. തദ്ദേശവാസികളുടെ ആവശ്യപ്രകാരം കുളത്തിൽ ചുറ്റും സുരക്ഷയ്ക്കായി ഹാൻഡ് റെയിൽ സംവിധാനവും, വിശ്രമിക്കാനുള്ള വശ്യു കളും, വെദ്യുതി വിളക്കുകളും, സെക്യൂറിറ്റി മുൻ്നിയുമാണ് അമൃത് പഘതിയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തി പൂർത്തീകരിച്ചത്. കൂടാതെ കുളത്തിന് സമീപമായി ഒരു പാർക്കും നിർമ്മിച്ചു. 18 ലക്ഷം രൂപ ചെലവിലാണ് നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൂർത്തികരിച്ചത്.





விஷ்ணு கெ. குமார்

“ ஏன் நடவடிக்கைகளை விகிடம் பலதிக்கும் நோக்கான் ஸாயிசுதிதம் நோக் அலீமானிக்கும். ஹவிடெ நினூஂ லாபிசு அரிவும் அனுவே அலும் ஏன் ஜிவித திதி வலியொரு வசி திதிவொகுமென் நோக் விஶவிக்கும். ”

The Urban Learning Internship Program



கேட்ட ஸல்காரின்ட் டுலிப் ஹாஸ்ஸ்பிள் வசியான் அமுத் பலதிதித் முனிஸிபல் மினான் ஹாஸ்ஸ் அதி பொருத்திக்கான் ஏனிக் அவசரம் லடிசுத். மிகோ ஸிருதயாரியாய் ஒரு துடக்கக்காரன் ஏது நிலதித் மிகசு அவசரத்தி நாயி ஒருவாக் பிரதிஸாயிக்கர் நேர்க்குதிதியிலான் கோஷிகோக் கோர்ப்புரே ஷநித் ஹாஸ்ஸாயி திருத்தக்குப்பூட்டுத். கோர்ப்புரேஷன் எமீஸிலை யந்தமாய் ஹடபாடுக்கர் கெக்காராய் செய்யுந்திலுடை மினான் ரங்கத்தகுடிசு கூடுதல் அரியுவான் ஸாயிசு. ஹதிலுடை ஏனிக் மினான் ரங்கத்த மிகசு ஸாயுதக்கர மந்திலாக்கான் கஷின்டு.

பறிசய ஸபங்காரய மேலுடோப்புரை ஸபாயவும் பின்துளையும் நிர்வேஷவும் ஏனிக் ஏரோ உபகாரப்பூடு. கூடாதை ஏரேஸ் நாடிலே விகிடம் பலதிக்கும் நோக்கான் ஸாயிசுதிதம் நோக் அலீமானிக்கும். ஹவிடெ நினூஂ லாபிசு அரிவும் அனுவேவும் ஏன் ஜிவிதத்தித் வலியொரு வசித்திவொகுமென் நோக் விஶவிக்கும்.

குரை பார்க்கின்ட் நிர்மாண புதுத்துக்களிசு



பாலகாக் நாடுகளையித் தமுத் பலதி யித் ஹஸ்பூட்டுத்தி நூரை பார்க்கின்ட் நிர்மாண புதுத்துக்களி. பாலகாக் நாடுத்தின்ட் ஹுதய காட்டான் ஹு பார்க்க ஸபிதி செய்யுந்த.

பார்க்கின்ட் சுருமதித், ஸார்ய் ரூ, ரேஜ், ரெஸ் ரூ ஏனிவயுடை நிர்மாண புதுத்துக்கிசு. கூடுக்குடை குதியுபக்களை அரை ஸமாபி க்குடை ஜோலியான் நடங்குவருந்த. 28,66110/- ரூபயான் பார்க்க நிர்மாணத்திநாயி நீக்கிவெசுதிரிக்குடை.

ஏவு ஸமயஅரை சிலவாக்குடைதிநூ, ஸாங்காரிக பறிபாடுக்கர் நடத்துத் திநூ பார்க்கித் ஸநகருமுண். னாயி யன்ன் அஸோாஸியேஷனான் பறிபாலம் சூழ்மதல.





GeoSmart India 2021

WET a project under AMRUT was selected to be presented at the 21st Edition of GeoSmart India 2021 under the session Non Revenue Water Management program. GeoSmart India is the country's premier conference and exhibition on geospatial and allied technologies in south Asia.

Mr Rahul N from AMRUT CMMU Thrissur was invited to present the paper in the program conducted at International Convention Centre (HICC), Hyderabad on 8th and 9th of December 2021. The program was conducted in partnership with National Mission for Clean Ganga and Ministry of Jal Shakthi. In the program esteemed personalities like Mr. Peeyush Guptha (Real-time Specialist, National Mission for Clean Ganga Mr. Ramveer Tanwar (Pond Man of India), Mr. Lingarau Yale (Director, Art of Living- NGO), Mr. S V Singh (Director and PD National Hydrology Program) presented their views and data with Mr. Rahul N (Urban Infrastructure Expert AMRUT CMMU Thrissur).

The exhibition was adorned with the presence of government departments like Survey of India, Namami Ganga Projects, NRSC, Forest Survey of India and Department of Science and Technology GoI. Participants from the private sector were giants like Roter, Esri India, FARO, Trimble, Panasonic and many more.





അമ്യത് പദ്ധതി സൗചിക (31.12.2021 പ്രകാരം)

കേരളം

2357.69 കോടി രൂപയുടെ 1001 പദ്ധതികൾ
 2387.29 കോടി രൂപയുടെ 1001 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 2270.20 കോടി രൂപയുടെ 1000 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 2257.58 കോടി രൂപയുടെ 997 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 2007.88 കോടി രൂപയുടെ 984 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 756 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 1259.15 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

തിരുവനന്തപുരം

357.50 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾ
 360.12 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 331.24 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 331.24 കോടി രൂപയുടെ 270 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 323.21 കോടി രൂപയുടെ 266 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 231 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 207.91 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കൊല്ലം

253.45 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾ
 308.30 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 295.57 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾക്ക് എൻ്റർ ചെയ്തു
 295.57 കോടി രൂപയുടെ 59 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 175.51 കോടി രൂപയുടെ 55 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 41 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 70.72 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

ആലപ്പുഴ

222.70 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾ
 219.65 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 218.07 കോടി രൂപയുടെ 194 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 214.59 കോടി രൂപയുടെ 191 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 212.97 കോടി രൂപയുടെ 191 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 142 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 169.31 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കൊച്ചി

328.78 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾ
 272.06 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 264.46 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 264.46 കോടി രൂപയുടെ 98 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 216.23 കോടി രൂപയുടെ 95 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 77 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 140.05 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

തൃശ്ശൂർ

269.93 കോടി രൂപയുടെ 109 പദ്ധതികൾ
 259.62 കോടി രൂപയുടെ 109 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 238.05 കോടി രൂപയുടെ 108 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 238.05 കോടി രൂപയുടെ 108 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 191.75 കോടി രൂപയുടെ 107 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 78 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 132.91 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

സുരൂവായുർ

203.10 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ
 213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 213.71 കോടി രൂപയുടെ 33 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 12 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 137.21 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

പാലക്കാട്

221.75 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾ
 220.02 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 202.11 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 198.32 കോടി രൂപയുടെ 150 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 174.66 കോടി രൂപയുടെ 149 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 106 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 139.80 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കോഴിക്കോട്

274.76 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ
 308.14 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 307.46 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 302.23 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 302.23 കോടി രൂപയുടെ 50 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 45 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 118.48 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു

കണ്ണൂർ

225.72 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ
 225.65 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾക്ക് രേഖാനുമതി
 199.54 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾക്ക് സാങ്കതികാനുമതി
 199.42 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ എൻ്റർ ചെയ്തു
 197.61 കോടി രൂപയുടെ 38 പദ്ധതികൾ വർക്ക് അവാർഡ് ചെയ്തു
 24 പദ്ധതികൾ പുർസ്തികൾച്ചു. 142.76 കോടി രൂപ നാളിതുവരെ ചെലവഴിച്ചു



ഹരിതമായും
വ്യതിയായും
നഗരങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കാം

