நாளொன்றுக்கு 150 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் அமைக்கும் திட்டம்- நெம்மேலி.

****

பின்னணி:

விரிவாக்கப்பட்ட சென்னை நகரத்திற்கு கூடுதல் தண்ணீர் தேவையை பூர்த்தி செய்வதற்காக , நெம்மேலியில் தற்போதுள்ள 100 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையத்திற்கு அருகில் **நாளொன்றுக்கு** 150 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் , அமைக்க திட்டமிடப்பட்டது. இந்த நிலையம், 10.5 ஏக்கர் சிறிய நிலப்பரப்பில் கட்டடப்பட வுள்ள தெற்காசியாவிலேயே மிகப்பெரிய உப்புநீக்கும் நிலையமாகும். இந்த திட்டத்திற்கு தேவையான நிதி , KfW (ஜெர்மன் நிதியளிப்பு நிறுவனம்) மற்றும் AMRUT (2015-16 & 2016-17) இடமிருந்து பெறப்படுகிறது.

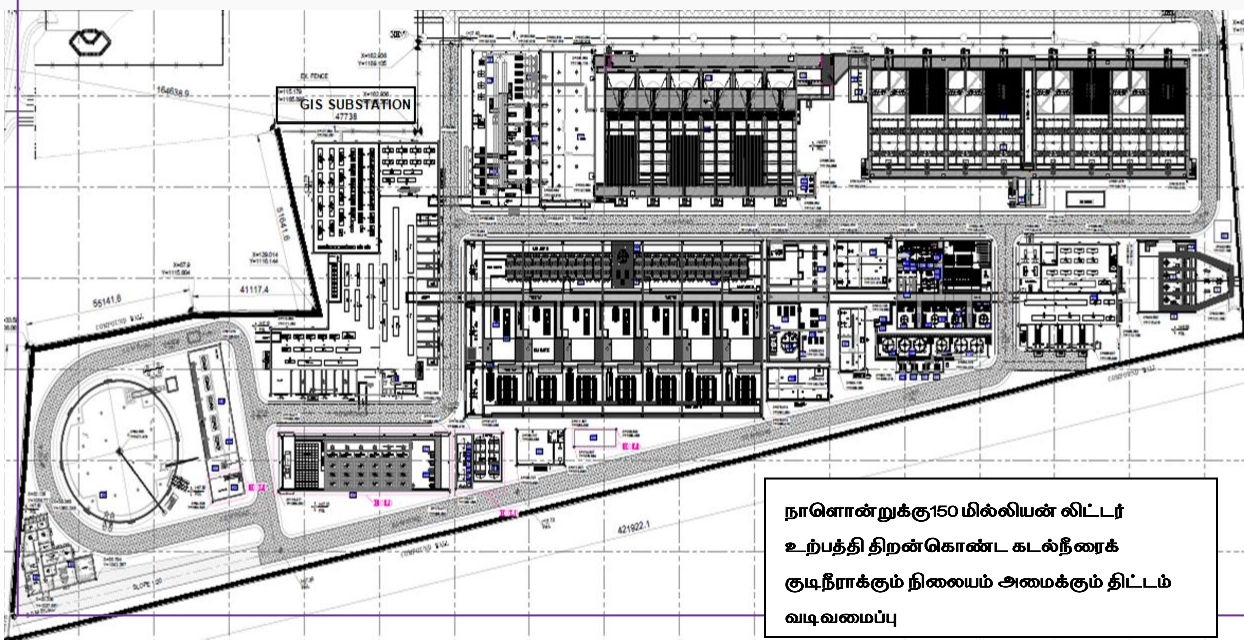
இத்திட்டத்திற்கு, மத்திய அரசின் கடலோர ஒழுங்குமுறை மண்டல் அனுமதி (CRZ Clearance) தமிழ்நாடு மாசுக் கட்டுப்பாடு வாரியம் மற்றும் தமிழ்நாடு கடல்சார் வாரியம் ஆகியவற்றின் அனுமதிகள் முறையாக பெறப்பட்டுள்ளன . ஜெர்மானிய நிதி நிறுவனத்தின் அங்கீகரிக்கப்பப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக மேலாண்மைத் திட்டம், நிலையம் மற்றும் குழாய் பாதிக்கும் பணி மேற்கொள்ளும் ஒப்பந்ததாரர்களால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு , சென்னை குடிநீர் வாரியம் மற்றும் திட்ட மேலாண்மை ஆலோசகர்களால் கண்காணிக்கப்படுகிறது.

****

இத்திட்டமானது நான்கு வெவ்வேறு பணிகளை உள்ளடக்கி உள்ளது.

1. <u>நாளொன்றுக்கு 150 மில்லியன் லிட்டர் கடல்நீரைத் குடிநீராக்கும் நிலையம்:</u>

இத் திட்டத்திற்கான பணி ஆணை , திருவாளர்கள். கோப்ரா டெக்டா கூட்டு ஒப்பந்ததாரர்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. தற்போது, நிலைய கட்டுமானம், இயந்தரவியல் மற்றும் மின்னியல் உபகரணங்கள் நிறுவும் பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு , 67% பணிகள் முடிவடைந்துள்ளன.



நாளொன்றுக்கு150 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் அமைக்கும் திட்டம் வடிவமைப்பு

இந்த நிலையத்தில், கடல்நீரை உள் வாங்கும் அமைப்பு , முதன்மை சுத்திகரிப்பு அலகுகள் , ஆற்றல் மீட்பு அமைப்புடன் கூடிய எதிர் மறை சவ்வூடு அமைப்பு, இறுதிக்கட்ட நிலை சுத்திகரிப்பு அலகுகள் , உப்புநீர் அகற்றும் அமைப்பு , உற்பத்தி நீர் சேமிப்பு தொட்டி மற்றும் அதன் நீரேந்து நிலையம் ஆகியவை அமையவுள்ளது.

இந்நிலையை வடிவமைப்பிற்காக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட கடல் நீரின் தரம் பின்வருமாறு:

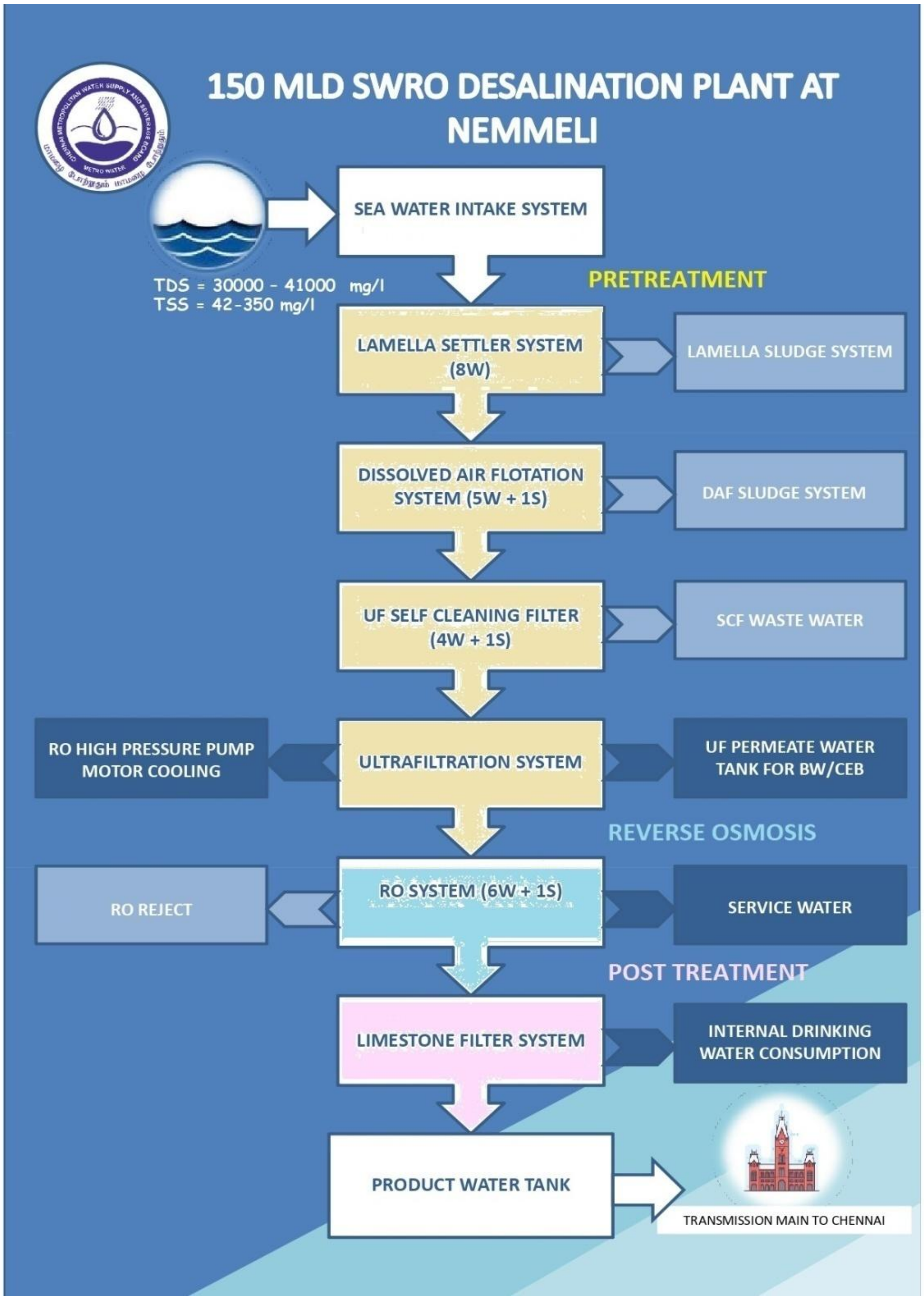
- மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள் : 30,000-41,000 மி.கி/லி
- இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்கள்: 350 மி.கி/லி
- இரசாயன ஆக்ஸிஜன் தேவை: 250 மி.கி/லி
- எண்ணெய் மற்றும் கிரீஸ்: 10 மி.கி/லி
- மொத்த ஆர்கானிக் கார்பன் : 20 மி.கி/லி
- ஆல்கே செல்கள் எண்ணிக்கை: 10,000,000

செல்கள்/லி

- வெப்ப நிலை : 25-32 செல்சியஸ்
- ஹைட்ரோகார்பன்கள் : 0.5 மி.கி/லி

புவியீர்ப்பு மூலம் 2250 மிமீ விட்டம் கொண்ட உயர் அடர்த்தி பாலிஎதிலின் (HDPE) குழாயை கொண்டு கடல் நீர் எடுக்கப்படுகிறது. சீரான கடல் நீர் தரத்தை உறுதி செய்யும் பொருட்டு இந்த நிலையத்தில் மூன்று கட்டமாக முதன்மை சுத்திகரிப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. அவை,

- செதிலடுக்கு வடிக்கட்டி
- காற்றழுத்தம் மூலம் எண்ணெய் மற்றும் கசடுகளை அகற்றும் தொட்டி
- நுண் வடிகட்டி



இடைநிறுத்தப்பட்ட திடப்பொருட்களின் அளவு நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவிற்குள் இருக்கும் பொருட்டு செதிலடுக்கு வடிக்கட்டி வடிவமைக்கப்பபட்டுள்ளது. உறைதல் மற்றும் கட்டியாக்கள் கட்டத்திற்கு பிறகு கடல் நீரானது செதிலடுக்கு வடிக்கட்டிகளில் புவியிருப்பு விசைக்கு எதிராக பயணிக்கிறது. அதிக எடை கொண்ட கட்டிகள் வடிக்கட்டிகளில்

வடிகட்டப்பட்டு கீழ் உள்ள ஹாப்பர் அமைப்பில் சேமிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு நீரிலுள்ள கரையா தன்மை கொண்ட பொருட்களை எதிர் புவியிருப்பு விசையின் மூலம் பிரித்து எடுக்கும் செயல்முறை, Flotation எனப்படுகிறது. நுண்வடிகட்டி அமைப்பில் உள்ள மெல்லிய பாலிமர் வடிகட்டி மூலம் நீரிலுள்ள 0.05 மைக்ரானுக்கு அதிகமான விட்டம் உள்ள அசுத்தங்கள் நீக்கப்படுகிறது.

எதிர்மறை சவ்வூடுபரவல் அமைப்பில், நாளொன்றுக்கு 25 மில்லியன் லிட்டர் சுத்திகரிப்பு திறன் கொண்ட ஏழு (6W+1S) எதிர்மறை தொடர் அலகுகள் அமைந்துள்ளன . இந்த அலகுகளின் செயல்திறன் 45% ஆகும். இந்த சவ்வூடு பரவல் வடிகட்டியின் துளை அளவு 0.01 மைக்ரான் ஆகும். இந்த வடிகட்டியில் , கடல் நீரின் மொத்த கரைந்த திடப்பொருட்களின் அளவு 30,000-40,000 மி.கி/லி இருந்து 350 மி.கி/லி ஆக சுத்திகரிக்கப்படுகிறது. இந்த செயல்முறையின் போது வெளிப்படும் அதிக ஆற்றல் , ஆற்றல் சேமிப்பு அமைப்பின் மூலம் மீட்கப்படுகிறது இவ்வாறு சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீரானது , இரண்டாம் நிலை சுத்திகரிப்பு மூலம் குடிநீர் தரத்திற்கு கொண்டு வரப்பட்டு, மக்கள் பயன்பாட்டிற்கு குழாய் மூலம் அனுப்பப்படுகிறது.

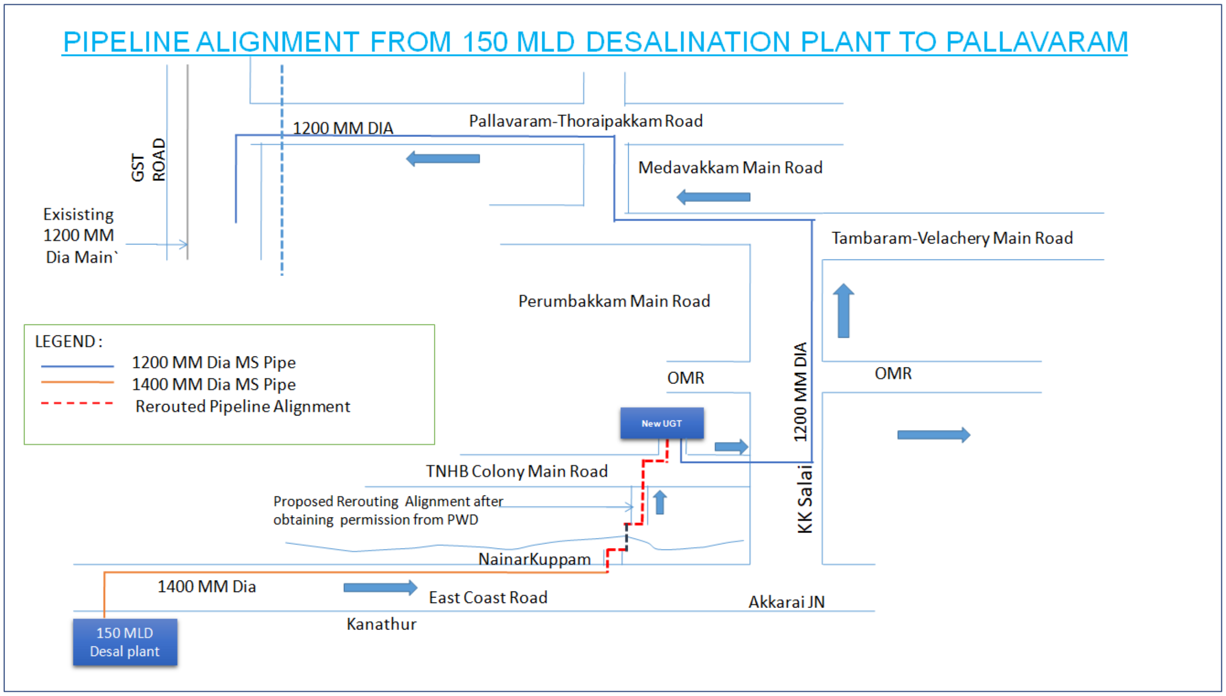
<u>உற்பத்தி நீரின் தரம்</u>

வ. எண்	தரநிலை	அலகு	அளவு
1	நிறம்	ஹேசன்	≤ 5.0
2	pH	-	6.5-8.5
3	கலங்கற்றன்மை	NTU	≤1.0
4	மொத்த கரைந்த திடப்பொருள்கள்	மி.கி/லி	≤500
5	குளோரைடு	மி.கி/லி	≤250
6	குளோரின்	மி.கி/லி	≤0.5
7	போரான்	மி.கி/லி	≤ 1

மற்ற தரநிலைகள் IS: 10500/2012 தரத்திற்கு உட்பட்டுள்ளது.

2நாளொன்றிற்கு 150 மில்லியன் லிட்டர் குடிநீரை, நெம்மேலியிருந்து பல்லாவரம் வரை கொண்டு செல்லும் குழாய் பதிக்கும் பணி

இந்த குழாய் பதிக்கும் பணியானது, கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையத்திலிருந்து சோழிங்கநல்லூரிலுள்ள இடைநிலை நீரேற்றும் நிலையம் வரை 21.95 கி.மீ தூரத்திற்கு 1400 மி.மீ விட்டம் கொண்ட தேனிரும்பு குழாய் பதித்தல், இடைநிலை நீரேற்றும் நிலையத்திலிருந்து பல்லாவரம் ஜி.எஸ்.டி சாலை வரை 16.67 கி.மீ. தூரத்திற்கு 1200 மி. மீ. விட்டம் கொண்ட தேனிரும்பு குழாய் பதித்தல், 9 கி.மீ தூரத்திற்கு 300 மி .மீ விட்டமுள்ள நெகிழிரும்பு பகிர்மானக் குழாய் பதித்தல் மற்றும் 6.85 மில்லியன் லிட்டர் கொள்ளளவு கொண்ட கீழ்நிலை நீர்த்தேக்கத் தொட்டியின் கட்டுமானம் மற்றும் அதனை சார்ந்த பணிகளை உள்ளடக்கியது ஆகும். தி/ள். JWIL இன்ஃப்ரா லிமிடேட் நிறுவனத்திற்கு , 19.12.2019 அன்று 24 மாத கால ஒப்பந்த ம் வழங்கப்பட்டு ஒப்பந்ததாரர் 20.07.2020 அன்று பணிகளைத் தொடங்கினார்.



மொத்தம் உள்ள 47.63 கி.மீ இல் தற்போது, 47.35 கி.மீ நீளத்திற்கு குழாய்கள் பெறப்பட்டு, 43.26 கி.மீ தூரத்திற்கு குழாய் பதிக்கும் பணிகள் முடிவடைந்துள்ளது. சோழிங்கநல்லூரிலுள்ள இடைநிலை நீரேற்றும் நிலையத்தில், நீர்த்தேக்கத் தொட்டி, பம்ப் ஹவுஸ், கட்டுப்பாட்டு அறை, பாதுகாப்பு பணியாளர் அறை ஆகியவற்றின் கட்டுமானப் பணிகள் முடிவடைந்துள்ளன. தற்போது, இறுதிக்கட்ட பணிகள் நடைபெற்று வருகிறது. மொத்தம் 94.30 % பணிகள் முடிவடைந்துள்ளது.

மொத்தமுள்ள 3 குடிநீர் குழாய் கொண்டு செல்லும் பாலங்களில், கோவளம் மற்றும் முட்டுக்காட்டில் உள்ள பாலங்களின் அனைத்து பணிகளும் முடிவடைந்துள்ளது. பக்கிங்ஹாம் கால்வாய் பாலத்தில், கைப்பிடி மற்றும் கிளாம்ப் அமைத்தல், வண்ணம் பூசும் பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது. மொத்தம் 97.10% பணிகள் முடிவடைந்துள்ளது.

குழாய் பதிக்கும் பணியில், ஆக மொத்தம் 95.40% பணிகள் முடிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஜூலை 2023 ஆம் ஆண்டிற்குள், அனைத்து பணிகளும் முடிக்கப்பட்டு, மக்கள் பயன்பாட்டிற்கு கொண்டு வரப்படும். இத்திட்டத்தால், தென் சென்னை பகுதியிலுள்ள 9 லட்சம் மக்கள் பயன்பெறுவார்கள்.

2. **<u>ஆலோசனை சேவைகள்</u>**

மேற்கூறிய பணிகளின் ஒரு பகுதியாக , பின்வரும் ஆலோசனை சேவைகள் நியமிக்கப்பட்டுள்ளன:

<u>திட்ட மேலாண்மை ஆலோசகர் (PMC) சேவைகள்</u>

நெம்மேலியில் 150 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் மற்றும் நிலையத்தில் இருந்து பல்லாவரம் வரை அதன் தயாரிப்பு நீர் கொண்டு செல்லும் குழாய் மற்றும் அதன் தொடர்புடைய அனைத்து பணிகளுக்கான "கட்டுமான மேலாண்மை மற்றும் தர ஆய்வு உட்பட்ட மேற்பார்வை"க்கான திட்ட மேலாண்மை ஆலோசனை (PMC) சேவைகள்: திரு/ள் தமிழ்நாடு நீர் முதலீட்டு நிறுவனம் லிமிடெட் (TWIC) நிறுவனத்திற்கு பணி ஆணை வழங்கப்பட்டுள்ளது . ஒப்பந்ததாரர் சமர்ப்பிக்கும் ஆவணங்கள்/வரைபடங்களை ஆய்வு செய் வது, கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் மற்றும் குழாய் பதிக்கும் பணிகளை அன்றாடம் கண்காணித்து மேற்பார்வை செய் வது ஆகிய பணிகளை இந்நிறுவனம் மேற்கொள்கிறது.

<u>சுயகண்காணிப்பு ஆலோசகர்</u>

"நெம்மேலியில் 150 மில்லியன் லிட்டர் உற்பத்தி திறன்கொண்ட கடல்நீரைக் குடிநீராக்கும் நிலையம் மற்றும் நிலையத்தில் இருந்து பல்லாவரம் வரை அதன் தயாரிப்பு நீர் கொண்டு செல்லும் குழாய் அமைக்கும் பணிகளின் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக தாக்கத்தை கண்காணி க்கும் பணிக்கான ஆணை திரு/ள். லைஃப்செல் லேப்ஸ் நிறுவனத்திற்கு வழங்கப்பட்டது . இந்த

நிறுவனமானது சுற்றுச்சூழல் மற்றும் சமூக மேலாண்மை திட்டத்தை முறையாக நடைப்படுத்துதல் சென்னைக் குடிநீர் வாரியம் மற்றும் ஜெர்மானிய நிதி நிறுவனத்திற்கு சமர்ப்பிக்கும் காலாண்டு அறிக்கைகளை தயார் செய்தல் ஆகிய பணிகளை மேற்கொண்டு வருகிறது.