



പതിനഞ്ചാം കേരള നിയമസഭ

പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച കമ്മിറ്റി
(2021-2023)

ഒന്നാമത് റിപ്പോർട്ട്

(2021 നവംബർ മാസം 9-ാം തീയതി സഭയിൽ സമർപ്പിച്ചത്)

[സംസ്ഥാനത്തെ ബയോ-മെഡിക്കൽ വേസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റ് സംബന്ധിച്ച്]

കേരള നിയമസഭാ സെക്രട്ടേറിയറ്റ്
തിരുവനന്തപുരം
2021

പതിനഞ്ചാം കേരള നിയമസഭ

പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച കമ്മിറ്റി
(2021-2023)

ഒന്നാമത് റിപ്പോർട്ട്

(2021 നവംബർ മാസം 9-ാം തീയതി സഭയിൽ സമർപ്പിച്ചത്)

[സംസ്ഥാനത്തെ ബയോ-മെഡിക്കൽ വേസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റ് സംബന്ധിച്ച്]

ഉള്ളടക്കം

	പേജ്
കമ്മിറ്റിയുടെ ഘടന	v
ആമുഖം	vii
റിപ്പോർട്ട്	1
സമിതിയുടെ ശുപാർശകൾ	10
അനുബന്ധം	15

പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച കമ്മിറ്റി
(2021-2023)

ഘടന

അദ്ധ്യക്ഷൻ :

ശ്രീ. ഇ. കെ. വിജയൻ.

അംഗങ്ങൾ:

ശ്രീ. പി. കെ. ബഷീർ

ശ്രീ. എൽദോസ് പി. കുന്നപ്പിള്ളിൽ

ശ്രീ. ജോബ് മൈക്കിൾ

ശ്രീ. ലിന്റോ ജോസഫ്

ശ്രീ. ടി.ഐ. മധുസൂദനൻ

ശ്രീ. കെ.ഡി. പ്രസേനൻ

ശ്രീമതി യു. പ്രതിഭ

ശ്രീ. സജീവ് ജോസഫ്.

നിയമസഭാ സെക്രട്ടേറിയറ്റ് :

ശ്രീ. എസ്. വി. ഉണ്ണികൃഷ്ണൻ നായർ, സെക്രട്ടറി

ശ്രീമതി ഷബാന അജ്ജം, ജോയിന്റ് സെക്രട്ടറി

ശ്രീമതി ദീപ വി., ഡെപ്യൂട്ടി സെക്രട്ടറി

ശ്രീ. ജോമി കെ. ജോസഫ്, അണ്ടർ സെക്രട്ടറി.

ആമുഖം

ആരോഗ്യരംഗത്തെ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളുടെയും സാങ്കേതിക പുരോഗതിയുടെയും ത്വരിതഗതിയിലുള്ള വളർച്ച ഗുണപരമായ ധാരാളം ഫലങ്ങൾ സമൂഹത്തിൽ ഉളവാക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്ന വസ്തുത സ്മരിക്കുമ്പോൾത്തന്നെ ഇത് ഗുരുതരമായ മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങൾക്കും കാരണമായിത്തീർന്നിട്ടുണ്ട് എന്നത് കാണാതിരിക്കാൻ കഴിയില്ല. ആശുപത്രികൾ, ലബോറട്ടറികൾ, ബയോ-മെഡിക്കൽ റിസർച്ച് സ്ഥാപനങ്ങൾ, മോർച്ചറികൾ, ബ്ലഡ് ബാങ്കുകൾ, നേഴ്സിംഗ് ഹോമുകൾ, മൃഗാശുപത്രികൾ മുതലായവയായിരുന്നു അടുത്തകാലം വരെ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങളുടെ പ്രധാന സ്രോതസ്സുകളിൽ കൊവിഡ്-19 മഹാമാരി ലോകമെമ്പാടും വ്യാപിച്ചതോടെ കൊവിഡ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് സെന്ററുകൾ, വാക്സിനേഷൻ ക്യാമ്പുകൾ, ഡൊമിസിലറി കെയർ സെന്ററുകൾ തുടങ്ങിയവയും കൂടി ഈ ഗണത്തിൽ ഉൾപ്പെട്ടു. ഇതിന്റെ ഫലമായി ഒറ്റത്തവണ ഉപയോഗിച്ചുപേക്ഷിക്കേണ്ട വൈറസ് പ്രതിരോധ സാമഗ്രികളുടെയും ഉപകരണങ്ങളുടെയും കൂമ്പാരങ്ങൾ പല നഗരങ്ങളിലുമുണ്ടായി. നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് ആരോഗ്യ രംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന സ്ഥാപനങ്ങൾ പ്രതിദിനം 517 മുതൽ 550 വരെ ടൺ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം ഉത്പാദിപ്പിച്ചിരുന്നത് 2022-ൽ 775 ടൺ വരയാകാമെന്നായിരുന്നു കൊവിഡ് വ്യാപനത്തിന് മുൻപുള്ള കണക്ക്. എന്നാൽ ഇപ്പോൾ അത് ആറിരട്ടി വരെ വർദ്ധിക്കുമെന്ന് കണക്കാക്കുന്നു. ആരോഗ്യരംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒട്ടേറെ സ്ഥാപനങ്ങൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതും ജനസാന്ദ്രതയേറിയതുമായ നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തെ സ്ഥിതിയും വിഭിന്നമല്ല.

ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ്, ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിലെ പ്രശ്നങ്ങളെയും അപര്യാപ്തതകളെയും കുറിച്ച് പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച സമിതി മുൻപാകെ സമർപ്പിക്കപ്പെട്ട നിവേദനങ്ങളിന്മേൽ മുൻ വർഷങ്ങളിൽ നടത്തിയ പരിശോധനയുടെ തുടർച്ചയായി 14-7-2021-ൽ തിരുവനന്തപുരത്ത് ചേർന്ന സമിതി (2021-2023)യുടെ പ്രഥമ യോഗം ഈ വിഷയത്തിൽ ഒരു സ്വതന്ത്ര പഠനം നടത്തി റിപ്പോർട്ട് സമർപ്പിക്കാൻ തീരുമാനിച്ചത്. പ്രസ്തുത തീരുമാനത്തിന്റെ ഭാഗമായി 2-9-2021-ൽ തദ്ദേശസ്വയംഭരണം, പരിസ്ഥിതി, ആരോഗ്യകുടുംബക്ഷേമം എന്നീ വകുപ്പുകളിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥരിൽ നിന്ന് സമിതി തെളിവെടുപ്പ് നടത്തുകയുണ്ടായി. പ്രസ്തുത തെളിവെടുപ്പ് യോഗത്തിൽ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ ആശയങ്ങളുടെയും സമിതിയുടെ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെയും നിഗമനങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കിയതാണ് ഈ റിപ്പോർട്ട്.

പ്രസ്തുത റിപ്പോർട്ട് 2021 നവംബർ മാസം 3-ാം തീയതി ചേർന്ന കമ്മിറ്റി യോഗം പരിഗണിക്കുകയും അംഗീകരിക്കുകയും ചെയ്തു.

കേന്ദ്രസംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡുകളുടെ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ അനുബന്ധമായി ചേർത്തിരിക്കുന്നു.

തിരുവനന്തപുരം,
2021 നവംബർ 3.

ഇ.കെ. വിജയൻ,
ചെയർമാൻ,
പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച കമ്മിറ്റി.

റിപ്പോർട്ട്

കൊവിഡ്-19 മഹാമാരിക്ക് മുൻപ് തന്നെ, സുരക്ഷിതമല്ലാത്ത ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണം വഴി സംജാതമായ പരിസ്ഥിതി മലിനീകരണവും പൊതുജനാരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും കാരണമുണ്ടാകുന്ന ബുദ്ധിമുട്ടുകൾ ലോകജനസംഖ്യയുടെ പകുതിയോളം അനുഭവിക്കുന്നുവെന്ന് പഠനങ്ങൾ പറയുന്നു. സാമൂഹ്യ, സാമ്പത്തിക, വാണിജ്യ, സാങ്കേതിക രംഗങ്ങളിലെ വളർച്ച ലോകമെമ്പാടും ആരോഗ്യ പരിപാലന രംഗത്ത് കരിച്ചു ചാട്ടമുണ്ടാക്കുകയും തദനുസൃതമായി മെഡിക്കൽ ഉപകരണങ്ങളുടെയും സാമഗ്രികളുടെയും വിതരണത്തിലും ഉപയോഗത്തിലും വൻ വർദ്ധനവ് സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. മാതൃകമായ പകർച്ചവ്യാധികൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന മരണത്തിന്റെ ഒരു പ്രധാന കാരണമായി സുരക്ഷിതമല്ലാത്ത ആശുപത്രി മാലിന്യസംസ്കരണം മാറിയിട്ടുണ്ട്. ലോകാരോഗ്യ സംഘടനയുടെ കണക്കുപ്രകാരം രോഗാണുവാഹിയായ സിറിഞ്ചുകൾ വഴി പകരുന്ന 21 ദശലക്ഷം ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്-ബി, 2 ദശലക്ഷം ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ്-സി, 260000 എച്ച്.ഐ.വി. കേസുകൾ യഥാക്രമം ഇത്തരം പുതിയ കേസുകളുടെ 32, 40, 5 ശതമാനത്തെ പ്രതിനിധീകരിക്കുന്നു. സുരക്ഷിതമായ ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിന്റെ ആവശ്യകതയും പ്രാധാന്യവുമാണ് ഈ കണക്ക് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

ലോകമൊട്ടാകെ പ്രതിവർഷം നാല് ദശലക്ഷം കുട്ടികൾ ഉൾപ്പെടെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് 5.2 ദശലക്ഷം പേരെങ്കിലും സുരക്ഷിതമായി കൈകാര്യം ചെയ്യാത്ത മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉണ്ടാകുന്ന രോഗബാധമൂലം മരണപ്പെടുന്നു എന്നാണ് കണക്കുകൾ കാണിക്കുന്നത്. ആശുപത്രികളിലും മറ്റ് ആരോഗ്യ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടതും പുനരുപയോഗത്തിന് സാധ്യതയില്ലാത്തതും ജൈവവും ആയ എല്ലാ മാലിന്യങ്ങളും സാമഗ്രികളുമടങ്ങുന്ന ആശുപത്രി മാലിന്യങ്ങളും, രോഗികളുടെ പരിശോധന, ചികിത്സ, മനുഷ്യരുടെയോ മൃഗങ്ങളുടെയോ രോഗപ്രതിരോധ കത്തിവെയ്പ്പുകൾ എന്നിവയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളും സാമഗ്രികളുമടങ്ങുന്ന മെഡിക്കൽ മാലിന്യവും ശരിയായ വിധത്തിലും സുരക്ഷിതമായും സംസ്കരിക്കപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ രോഗാണുവാഹിയാകാനും സമൂഹത്തിന്റെ നാനാ തുറകളിലുള്ളവർക്ക് രോഗം പകരാനും കാരണമാകും.

മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിക്കാതെ ആശുപത്രി, മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങൾ കുന്നുകൂട്ടിയിടുന്ന സാഹചര്യം അപകടകരവും ഗുരുതരമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ പോന്നതുമാണ്. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളുടെ സമീപ പ്രദേശങ്ങളിലെ അന്തരീക്ഷവും കുടിവെള്ളവും ഭൂഗർഭജലവും മറ്റ് ജലാശയങ്ങളും മലിനമാക്കപ്പെടുകയും ഇത്തരം മാലിന്യവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ വരുന്ന ആളുകളെയും അലഞ്ഞുതിരിയുന്ന പക്ഷിമൃഗാദികളെയും രോഗികളും രോഗവാഹകരുമാക്കാൻ ഇടയാക്കുകയും ചെയ്യും. കേരളം പോലെ ജനസാന്ദ്രതയേറിയ ഒരു പ്രദേശത്ത് ഇത്തരത്തിലുള്ള സാഹചര്യം ആപൽക്കരമായിരിക്കും എന്നതിൽ സംശയമില്ല.

കൊവിഡ്, നിപ്പ തുടങ്ങിയ സാംക്രമികരോഗങ്ങൾ നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കുന്നതിനോടൊപ്പം അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുക എന്നത് ശ്രമകരമായ ദൗത്യം കൂടിയാണ്. സാംക്രമിക രോഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട മാലിന്യങ്ങൾ മറ്റ് ഖര-ദ്രവ മാലിന്യവുമായി കൂടിക്കലരുന്നതും ഒന്നിച്ച് നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നതും മനുഷ്യനും പ്രകൃതിയ്ക്കും അപകടകരമാണ്. കൊവിഡ് നിയന്ത്രണ വിധേയമായി നിലനിൽക്കുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ ജനസാന്ദ്രതയേറിയ സംസ്ഥാനമെന്ന നിലയിൽ കൊവിഡ് മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിൽ കൂടുതൽ ജാഗ്രത നാം പുലർത്തേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്. 2016-ലെ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യ പരിപാലന ചട്ടപ്രകാരം ഫെൽത്ത്കെയർ ഫെസിലിറ്റിസെന്റുകളിലെ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം പൊതുമാലിന്യ സംസ്കരണ സംവിധാനത്തിലൂടെയോ അല്ലെങ്കിൽ നിയമം അനുശാസിക്കുന്ന തരത്തിൽ സ്വന്തമായി ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സംവിധാനത്തിലൂടെയോ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യേണ്ടതാണ്. പൊതുസംവിധാനത്തിന്റെ സേവനം ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിൽ ഗ്രാമീണ മേഖലയിൽ മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ അംഗീകാരത്തോടെ നിയമം അനുശാസിക്കുന്ന രീതിയിൽ ആഴത്തിൽ കഴിയെടുത്ത് മൂടുന്ന സംവിധാനത്തിലൂടെയും മാലിന്യം നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുവാൻ വ്യവസ്ഥ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ലോകാരോഗ്യസംഘടനയുടെ മാർഗ്ഗരേഖയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കേന്ദ്ര മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് 18-3-2020-മുതൽ കൊവിഡ് മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുവാൻ പ്രത്യേക മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്നതും പ്രായോഗികത, നിലവിലെ അവസ്ഥ, മറ്റു കണ്ടെത്തലുകൾ എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സമയാസമയങ്ങളിൽ ആവശ്യമായ കൂട്ടിച്ചേർക്കലുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തി പുതുക്കിയ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങൾ കേന്ദ്ര മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് പുറത്തിറക്കുന്നുണ്ട് എന്നതും ഇക്കാര്യത്തിൽ വഴികാട്ടികളാണ്.

സംസ്ഥാനം കൊവിഡ് പോലുള്ള പകർച്ചാവ്യാധികളെ നേരിടുന്ന ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഗുരുതരമായ പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളിൽ ഒന്നായ ബയോ-മെഡിക്കൽ വേസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റ് സംബന്ധിച്ച പഠനം നടത്താൻ പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച സമിതി തീരുമാനിച്ചു. പ്രസ്തുത പഠനത്തിന്റെ ഭാഗമായി 2-9-2021-ൽ പരിസ്ഥിതി, തദ്ദേശസ്വയംഭരണം, ആരോഗ്യം എന്നീ വകുപ്പുകളിലെ ബന്ധപ്പെട്ട ഉദ്യോഗസ്ഥരുമായി ഈ വിഷയത്തിൽ സമിതി ചർച്ച നടത്തി. ഈ രംഗത്തെ പ്രശ്നങ്ങളും പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങളും വിലയിരുത്തി സംസ്ഥാനത്തെ മാലിന്യസംസ്കരണം മറ്റുള്ളവർക്ക് മാതൃകയാകത്തക്ക വിധത്തിൽ പുരോഗമിക്കേണ്ടതുണ്ടെന്ന് സമിതി നിരീക്ഷിച്ചു.

20-3-2020 മുതൽ പ്രാബല്യത്തിലുള്ള മാർഗ്ഗരേഖയിൽ കൊവിഡ് ആശുപത്രികൾ, ഐസൊലേഷൻ വാർഡുകൾ, ക്വാറന്റൈൻ സെന്ററുകൾ, ടെസ്റ്റിംഗ് സെന്ററുകൾ, ലബോറട്ടറികൾ, കൊവിഡ് ഫസ്റ്റ് ലൈൻ ടീറ്റ്‌മെന്റ് സെന്ററുകൾ, ഹോംകെയർ തുടങ്ങിയ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള കൊവിഡ് മാലിന്യം മറ്റുമാലിന്യവുമായി കലരാതെ എപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യണമെന്നും ആയതിൽ ഓരോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയും ഉത്തരവാദിത്തങ്ങൾ എന്തെന്നും വ്യക്തമാക്കിയിട്ടുണ്ടെങ്കിലും മറ്റ് ജൈവ-അജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരംതിരിച്ച് അണുവിമുക്തമാക്കി ശേഖരിച്ച് ഖരമാലിന്യപട്ടപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതാണ് ഉചിതമെന്ന് കമ്മിറ്റി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. അതിനുള്ള സൗകര്യം എല്ലാ കേന്ദ്രങ്ങളിലും ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടെന്ന് ഉറപ്പാക്കേണ്ടതിന്റെയും ഇത്തരം സൗകര്യം ഇല്ലാത്ത കേന്ദ്രങ്ങൾക്ക് സൗകര്യം ഒരുക്കേണ്ടതിന്റെയും ചുമതല തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ നിർവ്വഹിക്കണമെന്നും പ്രസ്തുത കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന കൊവിഡ് ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യം പ്രത്യേകം നിറം ലേപനം ചെയ്ത വീപ്പുകളിൽ തരംതിരിച്ച് ശേഖരിച്ച് പൊതുമാലിന്യ സംസ്കരണ പ്ലാന്റിന് കൈമാറേണ്ടതാണ് എന്നും കമ്മിറ്റി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

ആരോഗ്യ പരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഖരമാലിന്യത്തിന്റെ 10 മുതൽ 15 ശതമാനം വരെ മാത്രമാണ് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിന്റെ വിഭാഗത്തിൽ വരുന്നത്. 85 ശതമാനത്തോളം വരുന്ന ഖരമാലിന്യം പൊതുമാലിന്യത്തിന്റെ വിഭാഗത്തിലാണ് വരുന്നത്. ഈ കറഞ്ഞ അളവിലുള്ള ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം ശരിയായ രീതിയിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യാത്തപക്ഷം മൊത്തം ഖരമാലിന്യവും മലിനപ്പെടുമെന്നതിനാൽ ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യം ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരംതിരിച്ച് മഞ്ഞ, ചുവപ്പ്, നീല, വെള്ള എന്നീ നിറങ്ങളിലുള്ള സംഭരണികളിൽ ശേഖരിക്കേണ്ടതും നിയമം അനുശാസിക്കുന്ന രീതിയിലുള്ള സംസ്കരണം നടത്തേണ്ടതുമാണെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. 1986-ലെ പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണ നിയമപ്രകാരം ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനായി 1998-ൽ കേന്ദ്ര സർക്കാർ പുറപ്പെടുവിച്ച ചട്ടങ്ങൾ പുതുക്കി 2016-ൽ പുറത്തിറക്കിയ ചട്ടങ്ങളിൽ ആരോഗ്യ പരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങൾ, പൊതു മാലിന്യ സംസ്കരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയ്ക്ക് പ്രത്യേകമായി ചുമതലകൾ നിഷ്കർഷിച്ചിട്ടുള്ളതിനാൽ എല്ലാ ഹെൽത്ത് കെയർ യൂണിറ്റുകളിലും കിടക്കകളുടെ എണ്ണം ബാധകമാക്കാതെ 2016-ലെ ബയോ-മെഡിക്കൽ പരിപാലനചട്ടം പൂർണ്ണമായും നടപ്പിലാക്കേണ്ടതാണെന്ന് കമ്മിറ്റി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം പൊതു ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനത്തിലൂടെയും സ്വന്തമായി ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിലുള്ള സംവിധാനത്തിലൂടെയും (incineration, autoclaving/microwaving, deep burial pit) ആണ് കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടത് എന്നതിനാൽ പുനരുപയോഗം ചെയ്യാൻ സാധിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ autoclave-ൽ ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ അണുവിമുക്തമാക്കിയ ശേഷമേ പുനരുപയോഗത്തിന് കൈമാറാവൂ എന്ന് സമിതി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു. മലിനജല നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനായി Sewage Treatment plant/ Septic tank/soak pit സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തേണ്ടതുമാണ്. ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരം തിരിച്ച് ശേഖരിക്കുന്ന ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യം അണുനശീകരണം (pre-treatment) നടത്തി പൊതു സംവിധാനത്തിന് കൈമാറേണ്ടതാണ്. ബയോ മെഡിക്കൽ ഖരമാലിന്യം തരം തിരിച്ച് സ്വകാര്യ/പൊതു സംവിധാനത്തിലൂടെ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യേണ്ടതാണെന്നും ഉറവിടശേഖരണം മുതൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നതാണ് അഭികാമ്യമെന്നും സമിതി കരുതുന്നു. എന്നാൽ സംസ്ഥാനത്ത് പൊതു സംവിധാനത്തിന്റെ എണ്ണത്തിലുള്ള കുറവുകാരണം ശേഖരിച്ച മാലിന്യം കൂടുതൽ ദൂരം സഞ്ചരിച്ച് പൊതുസംവിധാനത്തിൽ എത്തിക്കേണ്ട അവസ്ഥയാണ് നിലവിലുള്ളത്. ഉറവിടത്തിൽ നിന്നും പൊതുമാലിന്യ സംസ്കരണ സംവിധാനത്തിന്റെ ദൂരം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് 48 മണിക്കൂർ നിബന്ധന പാലിക്കുവാൻ പ്രയാസം നേരിടേണ്ടി വരുമെന്ന് പ്രത്യേകമായി കണക്കിലെടുത്ത് പരിഹാരനടപടികൾ സ്വീകരിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ടെന്ന് കമ്മിറ്റി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ഉറവിടത്തിൽ തരംതിരിച്ച മാലിന്യങ്ങൾ പ്രീ-ട്രീറ്റ്മെന്റ് നടത്തി മാലിന്യശേഖരണ മുറിയിൽ എത്തിക്കുക, ബാർകോഡ് സംവിധാനത്തിലൂടെ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ഏജൻസിക്ക് കൈമാറുക, ശേഖരിക്കുക. തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി വേണ്ടിവരുന്ന സമയം, ഗതാഗത സമയം, നഗരത്തിലെ വേഗപരിധി എന്നിവ കൂടി പരിഗണിക്കുമ്പോൾ 48 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യണമെങ്കിൽ പൊതു സംസ്കരണ സംവിധാനത്തിന്റെ എണ്ണം കൂട്ടേണ്ടി വരുമെന്ന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ നിർദ്ദേശം കമ്മിറ്റി അംഗീകരിക്കുന്നു. ആശുപത്രികളിൽ തന്നെ സ്വന്തമായി മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനം (captive treatment facility) ഒരുക്കുന്നത് ആശുപത്രികളിലെ രോഗികളുടെ ആരോഗ്യസ്ഥിതിയെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുമെന്ന് നിരീക്ഷിച്ച കമ്മിറ്റി ഇത് സ്ഥാപിക്കുവാനുള്ള മുതൽമുടക്ക്, പ്രവർത്തനചെലവ്, മേൽനോട്ട സംവിധാനത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമത ഉറപ്പാക്കുന്നതിലുള്ള പ്രായോഗിക ബുദ്ധിമുട്ട് തുടങ്ങിയ കാരണങ്ങൾകൂടി കണക്കിലെടുത്ത് കൂടുതൽ പൊതു

മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തണമെന്ന് അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു എന്നാൽ പൊതുസംവിധാനത്തിന്റെ സാമ്പത്തിക ഭദ്രത കാര്യക്ഷമമായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായ മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് താരതമ്യേന കുറഞ്ഞ ആശുപത്രികൾക്ക് സ്വന്തമായി സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുവാൻ നിയമം അനുവദിക്കുന്നില്ല എന്ന കാര്യത്തിൽ നയപരമായ ഒരു പുനർചിന്തനമുണ്ടാകണമെന്നും കമ്മിറ്റിക്ക് അഭിപ്രായം ഉണ്ട്.

ഇന്ത്യൻ മെഡിക്കൽ അസോസിയേഷന്റെ കേരള ഘടകത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ 2004 മുതൽ പാലക്കാട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇന്ത്യൻ മെഡിക്കൽ അസോസിയേഷൻ ഗോസ് ഇക്കോ ഫ്രണ്ട്ലി (IMAGE) എന്ന സംസ്ഥാനത്തെ ഏക പൊതുബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ സ്ഥാപനത്തിൽ വായു മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള ഇൻസിനറേറ്ററുകൾ, autoclave, shredder, encapsulation pit എന്നിവ പ്രവർത്തിപ്പിച്ചു കൊണ്ട് മാലിന്യസംസ്കരണം സാധ്യമാക്കുന്നുവെന്ന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ റിപ്പോർട്ടിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ IMAGE -ഉം ഇപ്പോൾ രൂപീകൃതമായ കേരള എൻവിറോ ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ലിമിറ്റഡും (KEIL) തമ്മിൽ ഏകോപനത്തോടെ പ്രവർത്തിക്കണമെന്ന് സമിതി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

സംസ്ഥാനത്ത് ഇൻസിനറേറ്റർ സംവിധാനമുള്ള 19 ആശുപത്രികളാണുള്ളത് എന്ന വിവരം മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് റിപ്പോർട്ട് ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിലും 2016-ലെ ബയോ-മെഡിക്കൽ പരിപാലന ചട്ടപ്രകാരം ഇൻസിനറേറ്ററുകൾ എല്ലാം കേന്ദ്ര മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ പുതുക്കിയ ബഹിർഗമന മാനദണ്ഡം പാലിക്കുന്നതിനായി നവീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കണമെന്നും മാനദണ്ഡങ്ങൾ പാലിക്കുന്നില്ലെങ്കിൽ അടുത്തുള്ള പൊതുസംവിധാനത്തിലൂടെ മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനം നടത്താൻ നിർദ്ദേശം നൽകണമെന്നും സമിതി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

IMAGE-ൽ പല നൂതന പദ്ധതികൾക്കും പ്രാരംഭനേടപടികൾ കൈക്കൊണ്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിലും സ്ഥല ലഭ്യത, പൊതുജനപ്രതിരോധം തുടങ്ങിയ കാരണങ്ങളാൽ അവയിൽ പലതും നടപ്പിലാക്കാൻ കഴിയാത്തതായി സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. 3TPD പ്രവർത്തനശേഷിയിൽ ആരംഭിച്ച IMAGE കൂടുതൽ ആരോഗ്യപരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യം ശേഖരിക്കാൻ തുടങ്ങിയതോടെ പ്രസ്തുത യൂണിറ്റിന് 3TPD പ്രവർത്തനശേഷിയിൽ പ്രവർത്തിക്കാനുള്ള അനുമതി നൽകിയതായി മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് അറിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. കൊവിഡ് മഹാമാരിയുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ പ്രസ്തുത സ്ഥാപനത്തിന് സ്ഥാപിതശേഷിയിൽ (55.8 TPD) പൂർണ്ണമായി പ്രവർത്തിക്കുവാനുള്ള

അനുമതി നൽകിയിരുന്ന വിവരവും 2014-ൽ എറണാകുളത്ത് അമ്പലമേട്ടിൽ M/s. കേരള എൻവിറോ ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ലിമിറ്റഡ് എന്ന സ്ഥാപനത്തിന് 16TPD ശേഷിയിൽ ഒരു പൊതു ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനം ആരംഭിക്കാനുള്ള അനുമതി ബോർഡ് നൽകിയിരുന്നത് സംബന്ധിച്ച വിവരവും സമിതിക്ക് ലഭ്യമാണ്.

കൊവിഡിതര ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിൽ ഉണ്ടായ കുറവ് കാരണമാണ് കോവിഡ് മാലിന്യവും കൊവിഡിതര ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യവും ഒരു സംവിധാനത്തിലൂടെ തന്നെ കൊവിഡിന്റെ ആദ്യ തരംഗത്തിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുവാൻ സാധിച്ചത് എന്ന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ അഭിപ്രായം കമ്മിറ്റി അംഗീകരിക്കുന്നു. ഏപ്രിൽ 2021 മുതൽ രണ്ടാമത്തെ പ്ലാന്റ് പ്രവർത്തനമായതോടെ കൊവിഡിന്റെ രണ്ടാം തരംഗത്തിലെ ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യവും സുരക്ഷിതമായി സംസ്കരിക്കുവാൻ സാധിച്ചുവെന്നും കോവിഡ് മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനായി പ്രത്യേകമായി സജ്ജമാക്കിയിട്ടുള്ള വാഹനങ്ങൾ, കണ്ടെയ്ൻമെന്റുകൾ/ബാഗുകൾ പരിശീലനം ലഭിച്ച ജീവനക്കാർ, ജീവനക്കാർക്കാവശ്യമായ ആരോഗ്യ സുരക്ഷാ ഉപകരണങ്ങൾ എന്നിവ രണ്ട് സംവിധാനങ്ങളിലും പ്രത്യേകമായി സജ്ജമാക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്നും മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർ സമിതിയെ അറിയിച്ചിരുന്നു. പൊതു ഖരമാലിന്യം ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിനൊപ്പം ശേഖരിച്ച് നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യേണ്ടിവരുന്നത് ഇൻസിനറേറ്ററുകളുടെ പ്രവർത്തനത്തെ ബാധിക്കും എന്നതിനാൽ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം ശാസ്ത്രീയമായി തരംതിരിച്ച് തന്നെ കൈകാര്യം ചെയ്യുകയാണ് മാലിന്യത്തിന്റെ അളവിൽ കുറവ് വരുത്തേണ്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൈകൊള്ളണമെന്ന് സമിതി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

കേന്ദ്ര സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ മാനദണ്ഡ പ്രകാരം മാലിന്യം തരംതിരിച്ച് ശേഖരിച്ച് നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നുവെന്ന് എല്ലാ വകുപ്പുതല മേധാവികളുമായി അവലോകന യോഗങ്ങൾ നടത്തി ഉറപ്പാക്കണം. മറ്റുമാലിന്യ സംസ്കരണത്തിലെന്നപോലെ കോവിഡ് മാലിന്യത്തിലും ഉറവിട കേന്ദ്രങ്ങൾക്കു തന്നെയാണ് നിർമ്മാർജ്ജനത്തിന്റെയും പ്രാഥമിക ഉത്തരവാദിത്തം. സുരക്ഷയ്ക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്നതും രോഗവ്യാപനം കുറയ്ക്കാനുള്ളതുമായ ഉപകരണങ്ങളും സാമഗ്രികളും രോഗകാരണമായി മാറുന്ന അവസ്ഥ ഉണ്ടാകാൻ പാടില്ല. ഉറവിടത്തിൽ നിന്നും പ്രതിദിനം ശേഖരിക്കുന്ന ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം പൊതുസംവിധാനത്തിൽ നിയമം അനുശാസിക്കുന്ന സമയപരിധിക്കുള്ളിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നു എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്താനായി ഒരു സോഫ്റ്റ്‌വെയർ ആപ്ലിക്കേഷൻ "COVID-19BW" എന്നപേരിൽ

കേന്ദ്ര മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് 9-5-2020 മുതൽ പ്രവർത്തനസജ്ജമാക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്നത് ശ്രദ്ധേയമായ സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. നിലവിൽ പ്രവർത്തിച്ചുവരുന്ന എല്ലാ കൊവിഡ് കേന്ദ്രങ്ങളും ഈ ആപ്ലിക്കേഷനിൽ രജിസ്റ്റർ ചെയ്തുകൊണ്ട് മാലിന്യം IMAGE-ന് കൈമാറുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. കൊവിഡ് കേന്ദ്രങ്ങൾ, മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ഏജൻസികൾ, IMAGE എന്നിവർ യഥാസമയം മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് പ്രസ്തുത ആപ്ലിക്കേഷനിൽ കേന്ദ്ര മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ സർവ്വറിൽ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടതും മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് ഈ ഡാറ്റകൾ അപ്ലോഡ് ചെയ്തുകൊണ്ട് ഉറവിടത്തിലെ മാലിന്യം പൊതുസംവിധാനത്തിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യുന്നുവെന്ന് ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതാണെന്നും സമിതി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

കൊവിഡ് കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നും 2020 ഏപ്രിൽ മാസം മുതൽ പ്രതിദിനം ഏകദേശം 3 ടൺ മുതൽ 23 ടൺ വരെ കൊവിഡ് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടി വരുന്നുവെന്നും 2020 ഏപ്രിൽ മുതൽ 2021 സെപ്റ്റംബർ വരെ 8133 ടൺ കൊവിഡ് ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യം കൈകാര്യം ചെയ്തതായുള്ള ബോർഡിന്റെ റിപ്പോർട്ട് സമിതി അംഗീകരിക്കുന്നു. എന്നാൽ സംസ്ഥാനത്തെ ആദ്യ ലോക്ഡൗൺ സമയത്ത് കൊവിഡിന് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിൽ ഏകദേശം 43 മുതൽ 48 ശതമാനം വരെ കുറവുണ്ടായിരുന്നു എന്നും 2021 ജൂലൈ മാസം പ്രതിദിനം 14 TPD മുതൽ 21 TPD വരെ കൊവിഡ് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യവും കൊവിഡിന് ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യം ഏകദേശം 30 TPD മുതൽ 40 TPD വരെയും സംസ്കരിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്ന വിവരവും സമിതി യോഗത്തിൽ മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് ഉദ്യോഗസ്ഥർ അറിയിച്ചിരുന്നു. കൊവിഡിന്റെ രണ്ടാംതരംഗത്തിന്റെ അവസാന ഘട്ടത്തിൽ കൊവിഡ് രോഗികളും ഗൃഹസംരക്ഷണ സംവിധാനത്തിൽ ആയിരുന്നത് കൊണ്ട് പൊതുമാലിന്യ സംവിധാനത്തിലെത്തുന്ന കൊവിഡ് മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് കൂടുതലായി വന്നിട്ടില്ല എന്നതിനാൽ ഗാർഹികമാലിന്യം അണുവിമുക്തമാക്കിയ ശേഷം ഖരമാലിന്യചട്ടപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമായി ഇടപെടേണ്ടതാണെന്ന് സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു.

ജനവാസമേഖലകളിൽ നിന്നും 500 മീറ്റർ (യൂണിറ്റിന്റെ മാലിന്യ ഉറവിടത്തിൽ നിന്നും) ബഹർ സോൺ ആവശ്യമാണെന്ന് കമ്മിറ്റി നിരീക്ഷിക്കുന്നു. 500 മീറ്റർ ലഭ്യമല്ലാത്ത പക്ഷം കർശന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തണമെന്ന നിബന്ധനകളോടെ ഗ്രാമീണ മേഖലയിൽ പൊതു ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനം (CBWTF) പരിഗണിക്കാമെന്നും

വ്യവസ്ഥയുള്ളതിനാൽ പൊതു ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ സംവിധാനത്തിനായി സ്ഥലം പരിഗണിക്കുമ്പോൾ കോസ്റ്റൽ റഗുലേഷൻ സോൺ(CRZ) മാനദണ്ഡങ്ങൾ ബാധകമാക്കിക്കൊണ്ട് ആയവ പ്രവർത്തിക്കാൻ അനുവദിക്കണമെന്ന് കമ്മിറ്റി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

2020-ലെ പൊല്യൂഷൻ കൺട്രോൾ ബോർഡ് റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം 2471 ആരോഗ്യ പരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങൾ ആതറൈസേഷൻ ഇല്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്നതായും പൊതു മാലിന്യസംവിധാനത്തിൽ അഫിലിയേറ്റ് ചെയ്തിട്ടുള്ള / സ്വന്തമായി മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജന സംവിധാനമുള്ള ആരോഗ്യ പരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങൾക്കു മാത്രമേ ബോർഡ് ആതറൈസേഷൻ നൽകുന്നുള്ളൂവെന്നും സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. എല്ലാ സ്വകാര്യ ആശുപത്രികൾ, ക്ലിനിക്കുകൾ തുടങ്ങിയവ ആതറൈസേഷൻ എടുത്തിട്ടുള്ളതായി സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. 2021 -ൽ കൂടുതൽ യൂണിറ്റുകൾ ആതറൈസേഷൻ പരിധിയിൽ വന്നിട്ടുണ്ട് എന്നത് ശ്രദ്ധേയമായി സമിതി കാണുന്നു.

ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജന ചട്ടപ്രകാരം ഓരോ 75 കിലോമീറ്ററിനുള്ളിലും ഒരു പൊതുമാലിന്യസംസ്കരണ പ്ലാന്റ് ഉണ്ടാകേണ്ടതാണ് എന്നാണ് വ്യവസ്ഥ. കർണ്ണാടക, മഹാരാഷ്ട്ര, ഗുജറാത്ത്, തമിഴ്നാട്, തെലുങ്കാന തുടങ്ങിയ വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലായി 198 പൊതുമാലിന്യ സംസ്കരണ സംവിധാനങ്ങൾ നിലവിലുണ്ട്. കേരളം പോലെ ജനസാന്ദ്രത കൂടുതലുള്ള ഒരു സംസ്ഥാനത്ത് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം സംസ്കരിക്കാൻ രണ്ട് പൊതുസംവിധാനം മാത്രമാണുള്ളതെന്നത് കണക്കിലെടുത്ത് ഇത്തരം സ്ഥാപനങ്ങൾ കൂടുതലായി ആരംഭിക്കണമെന്ന് സമിതി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

തെക്കൻ മേഖല കേന്ദ്രീകരിച്ച് ഇന്ത്യൻ മെഡിക്കൽ അസോസിയേഷൻ പെരിങ്ങമലയിൽ ഒരു പൊതുസംവിധാനത്തിനായി കണ്ടെത്തിയ സ്ഥലത്ത് മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിന്റെ സ്ഥാപനാനുമതി ലഭിച്ചെങ്കിലും പരിസ്ഥിതി ക്ലിയറൻസ് ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യത്തിന്റെയും കോഴിക്കോട് കിനാലൂർ ഇൻഡസ്ട്രിയൽ എസ്റ്റേറ്റിൽ മലബാർ എൻവീറോ വിഷൻ എന്ന ഏജൻസിക്ക് പരിസ്ഥിതി ക്ലിയറൻസ്, ബോർഡ് സ്ഥാപനാനുമതി എന്നിവ ലഭിച്ചെങ്കിലും പൊതുജനപ്രതിഷേധം മൂലം നാളിതുവരെ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചിട്ടില്ല എന്ന വിവരത്തിന്റെയും 2019-ൽ അടൂർ ഇൻഡസ്ട്രിയൽ എസ്റ്റേറ്റിൽ കിൻഫ്രാ അബ് ഏക്കർ ഭൂമി ഇമേജിന് നൽകുകയും പ്രസ്തുത പ്ലാന്റിന് ബോർഡ് സർക്കാരിൽ ശുപാർശ നൽകുകയും ചെയ്തിട്ടുള്ളതിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്ലാന്റുകൾ ആരംഭിക്കുന്നതിന് ഉചിതമായ സ്ഥലം ലഭ്യമല്ലാത്തതാണ് സംസ്ഥാനം

നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളിയെന്ന് സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. ആയതിനാൽ പൊതുജനങ്ങളുടെ ആശങ്ക ദൂരീകരിച്ച് നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് സംസ്ഥാനത്ത് ദക്ഷിണമേഖല കേന്ദ്രീകരിച്ച് ഒരു സംവിധാനം കൂടി സ്ഥാപിതമായാൽ ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യ സംസ്കരണത്തിൽ പുരോഗതി കൈവരിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് സമിതി കരുതുന്നു.

ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിൽ കലർന്നുവരുന്ന പൊതു ഖരമാലിന്യം ശാസ്ത്രീയമായി ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരംതിരിച്ച് ശേഖരിച്ച് ഖരമാലിന്യ ചട്ടപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നപക്ഷം ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് ഗണ്യമായി കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുമെന്നും മെറ്റൽ, പ്ലാസ്റ്റിക്, ഗ്ലാസ് തുടങ്ങിയവയുടെ പുനരുപയോഗ സാധ്യത പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നതിനുവേണ്ട ഗവേഷണങ്ങൾ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കണമെന്നും ആയതിന് ഐ.ഐ.ടി. ചെന്നൈ, എൻ.ഐ.എസ്.ടി. പാപ്പനുംകോട് എന്നീ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ സേവനം തേടണമെന്നും സമിതി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു. ഇതിനായി സർക്കാരിനൊപ്പം ബന്ധപ്പെട്ട എല്ലാ വകുപ്പുകളുടെയും സഹകരണവും സമയബന്ധിതവുമായ ഇടപെടലുകളും ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ട് ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ രംഗത്തും ആരോഗ്യപരിപാലന രംഗത്തും കേരളത്തിന് കിട്ടിയ മെച്ചപ്പെട്ട സ്ഥാനം തുടർന്നും നിലനിർത്തുന്നതിനാവശ്യമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതിന് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ പ്രത്യേക ശ്രദ്ധ പതിപ്പിക്കണമെന്നും സമിതി നിർദ്ദേശിക്കുന്നു.

സംസ്ഥാനത്തെ ഓരോ പഞ്ചായത്തിലും മുനിസിപ്പാലിറ്റിയിലും പ്രതിദിനം പ്രതിമാസം, പ്രതിവർഷം എന്നിങ്ങനെ വേസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റിനുവേണ്ടി ചെലവഴിക്കുന്ന തുക സംബന്ധിച്ച് തദ്ദേശസ്വയംഭരണ വകുപ്പ് ലഭ്യമാക്കിയ വിവരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംസ്ഥാനത്തെ ആറ് കോർപ്പറേഷനുകൾക്കും എൺപത്തിയേഴ് മുൻസിപ്പാലിറ്റികൾക്കുമായി 2020-21 സാമ്പത്തിക വർഷം 2,87,76,13,826 രൂപയും 941 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾക്കായി 274,64,22,231 രൂപയും ചെലവഴിച്ചതായി സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ തനത് ഫണ്ടിന്റെയും പ്ലാൻ ഫണ്ടിന്റെയും സിംഹഭാഗവും മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിനായി ചെലവഴിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും സംസ്ഥാനത്ത് പലയിടങ്ങളിലും കാണുന്ന മാലിന്യകുനാരങ്ങൾ കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായി സംസ്കരിക്കാൻ ശക്തമായ നടപടികൾ ആവശ്യമാണെന്ന് സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു.

വിവിധ ചികിത്സാ മേഖലകളിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ രോഗികൾക്ക് ഇപ്പോഴും പ്ലാസ്റ്റിക് കപ്പികളിൽ മരുന്നുകൾ നൽകിവരുന്നുണ്ടെന്ന് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുദ്യോഗസ്ഥരുടെ തെളിവെടുപ്പ് യോഗത്തിൽ നിന്നും സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ, എല്ലാ ചികിത്സാ മേഖലകളിലേയും മരുന്നുകൾ അംഗീകൃത ഗ്രേഡിലുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക് ഉത്പന്നങ്ങൾ വഴി വിതരണം ചെയ്യണമെന്ന് സമിതി അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു.

ആരോഗ്യരംഗത്ത് മുൻപന്തിയിലുള്ള നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് മറ്റുള്ളവർക്ക് മാതൃകയാക്കാൻ കഴിയുന്നവിധം മാലിന്യസംസ്കരണത്തിൽ കാര്യങ്ങൾ മുമ്പോട്ട് പോയിട്ടില്ലെന്നും 'എന്റെ മാലിന്യം എന്റെ ഉത്തരവാദിത്തം' എന്ന സന്ദേശം പരമാവധി ജനങ്ങളിലേക്കെത്തിച്ച് അവബോധം സൃഷ്ടിക്കുന്നതിൽ മാധ്യമങ്ങൾക്കും ഉദ്യോഗസ്ഥസംവിധാനങ്ങൾക്കും ഈ രംഗത്തെ വിദഗ്ദ്ധർക്കും സന്നദ്ധ സംഘടനകൾക്കും സുപ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കാനുണ്ടെന്നും സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു.

ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സംസ്ഥാനം അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന പ്രതിസന്ധികളും ബുദ്ധിമുട്ടുകളും പരിഹരിക്കേണ്ടത് കാലഘട്ടത്തിന്റെ ആവശ്യമാണ്. ഈ ദിശയിൽ ഫലപ്രദമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായുള്ള സമിതിയുടെ ശുപാർശകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

ശുപാർശകൾ

1. സംസ്ഥാനത്തെ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിന് സർക്കാർ വകുപ്പുകൾ, ആരോഗ്യപരിപാലന സ്ഥാപനങ്ങൾ, പൊതുമാലിന്യ സംസ്കരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ എല്ലാ ഫെൽത്ത് കെയർ യൂണിറ്റുകളും കിടക്കകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കാതെ 2016-ലെ ബയോ മെഡിക്കൽ പരിപാലന ചട്ടം നടപ്പിലാക്കേണ്ടതാണെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

2. ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങൾ ഉറവിട ശേഖരണം മുതൽ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ സമയത്തിനുള്ളിൽ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യേണ്ടതാണെങ്കിലും സംസ്ഥാനത്ത് സംസ്കരണത്തിനുള്ള പൊതു സംവിധാനത്തിന്റെ കുറവ് മൂലം അതിന് കഴിയാത്ത സാഹചര്യമാണ്. ആയതിനാൽ ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരം തിരിച്ച് ശേഖരിക്കുന്ന ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യം 48 മണിക്കൂറിനുള്ളിൽ സംസ്കരിക്കാൻ ഉതകുന്ന തരത്തിൽ കൂടുതൽ പൊതു മാലിന്യസംസ്കരണ കേന്ദ്രങ്ങൾ ആരംഭിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

3. സംസ്ഥാനത്തെ പത്തൊൻപത് ആശുപത്രികളിൽ മാത്രമാണ് ഇൻസിനിറേറ്റർ സംവിധാനമുള്ളതെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. എല്ലാ ജില്ലകളിലെയും എല്ലാ മേഖലകളിലുമുള്ള ആശുപത്രികളിൽ ഇൻസിനിറേറ്റർ സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിന് സർക്കാർ പ്രോത്സാഹനം നൽകണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

4. കൊവിഡ് ആശുപത്രികൾ, ഐസൊലേഷൻ വാർഡുകൾ, ക്വാറന്റൈൻ സെന്ററുകൾ, ടെസ്റ്റിംഗ് സെന്ററുകൾ, ലബോറട്ടറികൾ, കൊവിഡ് ഫസ്റ്റ് ലൈൻ ട്രീറ്റ്മെന്റ് സെന്ററുകൾ, ഹോംകെയർ തുടങ്ങിയ കേന്ദ്രങ്ങൾ കൊവിഡ് മാലിന്യം മറ്റ് മാലിന്യങ്ങളുമായി കലരാത്ത വിധത്തിൽ കേന്ദ്ര, സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡുകൾ പുറത്തിറക്കിയിട്ടുള്ള മാനദണ്ഡ പ്രകാരം സംസ്കരിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

5. ആശുപത്രികളിലെ മറ്റ് ജൈവ-അജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരംതിരിച്ച് അണുവിമുക്തമാക്കി ശേഖരിച്ച് സംസ്ഥാനത്ത് ഖരമാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജനചട്ടപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യാനുള്ള സൗകര്യം ഇല്ലാത്ത കേന്ദ്രങ്ങളിൽ പ്രസ്തുത സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടെന്ന് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ ഉറപ്പുവരുത്തണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

6. സംസ്ഥാനത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഡിസ്പെൻസറികൾ, മൃഗസംരക്ഷണ സ്ഥാപനങ്ങൾ, ലബോറട്ടറികൾ, റിസർച്ച് സ്ഥാപനങ്ങൾ, മെഡിക്കൽ/രക്തദാന ക്യാമ്പുകൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ മാലിന്യസംസ്കരണം മാനദണ്ഡപ്രകാരമാണോയെന്ന് മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ് കൃത്യമായി പരിശോധന നടത്തി ഉറപ്പ് വരുത്തണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

7. കേരള സ്റ്റേറ്റ് പൊല്യൂഷൻ കൺട്രോൾ ബോർഡിന്റെ റിപ്പോർട്ട് പ്രകാരം സംസ്ഥാനത്ത് 2471 ആരോഗ്യപരിപാലന കേന്ദ്രങ്ങൾ പൊതുമാലിന്യ സംവിധാനത്തിൽ മെഡിക്കൽ മാലിന്യം സംസ്കരിക്കാനുള്ള അംഗീകാരം നേടിയിട്ടില്ലെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ ബോർഡിന്റെ നിബന്ധന അനുസരിച്ച് സംസ്ഥാനത്തെ സർക്കാർ ആശുപത്രികളും മൃഗാശുപത്രികളും ഉൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാ ആരോഗ്യ പരിപാലന കേന്ദ്രങ്ങളും പൊതുസംവിധാനത്തിൽ മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണത്തിനുള്ള ബോർഡിന്റെ ആതറൈസേഷൻ എടുത്ത് പ്രവർത്തിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

8. പൊതുജനങ്ങളുടെ ആശങ്കകളാണ് പല സ്ഥലങ്ങളിലും ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യ സംസ്കരണ പ്ലാന്റുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് തടസ്സമാകുന്നതെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ ജനപ്രതിനിധികളുടെ സാന്നിധ്യത്തിൽ ബന്ധപ്പെട്ടവർ ചർച്ച നടത്തി പൊതുജനങ്ങളുടെ ആശങ്ക ദൂരികരിച്ചുകൊണ്ട് നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ചുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച് സംസ്ഥാനത്ത് ദക്ഷിണമേഖല കേന്ദ്രീകരിച്ച് ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യം സംസ്കരിക്കുന്നതിന് ഒരു പൊതുസംവിധാനം കൂടി അടിയന്തരമായി സ്ഥാപിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

9. ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യത്തിൽ വന്നു ചേരുന്ന പൊതുവായിട്ടുള്ള ഖര മാലിന്യങ്ങളാണ് മാലിന്യ സംസ്കരണം കൃത്യമായി നടത്തുന്നതിനുള്ള തടസ്സമെന്ന് സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. ആയതിനാൽ അത്തരത്തിലുള്ള പൊതുഖരമാലിന്യം ശാസ്ത്രീയമായ രീതി അവലംബിച്ച് ഉറവിടത്തിൽ തന്നെ തരം തിരിച്ച് ശേഖരിച്ച് 2016-ലെ ഖര മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജന ചട്ടപ്രകാരം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ത്വരിതപ്പെടുത്തണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

10. ആശുപത്രികളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്ലാസ്റ്റിക്, ഗ്ലാസ്, മെറ്റൽ തുടങ്ങിയവയുടെ പുനരുപയോഗ സാധ്യത പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തണമെന്നും അതിനായി ഗവേഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുന്നതിന് നാഷണൽ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് സയൻസ് & ടെക്നോളജി(എൻ.ഐ.എസ്.ടി.) പാപ്പനംകോട് എന്ന സ്ഥാപനത്തെ ചുമതലപ്പെടുത്തുന്നതിനും ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിദഗ്ദ്ധ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ചെന്നെ ഇന്ത്യൻ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട് ഓഫ് ടെക്നോളജി (ഐ.ഐ.ടി.)-യിൽ നിന്നും തേടണമെന്നും സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

11. കേരളത്തിന്റെ പ്രത്യേക പാരിസ്ഥിതിക സാഹചര്യത്തിൽ മാലിന്യ സംസ്കരണം ജനങ്ങളുടെ ഒരു വൈകാരിക വിഷയമായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. സംസ്ഥാനത്തെ മുഴുവൻ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങളും ശാസ്ത്രീയമായി സംസ്കരിക്കുന്ന സംവിധാനമായ പാലക്കാട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന IMAGE, 2021-ൽ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ച കൊച്ചി അമ്പലമേട്ടിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന കേരള എൻവിറോ ഇൻഫ്രാസ്ട്രക്ചർ ലിമിറ്റഡ്(KEIL) എന്നിവയുടെ സേവനം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തേണ്ടതാണെന്ന് സമിതിയ്ക്ക് അഭിപ്രായമുണ്ട്. KEIL-ന് ആവശ്യത്തിന് മാലിന്യം ലഭിക്കാത്ത സാഹചര്യം പരിശോധിച്ച് നടപടി എടുക്കണമെന്നും മൊത്തം മെഡിക്കൽ മാലിന്യം IMAGE-നും KEIL-നും ലഭിക്കത്തക്കവണ്ണം ക്രമീകരിക്കാനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിക്കണമെന്നും സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

12. കേരളത്തിൽ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ മാലിന്യനിർമ്മാർജ്ജന പ്രക്രിയയിൽ ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന സ്ഥാപനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം ഏകോപിപ്പിക്കുന്നതിന് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ മുൻകൈ എടുക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

13. ചിലർ അനധികൃതമായി സ്വീവേജ് മാലിന്യങ്ങൾ ജലാശയങ്ങളിൽ പമ്പ് ചെയ്ത് വിടുന്നതുമൂലം ജലാശയങ്ങൾ മാലിന്യകേന്ദ്രങ്ങളാകുന്നുവെന്നും മാലിന്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കാൻ ചുമതലപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള വാഹനത്തിനുള്ളിൽ ജി.പി.എസ്. സംവിധാനം നടപ്പിലാക്കാത്തതിനാൽ വാഹനങ്ങളെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്നില്ലെന്നും സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ ബയോ-മെഡിക്കൽ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്ന എല്ലാ വാഹനങ്ങളിലും ജി.പി.എസ്. സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിനുള്ള നടപടി സ്വീകരിക്കണമെന്നും പ്രസ്തുത വാഹനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ആഡിറ്റിംഗ് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ നടത്തണമെന്നും സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

14. വിവിധ ചികിത്സാ മേഖലകളിൽ ചിലയിടങ്ങളിൽ രോഗികൾക്ക് നിലവാരമില്ലാത്ത പ്ലാസ്റ്റിക് കുപ്പികളിൽ മരുന്നുകൾ നൽകിവരുന്നുണ്ടെന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ എല്ലാ ചികിത്സാ മേഖലകളിലേയും മരുന്നുകൾ അംഗീകൃത ഗ്രേഡിലുള്ള പ്ലാസ്റ്റിക് ഉത്പന്നങ്ങൾ വഴി വിതരണം ചെയ്യണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

15. ഹോമിയോ മരുന്നുകൾ വിതരണം ചെയ്യുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ആംബർ നിറത്തിലെ കുപ്പികൾ സംസ്ഥാനത്തെ ഹോമിയോ ആശുപത്രികളിൽ കെട്ടിക്കിടക്കുന്നതായും ഇവ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള സ്ഥലസൗകര്യം ഹോമിയോ ആശുപത്രികളിൽ പരിമിതമാണെന്നും സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. ഇത്തരം മാലിന്യങ്ങൾ നശിപ്പിക്കുന്നതിന് എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ചെയ്യാനാകുമെന്ന് സംബന്ധിച്ച് പഠനം നടത്തി റിപ്പോർട്ട് ലഭ്യമാക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു. കൂടാതെ E.P.R. (Extended Producer Responsibility) പോളിസി കർശനമായി ഈ മേഖലയിൽ നടപ്പിലാക്കി പ്രശ്നപരിഹാരം തേടുന്നതിന് ആരോഗ്യവകുപ്പ് അടിയന്തരമായി ഇടപെടണമെന്നും സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

16. സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ ഹോമിയോപ്പതി ആശുപത്രികളിൽ നിന്നും മാലിന്യസംസ്കരണ ചട്ടപ്രകാരമുള്ള വ്യവസ്ഥകൾക്ക് വിധേയമായി IMAGE-ഉം KEIL-ഉം മാലിന്യശേഖരണം നടത്തുന്നുവെന്നു ഉറപ്പുവരുത്താൻ ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകൾ കർശന നടപടി സ്വീകരിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

17. ബയോ മെഡിക്കൽ മാലിന്യ നിർമ്മാർജ്ജനത്തിന്റെ ശരിയായ രീതിയിലുള്ള പ്രവർത്തനം ഏകോപിപ്പിക്കുന്നത് പരിസ്ഥിതി, ആരോഗ്യ-കുടുംബക്ഷേമം, തദ്ദേശസ്വയം ഭരണം എന്നീ വകുപ്പുകളാണെന്നിരിക്കെ പരിസ്ഥിതി വകുപ്പിന്റെ നിർദ്ദേശപ്രകാരം പ്രവർത്തിക്കേണ്ട മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിൽ ആവശ്യത്തിനുള്ള സ്ഥിരം ജീവനക്കാരില്ല എന്ന് സമിതി മനസ്സിലാക്കുന്നു. ആയതിനാൽ മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡിൽ ആവശ്യമായ സ്ഥിരം ജീവനക്കാരെ നിയമിക്കുന്നതിന് അടിയന്തര നടപടികൾ സ്വീകരിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

18. ശുചിത്വമിഷനിൽ അസിസ്റ്റന്റ് കോ-ഓർഡിനേറ്റർമാരുടെ ഒഴിവുകൾ നികത്തുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ ത്വരിതപ്പെടുത്തണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

19. ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യം നേരിട്ട് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന തൊഴിലാളികൾക്ക് സാംക്രമിക രോഗങ്ങൾ പിടിപെടാൻ സാധ്യത കൂടുതലാണെന്ന് സമിതി വിലയിരുത്തുന്നു. ആയതിനാൽ ഈ മേഖലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന തൊഴിലാളികളുടെ കൃത്യമായ എണ്ണം, അവർക്ക് ഹെൽപ്പർറ്റിസ് ബി, ടെറ്റനസ് പോലുള്ള സാംക്രമികരോഗങ്ങൾക്കുള്ള വാക്സിൻ നിർബന്ധമായും നൽകിയിട്ടുണ്ടോ, അവർക്ക് ഇൻഷുറൻസ് പരിരക്ഷ ഉണ്ടോ, തൊഴിലാളികൾക്ക് ഇത്തരം സാംക്രമിക രോഗങ്ങൾ

വന്നിട്ടുണ്ടോ, ത്വക്ക് രോഗങ്ങളുണ്ടാകുന്നുണ്ടോ എന്നീ വിഷയങ്ങൾ പഠനവിധേയമാക്കി പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾക്കുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള റിപ്പോർട്ട് ലഭ്യമാക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

20. ബന്ധപ്പെട്ട ജീവനക്കാരുടെ അർപ്പണ ബോധത്തോടെയുള്ള പ്രവർത്തനം വഴി ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണ രംഗത്ത് പ്രശ്നങ്ങൾ ഒരു പരിധിവരെ പരിഹരിയ്ക്കാൻ കഴിയുമെന്നതിനാൽ ഈ രംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ആരോഗ്യ കേന്ദ്രങ്ങളിലെയും ഏജൻസികളിലെയും ജീവനക്കാർക്ക് വിദഗ്ദ്ധ പരിശീലനവും കാലാകാലങ്ങളിൽ തുടർപരിശീലനവും നൽകാൻ ആരോഗ്യകുടുംബക്ഷേമം, പരിസ്ഥിതി എന്നീ വകുപ്പുകൾ സമയബന്ധിതമായി നടപടി സ്വീകരിക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

21. ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യങ്ങളുടെ ദീർഘകാല മാനേജ്മെന്റ് ലക്ഷ്യമിട്ട് ബന്ധപ്പെട്ട ജീവനക്കാരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് ഫലപ്രദമായ മേൽനോട്ടം ഉറപ്പാക്കുന്നതിനായി ഓരോ ആരോഗ്യകേന്ദ്രത്തിലും ഒരു ഹെൽത്ത് കെയർ വേസ്റ്റ് മാനേജ്മെന്റ് കമ്മിറ്റി രൂപീകരിക്കുന്നതിനും ഈ കമ്മിറ്റികൾക്ക് പിന്തുണയും ഉപദേശവും സഹായവും നൽകുന്നതിനായി പ്രാദേശിക, ജില്ലാ, സംസ്ഥാന തലങ്ങളിൽ സപ്പോർട്ട് & സൂപ്പർവൈസിംഗ് കമ്മിറ്റികൾക്ക് രൂപം നൽകുന്നതിന് സർക്കാർ നടപടി സ്വീകരിയ്ക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

22. സംസ്ഥാനത്തെ ജൈവ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള എല്ലാവിധ മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾക്കും പരിഹാരം കണ്ടെത്തി പ്രവർത്തിക്കേണ്ടത് പരിസ്ഥിതി വകുപ്പും സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡുമാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ ബയോമെഡിക്കൽ മാലിന്യമുക്തമാക്കുന്നതിന് പരിസ്ഥിതി, ആരോഗ്യകുടുംബക്ഷേമം, തദ്ദേശസ്വയംഭരണം എന്നീ വകുപ്പുകളുടെ ഏകോപനം കൂടുതൽ ശക്തമാക്കണമെന്ന് സമിതി ശുപാർശ ചെയ്യുന്നു.

സമിതിയുടെ ശുപാർശകൾ ബയോ-മെഡിക്കൽ മാലിന്യസംസ്കരണരംഗത്തെ പ്രയാസങ്ങൾ ദൂരീകരിക്കുന്നതിനും കൂടുതൽ ഫലപ്രദമായ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കുമായി ഉപകാരപ്രദമാകുമെന്ന് സമിതി പ്രത്യാശിക്കുന്നു.

തിരുവനന്തപുരം,
2021 നവംബർ 3.

ഇ. കെ. വിജയൻ,
ചെയർമാൻ,
പരിസ്ഥിതി സംബന്ധിച്ച സമിതി

(GATEWAY)

[भाग II-खण्ड 3(i)]

भारत का राजपत्र : असाधारण

प्रकरण 5

(निबन्ध 18 देखें)

विहित प्राधिकारी द्वारा जारी आदेश के विरुद्ध अपील दाखल करने के लिए आवेदन

1. अपील हेतु आवेदन करने वाले व्यक्ति का नाम और पता :
2. आदेश की संख्या, तारीख और आदेश पारित करने वाले प्राधिकारी का पता जिसके विरुद्ध अपील की जा रही है (आदेश की प्रमाणित प्रति संलग्न करें)
3. अपील किए जाने का आधार
4. पैरा 2 में निर्दिष्ट ऐसे आदेश से भिन्न, जिसके विरुद्ध अपील की गई है, संलग्नकों की सूची।

तारीख

हस्ताक्षर

नाम और पता

[फा. सं. 3-1/2000-एचएसएमडी]

विश्वनाथ सिन्हा, संयुक्त सचिव

MINISTRY OF ENVIRONMENT, FOREST AND CLIMATE CHANGE

NOTIFICATION

New Delhi, the 28th March, 2016

G.S.R. 343(E).—Whereas the Bio-Medical Waste (Management and Handling) Rules, 1998 was published vide notification number S.O. 630 (E) dated the 20th July, 1998, by the Government of India in the erstwhile Ministry of Environment and Forests, provided a regulatory frame work for management of bio-medical waste generated in the country;

And whereas, to implement these rules more effectively and to improve the collection, segregation, processing, treatment and disposal of these bio-medical wastes in an environmentally sound management thereby, reducing the bio-medical waste generation and its impact on the environment, the Central Government reviewed the existing rules;

And whereas, in exercise of the powers conferred by sections 6, 8 and 25 of the Environment (Protection) Act, 1986 (29 of 1986), the Central Government published the draft rules in the Gazette vide number G.S.R. 450 (E), dated the 3rd June, 2015 inviting objections or suggestions from the public within sixty days from the date on which copies of the Gazette containing the said notification were made available to the public;

And whereas, the copies of the Gazette containing the said draft rules were made available to the public on the 3rd June, 2015;

And whereas, the objections or comments received within the specified period from the public in respect of the said draft rules have been duly considered by the Central Government;

Now, therefore, in exercise of the powers conferred by section 6, 8 and 25 of the Environment (Protection) Act, 1986 (29 of 1986), and in supersession of the Bio-Medical Waste (Management and Handling) Rules, 1998, except as respects things done or omitted to be done before such suppression, the Central Government hereby makes the following rules, namely:-

1. Short title and commencement.- (1) these rules may be called the Bio-Medical Waste Management Rules, 2016.

(2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.

2. Application.-

(1) These rules shall apply to all persons who generate, collect, receive, store, transport, treat, dispose, or handle bio medical waste in any form including hospitals, nursing homes, clinics, dispensaries, veterinary institutions, animal houses, pathological laboratories, blood banks, ayush hospitals, clinical establishments, research or educational institutions, health camps, medical or surgical camps, vaccination camps, blood donation camps, first aid rooms of schools, forensic laboratories and research labs.

(2). These rules shall not apply to:-

- (a) radioactive wastes as covered under the provisions of the Atomic Energy Act, 1962(33 of 1962) and the rules made there under;
- (b) hazardous chemicals covered under the Manufacture, Storage and Import of Hazardous Chemicals Rules, 1989 made under the Act;

- (c) solid wastes covered under the Municipal Solid Waste (Management and Handling) Rules, 2000 made under the Act;
 - (d) the lead acid batteries covered under the Batteries (Management and Handling) Rules, 2001 made under the Act;
 - (e) hazardous wastes covered under the Hazardous Wastes (Management, Handling and Transboundary Movement) Rules, 2008 made under the Act;
 - (f) waste covered under the e-Waste (Management and Handling) Rules, 2011 made under the Act; and
 - (g) hazardous micro organisms, genetically engineered micro organisms and cells covered under the Manufacture, Use, Import, Export and Storage of Hazardous Microorganisms, Genetically Engineered Micro organisms or Cells Rules, 1989 made under the Act.
3. **Definitions.**— In these rules, unless the context otherwise requires, —
- (a) "Act" means the Environment (Protection) Act, 1986 (29 of 1986);
 - (b) "animal house" means a place where animals are reared or kept for the purpose of experiments or testing;
 - (c) "authorisation" means permission granted by the prescribed authority for the generation, collection, reception, storage, transportation, treatment, processing, disposal or any other form of handling of bio-medical waste in accordance with these rules and guidelines issued by the Central Government or Central Pollution Control Board as the case may be;
 - (d) "authorised person" means an occupier or operator authorised by the prescribed authority to generate, collect, receive, store, transport, treat, process, dispose or handle bio-medical waste in accordance with these rules and the guidelines issued by the Central Government or the Central Pollution Control Board, as the case may be;
 - (e) "biological" means any preparation made from organisms or micro-organisms or product of metabolism and biochemical reactions intended for use in the diagnosis, immunisation or the treatment of human beings or animals or in research activities pertaining thereto;
 - (f) "bio-medical waste" means any waste, which is generated during the diagnosis, treatment or immunisation of human beings or animals or research activities pertaining thereto or in the production or testing of biological or in health camps, including the categories mentioned in Schedule I appended to these rules;
 - (g) "bio-medical waste treatment and disposal facility" means any facility wherein treatment, disposal of bio-medical waste or processes incidental to such treatment and disposal is carried out, and includes common bio-medical waste treatment facilities;
 - (h) "Form" means the Form appended to these rules;
 - (i) "handling" in relation to bio-medical waste includes the generation, sorting, segregation, collection, use, storage, packaging, loading, transportation, unloading, processing, treatment, destruction, conversion, or offering for sale, transfer, disposal of such waste;
 - (j) "health care facility" means a place where diagnosis, treatment or immunisation of human beings or animals is provided irrespective of type and size of health treatment system, and research activity pertaining thereto;
 - (k) "major accident" means accident occurring while handling of bio-medical waste having potential to affect large masses of public and includes tipping of the truck carrying bio-medical waste, accidental release of bio-medical waste in any water body but exclude accidents like needle prick injuries, mercury spills;
 - (l) "management" includes all steps required to ensure that bio-medical waste is managed in such a manner as to protect health and environment against any adverse effects due to handling of such waste;
 - (m) "occupier" means a person having administrative control over the institution and the premises generating bio-medical waste, which includes a hospital, nursing home, clinic, dispensary, veterinary institution, animal house, pathological laboratory, blood bank, health care facility and clinical establishment, irrespective of their system of medicine and by whatever name they are called;
 - (n) "operator of a common bio-medical waste treatment facility" means a person who owns or controls a Common Bio-medical Waste Treatment Facility (CBMWTF) for the collection, reception, storage, transport, treatment, disposal or any other form of handling of bio-medical waste;
 - (o) "prescribed authority" means the State Pollution Control Board in respect of a State and Pollution Control Committees in respect of an Union territory;
 - (p) "Schedule" means the Schedule appended to these rules.

4. **Duties of the Occupier.**- It shall be the duty of every occupier to-
- (a) take all necessary steps to ensure that bio-medical waste is handled without any adverse effect to human health and the environment and in accordance with these rules;
 - (b) make a provision within the premises for a safe, ventilated and secured location for storage of segregated bio-medical waste in colored bags or containers in the manner as specified in Schedule I, to ensure that there shall be no secondary handling, pilferage of recyclables or inadvertent scattering or spillage by animals and the bio-medical waste from such place or premises shall be directly transported in the manner as prescribed in these rules to the common bio-medical waste treatment facility or for the appropriate treatment and disposal, as the case may be, in the manner as prescribed in Schedule I;
 - (c) pre-treat the laboratory waste, microbiological waste, blood samples and blood bags through disinfection or sterilisation on-site in the manner as prescribed by the World Health Organisation (WHO) or National AIDs Control Organisation (NACO) guidelines and then sent to the common bio-medical waste treatment facility for final disposal;
 - (d) phase out use of chlorinated plastic bags, gloves and blood bags within two years from the date of notification of these rules;
 - (e) dispose of solid waste other than bio-medical waste in accordance with the provisions of respective waste management rules made under the relevant laws and amended from time to time;
 - (f) not to give treated bio-medical waste with municipal solid waste;
 - (g) provide training to all its health care workers and others, involved in handling of bio medical waste at the time of induction and thereafter at least once every year and the details of training programmes conducted, number of personnel trained and number of personnel not undergone any training shall be provided in the Annual Report;
 - (h) immunise all its health care workers and others, involved in handling of bio-medical waste for protection against diseases including Hepatitis B and Tetanus that are likely to be transmitted by handling of bio-medical waste, in the manner as prescribed in the National Immunisation Policy or the guidelines of the Ministry of Health and Family Welfare issued from time to time;
 - (i) establish a Bar- Code System for bags or containers containing bio-medical waste to be sent out of the premises or place for any purpose within one year from the date of the notification of these rules;
 - (j) ensure segregation of liquid chemical waste at source and ensure pre-treatment or neutralisation prior to mixing with other effluent generated from health care facilities;
 - (k) ensure treatment and disposal of liquid waste in accordance with the Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974 (6 of 1974);
 - (l) ensure occupational safety of all its health care workers and others involved in handling of bio-medical waste by providing appropriate and adequate personal protective equipments;
 - (m) conduct health check up at the time of induction and at least once in a year for all its health care workers and others involved in handling of bio- medical waste and maintain the records for the same;
 - (n) maintain and update on day to day basis the bio-medical waste management register and display the monthly record on its website according to the bio-medical waste generated in terms of category and colour coding as specified in Schedule I;
 - (o) report major accidents including accidents caused by fire hazards, blasts during handling of bio-medical waste and the remedial action taken and the records relevant thereto, (including nil report) in Form I to the prescribed authority and also along with the annual report;
 - (p) make available the annual report on its web-site and all the health care facilities shall make own website within two years from the date of notification of these rules;
 - (q) inform the prescribed authority immediately in case the operator of a facility does not collect the bio-medical waste within the intended time or as per the agreed time;
 - (r) establish a system to review and monitor the activities related to bio-medical waste management, either through an existing committee or by forming a new committee and the Committee shall meet once in every six months and the record of the minutes of the meetings of this committee shall be submitted along with the annual report to the prescribed authority and the healthcare establishments having less than thirty beds shall

designate a qualified person to review and monitor the activities relating to bio-medical waste management within that establishment and submit the annual report;

- (s) maintain all record for operation of Incineration, hydro or autoclaving etc., for a period of five years;
- (t) existing incinerators to achieve the standards for treatment and disposal of bio-medical waste as specified in Schedule II for retention time in secondary chamber and Dioxin and Furans within two years from the date of this notification.

5. Duties of the operator of a common bio-medical waste treatment and disposal facility.—It shall be the duty of every operator to—

- (a) take all necessary steps to ensure that the bio-medical waste collected from the occupier is transported, handled, stored, treated and disposed of, without any adverse effect to the human health and the environment, in accordance with these rules and guidelines issued by the Central Government or, as the case may be, the central pollution control board from time to time;
- (b) ensure timely collection of bio-medical waste from the occupier as prescribed under these rules;
- (c) establish bar coding and global positioning system for handling of bio-medical waste within one year;
- (d) inform the prescribed authority immediately regarding the occupiers which are not handing over the segregated bio-medical waste in accordance with these rules;
- (e) provide training for all its workers involved in handling of bio-medical waste at the time of induction and at least once a year thereafter;
- (f) assist the occupier in training conducted by them for bio-medical waste management;
- (g) undertake appropriate medical examination at the time of induction and at least once in a year and immunise all its workers involved in handling of bio-medical waste for protection against diseases, including Hepatitis B and Tetanus, that are likely to be transmitted while handling bio-medical waste and maintain the records for the same;
- (h) ensure occupational safety of all its workers involved in handling of bio-medical waste by providing appropriate and adequate personal protective equipment;
- (i) report major accidents including accidents caused by fire hazards, blasts during handling of bio-medical waste and the remedial action taken and the records relevant thereto, (including nil report) in Form I to the prescribed authority and also along with the annual report;
- (j) maintain a log book for each of its treatment equipment according to weight of batch; categories of waste treated; time, date and duration of treatment cycle and total hours of operation;
- (k) allow occupier, who are giving waste for treatment to the operator, to see whether the treatment is carried out as per the rules;
- (l) shall display details of authorisation, treatment, annual report etc on its web-site;
- (m) after ensuring treatment by autoclaving or microwaving followed by mutilation or shredding, whichever is applicable, the recyclables from the treated bio-medical wastes such as plastics and glass, shall be given to recyclers having valid consent or authorisation or registration from the respective State Pollution Control Board or Pollution Control Committee;
- (n) supply non-chlorinated plastic coloured bags to the occupier on chargeable basis, if required;
- (o) common bio-medical waste treatment facility shall ensure collection of biomedical waste on holidays also;
- (p) maintain all record for operation of incineration, hydro or autoclaving for a period of five years; and
- (q) upgrade existing incinerators to achieve the standards for retention time in secondary chamber and Dioxin and Furans within two years from the date of this notification.

6. Duties of authorities.—The Authority specified in column (2) of Schedule-III shall perform the duties as specified in column (3) thereof in accordance with the provisions of these rules.

7. Treatment and disposal.—(1) Bio-medical waste shall be treated and disposed of in accordance with Schedule I, and in compliance with the standards provided in Schedule-II by the health care facilities and common bio-medical waste treatment facility.

(2) Occupier shall hand-over segregated waste as per the Schedule-I to common bio-medical waste treatment facility for treatment, processing and final disposal:

Provided that the lab and highly infectious bio-medical waste generated shall be pre-treated by equipment like autoclave or microwave.

- (3) No occupier shall establish on-site treatment and disposal facility, if a service of common bio-medical waste treatment facility is available at a distance of seventy-five kilometer.
 - (4) In cases where service of the common bio-medical waste treatment facility is not available, the Occupiers shall set up requisite biomedical waste treatment equipment like Incinerator, autoclave or microwave, shredder prior to commencement of its operation, as per the authorisation given by the prescribed authority.
 - (5) Any person including an occupier or operator of a common bio medical waste treatment facility, intending to use new technologies for treatment of bio medical waste other than those listed in Schedule I shall request the Central Government for laying down the standards or operating parameters.
 - (6) On receipt of a request referred to in sub-rule (5), the Central Government may determine the standards and operating parameters for new technology which may be published in Gazette by the Central Government.
 - (7) Every operator of common bio-medical waste treatment facility shall set up requisite biomedical waste treatment equipments like incinerator, autoclave or microwave, shredder and effluent treatment plant as a part of treatment, prior to commencement of its operation.
 - (8) Every occupier shall phase out use of non-chlorinated plastic bags within two years from the date of publication of these rules and after two years from such publication of these rules, the chlorinated plastic bags shall not be used for storing and transporting of bio-medical waste and the occupier or operator of a common bio-medical waste treatment facility shall not dispose of such plastics by incineration and the bags used for storing and transporting biomedical waste shall be in compliance with the Bureau of Indian Standards. Till the Standards are published, the carry bags shall be as per the Plastic Waste Management Rules, 2011.
 - (9) After ensuring treatment by autoclaving or microwaving followed by mutilation or shredding, whichever is applicable, the recyclables from the treated bio-medical wastes such as plastics and glass shall be given to such recyclers having valid authorisation or registration from the respective prescribed authority.
 - (10) The Occupier or Operator of a common bio-medical waste treatment facility shall maintain a record of recyclable wastes referred to in sub-rule (9) which are auctioned or sold and the same shall be submitted to the prescribed authority as part of its annual report. The record shall be open for inspection by the prescribed authorities.
 - (11) The handling and disposal of all the mercury waste and lead waste shall be in accordance with the respective rules and regulations.
8. Segregation, packaging, transportation and storage.-(1) No untreated bio-medical waste shall be mixed with other wastes.
- (2) The bio-medical waste shall be segregated into containers or bags at the point of generation in accordance with Schedule I prior to its storage, transportation, treatment and disposal.
 - (3) The containers or bags referred to in sub-rule (2) shall be labeled as specified in Schedule IV.
 - (4) Bar code and global positioning system shall be added by the Occupier and common bio-medical waste treatment facility in one year time.
 - (5) The operator of common bio-medical waste treatment facility shall transport the bio-medical waste from the premises of an occupier to any off-site bio-medical waste treatment facility only in the vehicles having label as provided in part 'A' of the Schedule IV along with necessary information as specified in part 'B' of the Schedule IV.
 - (6) The vehicles used for transportation of bio-medical waste shall comply with the conditions if any stipulated by the State Pollution Control Board or Pollution Control Committee in addition to the requirement contained in the Motor Vehicles Act, 1988 (59 of 1988), if any or the rules made there under for transportation of such infectious waste.
 - (7) Untreated human anatomical waste, animal anatomical waste, soiled waste and, biotechnology waste shall not be stored beyond a period of forty-eight hours:

Provided that in case for any reason it becomes necessary to store such waste beyond such a period, the occupier shall take appropriate measures to ensure that the waste does not adversely affect human health and the environment and inform the prescribed authority along with the reasons for doing so.

- (8) Microbiology waste and all other clinical laboratory waste shall be pre-treated by sterilisation to Log 6 or disinfection to Log 4, as per the World Health Organisation guidelines before packing and sending to the common bio-medical waste treatment facility.
9. **Prescribed authority.**—(1) The prescribed authority for implementation of the provisions of these rules shall be the State Pollution Control Boards in respect of States and Pollution Control Committees in respect of Union territories.
- (2) The prescribed authority for enforcement of the provisions of these rules in respect of all health care establishments including hospitals, nursing homes, clinics, dispensaries, veterinary institutions, animal houses, pathological laboratories and blood banks of the Armed Forces under the Ministry of Defence shall be the Director General, Armed Forces Medical Services, who shall function under the supervision and control of the Ministry of Defence.
- (3) The prescribed authorities shall comply with the responsibilities as stipulated in Schedule III of these rules.
10. **Procedure for authorisation.**—Every occupier or operator handling bio-medical waste, irrespective of the quantity shall make an application in Form II to the prescribed authority i.e. State Pollution Control Board and Pollution Control Committee, as the case may be, for grant of authorisation and the prescribed authority shall grant the provisional authorisation in Form III and the validity of such authorisation for bedded health care facility and operator of a common facility shall be synchronised with the validity of the consents.
- (1) The authorisation shall be one time for non-bedded occupiers and the authorisation in such cases shall be deemed to have been granted, if not objected by the prescribed authority within a period of ninety days from the date of receipt of duly completed application along with such necessary documents.
- (2) In case of refusal of renewal, cancellation or suspension of the authorisation by the prescribed authority, the reasons shall be recorded in writing:
- Provided that the prescribed authority shall give an opportunity of being heard to the applicant before such refusal of the authorisation.
- (3) Every application for authorisation shall be disposed of by the prescribed authority within a period of ninety days from the date of receipt of duly completed application along with such necessary documents, failing which it shall be deemed that the authorisation is granted under these rules.
- (4) In case of any change in the bio-medical waste generation, handling, treatment and disposal for which authorisation was earlier granted, the occupier or operator shall intimate to the prescribed authority about the change or variation in the activity and shall submit a fresh application in Form II for modification of the conditions of authorisation.
11. **Advisory Committee.**—(1) Every State Government or Union territory Administration shall constitute an Advisory Committee for the respective State or Union territory under the chairmanship of the respective health secretary to oversee the implementation of the rules in the respective state and to advise any improvements and the Advisory Committee shall include representatives from the Departments of Health, Environment, Urban Development, Animal Husbandry and Veterinary Sciences of that State Government or Union territory Administration, State Pollution Control Board or Pollution Control Committee, urban local bodies or local bodies or Municipal Corporation, representatives from Indian Medical Association, common bio-medical waste treatment facility and non-governmental organisation.
- (2) Notwithstanding anything contained in sub-rule (1), the Ministry of Defence shall constitute the Advisory Committee (Defence) under the chairmanship of Director General of Health Services of Armed Forces consisting of representatives from the Ministry of Defence, Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Central Pollution Control Board, Ministry of Health and Family Welfare, Armed Forces Medical College or Command Hospital.
- (3) The Advisory Committee constituted under sub-rule (1) and (2) shall meet at least once in six months and review all matters related to implementation of the provisions of these rules in the State and Armed Forces Health Care Facilities, as the case may be.
- (4) The Ministry of Health and Defence may co-opt representatives from the other Governmental and non-governmental organisations having expertise in the field of bio-medical waste management.
12. **Monitoring of implementation of the rules in health care facilities.**—(1) The Ministry of Environment, Forest and Climate Change shall review the implementation of the rules in the country once in a year through the State Health Secretaries and Chairmen or Member Secretary of State Pollution Control Boards and Central Pollution Control Board and the Ministry may also invite experts in the field of bio-medical waste management, if required.
- (2) The Central Pollution Control Board shall monitor the implementation of these rules in respect of all the Armed Forces health care establishments under the Ministry of Defence.

- (3) The Central Pollution Control Board along with one or more representatives of the Advisory Committee constituted under sub-rule (2) of rule 11, may inspect any Armed Forces health care establishments after prior intimation to the Director General Armed Forces Medical Services.
- (4) Every State Government or Union territory Administration shall constitute District Level Monitoring Committee in the districts under the chairmanship of District Collector or District Magistrate or Deputy Commissioner or Additional District Magistrate to monitor the compliance of the provisions of these rules in the health care facilities generating bio-medical waste and in the common bio-medical waste treatment and disposal facilities, where the bio-medical waste is treated and disposed of.
- (5) The District Level Monitoring Committee constituted under sub-rule (4) shall submit its report once in six months to the State Advisory Committee and a copy thereof shall also be forwarded to State Pollution Control Board or Pollution Control Committee concerned for taking further necessary action.
- (6) The District Level Monitoring Committee shall comprise of District Medical Officer or District Health Officer, representatives from State Pollution Control Board or Pollution Control Committee, Public Health Engineering Department, local bodies or municipal corporation, Indian Medical Association, common bio-medical waste treatment facility and registered non-governmental organisations working in the field of bio-medical waste management and the Committee may co-opt other members and experts, if necessary and the District Medical Officer shall be the Member Secretary of this Committee.

13. **Annual report.**-(1) Every occupier or operator of common bio-medical waste treatment facility shall submit an annual report to the prescribed authority in Form-IV, on or before the 30th June of every year.
 - (2) The prescribed authority shall compile, review and analyse the information received and send this information to the Central Pollution Control Board on or before the 31st July of every year.
 - (3) The Central Pollution Control Board shall compile, review and analyse the information received and send this information, along with its comments or suggestions or observations to the Ministry of Environment, Forest and Climate Change on or before 31st August every year.
 - (4) The Annual Reports shall also be available online on the websites of Occupiers, State Pollution Control Boards and Central Pollution Control Board.
14. **Maintenance of records.**-(1) Every authorised person shall maintain records related to the generation, collection, reception, storage, transportation, treatment, disposal or any other form of handling of bio-medical waste, for a period of five years, in accordance with these rules and guidelines issued by the Central Government or the Central Pollution Control Board or the prescribed authority as the case may be.
 - (2) All records shall be subject to inspection and verification by the prescribed authority or the Ministry of Environment, Forest and Climate Change at any time.
15. **Accident reporting.**-(1) In case of any major accident at any institution or facility or any other site while handling bio-medical waste, the authorised person shall intimate immediately to the prescribed authority about such accident and forward a report within twenty-four hours in writing regarding the remedial steps taken in Form I.
 - (2) Information regarding all other accidents and remedial steps taken shall be provided in the annual report in accordance with rule 13 by the occupier.
16. **Appeal.**-(1) Any person aggrieved by an order made by the prescribed authority under these rules may, within a period of thirty days from the date on which the order is communicated to him, prefer an appeal in Form V to the Secretary (Environment) of the State Government or Union territory administration.
 - (2) Any person aggrieved by an order of the Director General Armed Forces Medical Services under these rules may, within thirty days from the date on which the order is communicated to him, prefer an appeal in Form V to the Secretary, Ministry of Environment, Forest and Climate Change.
 - (3) The authority referred to in sub-para (1) and (2) as the case may be, may entertain the appeal after the expiry of the said period of thirty days, if it is satisfied that the appellant was prevented by sufficient cause from filing the appeal in time.
 - (4) The appeal shall be disposed of within a period of ninety days from the date of its filing.
17. **Site for common bio-medical waste treatment and disposal facility.**-(1) Without prejudice to rule 5 of these rules, the department in the business allocation of land assignment shall be responsible for providing suitable site for setting up of common biomedical waste treatment and disposal facility in the State Government or Union territory Administration.

(2) The selection of site for setting up of such facility shall be made in consultation with the prescribed authority, other stakeholders and in accordance with guidelines published by the Ministry of Environment, Forest and Climate Change or Central Pollution Control Board.

18. **Liability of the occupier, operator of a facility.**— (1) The occupier or an operator of a common bio-medical waste treatment facility shall be liable for all the damages caused to the environment or the public due to improper handling of bio-medical wastes.

(2) The occupier or operator of common bio-medical waste treatment facility shall be liable for action under section 5 and section 15 of the Act, in case of any violation.

SCHEDULE I

[See rules 3 (e), 4(b), 7(1), 7(2), 7(5), 7 (6) and 8(2)]

Part-I

Biomedical wastes categories and their segregation, collection, treatment, processing and disposal options

Category	Type of Waste	Type of Bag or Container to be used	Treatment and Disposal options
(1)	(2)	(3)	(4)
Yellow	(a) Human Anatomical Waste: Human tissues, organs, body parts and fetus below the viability period (as per the Medical Termination of Pregnancy Act 1971, amended from time to time).	Yellow coloured non-chlorinated plastic bags	Incineration or Plasma Pyrolysis or deep burial
	(b) Animal Anatomical Waste : Experimental animal carcasses, body parts, organs, tissues, including the waste generated from animals used in experiments or testing in veterinary hospitals or colleges or animal houses.		
	(c) Soiled Waste: Items contaminated with blood, body fluids like dressings, plaster casts, cotton swabs and bags containing residual or discarded blood and blood components.		Incineration or Plasma Pyrolysis or deep burial In absence of above facilities, autoclaving or micro-waving/ hydroclaving followed by shredding or mutilation or combination of sterilization and shredding. Treated waste to be sent for energy recovery.

	(d) Expired or Discarded Medicines: Pharmaceutical waste like antibiotics, cytotoxic drugs including all items contaminated with cytotoxic drugs along with glass or plastic ampoules, vials etc.	Yellow coloured non-chlorinated plastic bags or containers	Expired cytotoxic drugs and items contaminated with cytotoxic drugs to be returned back to the manufacturer or supplier for incineration at temperature $>1200^{\circ}\text{C}$ or to common bio-medical waste treatment facility or hazardous waste treatment, storage and disposal facility for incineration at $>1200^{\circ}\text{C}$ Or Encapsulation or Plasma Pyrolysis at $>1200^{\circ}\text{C}$. All other discarded medicines shall be either sent back to manufacturer or disposed by incineration.
	(e) Chemical Waste: Chemicals used in production of biological and used or discarded disinfectants.	Yellow coloured containers or non-chlorinated plastic bags	Disposed of by incineration or Plasma Pyrolysis or Encapsulation in hazardous waste treatment, storage and disposal facility.
	(f) Chemical Liquid Waste: Liquid waste generated due to use of chemicals in production of biological and used or discarded disinfectants, Silver X-ray film developing liquid, discarded Formalin, infected secretions, aspirated body fluids, liquid from laboratories and floor washings, cleaning, house-keeping and disinfecting activities etc.	Separate collection system leading to effluent treatment system	After resource recovery, the chemical liquid waste shall be pre-treated before mixing with other wastewater. The combined discharge shall conform to the discharge norms given in Schedule- III.
	(g) Discarded linen, mattresses, beddings contaminated with blood or body fluid.	Non-chlorinated yellow plastic bags or suitable packing material	Non-chlorinated chemical disinfection followed by incineration or Plasma-Pyrolysis or for energy recovery. In absence of above facilities, shredding or mutilation or combination of sterilization and shredding. Treated waste to be sent for energy recovery or incineration or Plasma Pyrolysis.
	(h) Microbiology, Biotechnology and other clinical laboratory waste: Blood bags, Laboratory cultures, stocks or specimens of micro-organisms, live or attenuated vaccines, human and animal cell cultures used in research, industrial laboratories, production of	Autoclave safe plastic bags or containers	Pre-treat to sterilize with non-chlorinated chemicals on-site as per National AIDS Control Organisation or World Health Organisation guidelines thereafter for Incineration.

	biological, residual toxins, dishes and devices used for cultures.		
Red	Contaminated Waste (Recyclable) (a) Wastes generated from disposable items such as tubing, bottles, intravenous tubes and sets, catheters, urine bags, syringes (without needles and fixed needle syringes) and vacutainers with their needles cut) and gloves.	Red coloured non-chlorinated plastic bags or containers	Autoclaving or micro-waving/ hydroclaving followed by shredding or mutilation or combination of sterilization and shredding. Treated waste to be sent to registered or authorized recyclers or for energy recovery or plastics to diesel or fuel oil or for road making, whichever is possible. Plastic waste should not be sent to landfill sites.
White (Translucent)	Waste sharps including Metals: Needles, syringes with fixed needles, needles from needle tip cutter or burner, scalpels, blades, or any other contaminated sharp object that may cause puncture and cuts. This includes both used, discarded and contaminated metal sharps	Puncture proof, Leak proof, tamper proof containers	Autoclaving or Dry Heat Sterilization followed by shredding or mutilation or encapsulation in metal container or cement concrete; combination of shredding cum autoclaving; and sent for final disposal to iron foundries (having consent to operate from the State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees) or sanitary landfill or designated concrete waste sharp pit.
Blue	(a) Glassware: Broken or discarded and contaminated glass including medicine vials and ampoules except those contaminated with cytotoxic wastes.	Cardboard boxes with blue colored marking	Disinfection (by soaking the washed glass waste after cleaning with detergent and Sodium Hypochlorite treatment) or through autoclaving or microwaving or hydroclaving and then sent for recycling.
	(b) Metallic Body Implants	Cardboard boxes with blue colored marking	

*Disposal by deep burial is permitted only in rural or remote areas where there is no access to common bio-medical waste treatment facility. This will be carried out with prior approval from the prescribed authority and as per the Standards specified in Schedule-III. The deep burial facility shall be located as per the provisions and guidelines issued by Central Pollution Control Board from time to time.

Part -2

- (1) All plastic bags shall be as per BIS standards as and when published, till then the prevailing Plastic Waste Management Rules shall be applicable.
- (2) Chemical treatment using at least 10% Sodium Hypochlorite having 30% residual chlorine for twenty minutes or any other equivalent chemical reagent that should demonstrate $\log_{10}4$ reduction efficiency for microorganisms as given in Schedule-III.
- (3) Mutilation or shredding must be to an extent to prevent unauthorized reuse.

- (4) There will be no chemical pretreatment before incineration, except for microbiological, lab and highly infectious waste.
- (5) Incineration ash (ash from incineration of any bio-medical waste) shall be disposed through hazardous waste treatment, storage and disposal facility, if toxic or hazardous constituents are present beyond the prescribed limits as given in the Hazardous Waste (Management, Handling and Transboundary Movement) Rules, 2008 or as revised from time to time.
- (6) Dead Fetus below the viability period (as per the Medical Termination of Pregnancy Act 1971, amended from time to time) can be considered as human anatomical waste. Such waste should be handed over to the operator of common bio-medical waste treatment and disposal facility in yellow bag with a copy of the official Medical Termination of Pregnancy certificate from the Obstetrician or the Medical Superintendent of hospital or healthcare establishment.
- (7) Cytotoxic drug vials shall not be handed over to unauthorised person under any circumstances. These shall be sent back to the manufacturers for necessary disposal at a single point. As a second option, these may be sent for incineration at common bio-medical waste treatment and disposal facility or TSDFs or plasma pyrolysis at temperature >1200 °C.
- (8) Residual or discarded chemical wastes, used or discarded disinfectants and chemical sludge can be disposed at hazardous waste treatment, storage and disposal facility. In such case, the waste should be sent to hazardous waste treatment, storage and disposal facility through operator of common bio-medical waste treatment and disposal facility only.
- (9) On-site pre-treatment of laboratory waste, microbiological waste, blood samples, blood bags should be disinfected or sterilized as per the Guidelines of World Health Organisation or National AIDS Control Organisation and then given to the common bio-medical waste treatment and disposal facility.
- (10) Installation of in-house incinerator is not allowed. However in case there is no common biomedical facility nearby, the same may be installed by the occupier after taking authorisation from the State Pollution Control Board.
- (11) Syringes should be either mutilated or needles should be cut and or stored in tamper proof, leak proof and puncture proof containers for sharps storage. Wherever the occupier is not linked to a disposal facility it shall be the responsibility of the occupier to sterilize and dispose in the manner prescribed.
- (12) Bio-medical waste generated in households during healthcare activities shall be segregated as per these rules and handed over in separate bags or containers to municipal waste collectors. Urban Local Bodies shall have tie up with the common bio-medical waste treatment and disposal facility to pickup this waste from the Material Recovery Facility (MRF) or from the house hold directly, for final disposal in the manner as prescribed in this Schedule.

SCHEDULE II

[See rule 4(i), 7(1) and 7(6)]

STANDARDS FOR TREATMENT AND DISPOSAL OF BIO-MEDICAL WASTES

1. STANDARDS FOR INCINERATION.-

All incinerators shall meet the following operating and emission standards:-

A. Operating Standards

- 1). Combustion efficiency (CE) shall be at least 99.00%.
- 2). The Combustion efficiency is computed as follows:

$$C.E. = \frac{\%CO_2}{\%CO_2 + \%CO} \times 100$$

- 3). The temperature of the primary chamber shall be a minimum of 800 °C and the secondary chamber shall be minimum of 1050°C + or - 50°C.

4). The secondary chamber gas residence time shall be at least two seconds.

B. Emission Standards

Sl. No.	Parameter	Standards	
(1)	(2)	(3)	(4)
		Limiting concentration in mg Nm ³ unless stated	Sampling Duration in minutes, unless stated
1.	Particulate matter	50	30 or 1NM ³ of sample volume, whichever is more
2.	Nitrogen Oxides NO and NO ₂ expressed as NO ₂	400	30 for online sampling or grab sample
3.	HCl	50	30 or 1NM ³ of sample volume, whichever is more
4.	Total Dioxins and Furans	0.1ngTEQ/Nm ³ (at 11% O ₂)	8 hours or 5NM ³ of sample volume, whichever is more
5.	Hg and its compounds	0.05	2 hours or 1NM ³ of sample volume, whichever is more

C. Stack Height: Minimum stack height shall be 30 meters above the ground and shall be attached with the necessary monitoring facilities as per requirement of monitoring of 'general parameters' as notified under the Environment (Protection) Act, 1986 and in accordance with the Central Pollution Control Board Guidelines of Emission Regulation Part-III.

Note:

- The existing incinerators shall comply with the above within a period of two years from the date of the notification.
- The existing incinerators shall comply with the standards for Dioxins and Furans of 0.1ngTEQ/Nm³, as given below within two years from the date of commencement of these rules.
- All upcoming common bio-medical waste treatment facilities having incineration facility or captive incinerator shall comply with standards for Dioxins and Furans.
- The existing secondary combustion chambers of the incinerator and the pollution control devices shall be suitably retrofitted, if necessary, to achieve the emission limits.
- Wastes to be incinerated shall not be chemically treated with any chlorinated disinfectants.
- Ash from incineration of biomedical waste shall be disposed of at common hazardous waste treatment and disposal facility. However, it may be disposed of in municipal landfill, if the toxic metals in incineration ash are within the regulatory quantities as defined under the Hazardous Waste (Management and Handling and Transboundary Movement) Rules, 2008 as amended from time to time.
- Only low Sulphur fuel like Light Diesel Oil or Low Sulphur Heavy Stock or Diesel, Compressed Natural Gas, Liquefied Natural Gas or Liquefied Petroleum Gas shall be used as fuel in the incinerator.
- The occupier or operator of a common bio-medical waste treatment facility shall monitor the stack gaseous emissions (under optimum capacity of the incinerator) once in three months through a laboratory approved under the Environment (Protection) Act, 1986 and record of such analysis results shall be maintained and submitted to the prescribed authority. In case of dioxins and furans, monitoring should be done once in a year.
- The occupier or operator of the common bio-medical waste treatment facility shall install continuous emission monitoring system for the parameters as stipulated by State Pollution Control Board or Pollution Control Committees in authorisation and transmit the data real time to the servers at State Pollution Control Board or Pollution Control Committees and Central Pollution Control Board.
- All monitored values shall be corrected to 11% Oxygen on dry basis.
- Incinerators (combustion chambers) shall be operated with such temperature, retention time and turbulence, as to achieve Total Organic Carbon content in the slag and bottom ashes less than 3% or their loss on ignition shall be less than 5% of the dry weight.

- (1) The occupier or operator of a common bio-medical waste incinerator shall use combustion gas analyzer to measure CO_2 , CO and O_2 .

2. Operating and Emission Standards for Disposal by Plasma Pyrolysis or Gasification:

A. Operating Standards:

All the operators of the Plasma Pyrolysis or Gasification shall meet the following operating and emission standards:

- 1) Combustion Efficiency (CE) shall be at least 99.99%.
- 2) The Combustion Efficiency is computed as follows.

$$\text{C.E} = \frac{\% \text{CO}_2}{(\% \text{CO}_2 + \% \text{CO})} \times 100$$

- 3) The temperature of the combustion chamber after plasma gasification shall be $1050 \pm 50^\circ \text{C}$ with gas residence time of at least 2(two) second, with minimum 3 % Oxygen in the stack gas.
- 4) The Stack height should be minimum of 30 m above ground level and shall be attached with the necessary monitoring facilities as per requirement of monitoring of 'general parameters' as notified under the Environment (Protection) Act, 1986 and in accordance with the CPCB Guidelines of Emission Regulation Part-III.

B. Air Emission Standards and Air Pollution Control Measures

- (i) Emission standards for incinerator, notified at SI No.1 above in this Schedule, and revised from time to time, shall be applicable for the Plasma Pyrolysis or Gasification also.
- (ii) Suitably designed air pollution control devices shall be installed or retrofitted with the 'Plasma Pyrolysis or Gasification' to achieve the above emission limits, if necessary.
- (iii) Wastes to be treated using Plasma Pyrolysis or Gasification shall not be chemically treated with any chlorinated disinfectants and chlorinated plastics shall not be treated in the system.

C. Disposal of Ash Vitrified Material: The ash or vitrified material generated from the 'Plasma Pyrolysis or Gasification' shall be disposed off in accordance with the Hazardous Waste (Management, Handling and Transboundary Movement) Rules 2008 and revisions made thereafter in case the constituents exceed the limits prescribed under Schedule II of the said Rules or else in accordance with the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986, whichever is applicable.

3. STANDARDS FOR AUTOCLAVING OF BIO-MEDICAL WASTE.

The autoclave should be dedicated for the purposes of disinfecting and treating bio-medical waste.

- (1) When operating a gravity flow autoclave, medical waste shall be subjected to:

- (i) a temperature of not less than 121°C and pressure of 15 pounds per square inch (psi) for an autoclave residence time of not less than 60 minutes; or
- (ii) a temperature of not less than 135°C and a pressure of 31 psi for an autoclave residence time of not less than 45 minutes; or
- (iii) a temperature of not less than 149°C and a pressure of 52 psi for an autoclave residence time of not less than 30 minutes.

- (2) When operating a vacuum autoclave, medical waste shall be subjected to a minimum of three pre-vacuum pulse to purge the autoclave of all air. The air removed during the pre-vacuum, cycle should be decontaminated by means of HEPA and activated carbon filtration, steam treatment, or any other method to prevent release of pathogen. The waste shall be subjected to the following:

- (i) a temperature of not less than 121°C and pressure of 15 psi per an autoclave residence time of not less than 45 minutes; or
- (ii) a temperature of not less than 135°C and a pressure of 31 psi for an autoclave residence time of not less than 30 minutes;

- (3) Medical waste shall not be considered as properly treated unless the time, temperature and pressure indicators indicate that the required time, temperature and pressure were reached during the autoclave process. If for any reasons, time temperature or pressure indicator indicates that the required temperature, pressure or residence time was not

reached, the entire load of medical waste must be autoclaved again until the proper temperature, pressure and residence time were achieved.

(4) **Recording of operational parameters:** Each autoclave shall have graphic or computer recording devices which will automatically and continuously monitor and record dates, time of day, load identification number and operating parameters throughout the entire length of the autoclave cycle.

(5) **Validation test for autoclave:** The validation test shall use four biological indicator strips, one shall be used as a control and left at room temperature, and three shall be placed in the approximate center of three containers with the waste. Personal protective equipment (gloves, face mask and coveralls) shall be used when opening containers for the purpose of placing the biological indicators. At least one of the containers with a biological indicator should be placed in the most difficult location for steam to penetrate, generally the bottom center of the waste pile. The occupier or operator shall conduct this test three consecutive times to define the minimum operating conditions. The temperature, pressure and residence time at which all biological indicator vials or strips for three consecutive tests show complete inactivation of the spores shall define the minimum operating conditions for the autoclave. After determining the minimum temperature, pressure and residence time, the occupier or operator of a common biomedical waste treatment facility shall conduct this test once in three months and records in this regard shall be maintained.

(6) **Routine Test:** A chemical indicator strip or tape that changes colour when a certain temperature is reached can be used to verify that a specific temperature has been achieved. It may be necessary to use more than one strip over the waste package at different locations to ensure that the inner content of the package has been adequately autoclaved. The occupier or operator of a common bio medical waste treatment facility shall conduct this test during autoclaving of each batch and records in this regard shall be maintained.

(7) **Spore testing:** The autoclave should completely and consistently kill the approved biological indicator at the maximum design capacity of each autoclave unit. Biological indicator for autoclave shall be *Geobacillus stearothermophilus* spores using vials or spore strips with at least 1×10^6 spores. Under no circumstances will an autoclave have minimum operating parameters less than a residence time of 30 minutes, a temperature less than 121°C or a pressure less than 15 psi. The occupier or operator of a common bio medical waste treatment and disposal facility shall conduct this test at least once in every week and records in this regard shall be maintained.

4. STANDARDS OF MICROWAVING.-

(1) Microwave treatment shall not be used for cytotoxic, hazardous or radioactive wastes, contaminated animal carcasses, body parts and large metal items.

(2) The microwave system shall comply with the efficacy test or routine tests and a performance guarantee may be provided by the supplier before operation of the limit.

(3) The microwave should completely and consistently kill the bacteria and other pathogenic organisms that are ensured by approved biological indicator at the maximum design capacity of each microwave unit. Biological indicators for microwave shall be *Bacillus atrophaeus* spores using vials or spore strips with at least 1×10^5 spores per detachable strip. The biological indicator shall be placed with waste and exposed to same conditions as the waste during a normal treatment cycle.

5. **STANDARDS FOR DEEP BURIAL.-** (1) A pit or trench should be dug about two meters deep. It should be half filled with waste, then covered with lime within 50 cm of the surface, before filling the rest of the pit with soil.

(2) It must be ensured that animals do not have any access to burial sites. Covers of galvanised iron or wire meshes may be used.

(3) On each occasion, when wastes are added to the pit, a layer of 10 cm of soil shall be added to cover the wastes.

(4) Burial must be performed under close and dedicated supervision.

(5) The deep burial site should be relatively impermeable and no shallow well should be close to the site.

(6) The pits should be distant from habitation, and located so as to ensure that no contamination occurs to surface water or ground water. The area should not be prone to flooding or erosion.

(7) The location of the deep burial site shall be authorised by the prescribed authority.

(8) The institution shall maintain a record of all pits used for deep burial.

(9) The ground water table level should be a minimum of six meters below the lower level of deep burial-pit.

6. STANDARDS FOR EFFICACY OF CHEMICAL DISINFECTION

Microbial inactivation efficacy is equated to "Log10 kill" which is defined as the difference between the logarithms of number of test microorganisms before and after chemical treatment. Chemical disinfection methods shall demonstrate a 4 Log10 reduction or greater for *Bacillus Subtilis* (ATCC 19639) in chemical treatment systems.

7. STANDARDS FOR DRY HEAT STERILIZATION

Waste sharps can be treated by dry heat sterilization at a temperature not less than 185°C, at least for a residence period of 150 minutes in each cycle, which sterilization period of 90 minutes. There should be automatic recording system to monitor operating parameters.

(i) Validation test for Sharps sterilization unit

Waste sharps sterilization unit should completely and consistently kill the biological indicator *Geobacillus Stearothermophilus* or *Bacillus Atropheauspoers* using vials with at least log₁₀ 6 spores per ml. The test shall be carried out once in three months

(ii) Routine test

A chemical indicator strip or tape that changes colour when a certain temperature is reached can be used to verify that a specific temperature has been achieved. It may be necessary to use more than one strip over the waste to ensure that the inner content of the sharps has been adequately disinfected. This test shall be performed once in week and records in this regard shall be maintained.

8. STANDARDS FOR LIQUID WASTE.-

(1) The effluent generated or treated from the premises of occupier or operator of a common bio medical waste treatment and disposal facility, before discharge into the sewer should conform to the following limits-

PARAMETERS	PERMISSIBLE LIMITS
pH	6.5-9.0
Suspended solids	100 mg/l
Oil and grease	10 mg/l
BCD	30 mg/l
COD	250 mg/l
Bio-assay test	90% survival of fish after 96 hours in 100% effluent.

(2) Sludge from Effluent Treatment Plant shall be given to common bio-medical waste treatment facility for incineration or to hazardous waste treatment, storage and disposal facility for disposal.

Schedule III

[See rule 6 and 9(3)]

List of Prescribed Authorities and the Corresponding Duties

Sl. No. (1)	Authority (2)	Corresponding Duties (3)
1	Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India	(i) Making Policies concerning bio-medical waste Management in the Country including notification of Rules and amendments to the Rules as and when required. (ii) Providing financial assistance for training and awareness programmes on bio-medical waste management related activities to for the State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees. (iii) Facilitating financial assistance for setting up or up-gradation of common bio-medical waste treatment facilities. (iv) Undertake or support operational research and assessment with reference to risks to environment and health due to bio-medical waste and previously unknown disposables and wastes from new types of equipment. (v) Constitution of Monitoring Committee for implementation of the rules. (vi) Hearing Appeals and give decision made in Form- V against order passed by the prescribed authorities. (vii) Develop Standard manual for Trainers and Training.

		(viii) Notify the standards or operating parameters for new technologies for treatment of bio medical waste other than those listed in Schedule- I.
2	Central or State Ministry of Health and Family Welfare, Central Ministry for Animal Husbandry and Veterinary or State Department of Animal Husbandry and Veterinary.	(i) Grant of license to health care facilities or nursing homes or veterinary establishments with a condition to obtain authorisation from the prescribed authority for bio-medical waste management. (ii) Monitoring, Refusal or Cancellation of license for health care facilities or nursing homes or veterinary establishments for violations of conditions of authorisation or provisions under these Rules. (iii) Publication of list of registered health care facilities with regard to bio-medical waste generation, treatment and disposal. (iv) Undertake or support operational research and assessment with reference to risks to environment and health due to bio-medical waste and previously unknown disposables and wastes from new types of equipment. (v) Coordinate with State Pollution Control Boards for organizing training programmes to staff of health care facilities and municipal workers on bio-medical waste. (vi) Constitution of Expert Committees at National or State level for overall review and promotion of clean or new technologies for bio-medical waste management. (vii) Organizing or Sponsoring of trainings for the regulatory authorities and health care facilities on bio-medical waste management related activities. (viii) Sponsoring of mass awareness campaigns in electronic media and print media.
3	Ministry of Defence	(i) Grant and renewal of authorisation to Armed Forces health care facilities or common bio-medical waste treatment facilities (Rule 9). (ii) Conduct training courses for authorities dealing with management of bio-medical wastes in Armed Forces health care facilities or treatment facilities in association with State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees or Central Pollution Control Board or Ministry of Environment, Forest and Climate Change. (iii) Publication of inventory of occupiers and bio-medical waste generation from Armed Forces health care facilities or occupiers. (iv) Constitution of Advisory Committee for implementation of the rules. (v) Review of management of bio-medical waste generation in the Armed Forces health care facilities through its Advisory Committee (Rule 11). (vi) Submission of annual report to Central Pollution Control Board within the stipulated time period (Rule 13).
4.	Central Pollution Control Board	(i) Prepare Guidelines on bio-medical waste Management and submit to the Ministry of Environment, Forest and Climate Change. (ii) Co-ordination of activities of State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees on bio-medical waste.

		(iii) Conduct training courses for authorities dealing with management of bio-medical waste. (iv) Lay down standards for new technologies for treatment and disposal of bio-medical waste (Rule 7) and prescribe specifications for treatment and disposal of bio-medical wastes (Rule 7). (v) Lay down Criteria for establishing common bio-medical waste treatment facilities in the Country. (vi) Random inspection or monitoring of health care facilities and common bio-medical waste treatment facilities. (vii) Review and analysis of data submitted by the State Pollution Control Boards on bio-medical waste and submission of compiled information in the form of annual report along with its observations to Ministry of Environment, Forest and Climate Change. (viii) Inspection and monitoring of health care facilities operated by the Director General, Armed Forces Medical Services (Rule 9). (ix) Undertake or support research or operational research regarding bio-medical waste.
5.	State Government of Health or Union Territory Government or Administration	(i) To ensure implementation of the rule in all health care facilities or occupiers. (ii) Allocation of adequate funds to Government health care facilities for bio-medical waste management. (iii) Procurement and allocation of treatment equipments and make provision for consumables for bio-medical waste management in Government health care facilities. (iv) Constitute State or District Level Advisory Committees under the District Magistrate or Additional District Magistrate to oversee the bio-medical waste management in the Districts. (v) Advise State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees on implementation of these Rules. (vi) Implementation of recommendations of the Advisory Committee in all the health care facilities.
6.	State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees	(i) Inventorisation of Occupiers and data on bio-medical waste generation, treatment & disposal. (ii) Compilation of data and submission of the same in annual report to Central Pollution Control Board within the stipulated time period. (iii) Grant and renewal, suspension or refusal cancellation or of authorisation under these rules (Rule 7, 8 and 10). (iv) Monitoring of compliance of various provisions and conditions of authorisation. (v) Action against health care facilities or common bio-medical waste treatment facilities for violation of these rules (Rule 18). (vi) Organizing training programmes to staff of health care facilities and common bio-medical waste treatment facilities and State Pollution Control Boards or Pollution Control Committees Staff on segregation, collection, storage, transportation, treatment and disposal of bio-medical wastes.

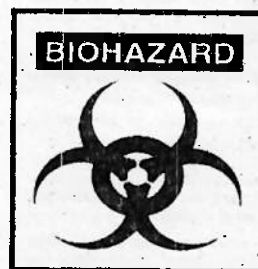
		(vii) Undertake or support research or operational research regarding bio-medical waste management. (viii) Any other function under these rules assigned by Ministry of Environment, Forest and Climate Change or Central Pollution Control Board from time to time. (ix) Implementation of recommendations of the Advisory Committee. (x) Publish the list of Registered or Authorised (or give consent) Recyclers. (xi) Undertake and support third party audits of the common bio-medical waste treatment facilities in their State.
7	Municipalities or Corporations, Urban Local Bodies and Gram Panchayats	(i). Provide or allocate suitable land for development of common bio-medical waste treatment facilities in their respective jurisdictions as per the guidelines of Central Pollution Control Board. (ii) Collect other solid waste (other than the bio-medical waste) from the health care facilities as per the Municipal Solid Waste (Management and handling) Rules, 2000 or as amended time to time. (iii) Any other function stipulated under these Rules.

SCHEDULE IV

[See rule 8(3) and (5)]

Part A

LABEL FOR BIO-MEDICAL WASTE CONTAINERS or BAGS



HANDLE WITH CARE

CYTOTOXIC HAZARD SYMBOL



HANDLE WITH CARE

Part B

LABEL FOR TRANSPORTING BIO-MEDICAL WASTE BAGS OR CONTAINERS

Day Month

Year

Date of generation

Waste category Number

Waste quantity

Sender's Name and Address

Phone Number

Receiver's Name and Address:

Phone Number

[भाग II-खण्ड 3(i)]

भारत का राजपत्र : असमर्थ

Fax Number.....

Fax Number

Contact Person

Contact Person

In case of emergency please contact :

Name and Address :

Phone No.

Note : Label shall be non-washable and prominently visible.

FORM - I

[(See rule 4(a), 5(l) and 15 (2))]

ACCIDENT REPORTING

1. Date and time of accident :
2. Type of Accident :
3. Sequence of events leading to accident :
4. Has the Authority been informed immediately :
5. The type of waste involved in accident :
6. Assessment of the effects of the accidents on human health and the environment:
7. Emergency measures taken :
8. Steps taken to alleviate the effects of accidents :
9. Steps taken to prevent the recurrence of such an accident :
10. Does your facility has an Emergency Control policy? If yes give details:

Date :

Signature

Place:

Designation

FORM - II

(See rule 10)

APPLICATION FOR AUTHORISATION OR RENEWAL OF AUTHORISATION

(To be submitted by occupier of health care facility or common bio-medical waste treatment facility)

To

The Prescribed Authority
(Name of the State or UT Administration)
Address.

1. Particulars of Applicant:

(i) Name of the Applicant:
(In block letters & in full)

(ii) Name of the health care facility (HCF) or common bio-medical waste treatment facility (CBWTF) :

(iii) Address for correspondence:

(iv) Tele No., Fax No.:

(v) Email:

(vi) Website Address:

2. Activity for which authorisation is sought:

Activity	Please tick
Generation, segregation	
Collection	
Storage	
packaging	
Reception	
Transportation	
Treatment or processing or conversion	
Recycling	
Disposal or destruction	
use	
offering for sale, transfer	
Any other form of handling	

3. Application for ☐ fresh or ☐ renewal of authorisation (please tick whatever is applicable):

(i) Applied for CTO/CTE Yes/No

(ii) In case of renewal previous authorisation number and date:

(iii) Status of Consents:

(a) under the Water (Prevention and Control of Pollution) Act, 1974

(b) under the Air (Prevention and Control of Pollution) Act, 1981:

4. (i) Address of the health care facility (HCF) or common bio-medical waste treatment facility (CBWTF):
 (ii) GPS coordinates of health care facility (HCF) or common bio-medical waste treatment facility (CBWTF):
5. Details of health care facility (HCF) or common bio-medical waste treatment facility (CBWTF):

(i) Number of beds of HCF:

(ii) Number of patients treated per month by HCF:

(iii) Number healthcare facilities covered by CBMWTF: _____

(iv) No of beds covered by CBMWTF: _____

(v) Installed treatment and disposal capacity of CBMWTF: _____ Kg per day

(vi) Quantity of biomedical waste treated or disposed by CBMWTF: _____ Kg/day

(vii) Area or distance covered by CBMWTF: _____

(pl. attach map a map with GPS locations of CBMWTF and area of coverage)

(viii) Quantity of Biomedical waste handled, treated or disposed:

Category	Type of Waste	Quantity Generated or Collected, kg/day	Method of Treatment and Disposal (Refer Schedule-I)
(1)	(2)	(3)	(4)
Yellow	(a) Human Anatomical Waste:		
	(b) Animal Anatomical Waste :		
	(c) Soiled Waste:		
	(d) Expired or Discarded Medicines:		
	(e) Chemical Solid Waste:		
	(f) Chemical Liquid Waste :		

[भाग II-खण्ड 3(i)]

घात का राजपत्र : असाधारण

	(g) Discarded linen, mattresses, beddings contaminated with blood or body fluid.		
	(h) Microbiology, Biotechnology and other clinical laboratory waste:		
Red	Contaminated Waste (Recyclable)		
White (Translucent)	Waste sharps including Metals:		
Blue	Glassware:		
	Metallic Body Implants		

6. Brief description of arrangements for handling of biomedical waste (attach details):
- (i) Mode of transportation (if any) of bio-medical waste:
- (ii) Details of treatment equipment (please give details such as the number, type & capacity of each unit)

	No of units	Capacity of each unit
Incinerators :		
Plasma Pyrolysis:		
Autoclaves:		
Microwave:		
Hydroclave:		
Shredder:		
Needle tip cutter or destroyer		
Sharps encapsulation or concrete pit:		
Deep burial pits:		
Chemical disinfection:		
Any other treatment equipment:		

7. Contingency plan of common bio-medical waste treatment facility (CBWTF)(attach documents):

8. Details of directions or notices or legal actions if any during the period of earlier authorisation

9. Declaration

I do hereby declare that the statements made and information given above are true to the best of my knowledge and belief and that I have not concealed any information.

I do also hereby undertake to provide any further information sought by the prescribed authority in relation to these rules and to fulfill any conditions stipulated by the prescribed authority.

Date :

Signature of the Applicant

Place :

Designation of the Applicant

FORM -III

(See rule 10)

AUTHORISATION

(Authorisation for operating a facility for generation, collection, reception, treatment, storage, transport and disposal of biomedical wastes)

1. File number of authorisation and date of issue.....

2. M/s _____ an occupier or operator of the facility located at _____ is hereby granted an authorisation for,

Activity
Generation, segregation
Collection,
Storage
packaging

Please tick

Reception
 Transportation
 Treatment or processing or conversion
 Recycling
 Disposal or destruction
 use
 offering for sale, transfer
 Any other form of handling

3. M/s _____ is hereby authorized for handling of biomedical waste as per the capacity given below;

- (i) Number of beds of HCF: _____
 (ii) Number healthcare facilities covered by CBMWTF: _____
 (iii) Installed treatment and disposal capacity: _____ Kg per day
 (iv) Area or distance covered by CBMWTF: _____
 (v) Quantity of Biomedical waste handled, treated or disposed:

Type of Waste Category	Quantity permitted for Handling
Yellow	
Red	
White (Translucent)	
Blue	

4. This authorisation shall be in force for a period of Years from the date of issue.

5. This authorisation is subject to the conditions stated below and to such other conditions as may be specified in the rules for the time being in force under the Environment (Protection) Act, 1986.

Date Signature.....

Place: Designation

*Terms and conditions of authorisation **

1. The authorisation shall comply with the provisions of the Environment (Protection) Act, 1986 and the rules made there under.
2. The authorisation or its renewal shall be produced for inspection at the request of an officer authorised by the prescribed authority.
3. The person authorized shall not rent, lend, sell, transfer or otherwise transport the biomedical wastes without obtaining prior permission of the prescribed authority.
4. Any unauthorised change in personnel, equipment or working conditions as mentioned in the application by the person authorised shall constitute a breach of his authorisation.
5. It is the duty of the authorised person to take prior permission of the prescribed authority to close down the facility and such other terms and conditions may be stipulated by the prescribed authority.

Form - IV

(See rule 13)

ANNUAL REPORT

[To be submitted to the prescribed authority on or before 30th June every year for the period from January to December of the preceding year, by the occupier of health care facility (HCF) or common bio-medical waste treatment facility (CBWTF)]

Sl. No.	Particulars	
1.	Particulars of the Occupier	:
	(i) Name of the authorised person (occupier or operator of facility)	:
	(ii) Name of HCF or CBMWTF	:
	(iii) Address for Correspondence	:
	(iv) Address of Facility	:
	(v) Tel. No, Fax. No	:
	(vi) E-mail ID	:
	(vii) URL of Website	:
	(viii) GPS coordinates of HCF or CBMWTF	:
	(ix) Ownership of HCF or CBMWTF	: (State Government or Private or Semi Govt. or any other)
	(x) Status of Authorisation under the Bio-Medical Waste (Management and Handling) Rules	: Authorisation No.:valid up to
	(xi) Status of Consents under Water Act and Air Act	: Valid up to:
2.	Type of Health Care Facility	:
	(i) Bedded Hospital	: No. of Beds:.....
	(ii) Non-bedded hospital (Clinic or Blood Bank or Clinical Laboratory or Research Institute or Veterinary Hospital or any other)	:
	(iii) License number and its date of expiry	:
3.	Details of CBMWTF	:
	(i) Number healthcare facilities covered by CBMWTF	:
	(ii) No of beds covered by CBMWTF	:
	(iii) Installed treatment and disposal capacity of CBMWTF:	: _____ Kg per day
	(iv) Quantity of biomedical waste treated or disposed by CBMWTF	: _____ Kg/day
4.	Quantity of waste generated or disposed in Kg per annum (on monthly average basis)	: Yellow Category : Red Category : White: Blue Category : General Solid waste:
5	Details of the Storage, treatment, transportation, processing and Disposal Facility	
	(i) Details of the on-site storage facility	: Size : Capacity : Provision of on-site storage : (cold storage or any other provision)

disposal facilities	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type of treatment equipment</th><th>No of units</th><th>Capacity Kg/day</th><th>Quantity treated or disposed in kg per annum</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Incinerators</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Plasma Pyrolysis</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Autoclaves</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Microwave</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hydroclave</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Shredder</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Needle tip cutter or destroyer</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Sharps encapsulation or concrete pit</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Deep burial pits:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Chemical disinfection:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Any other treatment equipment:</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Type of treatment equipment	No of units	Capacity Kg/day	Quantity treated or disposed in kg per annum	Incinerators				Plasma Pyrolysis				Autoclaves				Microwave				Hydroclave				Shredder				Needle tip cutter or destroyer				Sharps encapsulation or concrete pit				Deep burial pits:				Chemical disinfection:				Any other treatment equipment:			
Type of treatment equipment	No of units	Capacity Kg/day	Quantity treated or disposed in kg per annum																																														
Incinerators																																																	
Plasma Pyrolysis																																																	
Autoclaves																																																	
Microwave																																																	
Hydroclave																																																	
Shredder																																																	
Needle tip cutter or destroyer																																																	
Sharps encapsulation or concrete pit																																																	
Deep burial pits:																																																	
Chemical disinfection:																																																	
Any other treatment equipment:																																																	
(iii) Quantity of recyclable wastes sold to authorized recyclers after treatment in kg per annum.	: Recycled Category (like plastic, glass etc.)																																																
(iv) No of vehicles used for collection and transportation of biomedical waste	:																																																
(v) Details of incineration ash and ETP sludge generated and disposed during the treatment of wastes in Kg per annum	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Quantity generated</th><th>Where disposed</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Incineration Ash</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ETP Sludge</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Quantity generated	Where disposed	Incineration Ash			ETP Sludge																																									
	Quantity generated	Where disposed																																															
Incineration Ash																																																	
ETP Sludge																																																	
(vi) Name of the Common Bio-Medical Waste Treatment Facility Operator through which wastes are disposed of	:																																																
(vii) List of member HCF not handed over bio-medical waste.	:																																																
6 Do you have bio-medical waste management committee? If yes, attach minutes of the meetings held during the reporting period	:																																																
7 Details trainings conducted on BMW	:																																																
(i) Number of trainings conducted on BMW Management.	:																																																
(ii) number of personnel trained	:																																																
(iii) number of personnel trained at the time of induction	:																																																
(iv) number of personnel not undergone any training so far	:																																																
(v) whether standard manual for training is available?	:																																																
(vi) any other information	:																																																
8 Details of the accident occurred during the year	:																																																

[भाग II-खण्ड 3(i)]

भारत का राजपत्र : असाधारण

	(i) Number of Accidents occurred		
	(ii) Number of the persons affected		
	(iii) Remedial Action taken (Please attach details if any)		
	(iv) Any Fatality occurred, details.		
9.	Are you meeting the standards of air Pollution from the incinerator? How many times in last year could not met the standards?		
	Details of Continuous online emission monitoring systems installed		
10.	Liquid waste generated and treatment methods in place. How many times you have not met the standards in a year?		
11.	Is the disinfection method or sterilization meeting the log 4 standards? How many times you have not met the standards in a year?		
12.	Any other relevant information	:	(Air Pollution Control Devices attached with the Incinerator)

Certified that the above report is for the period from:

.....

Name and Signature of the Head of the Institution

Date:

Place

FORM-V

(See rule 16)

Application for filing appeal against order passed by the prescribed authority

1. Name and address of the person applying for appeal :
2. Number, date of order and address of the authority which passed the order, against which appeal is being made (certified copy of order to be attached):
3. Ground on which the appeal is being made:
4. List of enclosures other than the order referred in para 2 against which appeal is being filed:

Signature

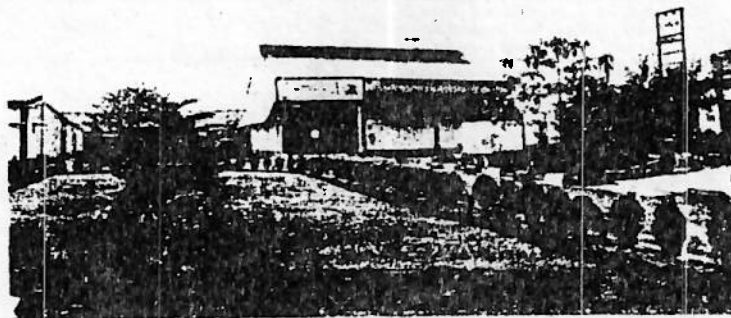
Date :

Name and Address.....

[F. No. 3-1/2000-HSMD]

BISHWANATH SINHA, Ji, Secy.

**Revised Guidelines for Common
Bio-medical Waste Treatment and Disposal Facilities**



CENTRAL POLLUTION CONTROL BOARD

(Ministry of Environment, Forest and Climate Change)

Parivesh Bhawan, East Arjun Nagar

DELHI - 110 032

website: www.cpcb.nic.in

(December 21, 2016)

have minimal impact on these areas. In case of non-availability of such a land, the buffer zone distance from the notified residential area may be reduced to less than 500 m by SPCB/PCC without referring the matter to CPCB by prescribing additional control measures such as (i) adoption of best available technologies (BAT) by the proponent of CBWTF; (ii) prescribing stringent standards for operation of the CBWTF by the SPCB/PCC; (iii) adoption of zero liquid discharge by the CBWTF and (iv) in case of any complaints from the public, then CBWTF should prove that the facility is not causing any adverse impact on environment and habitation in the vicinity. If SPCB/PCC is not in a position to resolve the issue relating to buffer zone while selecting the site for CBWTFs, in such a case, SPCBs/PCCs may refer the matter to CPCB.

to refer
CPCB if
the area
buffer

- (c) The CBWTF can also be developed as an integral part of the Hazardous Waste Treatment Storage and Disposal Facility (TSDF) subject to obtaining of necessary approvals from the authorities concerned including 'environmental clearance' as per Environmental Impact Assessment 2006 and further amendments notified under the Environment (Protection) Act, 1986, provided there is no CBWTF exist within 150 KM distance from the existing TSDF.

7) Land requirement

Sufficient land shall be allocated to the CBWTF to provide all requisite systems which include dedicated space for storage of waste (both treated and untreated), waste treatment equipment, vehicle washing bay, vehicle parking space, ETP, incineration ash storage provision, administrative room, space for DG Set etc.,

- (a) Preferably, a CBWTF shall be set up on a plot size of not less than one acre in all the areas. However, a CBWTF can be developed in adjacent plots but cannot be set up in two or more different plots located in different areas. Separate plots can be permitted only for vehicle parking if located in the close vicinity of the proposed CBWTFs or the existing CBWTFs.

not
less than
1 acre.

- (b) In case of upcoming or new CBWTFs (both in municipal limits with population more than 25 lakhs or in rural areas), the land area requirement may be relaxed (but in any case not less than 0.5 acre) by the SPCB/PCC, with additional control measures such as zero liquid discharge, increase in stack height, stringent emission norms, odour control measures or any other measures felt necessary by the prescribed authority on case-to-case basis, only in consultation with CPCB.

Relaxation
to 0.5 acre

8) Coverage area of CBWTF

Suggested coverage area for development of a CBWTF is as follows:

- a) A CBWTF located within the respective State/UT shall be allowed to cater healthcare units situated at a radial distance of 75 KM. However, in a coverage area where 10,000 beds are not available within a radial distance of 75 KM, existing CBWTF in the locality (located within the respective State/UT) may be allowed to cater the healthcare units situated upto 150 KM radius w.r.to its location provided the bio-medical waste generated is collected, treated and disposed of within 48 hours as stipulated under the BMW Rules. *F. 100 can up to 150 km*
- b) In case, number of beds is exceeding > 10,000 beds in a locality (i.e. coverage area of the CBWTF under reference) and the existing treatment capacity is not adequate, in such a case, a new CBWTF may be allowed in such a locality in compliance to various provisions notified under the Environment (Protection) Act, 1986, to cater services only to such additional bed strength of the HCFs located. *Addition beds only in*
- c) In case of hilly areas, considering the geography, only one CBWTF with adequate treatment capacity may be developed covering atleast two districts to cater treatment services to the HCFs located in the respective Districts. The selection and allocation of site etc should be done as per the criteria suggested under these guidelines. The treatment charges to be prescribed by the respective SPCB/PCC in consultation with the State Advisory Committee to be constituted under the BMW Rules by the respective State Government or UT Administration. *Treatment charges PCC & Advc*

9) Treatment equipment

The Common Bio-medical Waste Treatment Facility should treat the bio-medical waste as per BMW Rules and as per the authorisation granted by the prescribed authority. The CBWTF should have the following treatment facilities:

a) Incineration/Plasma Pyrolysis

Incineration is a controlled combustion process where waste is completely oxidized and harmful microorganisms present in it are destroyed/ denatured under high temperature. The guidelines for "Design & Construction Requirements of Bio-medical Waste Incinerators" by CPCB from time to time shall be followed for selecting/or augmenting the incinerator.



Kerala State Pollution Control Board : 20/03/2020

**Guidelines for Management of Bio-Medical Waste
Contaminated / Suspected to be contaminated with COVID-19**

In order to deal with COVID-19 pandemic, State and Central Governments have initiated various steps, which include setting up of quarantine centers/camps, isolation wards, sample collection centers and laboratories.

The CPCB notified the following specific guidelines for management of waste generated during diagnostics and treatment of COVID-19 suspected/confirmed patients, are required to be followed by all the stakeholders including isolation wards, quarantine centers, sample collection centers, laboratories, ULBs and common biomedical waste treatment and disposal facilities, in addition to existing practices under BMW Management Rules, 2016.

These guidelines are based on current knowledge on COVID-19 and existing practices in management of infectious waste generated in hospitals while treating viral and other contagious diseases like HIV, H1N1, etc. These guidelines will be updated if need arises.

Guidelines brought out by WHO, MoH&FW, ICMR and other concerned agencies from time to time may also be referred.

MoEF and CC, Government of India (GoI) vide notification No. G.S.R. 343 (E) Dated 28/03/2016 has notified Bio-Medical Waste Management Rules, 2016, as amended time to time. These Rules are applicable to all persons who generate, collect, receive, store, transport, treat, dispose, or handle bio medical waste in any form including hospitals, nursing homes, clinics, dispensaries, veterinary institutions, animal houses, pathological laboratories, blood banks, AYUSH hospitals, clinical establishments, research or educational institutions, health camps, medical or surgical camps, vaccination camps, blood donation camps, first aid rooms of schools, forensic laboratories and research labs.

Under provision of Rules 9 of Bio Medical Waste Management (BMWM) Rules, 2016 Kerala State Pollution Control Board (KSPCB) is the prescribed Authority for enforcement of provisions of these rules in the State of Kerala.

Guidelines for handling, treatment and disposal of COVID-19 waste at Healthcare Facilities, Quarantine Camps/Home-care, Sample collection Centers, Laboratories, SPCBs/PCCs, ULBs and CBWTFs:

(a) COVID-19 Isolation wards:

Healthcare Facilities having isolation wards for COVID-19 patients need to follow these steps to ensure safe handling and disposal of biomedical waste generated during treatment;

- Keep separate bins/bags/containers (yellow colour) in isolation wards and maintain proper segregation of waste as per BMWM Rules, 2016 as amended and CPCB guidelines for implementation of BMW Management Rules.
- As precaution double layered bags (using 2 bags) should be used for

Kerala State Pollution Control Board : 20/03/2020

collection of waste from COVID-19 isolation wards so as to ensure adequate strength and no-leaks;

- Collect and store biomedical waste separately prior to handing over the same to CBWTF. Use a dedicated collection bin labeled as "COVID-19" to store COVID-19 waste and keep separately in temporary storage room prior to handing over to CBWTF. Biomedical waste collected in such isolation wards can also be lifted directly from ward into CBWTF collection van.
- In addition to mandatory labeling, bags/containers used for collecting biomedical waste from COVID-19 wards, should be labeled as "COVID-19 Waste". This marking would enable CBWTFs to identify the waste easily for priority treatment and disposal immediately upon the receipt.
- Mixing of COVID-19 waste with the biomedical waste from other wards, general waste etc. should be avoided.
- General waste other than bio medical waste should be disposed as per SWM Rules, 2016 only after proper disinfection.
- Maintain separate record of waste generated from COVID-19 isolation wards.
- Use dedicated trolleys and collection bins in COVID-19 isolation wards. A label "COVID-19 Waste" to be pasted on these items also.
- The (inner and outer) surface of containers/bins/trolleys used for storage of COVID-19 waste should be disinfected with 1% sodium hypochlorite solution.
- Report opening or operation of COVID-19 isolation ward to SPCBs
- Depute dedicated sanitation workers separately for BMW and general solid waste so that waste can be collected and transferred timely to respective temporary waste storage area.

(b) Sample Collection Centres and Laboratories for COVID-19 suspected patients

Report opening or operation of COVID-19 sample collection centres and laboratories to concerned SPCB. Guidelines given at section (a) for isolation wards should be applied suitably in case of test centers and laboratories also.

(c) Quarantine Camps/Home Care for COVID-19 suspected patients

Less Quantity of biomedical waste is expected from quarantine centres. However, quarantine camps/centers/home-care for suspected COVID-19 cases need to follow these steps to ensure safe handling and disposal of waste;

- Treat the routine waste generated from quarantine centers or camps as general solid waste and the same need to be disposed after disinfection as per SWM Rules, 2016. However, biomedical waste if any generated from quarantine centers/camps should be collected separately in yellow colored bags and bins.
- Quarantine camps/centres shall inform CBWTF operator as and when the waste is generated so that waste can be collected for treatment and disposal

Kerala State Pollution Control Board : 20/03/2020

at CBWTFs.

- In case of home-care for suspected patients, biomedical waste should be collected separately in yellow bags and the same shall be handed over to authorized waste collectors engaged by local bodies. ULB should report about the startup of quarantine camps or home care to CBWTFs and to request them to pick-up such waste either directly from such quarantined houses or from identified collection points.

(d) Duties of Common Biomedical Waste Treatment Facility(CBWTF):

- Report to SPCBs/PCCs about receiving of waste from COVID-19 isolation wards/quarantine camps/quarantined homes/COVID-19 testing centers;
- Operator of CBWTF shall ensure regular sanitization of workers involved in handling and collection of biomedical waste;
- Workers shall be provided with adequate PPEs including three layer masks. Splash proof aprons/gowns, nitrile gloves, gum boots and safety goggles;
- Use dedicated vehicle to collect COVID-19 ward waste. It is not necessary to place separate label on such vehicle;
- Vehicle should be sanitized with sodium hypochlorite or any appropriate chemical disinfectant after every trip.
- COVID-19 waste should be disposed-off immediately with high priority upon receipt at facility.
- In case it is required to treat and dispose more quantity of biomedical waste generated from COVID-19 treatment, CBWTFs may operate their facilities for extra hours, by giving information to SPCBs/PCCs.
- Operator of CBWTF shall maintain separate record for collection, treatment and disposal of COVID-19 waste.
- Do not allow any worker showing symptoms of illness to work at the facility. May provide adequate leave to such workers and by protecting their salary.

(e) COVID-19 Isolation wards in HCEs having captive treatment facility

Guidelines given at (a) and (d) should be applied suitably by HCEs having captive bio medical waste treatment facility.

- ❖ As per CPCB guideline referred above KSPCB will not insist on authorization of quarantine camps as such facility does not qualify as health facilities. However, may allow CBWTFs to collect biomedical waste as and when required.

Waste Management വേണ്ടി നഗരസഭകൾ 2020-21 സാമ്പത്തിക വർഷം ചെലവഴിച്ച തുകയുടെ വിശദാംശങ്ങൾ

2020-21 സാമ്പത്തിക വർഷം നഗരസഭകൾ Waste Management ന്നു വേണ്ടി ആകെ ചെലവഴിച്ച തുക (01/04/2020 മുതൽ 31/03/2021 വരെ)

Dist	Sl. No.	Name of Corporation / Municipality	ആകെ ഒരു വർഷത്തെ ചെലവ്	ഒരു മാസത്തെ ചെലവ്	ഒരു ദിവസത്തെ ചെലവ്
1	2	3	9	10	11
MUNICIPAL CORPORATIONS					
	1	Thiruvananthapuram	290959032	24246586	797148
	2	Kollam	129015020	10751252	353466
	3	Kochi	274396771	22866398	751772
	4	Thiruvassur	22799685	1899974	62465
	5	Kozhikode	425615119	35467927	1166069
	6	Kannur	16120296	1343358	44165
MUNICIPALITIES					
TVP	1	Neyyattinkara	4179160	348263	11450
	2	Nedumangadu	4302004	358500	11786
	3	Atingal	35987766	2998981	98597
	4	Varkala	11136213	928018	30510
KLM	5	Paravoor	14861522	1238460	40716
	6	Punalur	18075256	1506271	49521
	7	Kottarakara	9830554	819213	26933
	8	Karunagapally	44800542	3733379	122741
PTA	9	Pathanamthitta	10945064	912089	29986
	10	Thiruvalla	51462223	4288519	140992
	11	Adoor	12239054	1019921	33532
	12	Pandalam	1652207	137684	4527
ALP	13	Alappuzha	177046479	14753873	485059
	14	Cherthala	14308524	1192377	39201
	15	Kayamkulam	46839861	3903322	128328
	16	Harippad	7849650	654138	21506
	17	Chengannur	17984592	1498716	49273
	18	Mavelikara	12012461	1001038	32911

Dist	Sl. No.	Name of Corporation / Municipality	തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനം	ഗതാഗത സ്ഥാപനം	പ്രകൃതി വിപരീത സ്ഥാപനം
1	2	3	9	10	11
KTM	19	Kottayam	62929412	5244118	172409
	20	Erattupetta	1905900	158825	5222
	21	Ettumanoor	5889 39	490766	16135
	22	Changanassery	39705459	3308788	108782
	23	Pala	14451750	1204313	39594
	24	Vaikom	19288873	1607406	52846
IDK	25	Thodupuzha	13085716	1090476	35851
EKM	26	Kattappana	4539876	378323	12438
	27	Kalamassery	54230825	4519235	148578
	28	Aluva	7204369	600364	19738
	29	Thripunithura	16049745	1337479	43972
	30	Eloor	14254337	1187861	39053
	31	Perumbavoor	18582748	1548562	50912
	32	Muvattupuzha	15834772	1319564	43383
	33	Maradu	19199146	1599929	52600
	34	Piravom	1405314	117110	3850
	35	Thrikkakara	25558254	2129855	70023
	36	Koothattukulam	3034435	252870	8314
	37	North Parur	19223194	1601933	52666
	38	Angamaly	9021383	751782	24716
	39	Kothamangalam	31384710	1782059	58588
TCR	40	Guruvayoor	54233498	4519458	148585
	41	Irinjalakkuda	23283733	1940311	63791
	42	Kunnamkulam	19596937	1633078	53690
	43	Chalakkudy	4669850	389154	12794
	44	Chavakkadu	17953398	1496117	49187
	45	Kodungallur	81907666	6825639	234405
	46	Wadakkanchery	7552158	629347	20691
	47	Palakkad Chittur	80982944	6748579	221871
	48	Thathamangalam	16499917	1374993	45205

Dist	Sl. No.	Name of Corporation / Municipality	ആകെ ഒരു പരിഷ്കരണ ചെലവ്	ഒരു മാസത്തെ ചെലവ്	ഒരു ദിവസത്തെ ചെലവ്
1	2	3	9	10	11
PKD	49	Ottappalam	27566061	2297172	75523
	50	Shornur	21627608	2052301	67473
	51	Mannarkkad	290464	242053	7958
	52	Pattambi	5084706	423726	13931
	53	Cherppulasseri	6935653	577971	19002
MPM	54	Malappuram	16332571	1361048	44747
	55	Manjeri	52309664	4359139	143314
	56	Tirur	32052334	2671045	87815
	57	Perinthalmanna	17377245	1448104	47609
	58	Parappanangadi	6490450	540871	17782
	59	Valancheri	1123139	93595	3077
	60	Kondotty	13909410	1159118	38108
	61	Kottakkal	16213415	1351118	44420
	62	Nilambur	8288916	690743	22709
	63	Ponnani	11735212	977934	32151
	64	Thanur	4735719	394643	12975
KKD	65	Thirurangadi	4081037	340086	11181
	66	Ramanattukara	8576111	714676	23496
	67	Koyilandy	4738289	394857	12932
	68	Vatakara	11186669	932222	30648
	69	Feroke	4235104	352925	11603
	70	Mukkom	10564494	880375	28944
	71	Koduvally	21525602	1793800	58974
WNI	72	Payyoli	42644282	3553690	116834
	73	Mananthavadi	4108135	342345	11255
	74	Kalpetta	12554950	1046246	34397
	75	Sulthan Batheri	4215883	351324	11550
	76	Iritty	3382279	281857	9267

Dist	Sl No.	Name of Corporation / Municipality	മുഖ്യ ഓഫീസ് പ്രവേശന വാങ്ങിയ വില	മുഖ്യ ഓഫീസ് വാങ്ങിയ വില	മുഖ്യ ഓഫീസ് വാങ്ങിയ വില
1	2	3	4	5	6
KNR	77	Matanur	850518	1437500	48906
	78	Panoor	32322240	2693524	88554
	79	Anthoor	302985	1159153	38438
	80	Pavanoor	118298	926525	30461
	81	Koothuparamba	8088255	674021	22160
	82	Thaliparamba	9633238	802770	26392
	83	Thalassery	10438538	869878	28599
	84	Sreekantapuram	7664929	638744	21000
KSD	85	Nileswaram	6383254	531938	17488
	86	Kanhangad	12091529	1007627	33127
	87	Kasaragod	20614792	1717899	56479
		Total	2877613826	239801152	7883873

2020-21 സാമ്പത്തിക വർഷം സംസ്ഥാനത്തെ 941 ഗ്രാമപഞ്ചായത്തുകൾ മാലിന്യ സംസ്കരണ പ്രവൃത്തികൾക്കായി ചെലവഴിച്ച തുക II സംബന്ധിച്ച്

Sl. No.	Grama Panchayat	District	Expense- 2020- 21 Day	Expense- 2020- 21 Month	Expense- 2020- 21
1	അമ്പലപ്പുഴ തെക്ക്	ആലപ്പുഴ	5536	168374	2020491
2	അമ്പലപ്പുഴ നോർത്ത്	ആലപ്പുഴ	5226	158963	1907558
3	അന്തക്കുറ്റി	ആലപ്പുഴ	8242	250691	3008287
4	അന്തൂർ	ആലപ്പുഴ	8470	257637	3091640
5	ആര്യട്	ആലപ്പുഴ	9438	287069	3444825
6	ആറാട്ടുപുഴ	ആലപ്പുഴ	7279	221398	2656774
7	ആല	ആലപ്പുഴ	2212	67274	807283
8	ഏടത്താ	ആലപ്പുഴ	1177	35797	429560
9	എഴുപ്പുന്ന	ആലപ്പുഴ	3426	104222	1250667
10	കഞ്ഞിക്കുഴി	ആലപ്പുഴ	3855	117242	1406907
11	കടക്കരപ്പള്ളി	ആലപ്പുഴ	3621	110135	1321620
12	കണ്ടല്ലൂർ	ആലപ്പുഴ	2367	72002	864026
13	കത്തിയത്തോട്	ആലപ്പുഴ	7434	226103	2713239
14	കുമാരപുരം	ആലപ്പുഴ	13758	418475	5021698
15	കുന്ദാറ്റു	ആലപ്പുഴ	8649	263073	3156873
16	കുഴുപ്പുരം	ആലപ്പുഴ	8614	262002	3144029
17	കാർത്തികപ്പള്ളി	ആലപ്പുഴ	6687	203392	2440705
18	കാവാലം	ആലപ്പുഴ	3402	103479	1241746
19	കൈനകുരി	ആലപ്പുഴ	3812	115943	1391310
20	കോടത്തുരുത്ത്	ആലപ്പുഴ	6831	207790	2493475
21	ചുനക്കര	ആലപ്പുഴ	2005	60985	731821
22	ചന്ദ്രക്കുളം	ആലപ്പുഴ	4462	135723	1628680
23	ചിങ്ങാലി	ആലപ്പുഴ	8050	244850	2938205
24	ചെട്ടികുളങ്ങര	ആലപ്പുഴ	7580	230554	2766652
25	ചെമ്പിത്തല തുപ്പുതംതുറ	ആലപ്പുഴ	3079	93648	1123777
26	ചെറുതന	ആലപ്പുഴ	4926	149845	1798136
27	ചെറിയനാട്	ആലപ്പുഴ	9211	280166	3361990
28	ചേന്നംപള്ളിപ്പുറം	ആലപ്പുഴ	9865	300061	3600734
29	ചേപ്പാട്	ആലപ്പുഴ	4243	129043	1548515
30	ചേർത്തല സാത്ത്	ആലപ്പുഴ	278	8470	101640
31	തൃക്കുന്നപ്പുഴ	ആലപ്പുഴ	7387	224701	2696414
32	തകഴി	ആലപ്പുഴ	8180	248803	2985632
33	തണ്ണീർമുക്കം	ആലപ്പുഴ	11501	349814	4197766
34	തൂറൂർ	ആലപ്പുഴ	9103	276896	3322754

35	തലവടി	ആലപ്പുഴ	1265	38468	461620
36	തഴക്കര	ആലപ്പുഴ	2492	75792	909502
37	തിരുവർവണ്ടൂർ	ആലപ്പുഴ	4560	138691	1664286
38	തൈക്കാട്ടുപുഴ	ആലപ്പുഴ	7848	238703	2864439
39	ദേവികുളങ്ങര	ആലപ്പുഴ	3946	120033	1440401
40	നൂറനാട്	ആലപ്പുഴ	2221	67552	810626
41	നീലംപേരൂർ	ആലപ്പുഴ	2556	77736	932830
42	നെടുമുടി	ആലപ്പുഴ	11105	337789	4053470
43	പട്ടണക്കാട്	ആലപ്പുഴ	11046	335973	4031671
44	പത്തനിയൂർ	ആലപ്പുഴ	9067	275790	3309480
45	പുന്നപ്ര തെക്ക്	ആലപ്പുഴ	1567	47676	572108
46	പുന്നപ്ര നോർത്ത്	ആലപ്പുഴ	4137	125829	1509947
47	പുറക്കാട്	ആലപ്പുഴ	6473	196885	2362623
48	പൂലിയൂർ	ആലപ്പുഴ	5652	171926	2063116
49	പള്ളിപ്പാട്	ആലപ്പുഴ	5624	171053	2052638
50	പൂളിങ്കുന്ന്	ആലപ്പുഴ	6928	210733	2528796
51	പാണ്ടനാട്	ആലപ്പുഴ	3076	93560	1122716
52	പാണാവള്ളി	ആലപ്പുഴ	5427	165075	1980895
53	പാലമരത്ത്	ആലപ്പുഴ	7204	219133	2629600
54	പെരുമ്പള്ളം	ആലപ്പുഴ	3126	95090	1141082
55	ബുധനൂർ	ആലപ്പുഴ	6204	188711	2264526
56	ഭരണിക്കാവ്	ആലപ്പുഴ	2822	85837	1030049
57	കുട്ടാർ	ആലപ്പുഴ	1674	50925	611096
58	മണ്ണുംചേരി	ആലപ്പുഴ	10036	305269	3663233
59	മുളകുളം	ആലപ്പുഴ	10742	326735	3920820
60	മുളക്കുഴ	ആലപ്പുഴ	402	12227	146722
61	മുഹമ്മ	ആലപ്പുഴ	3483	105926	1271116
62	മാന്നാർ	ആലപ്പുഴ	1459	44372	532462
63	മാരാരിക്കുളം നോർത്ത്	ആലപ്പുഴ	4132	125670	1508036
64	മാരാരിക്കുളം സൗത്ത്	ആലപ്പുഴ	14696	446996	5363957
65	മാവേലിക്കര താമരക്കുളം	ആലപ്പുഴ	3610	109803	1317638
66	മാവേലിക്കര തെക്കേക്കര	ആലപ്പുഴ	15566	473469	5681626
67	രാമങ്കരി	ആലപ്പുഴ	3190	97033	1164396
68	വയലാർ	ആലപ്പുഴ	1286	39110	469320
69	വള്ളികുന്നം	ആലപ്പുഴ	3913	119014	1428172
70	വീരപ്പുരം	ആലപ്പുഴ	6728	204635	2455623
71	വെണ്മണി	ആലപ്പുഴ	3657	111224	1334693
72	വെളിയനാട്	ആലപ്പുഴ	3792	115326	1383916
73	അടിമാലി	ഇടുക്കി	32797	997577	11970922

74	അയ്യപ്പൻകോവിൽ	ഇടുക്കി	6875	209107	2509288
75	അറക്കളം	ഇടുക്കി	5466	166252	1995018
76	അലക്കോട്	ഇടുക്കി	6807	207034	2484410
77	ഇടുക്കി കഞ്ഞിക്കുഴി	ഇടുക്കി	1533	46623	559471
78	ഇടമലക്കുടി	ഇടുക്കി	192	5833	69996
79	ഇടവെട്ടി	ഇടുക്കി	6807	207055	2484654
80	ഇരട്ടയാർ	ഇടുക്കി	6936	210960	2531525
81	ഇടുമ്പൻചോല	ഇടുക്കി	8154	248023	2976276
82	ഇടുമ്പനൂർ	ഇടുക്കി	9757	296780	3561358
83	ഇപ്പുതറ	ഇടുക്കി	12186	370649	4447783
84	എലപ്പാറ	ഇടുക്കി	12060	366829	4401951
85	കടയത്തൂർ	ഇടുക്കി	4005	121832	1461984
86	കുമാരമംഗലം	ഇടുക്കി	5083	154611	1855332
87	കുമിളി	ഇടുക്കി	17194	522998	6275973
88	കുത്താപ്പുറം	ഇടുക്കി	26993	821024	9852293
89	കരിങ്കുന്നം	ഇടുക്കി	5494	167115	2005376
90	കരിമണ്ണൂർ	ഇടുക്കി	6249	190076	2280913
91	കാഞ്ചിയാർ	ഇടുക്കി	13130	399356	4792275
92	കാഞ്ഞൂർ	ഇടുക്കി	9953	302726	3632717
93	കാമാക്കുടി	ഇടുക്കി	4336	131887	1582642
94	കൊക്കയാർ	ഇടുക്കി	10561	321232	3854782
95	കൊന്നത്തടി	ഇടുക്കി	15629	475376	5704507
96	കോടിക്കുളം	ഇടുക്കി	5647	171764	2061172
97	ചക്കുപള്ളം	ഇടുക്കി	3566	108456	1301472
98	ചിന്നക്കനാൽ	ഇടുക്കി	7078	215297	2583568
99	മേവിക്കുളം	ഇടുക്കി	13716	417187	5006239
100	നെടുങ്കണ്ടം	ഇടുക്കി	16555	503559	6042709
101	പുറപ്പുഴ	ഇടുക്കി	4647	141335	1696024
102	പള്ളിവാസൽ	ഇടുക്കി	15545	472831	5673972
103	പാമ്പാടുംപാറ	ഇടുക്കി	6375	193901	2326811
104	പിത്തമേട്	ഇടുക്കി	12699	386274	4635292
105	പെരുവത്താനം	ഇടുക്കി	8378	254825	3057900
106	ഗണ്ഡസൻവാലി	ഇടുക്കി	5552	168858	2026299
107	മുട്ടം	ഇടുക്കി	6957	211603	2539236
108	മണക്കാട്	ഇടുക്കി	12246	372490	4469883
109	മൂന്നാർ	ഇടുക്കി	1607	48884	586602
110	മുരിയാപുരം	ഇടുക്കി	1010	30706	368475
111	മറയൂർ	ഇടുക്കി	9572	291141	3493692
112	മാങ്കുളം	ഇടുക്കി	2975	90487	1085849

113	രാജക്കാട്	ഇടുക്കി	13047	396849	4702157
114	രാജകുമാരി	ഇടുക്കി	9499	288932	3467101
115	വട്ടവട	ഇടുക്കി	9915	301586	3619026
116	പണ്ടൻമുക്ക്	ഇടുക്കി	10921	332185	3986221
117	വണ്ടിപ്പെരിയാർ	ഇടുക്കി	22271	677411	8128932
118	വണ്ണപ്പുറം	ഇടുക്കി	4420	134435	1613222
119	വാത്തിക്കുടി	ഇടുക്കി	14065	427824	5133891
120	വാഴമത്തുപുഴ	ഇടുക്കി	10617	322941	3875295
121	വെള്ളത്തുറ	ഇടുക്കി	6062	184381	2212577
122	വെള്ളിയാമറ്റം	ഇടുക്കി	11181	340087	4081048
123	ശാന്തൻപാറ	ഇടുക്കി	5631	171273	2055270
124	സേനാപതി	ഇടുക്കി	2569	78147	937766
125	അയ്യരനാട്	എറണാകുളം	4936	150132	1801579
126	അയ്യംപുഴ	എറണാകുളം	5431	165194	1982333
127	അയവന	എറണാകുളം	13987	425424	5105088
128	അശമന്നൂർ	എറണാകുളം	2491	75757	909079
129	ആമ്പല്ലൂർ	എറണാകുളം	8617	262105	3145261
130	ആരക്കുഴ	എറണാകുളം	6683	203279	2439352
131	ആലങ്ങാട്	എറണാകുളം	4536	137983	1655797
132	ആവോലി	എറണാകുളം	743	22591	271090
133	ഇലഞ്ഞി	എറണാകുളം	3251	98880	1186561
134	ഉദയംപുരൂർ	എറണാകുളം	14594	443902	5326826
135	എടക്കുട്ടവയൽ	എറണാകുളം	7360	223881	2686567
136	എടത്തല	എറണാകുളം	27	833	10000
137	എടവനക്കാട്	എറണാകുളം	14484	440563	5286759
138	എളംകുന്നപ്പുഴ	എറണാകുളം	25581	778076	9336911
139	എഴിക്കര	എറണാകുളം	3537	107592	1291106
140	ഒക്കൽ	എറണാകുളം	6623	201440	2417279
141	കടുങ്ങല്ലൂർ	എറണാകുളം	7794	237078	2844936
142	കടുപ്പുഴ	എറണാകുളം	7311	222386	2668635
143	കടമക്കുടി	എറണാകുളം	6748	205256	2463069
144	കുന്നകര	എറണാകുളം	13383	407068	4884815
145	കുന്നത്തുനാട്	എറണാകുളം	6844	208186	2498230
146	കുന്നളം	എറണാകുളം	10485	318929	3827149
147	കുമ്പളങ്ങി	എറണാകുളം	12889	392025	4704305
148	കുന്ദാല്ലൂർ	എറണാകുളം	6302	191692	2300305
149	കുറുങ്കുറ്റി	എറണാകുളം	2311	70302	843621
150	കല്ലൂർക്കാട്	എറണാകുളം	1650	50175	602097
151	കുളപ്പള്ളി	എറണാകുളം	5654	171962	2063543

152	കുവപ്പടി	എറണാകുളം	1747	53148	637777
153	കവളങ്ങാട്	എറണാകുളം	8207	249629	2995552
154	കാഞ്ഞൂർ	എറണാകുളം	8456	257197	3086362
155	കാലടി	എറണാകുളം	12737	387413	4648951
156	കിഴക്കമ്പലം	എറണാകുളം	3097	94215	1130585
157	കിരമ്പാറ	എറണാകുളം	668	20308	243691
158	കിഴാട്	എറണാകുളം	3401	103461	1241526
159	കോട്ടപ്പടി	എറണാകുളം	1785	54299	651583
160	കോട്ടുവള്ളി	എറണാകുളം	8790	267357	3208282
161	ചുർണ്ണിക്കര	എറണാകുളം	8592	261341	3136093
162	ചിറ്റാറ്റുകര	എറണാകുളം	10165	309187	3710239
163	ചെങ്ങമനാട്	എറണാകുളം	10164	309164	3709969
164	ചെല്ലാനം	എറണാകുളം	17361	528059	6336711
165	ചേന്ദമംഗലം	എറണാകുളം	7256	220698	2648375
166	ചേന്ദമൂർ	എറണാകുളം	10508	319623	3835477
167	ചോറ്റാനിക്കര	എറണാകുളം	2701	82159	985905
168	ഞാറയ്ക്കൽ	എറണാകുളം	7227	219809	2637705
169	തുറവൂർ	എറണാകുളം	1995	60674	728093
170	തീരമാറാടി	എറണാകുളം	3730	113443	1361312
171	തീരവാണിയൂർ	എറണാകുളം	10841	329758	3957099
172	നായരമ്പലം	എറണാകുളം	8399	255475	3065703
173	നെടുമ്പാശ്ശേരി	എറണാകുളം	16984	516602	6199228
174	നെല്ലിക്കുഴി	എറണാകുളം	5046	153479	1841751
175	പുത്തക്ക	എറണാകുളം	11221	341320	4095845
176	പുത്തൻപേലിക്കര	എറണാകുളം	2854	86795	1041534
177	പല്ലാരിമംഗലം	എറണാകുളം	1912	58154	697850
178	പള്ളിപ്പുറം	എറണാകുളം	10992	334353	4012239
179	പാമ്പാക്കട	എറണാകുളം	5024	152827	1833921
180	പായീപ്പ	എറണാകുളം	4848	147453	1769434
181	പാറക്കടവ്	എറണാകുളം	5713	173758	2085097
182	പാലക്കുഴ	എറണാകുളം	3548	107918	1295012
183	പീണിമന	എറണാകുളം	3923	119323	1431877
184	പൈപ്പങ്ങാട്ടൂർ	എറണാകുളം	4839	147185	1766216
185	പോത്താനിക്കാട്	എറണാകുളം	7905	240455	2885455
186	തൃക്കനൂർ	എറണാകുളം	14804	450287	5403448
187	മഞ്ഞപ്ര	എറണാകുളം	4823	146687	1760245
188	മഞ്ഞളൂർ	എറണാകുളം	6227	189396	2272752
189	മുടക്കുഴ	എറണാകുളം	3043	92566	1110790
190	മണീട്	എറണാകുളം	5013	152493	1829915

191	മലയാറ്റൂർ നീലേശ്വരം	എറണാകുളം	4452	135419	1625027
192	മുളയ്ക്കുരുത്തി	എറണാകുളം	12176	370358	4444291
193	മുളവുകാട്	എറണാകുളം	7766	236218	2834620
194	മഴവനൂർ	എറണാകുളം	2930	89109	1069306
195	മാറാടി	എറണാകുളം	4198	127702	1532428
196	മാമമംഗലം	എറണാകുളം	1780	54154	649849
197	മായരംഗലം	എറണാകുളം	4099	124679	1496145
198	വടക്കേക്കര	എറണാകുളം	4756	144649	1735786
199	വടവുകോട് പൂത്തൻകുരിശ്	എറണാകുളം	3094	94124	1129488
200	വാരപ്പടി	എറണാകുളം	3355	102041	1224489
201	വാരാപ്പുഴ	എറണാകുളം	7688	233842	2806107
202	വാളകം	എറണാകുളം	6173	187769	2253226
203	വാഴക്കുളം	എറണാകുളം	657	19977	239723
204	വെങ്ങാല	എറണാകുളം	6413	195048	2340574
205	വേങ്ങൂർ	എറണാകുളം	11317	344231	4130771
206	പ്രതിമുഖനഗരം	എറണാകുളം	10526	320157	3841885
207	അഞ്ചരക്കണ്ടി	കണ്ണൂർ	14218	432469	5189629
208	അയ്യൻകുന്ന്	കണ്ണൂർ	15969	485720	5828634
209	അഴിക്കോട്	കണ്ണൂർ	9994	303997	3647967
210	ആറളം	കണ്ണൂർ	13069	397508	4770090
211	ആലക്കോട്	കണ്ണൂർ	16867	513034	6156404
212	ഇരിങ്ങൂർ	കണ്ണൂർ	18723	569496	6833949
213	ഉദയഗിരി	കണ്ണൂർ	8249	250920	3011045
214	ഉളിയൂർ	കണ്ണൂർ	18720	569396	6832756
215	എരഞ്ഞാളി	കണ്ണൂർ	10474	318581	3822977
216	എരമം കുറ്റൂർ	കണ്ണൂർ	8019	243919	2927027
217	എരുവല്ലി	കണ്ണൂർ	6919	210444	2525326
218	എഴാം	കണ്ണൂർ	11510	350092	4201107
219	കഞ്ഞിമംഗലം	കണ്ണൂർ	3669	111591	1339086
220	കടന്നപ്പള്ളി പാണപ്പുഴ	കണ്ണൂർ	19921	605933	7271190
221	കടമ്പൂർ	കണ്ണൂർ	10942	332832	3993978
222	കൂടാളി	കണ്ണൂർ	8721	265257	3183082
223	കണ്ണപുരം	കണ്ണൂർ	8532	259515	3114181
224	കണിച്ചാർ	കണ്ണൂർ	3816	116079	1392945
225	കരിമ്പ്രം	കണ്ണൂർ	7377	224369	2692426
226	കുന്നത്തുപറമ്പ്	കണ്ണൂർ	13746	418097	5017169
227	കരിവെള്ളൂർ പെരളം	കണ്ണൂർ	9737	296172	3554064
228	കുമാത്തൂർ	കണ്ണൂർ	18356	558324	6699887
229	കുറ്റാട്ടൂർ	കണ്ണൂർ	13311	404883	4858593

230	കല്ലാശേരി	കണ്ണൂർ	7361	223895	2686742
231	കാക്കോൽ അലപ്പടമ്പ	കണ്ണൂർ	6309	191891	2302692
232	കിഴങ്ങൂർ	കണ്ണൂർ	6357	193370	2320443
233	കേളകം	കണ്ണൂർ	5015	152535	1830425
234	കൊട്ടിയൂർ	കണ്ണൂർ	8054	244968	2939610
235	കൊളച്ചേരി	കണ്ണൂർ	6128	186407	2236885
236	കോട്ടയം	കണ്ണൂർ	10911	331866	3982388
237	കോളയാട്	കണ്ണൂർ	8546	259929	3119148
238	ചമ്പാലപ്പടവ്	കണ്ണൂർ	14436	439095	5269135
239	ചിറക്കൽ	കണ്ണൂർ	30624	931481	11177773
240	ചിറ്റാരിപ്പുറവ്	കണ്ണൂർ	7265	220964	2651569
241	ചെങ്ങളായ്	കണ്ണൂർ	11516	350275	4203305
242	ചെമ്പിലോട്	കണ്ണൂർ	13814	420187	5042243
243	ചെറുകുന്ന്	കണ്ണൂർ	2796	85032	1020379
244	ചെറുതാഴം	കണ്ണൂർ	16109	489976	5879717
245	ചെറുപുഴ	കണ്ണൂർ	8314	252880	3034565
246	ചൊഴി	കണ്ണൂർ	13284	404063	4848752
247	തൃപ്രങ്ങോട്ടൂർ	കണ്ണൂർ	6310	191921	2303056
248	തീർത്ഥാടകം	കണ്ണൂർ	16320	496414	5956973
249	ധർമ്മം	കണ്ണൂർ	7382	224527	2694318
250	നടുവിൽ	കണ്ണൂർ	12810	389641	4675690
251	നൂലാഹി	കണ്ണൂർ	3570	108591	1303096
252	നാറാത്ത്	കണ്ണൂർ	11356	345404	4144842
253	പട്ടം	കണ്ണൂർ	5333	162205	1946461
254	പടിയൂർ കല്ലാട്	കണ്ണൂർ	6497	197625	2371495
255	പന്നുനൂർ	കണ്ണൂർ	4715	143409	1720913
256	പയ്യമ്പുർ	കണ്ണൂർ	13654	415296	4983556
257	പരിയാരം	കണ്ണൂർ	6531	198654	2383850
258	പാടൂ	കണ്ണൂർ	7222	219666	2635989
259	പാപ്പിന്നിശേരി	കണ്ണൂർ	21847	664509	7974109
260	പായം	കണ്ണൂർ	15497	471360	5656320
261	പിണറായി	കണ്ണൂർ	9017	274257	3291085
262	പെരളശ്ശേരി	കണ്ണൂർ	18971	577031	6924375
263	പെരിങ്ങോം വയക്കര	കണ്ണൂർ	11315	344179	4130145
264	പേരാവൂർ	കണ്ണൂർ	15292	465143	5581718
265	മുണ്ടേരി	കണ്ണൂർ	9396	285801	3429616
266	മയ്യൂർ	കണ്ണൂർ	7193	218802	2625618
267	മലപ്പട്ടം	കണ്ണൂർ	3916	119120	1429437
268	മുഴക്കുന്ന്	കണ്ണൂർ	2891	87944	1055323

270	മുഴുവിലങ്ങാട്	കണ്ണൂർ	11638	353983	4247801
271	മാങ്ങാട്ടിടം	കണ്ണൂർ	21026	639537	7674440
272	മാട്ടുൽ	കണ്ണൂർ	9294	282704	3392448
273	മാടായി	കണ്ണൂർ	8450	257023	3084276
274	മാലൂർ	കണ്ണൂർ	7267	221031	2652370
275	മാമനാലി	കണ്ണൂർ	6008	182757	2193085
276	മാമനാലി	കണ്ണൂർ	14834	451198	5414370
277	വേങ്ങാട്	കണ്ണൂർ	4634	140951	1691410
278	വേങ്ങാട്	കണ്ണൂർ	20421	621124	7453490
279	അങ്ങാട്ടൂർ	കാസർഗോഡ്	301	9147	109758
280	ഈസ്റ്റ് എളേരി	കാസർഗോഡ്	13877	422101	5065210
281	ഉദുമ	കാസർഗോഡ്	4632	140875	1690504
282	എൻമകളെ	കാസർഗോഡ്	5714	173803	2085634
283	കുംബഡമെ	കാസർഗോഡ്	1346	40956	491467
284	കുമ്പള	കാസർഗോഡ്	3474	105663	1267953
285	കയ്യൂർ ചീമേനി	കാസർഗോഡ്	18526	563492	6761898
286	കറ്റിക്കോൽ	കാസർഗോഡ്	4643	141229	1694746
287	കള്ളാർ	കാസർഗോഡ്	3273	99552	1134627
288	കാറഡുക്ക	കാസർഗോഡ്	6541	198965	2387585
289	കിനാനൂർ കരന്തളം	കാസർഗോഡ്	28220	858349	10300187
290	കോടോങ്ങേളൂർ	കാസർഗോഡ്	2111	64219	770632
291	ചെങ്കള	കാസർഗോഡ്	2692	81894	982732
292	ചെമ്മനാട്	കാസർഗോഡ്	5550	168824	2025888
293	ചെറുവള്ളൂർ	കാസർഗോഡ്	6845	208209	2498506
294	തൃക്കരിപ്പൂർ	കാസർഗോഡ്	18633	566759	6801110
295	മേലംപാടി	കാസർഗോഡ്	1662	50555	606654
296	പടന്ന	കാസർഗോഡ്	12525	380963	4571552
297	പുത്തരിഗ	കാസർഗോഡ്	4907	149267	1791206
298	പുന്നത്തടി	കാസർഗോഡ്	5539	168485	2021816
299	പുഴൂർ പെരിയ	കാസർഗോഡ്	5721	174006	2088066
300	പള്ളിക്കര	കാസർഗോഡ്	11625	353589	4243072
301	പിള്ളിക്കോട്	കാസർഗോഡ്	7735	235279	2823343
302	പൈവളിക	കാസർഗോഡ്	4135	125780	1509356
303	ബീഡഡുക്ക	കാസർഗോഡ്	12754	387945	4655334
304	ബളാൽ	കാസർഗോഡ്	3357	102122	1225467
305	ബേഡഡുക്ക	കാസർഗോഡ്	7716	234697	2816368
306	ബേളൂർ	കാസർഗോഡ്	2471	75167	901998
307	മംഗൽപാടി	കാസർഗോഡ്	1904	57924	695086
308	മഞ്ചേശ്വരം	കാസർഗോഡ്	8438	256656	3079875

309	മടിക്കൈ	കാസർഗോഡ്	11946	363369	4360424
310	മധുർ	കാസർഗോഡ്	10219	310818	3729821
311	മുളിയാർ	കാസർഗോഡ്	1214	36930	443161
312	മീഞ്ച	കാസർഗോഡ്	5417	164778	1977339
313	മൊഗ്രാൽ പുത്തൂർ	കാസർഗോഡ്	1967	59842	718104
314	വലിയപറമ്പ്	കാസർഗോഡ്	3178	96671	1160052
315	വെസ്റ്റ് എളേരി	കാസർഗോഡ്	19827	603082	7236983
316	വോർക്കാടി	കാസർഗോഡ്	2382	72442	869300
317	അഞ്ചൽ	കൊല്ലം	3503	106558	1278691
318	അലയമൺ	കൊല്ലം	4778	145318	1743818
319	ആദിച്ചനല്ലൂർ	കൊല്ലം	7263	220913	2650961
320	ആര്യങ്കാവ്	കൊല്ലം	7620	231763	2781150
321	ആലപ്പാട്	കൊല്ലം	4787	145604	1747244
322	ഇട്ടിവാ	കൊല്ലം	5482	166758	2001100
323	ഇടമുളപ്പുറം	കൊല്ലം	1814	55186	662226
324	ഇളമ്പുറം	കൊല്ലം	5701	173411	2080933
325	ഇളമാട്	കൊല്ലം	7021	213545	2562540
326	ഉമ്മന്നൂർ	കൊല്ലം	4251	129301	1551609
327	എന്തൂർ	കൊല്ലം	2991	90987	1091846
328	എടുകോൺ	കൊല്ലം	1807	54952	659428
329	ഓച്ചിറ	കൊല്ലം	10757	327182	3926184
330	കടയ്ക്കൽ	കൊല്ലം	19236	585108	7021295
331	കണ്ടറ	കൊല്ലം	5687	172983	2075801
332	കുന്നത്തൂർ	കൊല്ലം	8607	261785	3141419
333	കമ്മിൾ	കൊല്ലം	2614	79512	954143
334	കരവാളൂർ	കൊല്ലം	8112	246735	2960818
335	കരിമ്പ്	കൊല്ലം	2065	62816	753790
336	കല്ലുവാളക്കൽ	കൊല്ലം	3479	105827	1269925
337	കലശലവരപ്പുരം	കൊല്ലം	6333	192638	2311653
338	കുറുപ്പന	കൊല്ലം	15308	465607	5587279
339	കുളക്കട	കൊല്ലം	2334	71000	852003
340	കുളത്തുപ്പുഴ	കൊല്ലം	9250	281369	3376431
341	കിഴക്കേക്കല്ലട	കൊല്ലം	3333	101382	1216581
342	കൊറ്റങ്കര	കൊല്ലം	1501	45653	547837
343	ചടയമംഗലം	കൊല്ലം	8214	249856	2998267
344	ചവറ	കൊല്ലം	9347	284307	3411684
345	ചാത്തന്നൂർ	കൊല്ലം	3049	92737	1112838
346	ചിത്തറ	കൊല്ലം	9230	280759	3369103
347	ചിറക്കര	കൊല്ലം	2594	78899	946782

347	തൃക്കത്തവ	കൊല്ലം	10922	332200	3986405
348	തൃക്കോവിൽപട്ടം	കൊല്ലം	8274	251664	3019973
349	തലവൂർ	കൊല്ലം	5395	164093	1969119
350	തഴവ	കൊല്ലം	26081	793295	9519535
351	തെക്കുംഭാഗം	കൊല്ലം	7347	223482	2681788
352	തെരുവ	കൊല്ലം	10034	305210	3662524
353	തേവലക്കര	കൊല്ലം	10872	330677	3968122
354	തൊടിമ്പൂർ	കൊല്ലം	4105	124847	1498165
355	തിലമേൽ	കൊല്ലം	4951	150579	1806947
356	തിണ്ടകര	കൊല്ലം	3639	110673	1328074
357	നെടുമ്പന	കൊല്ലം	9638	293155	3517859
358	നെടുവള്ളൂർ	കൊല്ലം	7327	222852	2674228
359	പട്ടാഴി	കൊല്ലം	9277	282165	3385984
360	പട്ടാഴി വടക്കേക്കര	കൊല്ലം	7416	225569	2706830
361	പുതക്കുളം	കൊല്ലം	10260	312077	3744927
362	പത്തനാപുരം	കൊല്ലം	6872	209029	2508348
363	പന്തന	കൊല്ലം	10108	307437	3689242
364	പനയം	കൊല്ലം	4223	128443	1541314
365	പുയപ്പള്ളി	കൊല്ലം	4042	122956	1475468
366	പവിത്രേശ്വരം	കൊല്ലം	8579	260945	3131344
367	പിറവള്ളൂർ	കൊല്ലം	8357	254179	3050149
368	പെരിനാട്	കൊല്ലം	5294	161033	1932398
369	പേരയം	കൊല്ലം	3926	119424	1433084
370	പോത്തുഴി	കൊല്ലം	2717	82630	991557
371	മൺപോത്തുരുത്ത്	കൊല്ലം	1062	32291	387490
372	മയ്യനാട്	കൊല്ലം	8557	260280	3123362
373	മേലില	കൊല്ലം	4204	127880	1534554
374	മൈനാഗപ്പള്ളി	കൊല്ലം	1353	41157	493888
375	മൈലം	കൊല്ലം	4499	136832	1641978
376	മീളക്കട	കൊല്ലം	6749	205279	2463350
377	വെട്ടിക്കവല	കൊല്ലം	7989	242986	2915827
378	വെളിനല്ലൂർ	കൊല്ലം	2183	66407	796878
379	വെളിയം	കൊല്ലം	5646	171728	2060737
380	വെമ്പ് കല്ലട	കൊല്ലം	5205	158334	1900005
381	ശുരനാട് നോർത്ത്	കൊല്ലം	12326	374919	4499030
382	ശുരനാട് സൗത്ത്	കൊല്ലം	7463	227004	2724043
383	ശാസ്താംകോട്ട	കൊല്ലം	15541	472692	5672308
384	അകലക്കുന്നം	കോട്ടയം	8775	266904	3202850
385	അതിരപ്പുഴ	കോട്ടയം	23229	706546	8478557

386	അയർക്കുന്നം	കോട്ടയം	26698	818161	93173.1
387	അയർക്കുന്നം	കോട്ടയം	5499	167266	2007196
388	അയർപ്പുക്കര	കോട്ടയം	11780	358310	4299725
389	ഉദയനാപ്പുരം	കോട്ടയം	7923	240985	2891823
390	ഉഴവൂർ	കോട്ടയം	9917	301642	3619702
391	എരുമേലി	കോട്ടയം	17376	528530	6342356
392	എലിക്കുളം	കോട്ടയം	5003	152178	1826130
393	കണ്ണഴ	കോട്ടയം	5000	152086	1825027
394	കുട്ടിക്കൽ	കോട്ടയം	8035	245300	2943595
395	കടുത്തുരുത്തി	കോട്ടയം	12198	371016	4452192
396	കടന്നാട്	കോട്ടയം	5399	164219	1970623
397	കടപ്പാമറ്റം	കോട്ടയം	4238	128908	1546892
398	കുമരകം	കോട്ടയം	13101	398478	4781730
399	കുന്ദൂർ	കോട്ടയം	4816	146494	1757932
400	കുരോപ്പട	കോട്ടയം	7992	243084	2917003
401	കുറുപ്പാൽ	കോട്ടയം	5112	155477	1865725
402	കുറവിലങ്ങാട്	കോട്ടയം	13136	399562	4794747
403	കുറുപ്പി	കോട്ടയം	14097	428792	5145505
404	കുമ്പ്ല	കോട്ടയം	6213	188974	2267684
405	കാഞ്ഞിരപ്പള്ളി	കോട്ടയം	4570	138993	1667911
406	കാണക്കാരി	കോട്ടയം	6386	194251	2331007
407	കിടങ്ങൂർ	കോട്ടയം	7034	213960	2567521
408	കൊഴുവനാൽ	കോട്ടയം	5312	161569	1938824
409	കോരുത്തോട്	കോട്ടയം	2230	67822	813864
410	ചിറക്കടവ്	കോട്ടയം	11823	359625	4315497
411	ചെമ്പ്	കോട്ടയം	14347	436377	5236628
412	ഞിളൂർ	കോട്ടയം	11806	359103	4309231
413	ടി.വി.പുരം	കോട്ടയം	10353	333156	3997872
414	തൃക്കാട്/രതാനം	കോട്ടയം	15157	461034	5532410
415	തലനാട്	കോട്ടയം	5316	161694	1940323
416	തലപ്പുലം	കോട്ടയം	4648	141370	1696438
417	തലയാഴം	കോട്ടയം	11957	363706	4364473
418	തലയോലപ്പുറമ്പ്	കോട്ടയം	11023	335284	4023411
419	തിടനാട്	കോട്ടയം	10530	320289	3843471
420	തിരുവാർപ്പ്	കോട്ടയം	8223	250108	3001290
421	തീക്കോയി	കോട്ടയം	3483	105929	1271150
422	തീണ്ടൂർ	കോട്ടയം	6816	207311	2467731
423	നെടുങ്കുന്നം	കോട്ടയം	17235	524246	6290955
424	പുത്താർ	കോട്ടയം	3449	104920	1259037

425	പുത്തൻ തെക്കേക്കര	കോട്ടയം	11153	339234	4070808
426	പുതുപുളി	കോട്ടയം	11285	343239	4118872
427	പനച്ചിക്കാട്	കോട്ടയം	12860	391153	4693839
428	പള്ളിക്കത്താട്	കോട്ടയം	4221	128397	1540767
429	പാമ്പാടി	കോട്ടയം	7099	215917	2591009
430	പായിപ്പാട്	കോട്ടയം	4991	151797	1821565
431	പാറത്താട്	കോട്ടയം	6332	192592	2311108
432	ഭരണങ്ങാനം	കോട്ടയം	4721	143600	1723205
433	മുണ്ടക്കയം	കോട്ടയം	21103	641888	7702650
434	മണരിക്കാട്	കോട്ടയം	4035	122718	1472617
435	മണിമല	കോട്ടയം	3893	118420	1421040
436	മുത്താലി	കോട്ടയം	9885	300679	3608148
437	മുന്നിലവ്	കോട്ടയം	7081	215371	2584449
438	മരങ്ങാട്ടുപുളി	കോട്ടയം	8050	244860	2933316
439	മറവൻതുരുത്ത്	കോട്ടയം	8390	255185	3062215
440	മുളക്കുളം	കോട്ടയം	8422	256174	3074090
441	മാഞ്ഞൂർ	കോട്ടയം	9064	275703	3308441
442	മാടപ്പുളി	കോട്ടയം	6753	205415	2464983
443	മീനച്ചിൽ	കോട്ടയം	9923	301817	3621801
444	മീനടം	കോട്ടയം	6029	183369	2200424
445	മേലുകാവ്	കോട്ടയം	8904	270843	3250111
446	മാമപുരം	കോട്ടയം	9052	275327	3303928
447	വാകത്താനം	കോട്ടയം	12189	370747	4448958
448	വാഴപ്പുളി	കോട്ടയം	8918	271265	3255178
449	വാഴൂർ	കോട്ടയം	4227	128583	1542992
450	വിജയപുരം	കോട്ടയം	5198	158106	1897273
451	വെച്ചൂർ	കോട്ടയം	3873	117797	1413565
452	വെളളൂർ	കോട്ടയം	11889	361627	4339526
453	വെളളാറ്റൂർ	കോട്ടയം	3133	95282	1143387
454	വെളിയന്നൂർ	കോട്ടയം	6824	207557	2490686
455	അത്താളി	കോഴിക്കോട്	6955	211546	2538548
456	അരിക്കുളം	കോഴിക്കോട്	1569	47730	572754
457	അഴിയൂർ	കോഴിക്കോട്	7428	225941	2711287
458	ആയഞ്ചേരി	കോഴിക്കോട്	1962	59670	716045
459	ഇണ്ണികുളം	കോഴിക്കോട്	11518	350325	4203904
460	ഇളളിയേരി	കോഴിക്കോട്	14043	427151	5125816
461	ഏടച്ചേരി	കോഴിക്കോട്	2221	67566	810789
462	ഏറാമല	കോഴിക്കോട്	2456	74688	896259
463	ഒഞ്ചിയം	കോഴിക്കോട്	9393	285705	3428462

464	ഒളിവണ്ണ	കോഴിക്കോട്	17016	517572	6210861
465	ഓമരശ്ശേരി	കോഴിക്കോട്	1071	32572	390859
466	കുക്കോടി	കോഴിക്കോട്	9368	284948	3419381
467	കുട്ടിപ്പാറ	കോഴിക്കോട്	4281	130223	1562679
468	കൂടരഞ്ഞി	കോഴിക്കോട്	9790	297777	3573318
469	കുടലുണ്ടി	കോഴിക്കോട്	6031	183456	2201473
470	കുത്താളി	കോഴിക്കോട്	1869	56853	682241
471	കുന്നമംഗലം	കോഴിക്കോട്	3006	91445	1097345
472	കുന്നമംഗലം	കോഴിക്കോട്	12651	384806	4617672
473	കൂരാപ്പുണ്ട്	കോഴിക്കോട്	5205	158321	1899849
474	കുറ്റാടി	കോഴിക്കോട്	3335	101426	1217110
475	കുറുവട്ടൂർ	കോഴിക്കോട്	3593	109292	1311498
476	കാക്കൂർ	കോഴിക്കോട്	5263	160087	1921039
477	കായക്കോടി	കോഴിക്കോട്	2014	61251	735017
478	കായണ്ണ	കോഴിക്കോട്	2553	77645	931734
479	കാരശ്ശേരി	കോഴിക്കോട്	6112	185921	2231055
480	കാവില്ലമ്പാറ	കോഴിക്കോട്	10145	308587	3703047
481	കിഴക്കോത്ത്	കോഴിക്കോട്	7232	219958	2639500
482	കീഴരിയൂർ	കോഴിക്കോട്	3300	100377	1204529
483	കൊടിയത്തൂർ	കോഴിക്കോട്	3724	113271	1359247
484	കോടങ്ങേലി	കോഴിക്കോട്	5591	170070	2040834
485	കോട്ടൂർ	കോഴിക്കോട്	7368	224123	2689472
486	ചക്കിട്ടപാറ	കോഴിക്കോട്	7965	242283	2907390
487	ചങ്ങരോത്ത്	കോഴിക്കോട്	8646	262978	3155736
488	ചാത്തമംഗലം	കോഴിക്കോട്	10687	325070	3900844
489	ചെങ്കുട്	കോഴിക്കോട്	4076	123982	1487782
490	ചെറുവണ്ണൂർ	കോഴിക്കോട്	6189	188243	2258915
491	ചേരങ്ങോട്ടുകാവ്	കോഴിക്കോട്	5097	155031	1860373
492	ചേരങ്ങേരി	കോഴിക്കോട്	12577	382536	4590429
493	ചെളന്നൂർ	കോഴിക്കോട്	2354	71603	859237
494	ചോറോട്	കോഴിക്കോട്	2583	78560	942724
495	ഇണേരി	കോഴിക്കോട്	616	18748	224978
496	ഇറയൂർ	കോഴിക്കോട്	704	21412	256941
497	തലക്കുളത്തൂർ	കോഴിക്കോട്	10263	312174	3746085
498	താമരശ്ശേരി	കോഴിക്കോട്	13498	410553	4926630
499	തിക്കോടി	കോഴിക്കോട്	6476	196981	2363773
500	തിരുവനാടി	കോഴിക്കോട്	14602	444156	5329871
501	തിരുവള്ളൂർ	കോഴിക്കോട്	5127	155961	1871530
502	നടുവണ്ണൂർ	കോഴിക്കോട്	1846	56142	673698

503	നൽമണ്ട	കോഴിക്കോട്	8181	248830	2985960
504	നർക്കനി	കോഴിക്കോട്	1421	43229	518750
505	നരിപ്പുറ്റ	കോഴിക്കോട്	4278	130109	1561313
506	നാറാപുരം	കോഴിക്കോട്	3612	109879	1318553
507	നൊച്ചാട്	കോഴിക്കോട്	6847	208260	2499114
508	പുതുപ്പാടി	കോഴിക്കോട്	13689	416383	4996594
509	പനങ്ങാട്	കോഴിക്കോട്	14007	426057	5112679
510	പുറമേരി	കോഴിക്കോട്	11240	341870	4102434
511	പെരുമണ്ണ	കോഴിക്കോട്	12394	376980	4523755
512	പെരുവയൽ	കോഴിക്കോട്	16377	498129	5977542
513	പേരാമ്പ്ര	കോഴിക്കോട്	5379	163605	1963261
514	ബാലുപുഴ	കോഴിക്കോട്	7983	242825	2913895
515	മേമ്പൂർ	കോഴിക്കോട്	1975	60075	720900
516	മൂടാടി	കോഴിക്കോട്	8444	256853	3082239
517	മണിയൂർ	കോഴിക്കോട്	3165	96279	1155347
518	മരുനോക്കര	കോഴിക്കോട്	7525	228878	2746531
519	മാവൂർ	കോഴിക്കോട്	3017	91756	1101075
520	മേപ്പയൂർ	കോഴിക്കോട്	6712	204161	2449936
521	വളയം	കോഴിക്കോട്	3722	113222	1358664
522	വാണിമേൽ	കോഴിക്കോട്	3575	108752	1305019
523	വീലാപ്പള്ളി	കോഴിക്കോട്	4175	126996	1523831
524	വേലം	കോഴിക്കോട്	6075	184770	2217244
525	അഞ്ചുതെങ്ങ്	തിരുവനന്തപുരം	2691	81858	982296
526	അണ്ടൂർക്കോണം	തിരുവനന്തപുരം	9623	292711	3512528
527	അതിയന്നൂർ	തിരുവനന്തപുരം	7860	239068	2868821
528	അമ്പൂരി	തിരുവനന്തപുരം	8566	260535	3126420
529	അരുവിക്കര	തിരുവനന്തപുരം	7120	216579	2598948
530	അഴുർ	തിരുവനന്തപുരം	6896	209755	2517063
531	ആനാട്	തിരുവനന്തപുരം	8439	256677	3080127
532	ആര്യങ്കോട്	തിരുവനന്തപുരം	10560	321205	3854459
533	ആര്യനാട്	തിരുവനന്തപുരം	2803	85244	1022926
534	ഇടവ	തിരുവനന്തപുരം	8286	252018	3024210
535	ഇലകമൺ	തിരുവനന്തപുരം	4869	148108	1777294
536	ഉഴമലയൂർ	തിരുവനന്തപുരം	13544	411966	4943596
537	ഒറ്റൂർ	തിരുവനന്തപുരം	4938	150199	1802387
538	ഒറ്റശേഖരമംഗലം	തിരുവനന്തപുരം	9853	299707	3596480
539	കടയ്ക്കാവൂർ	തിരുവനന്തപുരം	2575	78322	939868
540	കിറീനംകുളം	തിരുവനന്തപുരം	20261	616261	7395127
541	കുന്നത്തുകാൽ	തിരുവനന്തപുരം	37328	1135399	13624792

542	കരകളം	തിരുവനന്തപുരം	25428	773432	9281187
543	കരകളം	തിരുവനന്തപുരം	24527	746016	8952188
544	കരവാറം	തിരുവനന്തപുരം	3816	116075	1392905
545	കുറ്റിച്ചൽ	തിരുവനന്തപുരം	7513	228519	2742232
546	കല്ലൂറ	തിരുവനന്തപുരം	8314	252878	3034541
547	കല്ലിയൂർ	തിരുവനന്തപുരം	17287	525822	6309863
548	കളത്തൂർ	തിരുവനന്തപുരം	10736	326562	3918742
549	കളിക്കാട്	തിരുവനന്തപുരം	6361	193485	2321821
550	കാഞ്ഞിരംകുളം	തിരുവനന്തപുരം	8266	251421	3017040
551	കാട്ടാക്കട	തിരുവനന്തപുരം	12690	385975	4631699
552	കാറോട്	തിരുവനന്തപുരം	7740	235438	2825257
553	കിളിമാനൂർ	തിരുവനന്തപുരം	4073	123899	1486786
554	കീഴിലം	തിരുവനന്തപുരം	3165	96257	1155087
555	കൊല്ലയിൽ	തിരുവനന്തപുരം	13565	412588	4951061
556	കോട്ടുകാൽ	തിരുവനന്തപുരം	13040	396626	4759515
557	ചിറയിൻകീഴ്	തിരുവനന്തപുരം	4317	131315	1575782
558	ചെങ്കൽ	തിരുവനന്തപുരം	13538	411785	4941423
559	ചെമ്മരുതി	തിരുവനന്തപുരം	9429	286309	3441704
560	ചെറുനീർപ്പുഴ	തിരുവനന്തപുരം	6233	189572	2274867
561	തിരുപ്പറമ്പ്	തിരുവനന്തപുരം	7240	220211	2642532
562	തൊളിക്കോട്	തിരുവനന്തപുരം	4203	127835	1534024
563	നഗരൂർ	തിരുവനന്തപുരം	4692	142723	1712678
564	നന്ദിയോട്	തിരുവനന്തപുരം	10404	316452	3797422
565	നാവാച്ചിക്കുളം	തിരുവനന്തപുരം	13814	420163	5041956
566	നെല്ലൂറോട്	തിരുവനന്തപുരം	17931	545407	6544882
567	പനവൂർ	തിരുവനന്തപുരം	10178	309583	3714993
568	പുല്ലമ്പാറ	തിരുവനന്തപുരം	12004	365122	4381462
569	പള്ളിച്ചൽ	തിരുവനന്തപുരം	18397	559568	6714813
570	പള്ളിയൂർ	തിരുവനന്തപുരം	6212	188946	2267348
571	പുളിമാനത്ത്	തിരുവനന്തപുരം	12527	381017	4572198
572	പഴയകുന്നമ്മൽ	തിരുവനന്തപുരം	4188	127378	1528539
573	പുവച്ചൽ	തിരുവനന്തപുരം	18298	556579	6678944
574	പുവാർ	തിരുവനന്തപുരം	5283	160696	1928350
575	പാങ്ങോട്	തിരുവനന്തപുരം	18927	575700	6908398
576	പാറശ്ശാല	തിരുവനന്തപുരം	37114	1128893	13546710
577	പെരുങ്കടവിള	തിരുവനന്തപുരം	6232	189560	2274724
578	പെരിങ്ങമല	തിരുവനന്തപുരം	3390	103108	1237300
579	പോത്തൻകോട്	തിരുവനന്തപുരം	10957	333289	3999464
580	ബാലരാമപുരം	തിരുവനന്തപുരം	11581	352261	4227129

581	മ. ഗവ. പൂർവ്വ	തിരുവനന്തപുരം	8097	246284	2955403
582	മടവൂർ	തിരുവനന്തപുരം	7300	222051	2664607
583	മണമ്പൂർ	തിരുവനന്തപുരം	4514	137314	1647765
584	മുടാക്കൽ	തിരുവനന്തപുരം	3173	96505	1158054
585	മലയിൻകീഴ്	തിരുവനന്തപുരം	23305	708855	8506258
586	മാണിക്കൽ	തിരുവനന്തപുരം	7624	231895	2782738
587	മാനല്ലൂർ	തിരുവനന്തപുരം	22428	682183	8186200
588	വക്കം	തിരുവനന്തപുരം	13477	409930	4919155
589	റാമനപുരം	തിരുവനന്തപുരം	12756	388000	4656002
590	വിതൂർ	തിരുവനന്തപുരം	6363	193537	2322438
591	വിളപ്പിള്ളി	തിരുവനന്തപുരം	27118	824852	9898227
592	വിളവൂർക്കൽ	തിരുവനന്തപുരം	13280	403933	4847198
593	വെങ്ങാനൂർ	തിരുവനന്തപുരം	6278	190966	2291592
594	വെട്ടൂർ	തിരുവനന്തപുരം	6584	200274	2403284
595	വെമ്പായം	തിരുവനന്തപുരം	17370	528327	6339918
596	വെള്ളനാട്	തിരുവനന്തപുരം	11137	338746	4064948
597	വെള്ളറട	തിരുവനന്തപുരം	1475	44859	538302
598	അടാട്ട്	തൃശ്ശൂർ	6230	189490	2273884
599	അതിരപ്പള്ളി	തൃശ്ശൂർ	8228	250262	3003149
600	അത്തിക്കാട്	തൃശ്ശൂർ	11995	364847	4378159
601	അന്നമനട	തൃശ്ശൂർ	4354	132431	1589176
602	അരിപ്പൂർ	തൃശ്ശൂർ	6391	194386	2332626
603	അളഗപ്പ നഗർ	തൃശ്ശൂർ	8510	258835	3106024
604	അവനൂർ	തൃശ്ശൂർ	848	25796	309556
605	ആളൂർ	തൃശ്ശൂർ	10085	306757	3681084
606	ആവിണിശ്ശേരി	തൃശ്ശൂർ	4276	130075	1560901
607	എങ്ങണ്ടിയൂർ	തൃശ്ശൂർ	4694	142781	1713369
608	എടത്തുരുത്തി	തൃശ്ശൂർ	10226	311041	3732489
609	എടവിലങ്ങ	തൃശ്ശൂർ	12661	385100	4621198
610	എരുമപ്പെട്ടി	തൃശ്ശൂർ	10421	316958	3803496
611	എറിയാട്	തൃശ്ശൂർ	19521	593749	7124993
612	എളവള്ളി	തൃശ്ശൂർ	10264	312134	3745604
613	ഒരുമനയൂർ	തൃശ്ശൂർ	4862	147890	1774681
614	കടങ്ങോട്	തൃശ്ശൂർ	89	2703	32438
615	കടപ്പുറം	തൃശ്ശൂർ	3521	107106	1285271
616	കടവല്ലൂർ	തൃശ്ശൂർ	3316	100870	1210445
617	കണ്ടാണശ്ശേരി	തൃശ്ശൂർ	5327	162029	1944347
618	കുഴൂർ	തൃശ്ശൂർ	6292	191372	229646
619	കാട്ടുകുറി	തൃശ്ശൂർ	7337	223180	2678155

620	കാട്ടുകാവൽ	തൃശ്ശൂർ	1877	57080	684959
621	കാട്ടൂർ	തൃശ്ശൂർ	8680	264015	2168184
622	കാറളം	തൃശ്ശൂർ	4344	132124	1585482
623	കൈപ്പുറംഗിലം	തൃശ്ശൂർ	11251	342225	4106705
624	കൈപ്പുറമ്പ	തൃശ്ശൂർ	14659	445874	5350432
625	കൊടകുര	തൃശ്ശൂർ	9779	297456	3569472
626	കൊണ്ടാഴി	തൃശ്ശൂർ	4185	127286	1527428
627	കൊരട്ടി	തൃശ്ശൂർ	14800	450157	5401884
628	കോടല്ലൂർ	തൃശ്ശൂർ	9172	278974	3347687
629	കോലഴി	തൃശ്ശൂർ	2167	65919	791022
630	ചുണ്ടൻ	തൃശ്ശൂർ	2841	86415	1036983
631	ചാഴൂർ	തൃശ്ശൂർ	7856	238958	2867497
632	ചേർപ്പ്	തൃശ്ശൂർ	9411	286252	3435026
633	ചേലക്കര	തൃശ്ശൂർ	9939	302300	3627598
634	ചൊവ്വന്നൂർ	തൃശ്ശൂർ	4319	131368	1576412
635	മൂക്കൂർ	തൃശ്ശൂർ	10132	308194	3698328
636	തളിക്കുളം	തൃശ്ശൂർ	8970	272842	3274102
637	താന്നൂ	തൃശ്ശൂർ	9059	275553	3306639
638	തിരുവില്വാമല	തൃശ്ശൂർ	7208	219252	2631023
639	തെക്കുകുര	തൃശ്ശൂർ	6193	188358	2260298
640	തോളൂർ	തൃശ്ശൂർ	6462	196546	2358549
641	തേക്കരംഗലം	തൃശ്ശൂർ	6906	210054	2520642
642	നടത്തറ	തൃശ്ശൂർ	15242	463615	5563374
643	നാട്ടിക	തൃശ്ശൂർ	18019	548077	6576925
644	നെൻമണിക്കര	തൃശ്ശൂർ	3894	118441	1421293
645	പടിയൂർ	തൃശ്ശൂർ	10618	322979	3875746
646	പുതുക്കുട	തൃശ്ശൂർ	4629	140807	1689678
647	പുത്തൻചിറ	തൃശ്ശൂർ	8507	258768	3105221
648	പുത്തൂർ	തൃശ്ശൂർ	5559	169101	2029212
649	പുന്നയൂർ	തൃശ്ശൂർ	1768	53777	645319
650	പുന്നയൂർക്കുളം	തൃശ്ശൂർ	14695	446967	5363606
651	പൂരംഗലം	തൃശ്ശൂർ	2475	75276	903311
652	പരിയാരം	തൃശ്ശൂർ	4931	149977	1799728
653	പറപ്പക്കര	തൃശ്ശൂർ	8624	262328	3147934
654	പഴയന്നൂർ	തൃശ്ശൂർ	22757	692189	8306270
655	പാഞ്ഞാൾ	തൃശ്ശൂർ	5583	169804	2037646
656	പാണഞ്ചേരി	തൃശ്ശൂർ	25631	779625	9355497
657	പാറളം	തൃശ്ശൂർ	4249	129246	1550952
658	പാറവട്ടി	തൃശ്ശൂർ	3118	94825	1137895

659	പെർമിത്തനം	തൃശ്ശൂർ	30597	930646	11167749
660	പൊയ്യ	തൃശ്ശൂർ	2093	63662	763945
661	പോർക്കളം	തൃശ്ശൂർ	7516	228613	2743360
662	മണലൂർ	തൃശ്ശൂർ	9920	301724	3620682
663	മതിലകം	തൃശ്ശൂർ	19305	587190	7046285
664	മുരിയാട്	തൃശ്ശൂർ	3044	92576	1110909
665	മറ്റത്തൂർ	തൃശ്ശൂർ	11667	354877	4258520
666	മുല്ലശേരി	തൃശ്ശൂർ	2929	89103	1069240
667	മുളങ്കുന്നത്തുകാവ്	തൃശ്ശൂർ	8705	264772	3177263
668	മുളളൂർക്കര	തൃശ്ശൂർ	5201	158186	1898229
669	മാടക്കത്തറ	തൃശ്ശൂർ	7443	226400	2716797
670	മാള	തൃശ്ശൂർ	6424	195391	2344693
671	മേലൂർ	തൃശ്ശൂർ	9288	282515	3390175
672	വടക്കേക്കാട്	തൃശ്ശൂർ	12730	387216	4646596
673	വരന്തരപ്പിള്ളി	തൃശ്ശൂർ	7175	218249	2618983
674	വരവൂർ	തൃശ്ശൂർ	2335	71020	852245
675	വലപ്പാട്	തൃശ്ശൂർ	13779	419110	5029324
676	വല്ലൂർ	തൃശ്ശൂർ	10094	307038	3684460
677	വള്ളത്തോൾ നഗർ	തൃശ്ശൂർ	7220	219622	2635466
678	വാടാനപ്പള്ളി	തൃശ്ശൂർ	12629	384137	4609642
679	വെങ്കിടങ്ങ	തൃശ്ശൂർ	6504	197818	2373814
680	വെള്ളാങ്ങല്ലൂർ	തൃശ്ശൂർ	11572	351990	4223880
681	വേലൂർ	തൃശ്ശൂർ	1897	57689	692273
682	വേളക്കര	തൃശ്ശൂർ	10186	309838	3718051
683	ശ്രീനാരായണപുരം	തൃശ്ശൂർ	23548	716265	8595183
684	അയിരൂർ	പത്തനംതിട്ട	5246	159560	1914723
685	അരുവാപ്പുലം	പത്തനംതിട്ട	6601	200776	2409316
686	ആനിക്കാട്	പത്തനംതിട്ട	5678	172698	2072375
687	ആറന്മുള	പത്തനംതിട്ട	9486	288543	3462514
688	ഇരവിപേരൂർ	പത്തനംതിട്ട	6376	193927	2327126
689	ഇലത്തൂർ	പത്തനംതിട്ട	1424	43321	519850
690	എഴുമറ്റൂർ	പത്തനംതിട്ട	3324	101112	1213338
691	എന്നാരിമംഗലം	പത്തനംതിട്ട	3042	92514	1110166
692	എറത്ത്	പത്തനംതിട്ട	4022	122337	1468045
693	എഴംകുളം	പത്തനംതിട്ട	9008	273996	3287949
694	ഓമല്ലൂർ	പത്തനംതിട്ട	5745	174749	2096991
695	കടല	പത്തനംതിട്ട	5059	153875	1846501
696	കടമ്പനാട്	പത്തനംതിട്ട	6048	183972	2207658
697	കുന്നത്താനം	പത്തനംതിട്ട	5840	177640	2131685

698	ചുറ്റർ	പത്തനംതിട്ട	9628	292860	3514320
699	കുലങ്ങൂർ	പത്തനംതിട്ട	3291	100109	1201306
700	കുറ്റപ്പാറ	പത്തനംതിട്ട	5111	155454	1865451
701	കുളനട	പത്തനംതിട്ട	8717	265141	3181688
702	കുവിയൂർ	പത്തനംതിട്ട	5579	169694	2036326
703	കൊടുമൺ	പത്തനംതിട്ട	3150	95807	1149681
704	കൊയിലാശ്ശി	പത്തനംതിട്ട	6602	200797	2409569
705	കൊറ്റുനാട്	പത്തനംതിട്ട	3443	104736	1256826
706	കോട്ടാങ്ങൽ	പത്തനംതിട്ട	5029	152970	1835637
707	കോന്നി	പത്തനംതിട്ട	9597	291906	3502871
708	കോഴഞ്ചേരി	പത്തനംതിട്ട	5901	179501	2154010
709	ചിറ്റാർ	പത്തനംതിട്ട	1729	52593	631120
710	ചെമ്പൻമുക്ക്	പത്തനംതിട്ട	5218	158708	1904499
711	ചെറുകോൽ	പത്തനംതിട്ട	3361	102240	1226882
712	തണ്ണീരത്താട്	പത്തനംതിട്ട	12061	366866	4402393
713	തുമ്പമൺ	പത്തനംതിട്ട	3613	109910	1318919
714	തോട്ടപ്പുഴശ്ശേരി	പത്തനംതിട്ട	3381	102826	1233917
715	നാരങ്ങാനം	പത്തനംതിട്ട	3688	112189	1345270
716	നാറാണമുഴി	പത്തനംതിട്ട	5085	154656	1855876
717	നിരണം	പത്തനംതിട്ട	1734	52756	633073
718	നെടുമ്പ്രം	പത്തനംതിട്ട	11012	334937	4019244
719	പുത്തൂർ തെക്കേക്കര	പത്തനംതിട്ട	5581	169750	2037004
720	പ്രമാടം	പത്തനംതിട്ട	12032	365964	4391562
721	പുറമറ്റം	പത്തനംതിട്ട	7918	240852	2890228
722	പള്ളിമൂൽ	പത്തനംതിട്ട	13151	400001	4800013
723	പെരിങ്ങര	പത്തനംതിട്ട	2571	78206	938476
724	മലയാലപ്പുഴ	പത്തനംതിട്ട	3356	102090	1225076
725	മല്ലൂപ്പള്ളി	പത്തനംതിട്ട	3080	93689	1124263
726	മല്ലൂപ്പുഴശ്ശേരി	പത്തനംതിട്ട	2807	85384	1024613
727	മെഴുവേലി	പത്തനംതിട്ട	4922	149699	1796385
728	മൈലാപ്ര	പത്തനംതിട്ട	3518	107021	1284249
729	റാന്നി	പത്തനംതിട്ട	7039	213930	2567158
730	റാന്നി താങ്ങാടി	പത്തനംതിട്ട	2366	71964	863570
731	റാന്നി പഴവങ്ങാടി	പത്തനംതിട്ട	3330	101285	1215423
732	റാന്നി പെരുനാട്	പത്തനംതിട്ട	2916	88686	1064234
733	റാടശ്ശേരിക്കര	പത്തനംതിട്ട	2918	88764	1065167
734	റാളിക്കോട്	പത്തനംതിട്ട	5819	177001	2124009
735	വെച്ചച്ചിറ	പത്തനംതിട്ട	4322	131450	1577400
736	സിതത്തോട്	പത്തനംതിട്ട	17661	537204	6446445

737	അകത്തേത്തറ	പാലക്കാട്	4309	131056	1572668
738	അഗളി	പാലക്കാട്	15967	485665	5827975
739	അനങ്ങനടി	പാലക്കാട്	569	17315	207782
740	അമ്പലപ്പാറ	പാലക്കാട്	15717	478064	5736771
741	അയിലൂർ	പാലക്കാട്	13285	404087	4849045
742	അലന്നൂർ	പാലക്കാട്	6968	211930	2543165
743	ആനക്കര	പാലക്കാട്	2909	88471	1061656
744	ആലത്തൂർ	പാലക്കാട്	14017	426341	5116093
745	എരുത്തൊപ്പതി	പാലക്കാട്	5037	153213	1838555
746	എരിമയൂർ	പാലക്കാട്	15812	480941	5771286
747	എലപ്പള്ളി	പാലക്കാട്	5672	172535	2070416
748	എലവാരെരി	പാലക്കാട്	3037	92380	1108557
749	ഓങ്ങല്ലൂർ	പാലക്കാട്	11476	349052	4188627
750	കടമ്പഴിപ്പുറം	പാലക്കാട്	14528	441896	5302750
751	കണ്ണമ്പു	പാലക്കാട്	9894	300951	3611414
752	കണ്ണാടി	പാലക്കാട്	5563	169208	2030490
753	കത്തനൂർ	പാലക്കാട്	5847	177833	2133998
754	കപ്പൂർ	പാലക്കാട്	2885	87744	1052926
755	കമരം പുത്തൂർ	പാലക്കാട്	11500	349788	4197458
756	കരിമ്പ	പാലക്കാട്	8948	272165	3265977
757	കരിമ്പുഴ	പാലക്കാട്	10821	329131	3949566
758	കല്ലക്കുളം	പാലക്കാട്	8313	252859	3034313
759	കുഴൽമന്ദം	പാലക്കാട്	13105	398597	4783169
760	കാഞ്ഞിരപ്പുഴ	പാലക്കാട്	17333	527227	6326720
761	കാർക്കിശ്ശി	പാലക്കാട്	3531	107398	1288772
762	കാവഴൂരി	പാലക്കാട്	8948	272175	3266098
763	കിഴക്കാങ്ങേരി	പാലക്കാട്	13851	421293	5055518
764	കേരളപ്പേരി	പാലക്കാട്	5478	166608	1999299
765	കൊട്ടമ്പ	പാലക്കാട്	10252	311818	3741817
766	കൊട്ടുവായൂർ	പാലക്കാട്	8639	262777	3153320
767	കൊപ്പം	പാലക്കാട്	5057	153807	1845683
768	കൊല്ലങ്കോട്	പാലക്കാട്	8877	270011	3240133
769	കൊഴിഞ്ഞൊപ്പാറ	പാലക്കാട്	10012	304534	3654405
770	കോണ്ടാട്	പാലക്കാട്	7409	225351	2704211
771	കോട്ടപ്പാടം	പാലക്കാട്	8433	256499	3077982
772	കോട്ടായി	പാലക്കാട്	8449	256997	3083966
773	ചളവറ	പാലക്കാട്	7254	220634	2647612
774	ചാലിപ്പേരി	പാലക്കാട്	7965	242279	2907343
775	തൃക്കാടി	പാലക്കാട്	3374	102618	1231420

776	തച്ചനാട്ടുകാ	പാലക്കാട്	6166	187557	2250689
777	തച്ചമ്പാറ	പാലക്കാട്	2705	82292	987500
778	തൃത്താല	പാലക്കാട്	2333	70947	851367
779	തരൂർ	പാലക്കാട്	8157	248095	2977138
780	തിരുമിറ്റക്കോട്	പാലക്കാട്	3862	117477	1409725
781	തിരുവേഗപ്പുറ	പാലക്കാട്	5370	163339	1960064
782	തെക്കര	പാലക്കാട്	2372	72144	865725
783	തേക്കിശ്ശി	പാലക്കാട്	7134	216995	2603941
784	നല്ലപ്പുളി	പാലക്കാട്	3908	118867	1426399
785	നാഗലാശ്ശൂർ	പാലക്കാട്	1487	45233	542800
786	നെന്മാറ	പാലക്കാട്	29171	887283	10647400
787	നെല്ലായ	പാലക്കാട്	4200	127743	1532920
788	നെല്ലിയാപതി	പാലക്കാട്	32	975	11700
789	പൂക്കോട്ട് കാവ്	പാലക്കാട്	4698	142899	1714791
790	പട്ടഞ്ചേരി	പാലക്കാട്	4584	139417	1673001
791	പട്ടിത്തറ	പാലക്കാട്	6018	183055	2196657
792	പുതുക്കോട്	പാലക്കാട്	8350	253981	3047766
793	പുതുനഗരം	പാലക്കാട്	2774	84377	1012524
794	പുതുപ്പരിയാരം	പാലക്കാട്	12578	382568	4590817
795	പുതുർ	പാലക്കാട്	15613	474892	5698703
796	പുതുശ്ശേരി	പാലക്കാട്	17775	540657	6487884
797	പുത്തൂർ	പാലക്കാട്	5698	173314	2079766
798	പറളി	പാലക്കാട്	14220	432510	5190118
799	പല്ലൂർ	പാലക്കാട്	4807	146218	1754616
800	പിരായിരി	പാലക്കാട്	9751	296592	3559103
801	പെരുമാട്ടി	പാലക്കാട്	2982	90694	1088324
802	പെരുവേമ്പ	പാലക്കാട്	4352	132371	1588453
803	പെരിങ്ങോട്ടുകുറിശ്ശി	പാലക്കാട്	6257	190314	2283770
804	പൊൻപുളി	പാലക്കാട്	5935	180536	2166435
805	മങ്കര	പാലക്കാട്	5551	168842	2026098
806	മുണ്ടൂർ	പാലക്കാട്	9583	291478	3497730
807	മണ്ണൂർ	പാലക്കാട്	7293	221839	2662072
808	മുരുതല	പാലക്കാട്	3910	118930	1427158
809	മുതലമട	പാലക്കാട്	8908	270952	3251427
810	മുതത്തറ	പാലക്കാട്	19672	598367	7180409
811	മലമ്പുഴ	പാലക്കാട്	25283	769034	9228406
812	മാളൂർ	പാലക്കാട്	9664	293955	3527463
813	മേലാർകോട്	പാലക്കാട്	2436	74106	889272
814	ലക്കിടി പേരൂർ	പാലക്കാട്	9193	279623	3355481

815	വടക്കേമുക്ക്	പാലക്കാട്	10447	317760	3813122
816	വടകരപതി	പാലക്കാട്	4914	149481	1793777
817	വടവമ്പുര	പാലക്കാട്	5539	168472	2021660
818	വണ്ടാഴി	പാലക്കാട്	14899	453178	5438130
819	വല്ലപ്പുഴ	പാലക്കാട്	3899	118596	1423156
820	വാണിയംകുളം	പാലക്കാട്	8771	266780	3201355
821	വീളയൂർ	പാലക്കാട്	2858	86931	1043166
822	വെള്ളിനേഴി	പാലക്കാട്	2979	90621	1087454
823	ശ്രീകൃഷ്ണപുരം	പാലക്കാട്	5225	158931	1907175
824	ചോളയാർ	പാലക്കാട്	8148	247840	2974083
825	അങ്ങാടിപ്പുറം	മലപ്പുറം	7182	218443	2621313
826	അബൂൽറഹിമാൻ നഗർ	മലപ്പുറം	3896	118505	1422054
827	അമരമ്പലം	മലപ്പുറം	13034	396438	4757255
828	അരിക്കോട്	മലപ്പുറം	10420	316939	3803270
829	ആതറനാട്	മലപ്പുറം	5168	157198	1886371
830	ആനക്കയം	മലപ്പുറം	8262	251299	3015585
831	ആലംകോട്	മലപ്പുറം	8225	250191	3002293
832	ആലിപറമ്പ്	മലപ്പുറം	4754	144604	1735249
833	ഇരമ്പിളിയം	മലപ്പുറം	4490	136559	1638702
834	ഊരകം	മലപ്പുറം	4902	149116	1789386
835	ഊർങ്ങാട്ടിരി	മലപ്പുറം	2386	72575	870900
836	എടക്കര	മലപ്പുറം	8846	269074	3228884
837	എടപ്പുറ	മലപ്പുറം	8167	248409	2980908
838	എടപ്പാൾ	മലപ്പുറം	5033	153092	1837104
839	എടയൂർ	മലപ്പുറം	11061	336452	4037425
840	എടരിക്കോട്	മലപ്പുറം	486	14782	177387
841	എടവണ്ണ	മലപ്പുറം	11988	364646	4375749
842	എലംകുളം	മലപ്പുറം	5137	156255	1875056
843	ഇളക്കങ്ങൽ	മലപ്പുറം	15979	486031	5832368
844	ഒഴുർ	മലപ്പുറം	2518	76603	919234
845	കൂട്ടിലങ്ങാടി	മലപ്പുറം	13032	396398	4756777
846	കണ്ണമംഗലം	മലപ്പുറം	9119	277373	3328478
847	കരുളായ്	മലപ്പുറം	8354	254115	3049376
848	കരുവാരക്കുണ്ട്	മലപ്പുറം	7052	214512	2574149
849	കറ്റിപ്പുറം	മലപ്പുറം	5854	178054	2136644
850	കറ്റുറ	മലപ്പുറം	5388	163879	1966542
851	കൽപകുഞ്ചേരി	മലപ്പുറം	2344	71299	855585
852	കഴിമണ്ണ	മലപ്പുറം	4422	134501	1614015
853	കാലടി	മലപ്പുറം	2046	62218	746619

854	കാളികാവ്	മലപ്പുറം	13671	415841	4990094
855	കാവനൂർ	മലപ്പുറം	10325	314064	3768762
856	കീഴറമ്പ	മലപ്പുറം	3730	113459	1361504
857	കീഴാറ്റൂർ	മലപ്പുറം	13132	399444	4793322
858	കോഡൂർ	മലപ്പുറം	3732	113517	1362206
859	കുങ്കത്തറ	മലപ്പുറം	12754	387945	4655344
860	ചാലിയൂർ	മലപ്പുറം	8890	270395	3244741
861	ചിങ്ങക്കാട്	മലപ്പുറം	3212	97706	1172475
862	ചെറുകാവ്	മലപ്പുറം	3998	121594	1459132
863	ചെറിയമുണ്ടം	മലപ്പുറം	4009	121955	1463459
864	ചേലേമ്പ്ര	മലപ്പുറം	3932	119598	1435178
865	ചോക്കാട്	മലപ്പുറം	11327	344531	4134377
866	തൃക്കലങ്ങാട്	മലപ്പുറം	7297	221946	2663355
867	തൃപ്പൂങ്ങാട്	മലപ്പുറം	10477	318667	3824002
868	തലക്കാട്	മലപ്പുറം	9044	275079	3300947
869	തവനൂർ	മലപ്പുറം	12466	379170	4550038
870	തൂപ്പൂർ	മലപ്പുറം	8618	262134	3145611
871	താനാളൂർ	മലപ്പുറം	6739	204985	2459816
872	താഴെക്കോട്	മലപ്പുറം	20883	635203	7622436
873	തിരുനാവായ	മലപ്പുറം	6899	209645	2518145
874	തിരുവാലി	മലപ്പുറം	11056	336273	4035280
875	തെന്നല	മലപ്പുറം	807	24550	294600
876	തേഞ്ഞിപ്പുറം	മലപ്പുറം	3295	100214	1202566
877	നന്നമുക്ക്	മലപ്പുറം	15081	458711	5504537
878	നന്നമ്പ്ര	മലപ്പുറം	4007	121877	1462519
879	നിറമത്തൂർ	മലപ്പുറം	8037	244444	2933331
880	പാക്കാട്ടൂർ	മലപ്പുറം	5391	163976	1967706
881	പുറത്തൂർ	മലപ്പുറം	21807	663308	7959701
882	പറപ്പൂർ	മലപ്പുറം	1380	41986	503829
883	പുൽപ്പറ്റ	മലപ്പുറം	8049	244827	2937928
884	പുലാമത്തോൾ	മലപ്പുറം	3353	101996	1223956
885	പള്ളിക്കൽ	മലപ്പുറം	3653	111114	1333365
886	പുളിക്കൽ	മലപ്പുറം	6037	183626	2203511
887	പൂഴക്കാട്ടിൽ	മലപ്പുറം	7173	218178	2618132
888	പാണ്ടിക്കാട്	മലപ്പുറം	3640	110702	1328424
889	പെരുമണ്ണ ക്കുളാതി	മലപ്പുറം	4427	134668	1616020
890	പെരുമ്പടപ്പ്	മലപ്പുറം	13542	411901	4942811
891	പെരുവള്ളൂർ	മലപ്പുറം	4495	136730	1640754
892	പൊരുണ്ടം	മലപ്പുറം	6182	188024	2256286

894	പൊതു	മലപ്പുറം	5561	169157	2029882
894	പൊതു	മലപ്പുറം	12745	387655	4651855
895	പൊതു	മലപ്പുറം	1440	43807	525678
896	മംഗലം	മലപ്പുറം	10855	330164	3961963
897	മക്കരപറമ്പ്	മലപ്പുറം	3020	91858	1102295
898	മക്കട	മലപ്പുറം	3192	97103	1165240
899	മുത്തടം	മലപ്പുറം	11368	345774	4149282
900	മുതുവല്ലൂർ	മലപ്പുറം	1989	60485	725820
901	മുന്നിയൂർ	മലപ്പുറം	3884	118150	1417799
902	മന്ദാട്	മലപ്പുറം	10312	313645	3763738
903	മുർക്കനാട്	മലപ്പുറം	2690	81814	981771
904	മാറഞ്ചേരി	മലപ്പുറം	27815	846031	10152366
905	മാറക്കര	മലപ്പുറം	4101	124738	1496850
906	മേലാറ്റൂർ	മലപ്പുറം	9462	287790	3453478
907	മൊറയൂർ	മലപ്പുറം	5781	175844	2110132
908	വട്ടംകുളം	മലപ്പുറം	2893	88139	1057663
909	വണ്ടൂർ	മലപ്പുറം	15085	458820	5505844
910	വള്ളിക്കുന്ന്	മലപ്പുറം	9024	274465	3293584
911	വളവനൂർ	മലപ്പുറം	3723	113229	1358746
912	വഴിക്കടവ്	മലപ്പുറം	11145	338987	4067841
913	വാഴക്കാട്	മലപ്പുറം	5800	176417	2117007
914	വാഴയൂർ	മലപ്പുറം	5781	175846	2110147
915	വെട്ടം	മലപ്പുറം	22845	694880	8338556
916	വെട്ടുതൂർ	മലപ്പുറം	2684	81630	979558
917	വെളിയൻകോട്	മലപ്പുറം	12912	392731	4712776
918	വേങ്ങര	മലപ്പുറം	2571	78204	938444
919	അമ്പലവയൽ	വയനാട്	5865	178402	2140818
920	എടവക	വയനാട്	18948	576333	6915996
921	കുന്നിയാമ്പറ്റ	വയനാട്	10849	329994	3959925
922	കോട്ടത്തറ	വയനാട്	7863	239178	2870139
923	തരിയോട്	വയനാട്	7637	232283	2787390
924	തവിഞ്ഞാൽ	വയനാട്	13770	418848	5026178
925	തിരനെല്ലി	വയനാട്	28429	864710	10376519
926	തൊണ്ടൻനാട്	വയനാട്	4959	150843	1810115
927	നൂൽപ്പുഴ	വയനാട്	7931	241221	2894653
928	നെന്മേനി	വയനാട്	8919	271279	3255346
929	പടിഞ്ഞാറെത്തറ	വയനാട്	8861	269512	3234143
930	പൂതാടി	വയനാട്	11242	341954	4103450
931	പനമരം	വയനാട്	7293	221826	2661915

932	പുൽപ്പള്ളി	വയനാട്	9426	286711	3440529
933	പൊഴുതന	വയനാട്	4431	134762	1617143
934	മുട്ടിൽ	വയനാട്	4252	129333	1551995
935	മുരപ്പനാട്	വയനാട്	4829	146882	1762582
936	മുളളൻകൊല്ലി	വയനാട്	18065	549471	6593657
937	മിനങ്ങാടി	വയനാട്	8744	265951	3191409
938	മേപ്പാടി	വയനാട്	17681	537801	6453606
939	വെള്ളമുണ്ട	വയനാട്	5667	172372	2068458
940	വേങ്ങപ്പള്ളി	വയനാട്	3631	110448	1325371
941	വൈത്തിരി	വയനാട്	10021	304821	3857847
Total			7524444	228868519	2746422231

25/4/2021

മു. കൃഷ്ണൻ
 ഡി. സി. ഡെപ്യൂട്ടി സെക്രട്ടറി
 സെക്ഷൻ ഡയറക്ടർ
 ഡി. സെക്രട്ടറിയേറ്റ്

©
കേരള നിയമസഭാ സെക്രട്ടേറിയറ്റ്
2022

കേരള നിയമസഭാ പ്രിന്റിംഗ് പ്രസ്സ്.