.

<u>വലിയതുറയിൽ സ്ഥാപിക്കുന്ന 107എം.എൽ.ഡി സംസ്കരണശേഷിയുള്ള സ്വീവേജ് പ്ലാന്റിന്റെ പ്രാരംഭ പാരിസ്ഥിതിക പഠനരേഖയുടെ സംഗ്രഹം</u>

1. ആമുഖം

കേരള സംസ്ഥാന സുസ്ഥിര വികസന പ്രോജക്റ്റിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയാണ് സ്വീവേജ് സംസ്കരണപദ്ധതി നടപ്പിലാക്കി കൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് കേരള ഹൈക്കോടതി സംസ്ഥാന സർക്കാരിന് സെപ്റ്റേജ് സംസ്കരണം സംബന്ധിച്ച് നിർദ്ദേശം നൽകിയത്. ഈ ഉത്തരവു പ്രക്രാരം എല്ലാ ജില്ലാ കേന്ദ്രങ്ങളിലും ഒരു സ്ഥല ത്തെങ്കിലും സെപ്റ്റേജ് സംസ്കരിക്കുന്നതിനുള്ള പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കാൻ സംസ്ഥാന സർക്കാർ നടപടി കൈകൊള്ളേണ്ടതുണ്ട്. ആയതിനാൽ തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ പ്രദേശത്തുണ്ടാകുന്ന സെപ്റ്റേജിനേയും കൂടെ ഇപ്പോൾ പണിതുകൊ ണ്ടിരിക്കുന്ന സ്വീവേജ് സംസ്കരണപ്ലാന്റിൽ സംസ്കരിക്കാൻ തീരുമാനിക്കുകയുണ്ടായി. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്വീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനോടനുബ ന്ധിച്ച് നടത്തിയ പ്രാരംഭ പാരിസ്ഥിതിക പഠനരേഖയെ ഉചിതമായി പരിഷ്കരിക്കേണ്ട ആവശ്യം ഉണ്ട്. അപ്രകാരമുള്ള പഠനരേഖയുടെ സംഗ്രഹമാണിത്.

2. പദ്ധതിയുടെ വിശദാംശം

2011-ലെ സെൻസസ്സ് പ്രകാരം തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷനിലെ ആകെ ജനസംഖ്യ 957730 എന്ന് തിട്ടപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഏകദേശം 353500 പേർക്ക് മാത്രമാണ് കുഴലുകൾ സ്ഥാപിച്ച് കക്കൂസ് മാലിന്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന സംവി ധാനം സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ളൂ. കക്കൂസ് കുഴലുകൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രദേശത്ത് ഏകദേശം 10 ശതമാനത്തിലധികം പേർക്കും കക്കൂസ് മാലിന്യം സ്വീവർ കുഴലുകളിൽ ഒഴുക്കി കള യുന്നതിന് അനുമതി നൽകിയിട്ടില്ല. അപ്രകാരം കണക്കാക്കുമ്പോൾ തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ പ്രദേശത്ത് പ്രതിദിനം ഏകദേശം 60 ക്യുബിക് മീറ്റർ സെപ്റ്റേജ് ഉണ്ടാകുന്നു എന്നാണ് കണക്കാക്കുന്നത്. സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകൾ മൂന്നു

വർഷം കൂടുമ്പോൾ ഒരു പ്രാവശ്യം ശുദ്ധിയാക്കുന്നു എന്ന ധാരണയുടെ അടിസ്ഥാന ത്തിലാണ് ഈ തിട്ടപ്പെടുത്തൽ. പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന സ്വീവേജ് സംസ്കരണ പ്ലാന്റിൽ സ്വീവർ കുഴലുകളുടെ അപര്യാപ്തത കാരണം ഏകദേശം 45എം.എൽ.ഡി കക്കൂസ് മാലിന്യം മാത്രമേ എത്തിക്കുവാൻ സാധ്യമാകുന്നുള്ളൂ. ആയതിനാൽ തിരുവ നന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ പ്രദേശത്ത് ഉണ്ടാകുന്ന 60 ക്യുബിക് മീറ്റർ സെപ്റ്റേജിനെയും സ്വീവേജിനോടൊപ്പം സംസ്കരിക്കാനുള്ള ക്രമീകരണങ്ങൾ നടത്തി ക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. പണിതുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന 107 എം.എൽ.ഡി സ്വീവേജ് സംസ്ക രണ പ്ലാന്റിൽ നിയന്ത്രിതമായ രീതിയിൽ സെപ്റ്റേജ് കൂട്ടിച്ചേർക്കുക, മിശ്രണം ചെയ്യുക എന്നാണ് നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുന്നത്. ആവശ്യമായ തോതിൽ നേർപ്പിച്ച സെപ്റ്റേജിനെ സ്വീവർ കുഴലിലുള്ള മാൻഹോളിലൂടെ ചേർക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. സെപ്റ്റേ ജിനെ നേർപ്പിക്കുന്നതിന് ശുദ്ധീകരിച്ച ക്ലോറിനേറ്റ് ചെയ്ത സ്വീവേജ് തന്നെ ഉപയോഗി ക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുന്നു. മാൻഹോളിലൂടെ ചേർക്കുന്നതിനാൽ സംസ്കരണ പ്ലാന്റിൽ എത്തുന്നതിനുമുമ്പുതന്നെ ആവശ്യമായ മിക്സിംഗ് ലഭിക്കും എന്നു കരുതു ന്നു. ഇത്തരം ക്രമീകരണങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് ഒരു സെപ്റ്റേജ് സ്വീകരണ കേന്ദ്രം നിർദ്ദിഷ്ട മാൻഹോളിനു സമീപം സ്ഥാപിക്കുന്നതാണ്. സെപ്റ്റേജ് സ്വീകരണ കേന്ദ്രത്തിൽ കൊണ്ടുവരുന്ന സെപ്റ്റേജിനെ സംഭരിക്കുന്നതിനും സംസ്ക രിച്ച സ്വീവേജ് കൊണ്ട് നേർപ്പിക്കുന്നതിനുമുള്ള ക്രമീകരണങ്ങൾ സജ്ജീകരിക്കും. ഈ കേന്ദ്രത്തെ വൃത്തിയായി സംരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ കൈക്കൊള്ളുന്നതാണ്. ചെറിയ തോതിൽ നാറ്റം ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ളതിനാൽ ആയതിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന തിനും ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുമുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കുന്നതുമാണ്.

3. പരിസ്ഥിതി വിവരണം

നഗരപ്രദേശങ്ങളിലെ പാരിസ്ഥിതിക സ്ഥിതി മെച്ചപ്പെടുത്തുക എന്നതാണ് കെ.എസ്.യു. ഡി.പി യുടെ മുഖ്യ ധർമ്മം. നിർദ്ദിഷ്ട സ്വീവേജ് സംസ്കരണ പ്ലാന്റ് പൂർത്തിയാകുന്ന തോടെയുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക മെച്ചപ്പെടൽ നിസ്തർക്കമാണല്ലോ. പ്രോജക്ട് നട പ്പിലാക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന സ്ഥലം തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷന്റെ പടി ഞ്ഞാറെ അതിർത്തിയോട് ചേർന്നുകിടക്കുന്നതാണ്. ഈ സ്ഥലം നഗരഹൃദയഭാഗത്തു നിന്ന് ഏകദേശം 7കി.മി അകലത്തിലാണ്. നേർത്ത സ്വീവേജ് കൊണ്ട് പുൽകൃഷി നട ത്തിയിരുന്ന സ്ഥലത്തിന് അടുത്തുള്ള ഈ പ്രദേശം ഒരു പാർപ്പിട മേഖലയായി കണ

ക്കാക്കാം. നിർദ്ദിഷ്ട സ്ഥലത്തിന്റെ വടക്കുവശം 500 മീറ്റർ മാറി തിരുവനന്തപുരം അന്തർദേശീയ വിമാനത്താവളത്തിന്റെ അതിർത്തിയാണ്. വേളിയിലുള്ള വ്യാവസായിക മേഖല ഏകദേശം 4കി.മി അകലെയാണ്. ടി.എസ് കനാൽ (പാർവ്വതി പുത്തനാർ) നിർദ്ദിഷ്ട സ്ഥലത്തിന്റെ കിഴക്കുഭാഗത്തു കൂടെ ഒഴുകുന്നു. ഈ കനാൽ കരമനയാറിലെ തിരുവല്ലം എന്ന സ്ഥലത്ത് ചേരുന്നതാണ്. ഇവിടത്തെ ജലത്തിന് ഉപ്പു രസം ഉളളതാണ്. നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി പ്രദേശത്തുനിന്ന് 45കി.മി ചുറ്റളവിൽ വനങ്ങളോ വന്യമൃഗ സങ്കേതങ്ങളോ ഇല്ല. പദ്ധതി പ്രദേശം നിരപ്പായ കുറ്റിച്ചെടുകളുളള പ്രദേശമാണ്. പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനു ചുറ്റും കൂടുതലുളളത് തെങ്ങുകളാണ്.

4. പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനവും പരിഹാര നടപടികളും

സൂചിപ്പിച്ച പോലെത്തന്നെ നിരവധി പാരിസ്ഥിതിക മെച്ചങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ് നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി. എങ്കിലും പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതുമൂലം ഹ്രസ്വകാലയാളവിലും ദീർഘകാലയളവിലുമുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം എന്തൊക്കെയാണെന്ന് മനസ്സിലാക്കിയിട്ടുണ്ട്. അത്തരത്തിൽ മനസ്സിലാക്കിയ പാരിസ്ഥിതി ആഘാത ഘടങ്ങൾ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനുളള പരിഹാരങ്ങൾ നിർദ്ദേശ്ശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരം വിലയിരുത്തലുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു പാരിസ്ഥിതിക മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ നിർദ്ദേശ്ശിക്കപ്പെടുകയും ആയത് പദ്ധതിയുടെ രൂപകൽപ്പന, നടപ്പിലാക്കൽ, പ്രവർത്തിപ്പിക്കൽ എന്നീ ഘട്ടങ്ങളിൽ ആവശ്യമായിട്ടുളള തിരുത്തലുകളും മാറ്റങ്ങളും വരുത്തിയിട്ടുമുണ്ട്. അത്തരം പാരിസ്ഥിതിക മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ നടപ്പിലാക്കുന്നതിന് ഏതേത് സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് എത്രത്തോളം ചുമതലയുണ്ടെന്നുളള കാര്യവും നിശ്ചയിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ പദ്ധതിയുടെ പ്ലാനിംഗ്, രൂപകൽപ്പന, നിർമ്മാണം, പ്രവർത്തിപ്പിക്കലും സംരക്ഷണവും എന്നീ നാലുഘട്ടങ്ങളിലുമുണ്ടാകാവുന്ന പരിസ്ഥിതി ആഘാതത്തെ അധികരിച്ച കാര്യങ്ങളിൽ ഉചിതമായ തരംതിരിക്കൽ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. പദ്ധതിയുടെ അത്തരത്തിലുളള പരിസ്ഥിതി ആഘാത തരംതിരിക്കൽ മുഖ്യമായും കേന്ദ്രീകൃതമായിരിക്കുന്നത്, വീടിന് നഷ്ടം സംഭവിക്കൽ, കച്ചവട സ്ഥാപനങ്ങളുടെ നാശം, ജീവനോപാധിയുടെ നഷ്ടം എന്നിവ പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനടുത്തായി സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വീടുകൾ; ഭൂഗർഭ ജലത്തിന്റെ മലിനീകരണ സാദ്ധ്യത; പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനടുത്ത് ജലാശയങ്ങളുടെ സാമീപ്യവും ആയതിന്റെ മലിനീകരണ സാദ്ധ്യതയും; സമീപവാസികൾക്കുണ്ടാകുന്ന തൊഴിലവസര ജീവനോപാധി നഷ്ടം; നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനം മൂലമുണ്ടാകുന്ന മണ്ണൊ

ലിഫ്; തദ്ദേശവാസികളും മറ്റുപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നു കുടിയേറുന്നവരുമായ തൊഴിലാളികൾ തമ്മിലുണ്ടാകുന്ന സംഘട്ടന സാദ്ധ്യത; നിർമ്മാണപ്രവർത്തനം കാരണം ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള ശബ്ദമലീനകരണം; പൊടിപടലവും അപകടകരമായ വസ്തുക്കൾ; അനുയോജ്യമല്ലാത്ത തരത്തിൽ ഉപയോഗ്യശൂന്യമായ വസ്തുക്കൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നതുമൂലമുണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ള ജലത്തിന്റേയും മണ്ണിന്റേയും മലിനീകരണ സാധ്യത; മലിനമാക്കപ്പെട്ട സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിക്കേണ്ടിവരുന്ന തൊഴിലാളികളുടെ കാര്യം; പദ്ധതി പ്രദേശത്ത് വൃക്ഷങ്ങളും, ചെടികളും നട്ടു പച്ചപ്പു വികസിപ്പിക്കുക എന്നിവയാണ് ദീർഘവും ഹ്രസ്വവുമായ കാലയളവിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാദ്ധ്യതയുള്ള പ്രതികൂല പരിസ്ഥിതി ആഘാതഘടങ്ങൾ. ഇവയെ തിരിച്ചറിയുകയും അവകളുടെ പ്രത്യാഘാതം വിലയിരുത്തപ്പെടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അത്തരം പ്രതികൂല പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങൾ പദ്ധതിയുടെ നടത്തിപ്പുകാലത്ത് ലഘൂകരിച്ചുകൊണ്ടുവരുന്നതിന് ആവശ്യമായ പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അത്തരം പരിഹാര നടപടികളാണ് പാരിസ്ഥിതിക മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിന്റെ അടിത്തറ എന്ന തിരിച്ചരിവോടുകൂടിയാണ് പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കൽ ഘട്ടത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ.

5. **പരിസ്ഥിതി നിരീക്ഷണ പ്ലാനിൽ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പങ്ക്**

പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള കെ.എസ്.യു.ഡി.പി യുടെ ഏജൻസി തദ്ദേസസ്വയംഭരണ വകുപ്പും ഇക്കാര്യത്തിനായി നഗരസഭകളിൽ നിയമിക്കപ്പെടുന്ന പ്രൊജക്ട് മാനേജ്മെന്റ് യൂണിറ്റും ആകുന്നു. പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള ഉത്തരവാദിത്വം തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷനാണ്. തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷന് സാങ്കേതികമായ എല്ലാ കാര്യങ്ങളിലും സഹായിക്കുന്നതിന് ഒരു ഡിസൈൻ സൂപ്പർവിഷൻ കൺസൾട്ടന്റിനേയും നിയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്.

6. **പാരിസ്ഥിതിക ഗുണനിലവാര നിരീക്ഷണവും സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പങ്കും**

പദ്ധതിയുടെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകാൻ സാധ്യതയുള്ളത് വായുമലിനീകരണം, ഉയർന്ന തോതിലുള്ള ശബ്ദം, ഭൂഗർഭ ജലമലിനീകരണ സാധ്യത, ഉപരിതല ജലമലിനീകരണ സാദ്ധ്യത ഇവകളാണ്. ഈ സാഹചര്യത്തിൽ പാരിസ്ഥിതിക ഗുണനിലവാര നിരീക്ഷണത്തിന് ആവശ്യമായിട്ടുള്ള ഒരു പ്ലാനും പദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഈ പ്ലാൻ അനുസരിച്ച് ഏതൊക്കെ ഏജൻസികളും സ്ഥാപനങ്ങളുമാണ്

ഗുണനിലവാര നിരീക്ഷണം നടത്താനാവശ്യമായ ക്രമീകരണങ്ങൾ എടുക്കാനുളള ചുമതലക്കാർ എന്ന് നിശ്ചയിച്ചിട്ടുണ്ട്.

7. പൊതുജന അഭിപ്രായം ആരായലും വെളിപ്പെടുത്തലും

പദ്ധതിയുടെ സാധ്യത പരിഗണന പഠന സമയത്തുതന്നെ തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ മേയർ, കൗൺസിലർമാർ, ഉദ്യോഗസ്ഥർ എന്നിവരുമായി പ്രോജക്റ്റിനെ സംബന്ധിച്ച് വിശദമായ ചർച്ച ചെയ്തു. പദ്ധതിയുടെ വിശദാംശങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച് പ്രത്യേകിച്ച് പാരിസ്ഥിതിക പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകി. ഇതിനുപുറമേ പദ്ധതി പ്രദേശത്തിനടുത്ത താമസക്കാരുമായി പൊതുജന അഭിപ്രായം ആരായൽ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. അടിസ്ഥാന സാമൂഹിക സാമ്പത്തിക സർവ്വേ തിരുവനന്തപുരം മുനിസിപ്പൽ കോർപ്പറേഷൻ പ്രദേശത്ത് നടത്തിയതിനോടൊപ്പം തന്നെ സമൂഹത്തിന്റെ വിവിധ വികസന പദ്ധതികൾക്കു നൽകുന്ന മുൻഗണനകളെ സംബന്ധിച്ചും വിശദമായി വിലയിരുത്തുകയുണ്ടായി.

8. കണ്ടെത്തലുകളും പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങളും

പാരിസ്ഥിതികാടിസ്ഥാന തരംതിരിക്കൽ വേളയിൽ തയ്യാറാക്കിയ പട്ടിക പ്രകാരമുളള പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ഉചിതമായ പരിഹാരത്തിനാവശ്യമായ പാരിസ്ഥിതിക മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാൻ തയ്യാറാക്കി. അത്തരത്തിൽ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ട പരിഹാര നടപടികൾ പദ്ധതിയുടെ രൂപകൽപ്പനയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. പദ്ധതി നടപ്പിലാക്കുന്നതുമൂലമുളള പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതത്തെ സംബന്ധിച്ച് ഇനിയും കൂടുതൽ പഠനത്തിന്റെ ആവശ്യമുളളതായി കരുതുന്നില്ല.

9. ഉപസംഹാരം

ഈ പദ്ധതികൊണ്ട് അപരിഹാര്യമായ ഏതെങ്കിലും പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതം ഉളളതായി കണക്കാക്കുന്നില്ല. ആയതിനാൽ ഈ പദ്ധതിയെ 'ബി' പട്ടികയിൽ ഉൾപ്പെടുത്തികൊണ്ടുളള വർഗ്ഗീകരണം ഉചിതമാണ്. ഈ പദ്ധതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും വിശദമായ വിലയിരുത്തലുകൾ നടത്തിക്കൊണ്ടുളളതാണ് പ്രാരംഭ പാരിസ്ഥിതിക പഠനരേഖ. ഈ പദ്ധതി പ്രകാരം ഉണ്ടായേക്കാവുന്ന എല്ലാ പാരിസ്ഥിതിക ആഘാതങ്ങളും പരിഹരിക്കാവുന്നതേയുള്ളൂ എന്നു മനസ്സിലാക്കിയതിനാൽ കൂടുതൽ പാരിസ്ഥിതിക വിലയിരുത്തൽ ആവശ്യമില്ല.