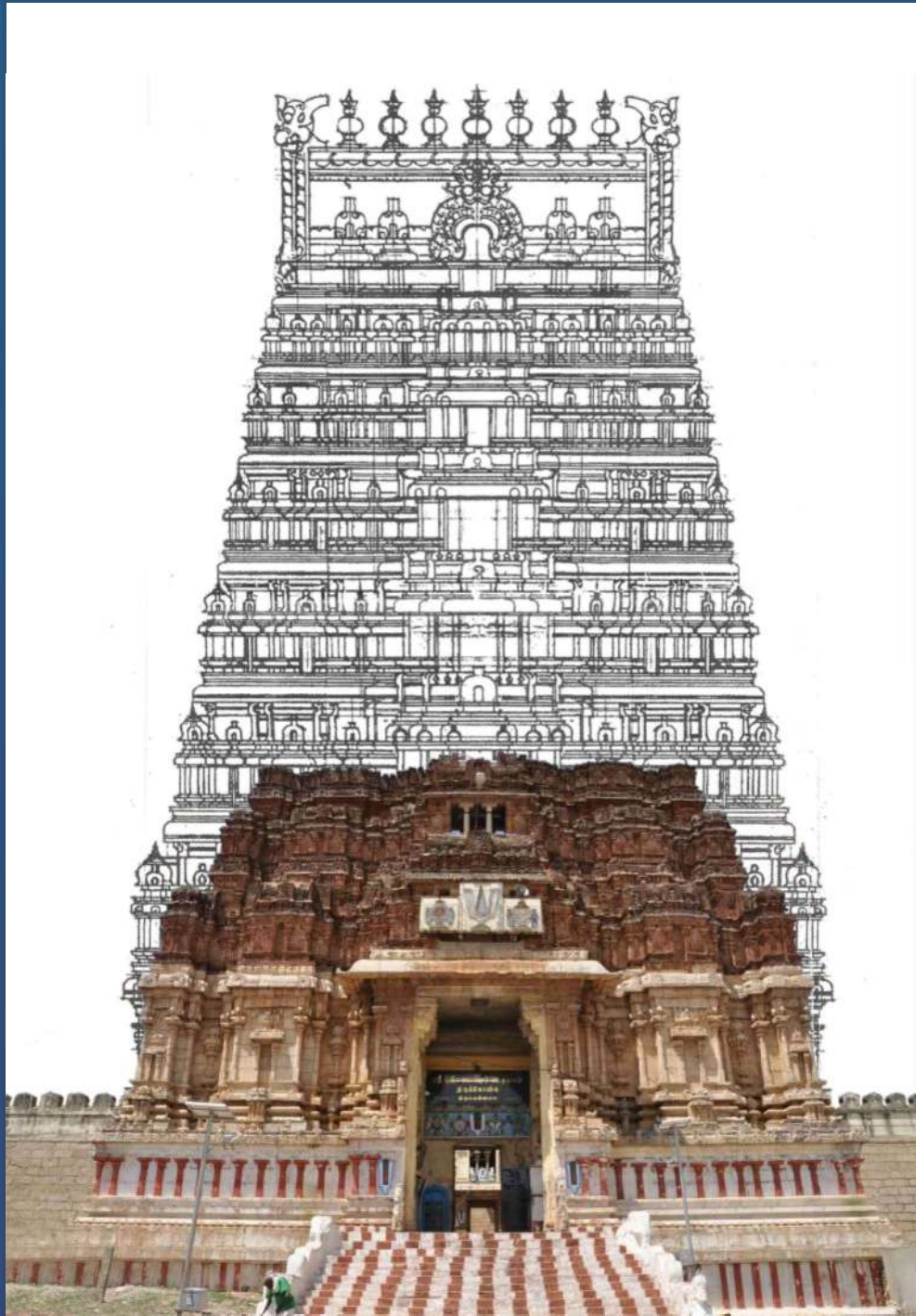


**Arulmighu Shree Pundarikatcha Perumal Thirukoil
RajaGopura Thiruppani**

14 January 2018

REPORT - 4 (Feb 2014-Dec 2017)



THIRUPPANI DONORS

Shri V S Jayabal M.Tech

Dr S Velumani M.D

Computer generated view of the RajaGopuram is shown in comparison with the existing RajaGopuram



**Arulmighu Pundarikatcha Perumal Thirukoil
Rajagopura Thiruppani**

14 January 2018

**REPORT - 4
(Feb 2014 - Dec 2017)**

**Status report
and
compliance status relating to the
observations and recommendations made by the UNESCO Fact Finding Committee**

Submitted to

The Secretary

Department of Information and Public Relations
Government of Tamilnadu, Chennai

The Commissioner

Hindu Religious and Charitable Endowment
Government of Tamilnadu, Chennai

ADC Thiruppani

Hindu Religious and Charitable Endowment
Government of Tamilnadu, Chennai

The Chief Sthapathi

Government of Tamilnadu, Chennai

The Joint Commissioner

Sri Ranganatha Swamy Thirukoil, Srirangam

The UNESCO, India

BY

Shri V S Jayabal M.Tech

Dr S Velumani M.D

DONORS



CONTENTS

01	Introduction	5
02	Historical Study Report	7
03	Pre Thiruppani Study and Documentation	13
04	Fourth Prakaram Thiruppani Renovation Details	15
05	Samprokshanam	39
	Sri Manavala Munigal Sannidhi	
	Sri Ramanujar Sannidhi	
06	Prayers and Parayanams	45
07	Rain Water Harvesting	61
08	Government Order for the Construction of Raja Gopuram	63
09	Memorandum of Understanding with IIT - Madras	65
10	Raja Gopuram Thiruppani	71
	Brief history since 2014	
	Archaeologist's report	
	Chief Sthapathi approved drawing	
	HR&CE Secretary Report	
	The Raja Gopuram balalayam	
	Old pictures of the Raja Gopuram	
	Working drawing by Sthapathi Shri. Kumaragurubaran	
	Lime - Mortar development	
	Model Gopuram and the Bricks	
	Structural Health Monitoring System - SHM	
	Strengthening of the Kalkaram	
	Visit of the UNESCO team	
	Removal of the Concrete Slab	
	Sourcing the Illupai wood and Granite Beam	
	IIT - M Dr. Arun Menon's visit	

CONTENTS

11	Sthapathi Report	143
	Memorandum of Understanding with Sthapathi	
	Biodata of Sthapathi	
	Interim Report by Sthapathi	
12	Agama Sasthra Pramanams supporting the Thiruppani	179
13	Capacity Building	211
	Annexures - NIT - Trichy Report	214
	IIT - Madras Report	226
14	Conclusions	284

01. Introduction

With the NIRHEDHUKHA KIRUPAI of

LORD SRIRANGANATHA and RANGANAYAKI THAYAR

our family was blessed to carry out small kayeka kainkarya in Srirangam namely

Thayar Vasantha Uthsava Mandapam Renovation
Yaghasalai renovation in Srirangam and
Uthsavar idol installation in Kattalaghasinger Thirukoil.

In the early years of this decade we were directed by

LORD PUNDARIKATCHA PERUMAL and PANKAJAVALLI THAYAR

to under take the kainkarya in Thiruvellarai particularly to complete the hitherto incomplete gopuram in the northern entrance.

Extremely delighted we prayed the Lord Pundarikatcha perumal to guide us in this Thiruppani

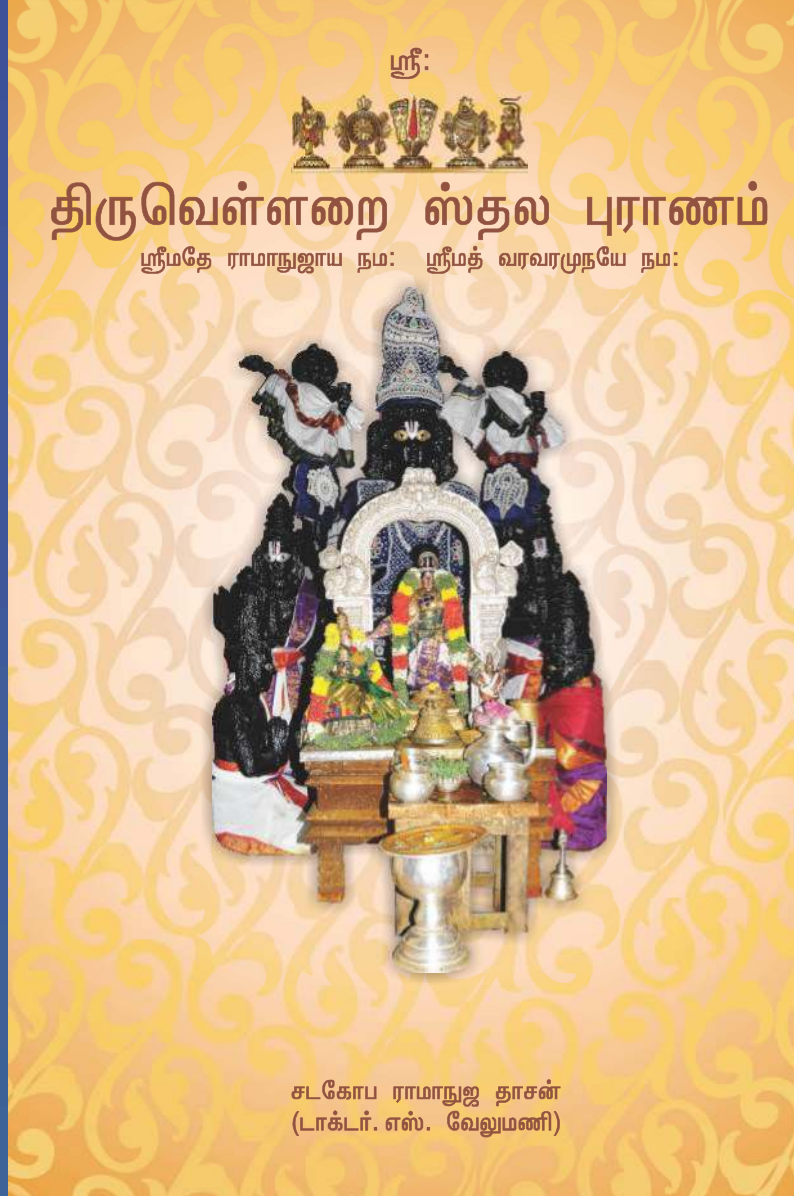
We met and paid our obeisances to the sthalathars, bhatters, pandarikal and shri vaishnavites at Thiruvellarai, informed them about the intended kainkaryam, sought their opinion and prayed for their blessings to complete the Thiruppani.

We met the Joint Secretary in Srirangam and subsequently the Commissioner HRCE Department, Chennai, informed them about the proposed Thiruppani, submitted our application on 20th February, 2014 and discussed with them and obtained their guidance.



02. Historical Study Report

Sriman Narayana appeared as Varaha Moorthy before king sibi in Thretha Yuga in Thiruvellarai known in those days as Neelikavanam. Later he gave dharshan as Pundarikatcha Perumal to Sridevi Thayar, doing penance in Thiruvellarai, and Markandaya Maharishi and King Sibi. King Sibi constructed the present Thiruvellarai temple and brought 3700 vedic pundits from Undhervedhi kingdom, the present Kashmir and gangetic plains. We have published the book titled “**Thiruvellarai Sthala Puranam**” on **19 Feb 2016** narrating the above detailed history.



In course of time multiple rulers added further prakarams. The present incomplete gopuram in the northern entrance was estimated to be constructed by Hoysala king 3rd Narasimhan around 1311 BC by historians. A detailed report is enclosed below as given by

Dr R Rangarajan M.A., Ph.D.,
Department of Vaishnavism,
University of Madras.

കേരളം 1381 ന് മുദ്രിതം നിലവിലുള്ള ഭാഷാശാസ്ത്ര ഗ്രന്ഥം
നാമകരണ ശാസ്ത്രം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

മുദ്രിതം വേദം മുദ്രിതം എന്ന പേരിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ള
പുസ്തകം (S.I.I. 303/2003)

M. R. R.

Dr. R. RAVARAJAN, M.A., Ph.D
Dept. of Vaishnavism,
University of Madras.
Chennai-600 020



An under graduate in Mechanical Engineering and a post graduate in Foundry Sciences from IIT Kharagpur, Mr V S Jayabal, an Entrepreneur after being in business of stainless steel foundry, valves and pumps manufacturer and exporter with German participation for 40 years, has now dedicated himself with thoughts words and deeds to the Thiruvellarai Thiruppani especially Raja Gopuram renovation / completing the construction.

03. Pre Thriuppani Study and Documentation

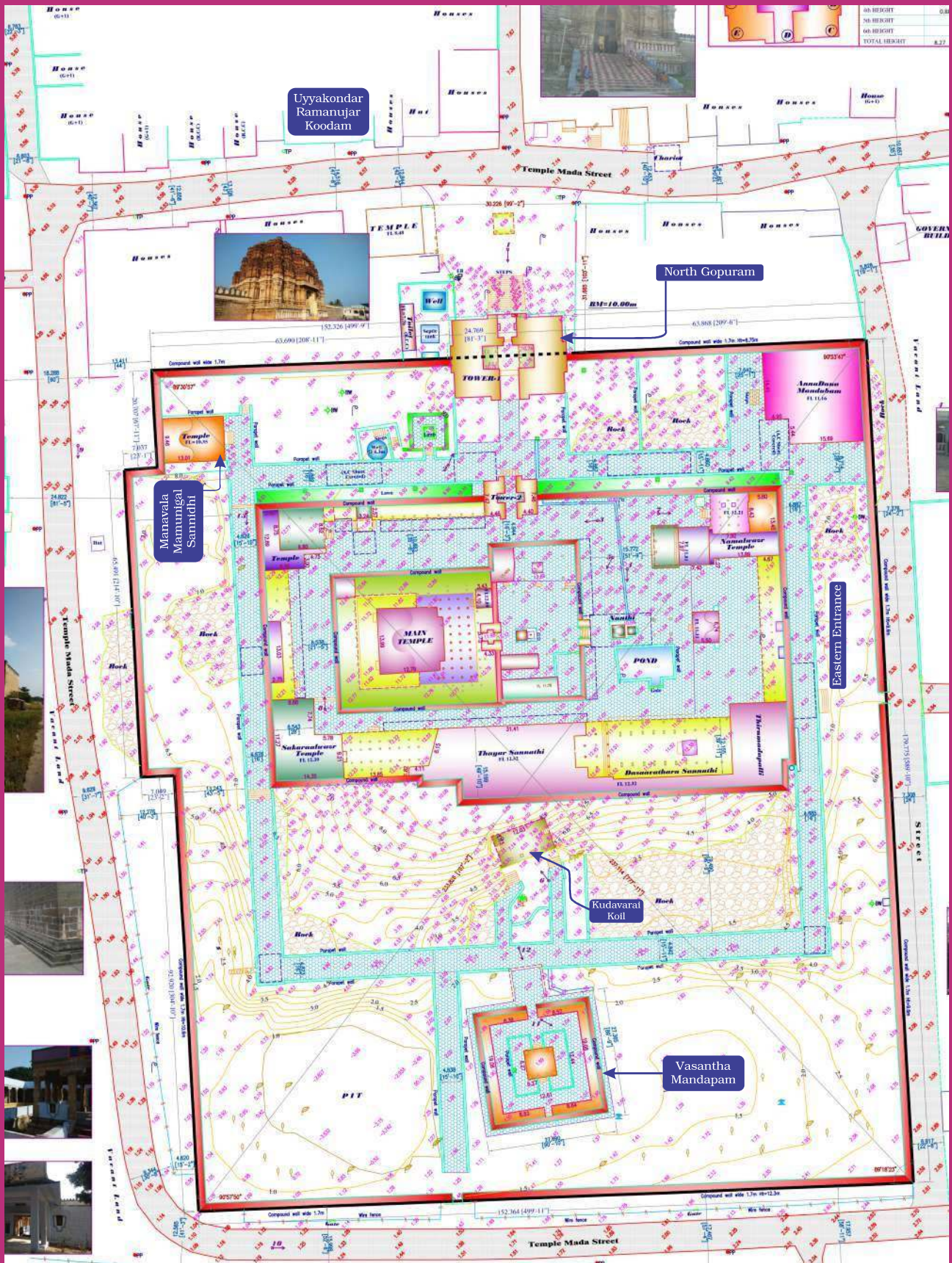
We studied the temple topography to begin with. We did a digital survey to study the altitudinal difference and planning. The digital map is enclosed in the next page. We observed there was a huge altitudinal difference between the northern and southern sides of the fourth prakaram as much as 30 feet. We were shocked to notice almost the entire southern prakaram was filled with thick vegetations particularly thorny shrubs and trees, huge pile of garbage particularly in the western side all making it an ideal place for breeding and inhabitation of apparently poisonous insects.

These factors made

- the fourth prakaram unwalkable for the pilgrims.
- during the vasantha uthsavam the procession of Perumal was partly in an aprdakhchanam since the vasantha mandapam is situated in the southern side.
- the uncleanliness and the resultant foul smell are inauspicious and amangalam

We did the digital mapping survey first in Sep 2014 and based on this we have prepared the 16' wide pilgrimage path.

And then we did another digital mapping survey in Jan 2016 to make sure the changes we have made are in compliance. This map is annexed.



Digital Mapping Survey



16 feet wide pathways with seating arrangements for resting on either sides, around the fourth prakaram, covering a distance of nearly 1,800 feet were laid. To maintain tradition, antiquity and sanctity we used unpolished granite stones 6 to 7 feet length, 12 to 15 inches width and 9 to 10 inches height for the above work.

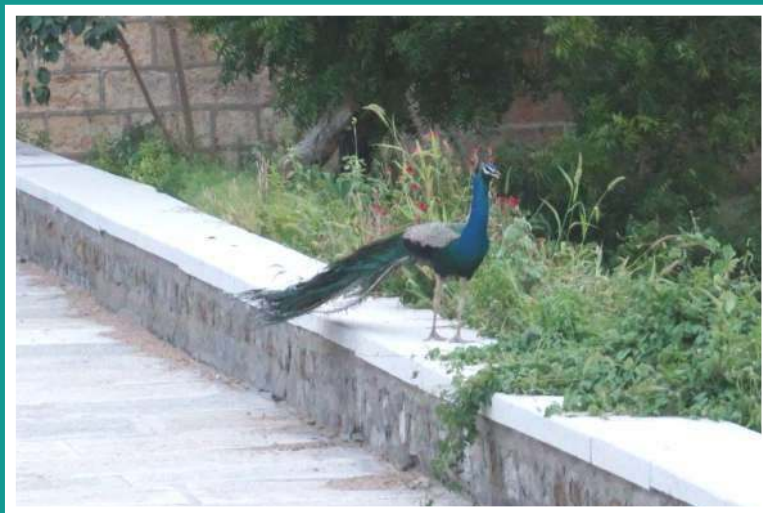
We planted nearly 600 to 700 fruit and flower bearing, shade giving and vishistadvaidya philosophically acceptable trees, multiple flowering plants and thulasi plants on either side of the pathways



providing tranquility, unpolluted air, cool breeze carrying the fragrance of the surrounding plants and flowers, melodious and harmonious voices of multiple species of birds forming part of the ecosystem all providing a serene atmosphere for the pilgrims during their entry into the sannidhi. Scientifically planned and executed rain water harvesting system that does not allow even a single drop of water to flow out of the temple premises, drip irrigation and water sprinkling systems are implemented taking into account water deficient/starved nature of the Thiruvellarai region.



Fig tree - « 03/04/20



There are about 30 - 40 peahens and peacocks in addition to at least 1000 green parrots, pigeons and couple of different birds. Therefore, to give a due care to the nature and to feed these birds, we have planted the above trees enabling them to live in a comfortable environment.

The vilvam tree as Stahla Viruksham was planted in Nov 2015 in a ornamentally erected stone structure and being maintained.

A goshala in the northwest adjoining the Manavala mamunigal sannidhi and a pushkarini in the northeast side are in the pipeline.



The entire work took nearly 3 years for completion. We and our team of stone cutting / laying personnel and others realized that with divine blessings not even a single minor mishap happened during the entire work.

We are giving a pictorial view of the fourth prakaram before, during and after Thiruppani in the coming pages.

Eastern Entrance



*Huge trees have grown along the compound causing concern - Jan 2015
Sri Rangam Joint Commissioner Shri. P. Jayaraman inspecting*



Feb 2015



Eastern entrance - During renovation Jan 2015

Eastern Entrance



Eastern prakaram - Before renovation Aug 2014



*Eastern entrance - After renovation
Aerial view Jul 2016*



Eastern prakaram - Giving shelter to the pilgrims - Aug 2016

Eastern Entrance



Eastern prakaram - Giving shelter to the pilgrims Aug 2016



Eastern entrance - Aug 2016

The eastern entrance was opened on 9th December 2016 with the necessary rituals.

South East Prakaram



South east prakaram - Before renovation Aug 2014



Dec 2014



Mar 2015

South East Prakaram



Southeast Prakaram - Aerial view Nov 2016



South east prakaram - After renovation Nov 2016



Southeast Prakaram with shelter for the pilgrims Nov 2016

South Prakaram



South Prakaram - During renovation Jan 2015



Sri Rangam Joint Commissioner Shri. P. Jayaraman inspecting - Jan 2015



Jul 2016

South Prakaram



South prakaram - Western side Jul 2016



South prakaram - Middle part Jul 2016



South prakaram - Eastern side Jul 2016

Southwest Prakaram



Southwest prakaram - During renovation Oct 2014



Dec 2014

Southwest Prakaram



South west prakaram - During renovation Nov 2014



Dec 2014



Enough and more vegetation including trees grown close to the compound - Dec 2014

Southwest Prakaram



After renovation Jul 2016 - The trees were removed

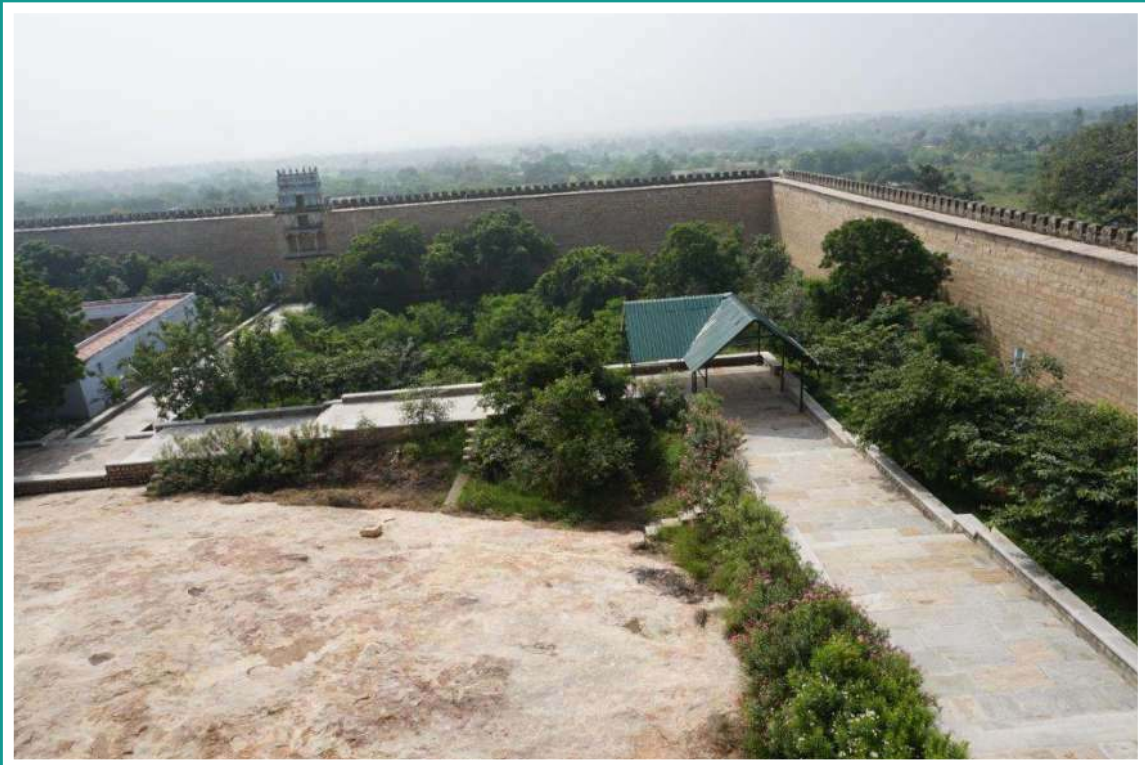


With shelter for pilgrims Jul 2016

Southwest Prakaram



South west prakaram - After renovation Mar 2016



South west prakaram Nov 2016

West Prakaram



Dec 2014

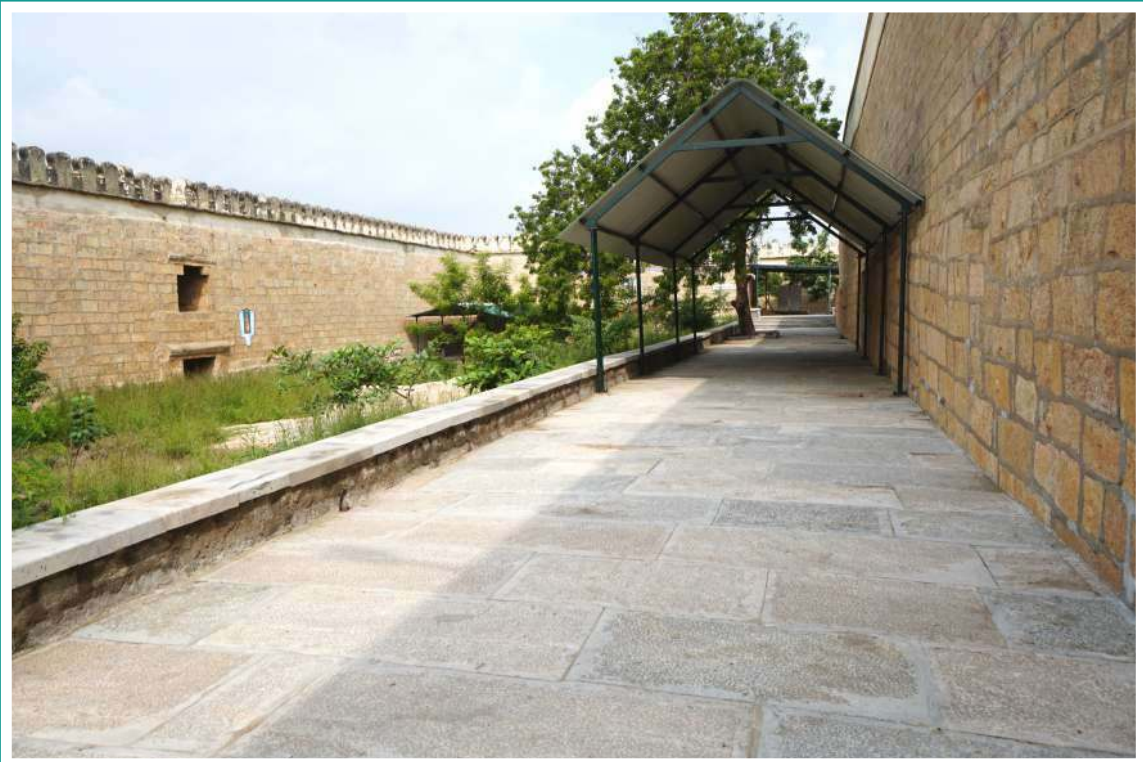


Sri Rangam Joint Commissioner Shri. P. Jayaraman inspecting - Jan 2015

West Prakaram



Too much of vegetation near the compound - Feb 2015



Completed prakaram Oct 2017

Northwest Prakaram - Manavala Mamunigal Sannidhi



North prakaram - Before renovation Aug 2014



North prakaram - During renovation Jan 2015

Northwest Prakaram



*Coconut trees closed to the compound wall have been removed - May 2015
10 Nos. New coconut saplings were planted in the south*



Jasmine saplings - Feb 2016



Jasmine Plantation - Oct 2016

Northwest Prakaram



Manavala Mamunigal Sannidhi Dec 2014



Manavala Mamunigal Sannidhi After renovation Dec 2016

Northeast Prakaram



Oct 2014



Dec 2014



Jan 2015

Northeast Prakaram



Dec 2016



Dec 2016



05. Samprokshanam

Having done the fourth prakaram renovation, particularly the pradakshina pathway for the sevarthis to go round the temple, we were guided by the divine command to do renovation kainkaryam at SRIMAN MANAVALAMUNIGAL sannidhi and SRI RAMANUJAR sannidhi, the much celebrated acharayas in ACHARAYA GURUPARAMBARA. The role of ACHARYA kainkaryam in Sri Visisthadvaidhya philosophy is well known to all of us. We were pained to note that the daily rituals were not conducted for many years / decades.

We took up the renovation work at SRIMAN MANAVALAMAMUNIGAL sannidhi, conducted the samprokshanam on 13th November 2015.



Before renovation



After renovation

Sri Ramanujar Sannidhi

The SRI RAMANUJAR sannidhi balalayam was performed on 9th December 2016 and samprokshanam was performed on February 2017, the Millenium year celebrations. The nandhavanam was created by planting thulasi and jasmine plants and shade giving trees. It is a pleasant coincidence that the samprokshanam took place during the Millenium year celebrations and in the place where Sri Ramanuja lived and completed Shribashyam.



Aerial view of Ramanujar Sannidhi



Ramanujar Sannidhi nandhavanam being maintained - Dec 2017



Deteriorated ceiling in the sanctum santrum - May 2016



Deteriorated bricks ceiling in the sanctum santrum - May 2016



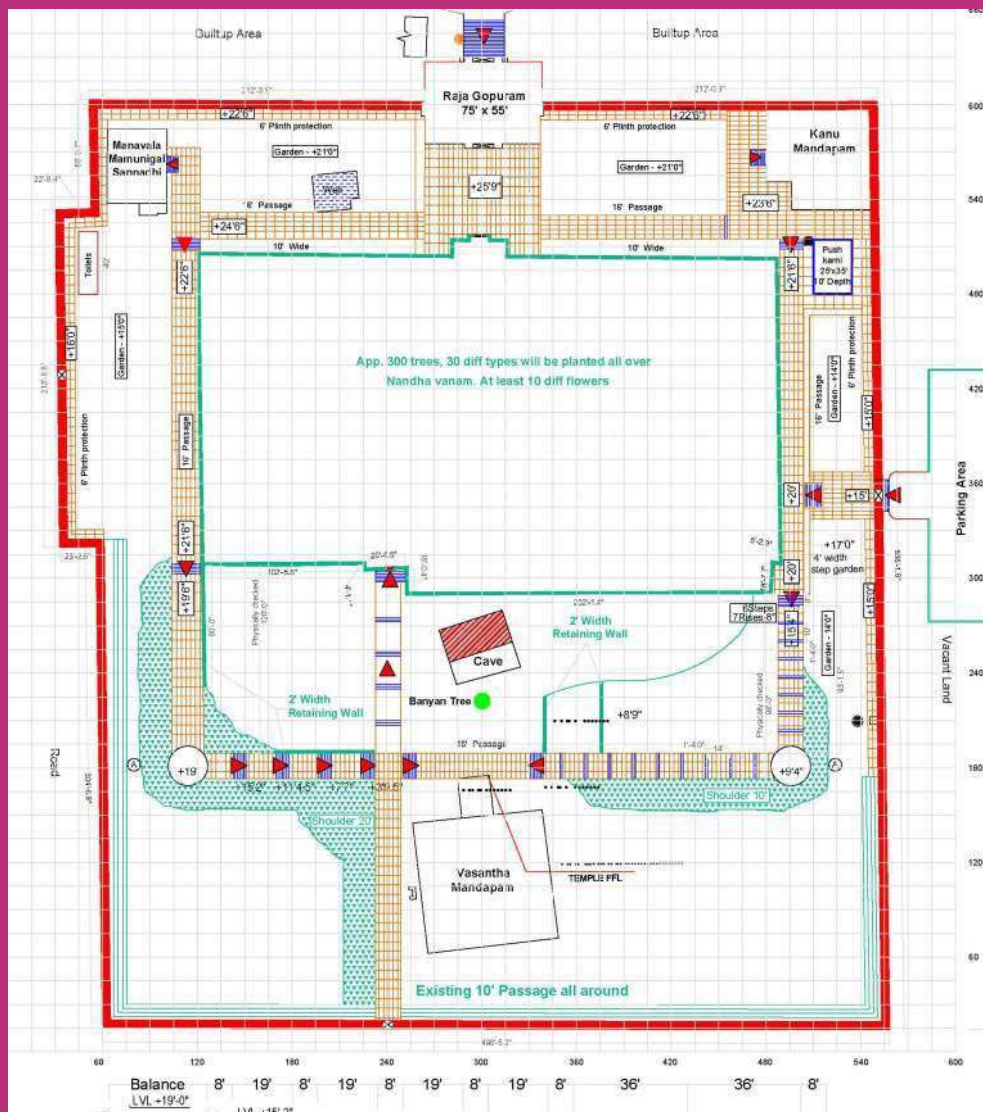
Feb 2017



Dr S Velumani MD and Dr V Jeyalakshmi practising primary and secondary health care in Coimbatore for the last thirty years now involved in Sri Pundarikatcha Perumal Thiruppani.

06. Prayers and Parayanams

A modified tractor with attachments for digging and earth moving was dismantled, taken inside and assembled inside the fourth prakaram, in view of the narrow entrance (6 feet). This modified version and two more tractors along with 15 to 20 workers were working for nearly six months, Sep 2014 to Jun - 2015. Because it was imperative to move approx. 15,000 MT of soil from the north, east and western side to southern side to set up the 16' wide path for the pilgrims to come around.



A team of twenty to thirty workers were involved to lay the path with frequent consolidation at every 3 feet of buildup. Nearly 40,000 sq. ft. of unpolished 2 - 2 1/2' wide 4 - 6' length and 6" thick granite were laid to a length of approx. 1,800 Sq. Ft. This whole process along with the seating arrangements for the pilgrims path took nearly two years, enabling convert the dirty unaccessible / dirty fourth prakaram into clean walkable prakaram. Since so many people were working with multiple vehicles for so many months, we planned to do purification ceremonies before handing over the prakaram to the HRCE department and the temple. **That was the day 25 May 2015.**

We were told Shri Pundarikatcha Perumal will travel (almost after 50 to 60 years) through the newly laid pathway **for his sojourn in the Vasantha Mandapam during summer, celebrated as a ten day Vasantha Uthsavam.** When we discussed with the temple priests we were told that no specific ceremonies are laid down for such places and we were further told that when Perumal travels through the streets outside the temple to bless the devotees, no prior purification rituals are done. We were partly satisfied but partly dissatisfied.

We came across the sastras which lay down that

what was obtainable by meditation in kritha yuga,
what was obtainable by sacrifice in thretha yuga,
what was obtainable by worship in Dvaapara yuga,
can be obtained by mere recitation of lord Sriman Narayanan's
dhivya thirunamams- names.

Meditation requiring the control of senses and mental concentration, Sacrifice requiring a good amount of wealth and other's help, Worship requiring guidance and training from a GURU and practice everyday are difficult to practice now due to reasons related to place time and personal lifestyle. Further the divinity of the dhivya names of Baghavan Keshava

was vouchsafed by the fact that Lord Srikrishna himself was one of the audiences amongst the pious souls assembled in Kuruchetra to listen to sage Bhisma's answers to the questions of great warrior, saint Yudhishtira. Further lord Sriman Narayana himself have simplified the tough, hard to pronounce sanskrit vedas into easy tamil dhivya prabandas for the upliftment and ujjivana of the souls in kali yuga through much celebrated alwars.

**Opening Ceremony of the Fourth Prakaram
after the Renovation on 24 May 2015**

In this scenario, we thought this will be more appropriate to plan Dhivya Prabanda bhajans. A group of approximately 200 people singing the dhivya prabanda bhajans participated.





Shri Vishnu Sahasranama Akanda Parayanam on 2 Aug 2015

Later we organised Akanda Parayanam, nonstop recitation of Vishnu Sahasranamam 27 times, by nearly 250 Shri Vaishnav Baghavathars both in the forenoon and afternoon on Sunday the 2 Aug 2015





Dhivya Prabanda Parayanam on 01 - 05 Nov 2015

A massive vaibavam of sanskrit and dravida veda parayanam was organised in Nov as given under.

Four thousand Dhivya Prabanda parayanam by nearly 300 Shri Vaishnava Baghavadas from Coimbatore were undertaken on all the five days



திருவெள்ளறை

அருள்மிகு ஸ்ரீபுண்டரீகாசஷ்யப் பெருமாள் ஸன்னதியில்

2015-ம் வருடம், நவம்பர் மாதம் 1-ம் தேதி முதல் 5-ம் தேதி வரை
 சதுர் வேத பாராயணம், ஸ்ரீரத் தாராயண பாராயணம், விஷட, பரிவ பாராயணம்
 ஸ்ரீரத் பாலவரம் 10வது சிவந்தம் பாராயணம், பாலத் கீர்த பாராயணம், திவ்ய ரீரத் பாராயணம்
 பங்கஜநாதரின் திருவள்ள உட்கந்தகாலகம், உட்க மகிசின் தர்மமகாலகம்
 கோயம்புத்தூர் சங்கமுடிகி, செட்டலம், வேழமணி ஆட்கள் குடும்க்களரால்
 ஏத.சுடு கோயம்புட்டுள்ளது, லாலவர்தின் பக்திவேதிகள், துணைவரும் கலந்து கொண்டு
 பங்கஜநாதரின் கிருஷ்ணம்து பாதர்சுளாகும்படி வேண்டுகிறோம்.

நிகழ்ச்சி திவல்		இடங்கு திருக்கோயில் நிர்வாகம்	
2015-ம் வருடம், நவம்பர் மாதம் 1-ம் தேதி முதல் 5-ம் தேதி வரை			
காலம்	பாராயண விவரம்	நடை, பெரும் இடம்	
காலம் 6.00 – 9.00 மணி காலம் 10.00 – 12.00 மணி மாலம் 4.00 – 5.00 மணி	ஸ்ரீரத் தாராயண பாராயணம்	சாதுவேதத்தின் தெருடும்	
காலம் 9.00 – 12.00 மணி மாலம் 2.00 – 5.00 மணி	ருக் வேத பாராயணம் கிருஷ்ண ஸ்ரீரத் வேத பாராயணம் கல்க ஸ்ரீரத் வேத பாராயணம் சாதுவேதி ஸம வேத பாராயணம் கோர்தல ஸம வேத பாராயணம் ஆதர்வண வேத பாராயணம் திவ்யரீரத் பாராயணம்	கிம் கோலம் தெய்வேர்து பாகம் கிம் கோலம் கிருக்கு வாகம் கிம் கோலம் தெய்வேர்து பாகம் கிம் கோலம் வேர்து பாகம் நடுவல் மணலாலமரமுடிகல் கல்களிதி கிம் கோலம் வட கிருக்கு பாகம் கிம் கோலம் ஆகலத்தமுடிகம்	
நாள்	காலம்	பாராயண விவரம்	நடை, பெரும் இடம்
2015, நவம்பர் மாதம் 1-ம் தேதி முதல் 2-ம் தேதி வரை	காலம் 6.00 – 9.00 மணி காலம் 10.00 – 12.00 மணி மாலம் 4.00 – 5.00 மணி	விஷட, பரிவ பாராயணம்	குடல், வரை பாகத்தின்
2015, நவம்பர் மாதம் 3-ம் தேதி முதல் 4-ம் தேதி வரை	காலம் 6.00 – 9.00 மணி காலம் 10.00 – 12.00 மணி மாலம் 4.00 – 5.00 மணி	ஸ்ரீரத் பாலவரம் 10வது சிவந்தம் பாராயணம்	குடல், வரை பாகத்தின்
2015, நவம்பர் மாதம் 5-ம் தேதி	காலம் 6.00 – 9.00 மணி காலம் 10.00 – 12.00 மணி மாலம் 4.00 – 5.00 மணி	பாலத் கீர்த பாராயணம்	குடல், வரை பாகத்தின்







The Secretary, Department of Information and Public Relations, Government of Tamilnadu, Chennai and JC Srirangam HR&CE Dept. participated

Chadur Veda Parayanam on 01 - 05 Nov 2015

Chadur veda parayanam namely Rick veda, Krishna yajur veda, Shukla yajur veda, Jaimani sama veda, Ghouduma sama veda, Atharvana veda parayanam were rendered by 74 vedic pundits drawn from various parts of India on all the five days,

Srimad Ramayana parayanam was rendered by four vedic scholars from Srirangam on all the five days.

Virada Parva parayanam on november 1st and 2nd, Srimad Bagavatham 10th Skanta parayanam on november 3rd and 4th and Bagavath Geetha parayanam on november 5th were rendered by another batch of pundits.









		
2015 நவம்பர் மாதம் 1ம் தேதி முதல் 2ம் தேதி வரையில்	காலம் 6.00 - 9.00 மணி காலம் 10.00 - 12.00 மணி காலம் 4.00 - 5.00 மணி	கிரிக்கெட், டீபா, ஹாக்கி
2015 நவம்பர் மாதம் 3ம் தேதி முதல் 4ம் தேதி வரையில்	காலம் 6.00 - 9.00 மணி காலம் 10.00 - 12.00 மணி காலம் 4.00 - 5.00 மணி	கிரிக்கெட், டீபா, ஹாக்கி 10வது மைல்கள் ஹாக்கி
2015 நவம்பர் மாதம் 5ம் தேதி	காலம் 6.00 - 9.00 மணி காலம் 10.00 - 12.00 மணி காலம் 4.00 - 5.00 மணி	கிரிக்கெட், டீபா, ஹாக்கி





Vedic pandits who did the Veda parayanam



Vedic pandits with donors

07. Rain Water Harvesting

The Thiruvellarai being a rain starved village and located approx. about 200 feet higher in altitude from the Kollidam river, Srirangam, therefore it was very important to save every drop of precise rain water.

Thiruvellarai has an average of about 500mm of rainfall in a typical year , maybe more sometimes due to more cyclones.

The entire Shri Pundarikatcha Perumal temple complex is about 7.5 acres comprising all the four prakarams. The first three prakarams is about 2 acres. All the renovations, laying the pilgrims path constructing the pushkarini and planting the plants and trees, are in the fourth prakaram which is about 5 acres on all the four sides.

We collected the entire rain water from the third prakaram. About 80% of the water is diverted to the eastern leading to southern side with about 8” diameter heavy duty PVC pipes to a length of about 600 ft; and 20% of the water diverted from the west to the southern side with about 4” diameter pipeline to a length of 200 feet.

This enabled increase in the ground water sources and now this temple is more or less self sufficient with the water in the normal monsoon.

In addition to the one number existing borewell, we have dug three borewells to 300 - 500 ft.

With these changes incorporated, and in two years time the trees and the plants are healthy; many of them started yielding fruits and flowers.

A full time gardener collects the Thulasi leaves, jasmine (five different types) flowers and nandhiavattam flowers and offers to the diety daily morning at 8:00 AM

08. Government Order for the Construction of Raja Gopuram

Page 1 of 2

அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயில், ஸ்ரீரங்கம்
அனுப்பநர் பெறுநர் ✓
பொ. ஜெயராமன், பி.எஸ்.சி. பி.எல்., திரு. V.S. ஜெயபால்,
இணை ஆணையர் / செயல் அலுவலர், டாக்டர் S. வேலமணி
அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயில், 136, அப்புசாமி நாயுடு வீதி,
ஸ்ரீரங்கம், திருச்சிராப்பள்ளி - 6. ரெட்ஃபீல்ட்ஸ், கோயம்புத்தூர் 641 045.

ந.க. எண் 1719 / 1414 / டி5 / நாள் 15.12.2015

அப்பா,

பொருள் : திருப்பணி - உபயப்பணி - ஸ்ரீரங்கம் அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரீகாட்சிப் பெருமாள் திருக்கோயில் இராஜகோபுர திருப்பணி ₹.5.00 கோடி மதிப்பீட்டில் புனரமைக்கும் பணிக்கு பணி ஆணை வழங்குதல் - அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயில், ஸ்ரீரங்கம் - தொடர்பாக.

பார்வை : 1. அரசாணை (நிலை) எண் 266 / சுற்றுலா பண்பாடு மற்றும் அறநிலையங்கள் (அதி. 4-2) துறை நாள் 19.11.2015
2. ஆணையர், இந்துசமய அறநிலையத்துறை ந.க.எண் 8246 / 2014 / ஓய் 1 / நாள் 01.12.2015.

திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டம், ஸ்ரீரங்கம் வட்டம், ஸ்ரீரங்கம் அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரீகாட்சிப் பெருமாள் திருக்கோயிலில் இராஜகோபுரம் கட்டுமானம் புனரமைக்கும் பணிக்கு பார்வை 1ல் காணும் அரசாணையில் ₹.5.00 கோடிக்கு உபயதாரர் மூலம் நிர்வாக அனுமதி மற்றும் தொழில்நுட்ப அனுமதி வரப்பெற்றுள்ளது. ₹.5.00 கோடி மதிப்பீட்டில் சீரமைத்துத் தருவதற்கு பார்வை 2ல் காணும் ஆணையர் கடிதத்தில் அரசாணையின்படி செயல்பட தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது. அரசாணையில் தெரிவித்துள்ளவாறு அதிலுள்ள நிபந்தனைகளின்படி மேற்கொள்ள வேண்டுமென தெரிவித்து பணி துவங்க பணி ஆணை வழங்கப்படுகிறது.

நிபந்தனைகள்

1. அஸ்திவாரத்தின் ஸ்திரத்தன்மை (Foundation Stability) மற்றும் கட்டிடத்தின் உறுதித்தன்மை (Structural Stability) குறித்து பணிகள் தொடங்குவதற்கு முன்பு சென்னை இந்திய தொழில்நுட்ப கழகத்தின் சென்னை IIT அறிக்கை பெறப்பட வேண்டும்.
2. சென்னை இந்திய தொழில்நுட்ப கழகத்தின் சென்னை IIT பரிந்துரையின் அடிப்படையிலும், தொல்பிபல் வல்லுநர்களின் ஆலோசனைகளின்படியும் பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

3. திருக்கோயிலின் கோபுர கல்காரத்தில் எந்த சிறு துளையும் போடக்கூடாது. பணி நடைபெறும் இடம் தொன்மையான இடம் என்பதை நினைவில் கொண்டு மிக மிக கவனத்துடன் பணி மேற்கொள்ள வேண்டும். மதிற்கவர், கட்டிடம் எந்தவொரு தொன்மையான அமைப்பிற்கும் சிறு இடையூறும் நேரக்கூடாது. தொன்மை மாறாமல் இத்துறை அரசு செயலர், ஆணையர் வழிகாட்டுதலின்படியான பொருட்களை மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும். திருச்சி மண்டல செயற்பொறியாளர், இத்திருக்கோயில் உதவி செயற்பொறியாளர் அறிவுரை பெற்று பணி மேற்கொள்ள வேண்டும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது.
4. பொதுமக்கள் பயன்பாட்டிற்கு எந்தவித இடையூறும் இல்லாதவாறும் டுகர்கள் ஏதும் வராத வகையில் பணி நடைபெற வேண்டும்.
5. பணி நடைபெறும்போது திருக்கோயில் ஓவர்சீயர், ஆலய உதவி செயற்பொறியாளர் முன்னிலையில் பணி நடைபெற வேண்டும்.
6. மேற்படி உடயப்பணி தொடர்பாக திருக்கோயிலில் எந்தவித முன்னுரிமையும் கோரக்கூடாது.
7. பொருட்கள் நல்ல தரமுள்ளவையாகவும், ISI தர சான்றுடனும் இருக்க வேண்டும்.
8. தேவையற்ற பொருட்களை உடன் அப்புறப்படுத்த வேண்டும்.
9. பணியாளர்களுக்கான விபத்து காப்பீடு தங்கள் சொந்தப் பொறுப்பில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும் எனவும் தெரிவிக்கப்படுகிறது.

(ஓம்) பொ. ஜெயாமன்,
இணை ஆணையர் / செயல் அலுவலர்.

உத்தரவுப்புடி / அனுப்பப்படுகிறது

மேலாளர்.

நகல் பணிநிறுத்தப்படுகிறது

1. ஆணையர்,
இந்துசமய அறநிலையத்துறை,
சென்னை-34.

நகல்

1. கண்காணிப்பு பொறியாளர், இந்துசமய அறநிலையத்துறை, சென்னை-34.
2. மண்டல செயற்பொறியாளர், இந்துசமய அறநிலையத்துறை, உத்தமர்கோயில், திருச்சிராப்பள்ளி.
3. உதவி செயற்பொறியாளர்
4. ஓவர்சீயர்
5. உதவி கண்காணிப்பாளர் (திருவெள்ளறை ஆலயம்)
6. மிகை



09. Memorandum of Understanding with IIT - Madras

Memorandum of Understanding

between

SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL RAJAGOPURA THIRUPPANI COMMITTEE

Represented by

Shri V.S. Jayabal

Foundry Engineer

Residing at

35 Lalbahadur Colony, Peelamedu, Coimbatore-641004

And

National Center for Safety of Heritage Structures (NCSHS)

Indian Institute of Technology Madras

Chennai, India



This Memorandum of Understanding is entered into between Sri Pundarikatcha Perumal Rajagopura Thiruppani Committee, represented by Shri V.S. Jayabal, Foundry Engineer, residing at 35 Lalbahadur colony, Peelamedu, Coimbatore-64100 (hereinafter referred to as "SPPRT Committee") and the President of India, acting through the National Centre for Safety of Heritage Structures, Indian Institute of Technology Madras, an autonomous institute under the Ministry of Human Resources Development, Government of India (hereinafter referred to as "IITM") of the other part:

The expression "SPPRT Committee" and "IITM" may hereinafter individually be referred to as "Party" and collectively as "Parties";

Whereas

1. -Shri V.S. Jayabal and his family members decided to complete the hitherto incomplete Rajagopuram with two tiers in Sri Pundarikatcha Perumal Temple in Thiruvellarai to a seven-tiered Rajagopuram. They further decided to construct the remaining tiers with the ancient construction technology namely using lime mortar without the cement etc. and also to construct the remaining tiers with the same architectural pattern as is present in the existing two tiers, constructed approximately 700 to 800 years ago.
2. Shri V.S. Jayabal has approached Dr Arun Menon in IIT Madras, learning about his knowledge, skills and interest in conservation of heritage structures, to help and guide them in the construction of the Rajagopuram on 20th February, 2014.
3. Since then Dr Arun Menon in the last two years has been conducting basic investigations such as condition mapping and assessment, including core cutting and strength evaluation, geotechnical studies including soil testing at different depths, etc. to ascertain foundation stability and structural stability of the existing two tiers with his team members. Site surveying and soil testing were outsourced.
4. The Department for Tourism, Culture and Religious Endowments, Tamil Nadu in their order no.: 266 dated 19.11.2015 has given the conditional approval to construct the rajagopuram subject to the IIT Madras clearance. The Hindu Religious and Charitable Endowments (HRCE) Department's letter no. 1719/1414/D5 dated 15.12.2015 is provided as an annexure to the Memorandum of Understanding.
5. Shri V.S. Jayabal has understood the magnitude of the project in its various dimensions and would like to go ahead with the construction as per the religious rules, Tamil Nadu Government's Hindu Religious and Charitable Endowments (HRCE) Department regulations, repeating the same architectural pattern of the existing two tiers and use this project as an educational tool to the present day archaeology and civil engineering students as and when needed.
6. In the above scenario Shri V.S. Jayabal has requested NCSHS to participate in an advisory capacity in the restoration of the 7-storied ~800-year old Rajagopuram at Sri Pundarikatcha Perumal Temple at Thiruvellarai near Tiruchirappali (the "Project").



7. The restoration of the Rajagopuram will be carried out by the "SPPRT committee" by the family funds of Shrimathy G. Ranganayaki, Shri S. Narayanaswamy, Shri V.S. Jayabal and Dr S. Velumani and from donations if any.
8. IITM through the agency of NCSHS is agreeable for the same to undertake the Project on a *pro bono* basis (except expenses related to travel and living allowances) under the terms and conditions contained herein.

NOWHEREFORE for good and valuable consideration the Parties hereto agree as follows:

1. Scope

IITM will provide technical assistance for the Project in the

- (1) The selection of construction materials;
- (2) Quality control for lime mortar and bricks to be used in the construction: Only limited testing will be conducted at laboratories in IITM and all routine tests will have to be outsourced and their costs borne directly by SPPRT Committee;
- (3) Residual strength estimation and structural assessment for existing portions of the masonry and proposed portions of the Rajagopuram: These tests and structural analysis will be conducted at laboratories in IITM or with field equipment from IITM;
- (4) Liaising with the structural engineering for the project on structural analysis, strengthening design and new construction design for the Rajagopuram; and
- (5) Such other matters as may be agreed between the parties in writing from time to time.

2. Responsibilities

- (a) The SPPRT Committee shall
 - (i) Provide access to all places in the temple that is required for inspection and review of the work provided that due care is taken during inspection; and
 - (ii) Provide all inputs together with all available material, drawings, etc.;
- (b) SPPRT Committee will bear all costs of travel, boarding and lodging expenses of IITM team members relating to IITM's work.
- (c) IITM may make any publication in relation to the work executed and the Project.
- (d) SPPRT Committee may make any publication/leaflet/presentation in print or electronic media about the nature of the construction to sensitise the public about the religious value, architectural / heritage significance and the ancient Indian construction methodology.

3. Equipment

Equipment and material will be provided by the SPPRT Committee.



4. Intellectual Property

Any know-how, discovery or patentable invention generated as a result of this project will be the joint property of IITM and SPPRT Committee. If such discovery is patentable, the patents will be jointly filed by IITM and SPPRT Committee. Terms and conditions regarding licensing of these rights for commercialization shall be governed by a separate agreement.

5. Confidentiality Obligation

Each Party shall keep confidential and not use, for any purpose not contemplated hereunder, all proprietary information disclosed by the other Party, directly or indirectly. Any discoveries, inventions or know-how resulting from the project shall be kept confidentially for a period of three (3) years from the date of termination of this Memorandum of Understanding, except as authorized in writing by other Party or provided herein.

6. Financial Aspects

(a) Travel, boarding and lodging expenses of IITM team members related to IITM's work will be borne by SPPRT Committee.

7. Validity

This Memorandum of Understanding will be valid till the completion of the Rajagopuram and Samprokshanam from the date of signing of this MOU which will be 36 months.

8. Termination of the project

This agreement may be terminated if both Parties agree at any time and the Project Accounts settled as on the date of termination. No penalty clause is tied up to the project execution.

9. Force Majeure

IIT Madras shall not be held liable for any loss, damage, delay or failure of performance, resulting directly or indirectly from any cause, which is beyond its reasonable control (Force Majeure). In the case of circumstances falling beyond the control of IIT Madras and causing hindrance in the completion of the undertaking, the Investigators shall promptly notify SPPRT with a written report in twenty (20) days after the date of the force majeure and the lawful authority should certify this status. Following certification, the contract shall be suspended for the duration of the force majeure.

DISCLAIMER:

Notwithstanding anything to the contrary contained in this Agreement, the Consultant or the Institute does not provide any guarantee, warranty or indemnity in connection with the Results/Reports/Analysis/Designs or specifications provided under this Agreement which are based on the inputs received by the Consultant or client. Further neither the Consultant nor the Institute shall be in any manner liable for the use of the Results, any performance, negligence or the failure to perform on the part of the Architect, Client, builder, engineer, sub-contractors, employees or workmen, any third party or its group companies or any employee or workmen of these parties or any other third party involved in the design, construction or restoration project. The obligations contained in this paragraph shall survive expiration or termination of the Agreement.

A handwritten signature in blue ink is positioned to the left of a circular blue stamp. The stamp contains the text 'IIT MADRAS' around the perimeter and a stylized 'IITM' logo in the center.

11. Settlement of Disputes


In the event of any question, dispute or differences arising out of this Memorandum of Understanding between the parties with regard to the interpretation of this agreement or the rights, liabilities or duties arising out of it or otherwise in connection with this agreement, shall be resolved by mutual consultation of the Parties. In such mutual consultations fail, the matter shall be referred to the sole Arbitrator to be appointed by the Director of IIT Madras, in accordance with the provisions of the Indian Arbitration & Conciliation Act, 1996, as amended from time to time. The Parties agree that the decision of the Arbitrator so appointed shall be final and binding upon the parties. If the work under the agreement has not been completed when a dispute is referred to arbitration, the work shall continue during the arbitration proceedings, and no payment due to either Party within the provisions of the agreement shall be withheld on account of pendency of the arbitration proceedings unless authorised or required by the Arbitrator.

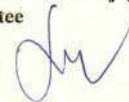
In the witness whereof, the undersigned (duly authorised thereto) have signed this *Memorandum of Understanding*, in two originals at **Chennai** on the **31**...day of the month of May in the year 2016.

Indian Institute of Technology, Madras

**Sri Pundarikatcha Perumal Rajagopura
Thirupani Committee**

Witnesses

1.  **Dr. MANU SANTHANAM**
PROFESSOR
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
IIT MADRAS, CHENNAI - 600 036

Shri V. S. Jayabal 

2.  **Dr. ARUN MENON**
Assistant Professor
Department of Civil Engineering
Indian Institute of Technology Madras
Chennai - 600 036, INDIA
Tel : +91-44-2257 4299, Fax : +91-44-2257 5286
Email: arunmenon@iitm.ac.in

10. Raja Gopuram Thiruppani

It all started with the development and renovation of the fourth prakaram and completing the hitherto incomplete Raja Gopuram on the northern entrance.

In this context, we have prepared the preliminary drawings and submitted to the Joint Commissioner, Srirangam in October 2013.

As a follow up visit, we met the Chief Sthapathi Shri Muthiah Sthapathi at his residence in Thiruvanmiyur on 23 Feb 2014. It was a very interesting and encouraging interactions. He was mentioning about the utilization of the Lime-Mortar to complete the Raja Gopuram which was constructed around 1200 AD by Hoysala kings to two tiers. It was left abandoned due to the invasion of the muslims from the north.

It was a very interesting monument with the more complicated architecture and construction techniques, possibly that of Hoysala architecture. This was very interesting to us and hence we developed interest to complete this Raja Gopuram from two tiers 60 feet height to seven tiers 120 feet height as recommended by the Sthapathies to regain its grandeur of one of this Divyadesam temple.

Next morning 24 Feb 2014, we met the Commissioner HR&CE dept along with his team, and that was also encouraging and interesting. He also was very specific that it is imperative we use the **Lime-Mortar** for the construction. He took immediate steps to process our application.

Here we could appreciate the use of the **Lime-Mortar** rather than the conventional cement because of its heritage status, even though this has not been declared officially by UNESCO. As a matter of fact, cement was invented around 1750 AD because of the rapid industrialization in the western world and it took almost a century to get the standardization / acceptance in the construction industries. That means perhaps effectively most of the buildings built from 1900 AD onwards possibly utilized cement and it took another few centuries to reach the common man.

In this context we were debating how to proceed with this technology which is un-commonly used at the current times. This encouraged us to get in touch with **IIT Madras** and to get their opinions. Since Shri VS Jayabal was an alumini of 1972 Batch from **IIT Kharagpur**, we could develop a rapport with **IIT-M** very easily.

We met Dr Devadoss Menon, Professor – Civil Engg Dept. and explained our purpose. He invited his team and referred us to Dr Arun Menon – Asst. Professor. Subsequently we had elaborate discussions with him about the scale, size and the ancient nature of the Raja Gopuram. Dr Arun Menon evinced lot of interest and he said **IIT-M** will readily participate in this magnificent project to be completed with the **Lime-Mortar** in this modern times.

Meanwhile we need to mention here that HRD Ministry – Govt. of India had setup the **National Centre for Safety of Heritage Structures – NCSHS at IIT-Madras** for the conservation and maintenance of the heritage structures. Dr Arun Menon was the Head of this institute, along with his regular responsibilities as an Asst. Professor.

The first visit was made by Dr Arun Menon and his team to Shri Pundarikatcha Perumal Temple, Thiruvellarai on 1 May 2014. In the next couple of weeks the **IIT-M** team made multiple visits in the next few months to study, capture and document the details of the cracked beams / pillars. The team also brought Ultrasonic machines to study the geological nature of the rocks below the surface. The trial pits have been dug in all the four corners to check the details of the foundation etc., This documentation process took quite a while and we received the formal report on 2 Sep 2016.

Immediately after the study, pending the documentation from IIT-M, they realized that there were many pillars and beams damaged which needs to be attended to / replaced before the commencement of the subsequent five more tiers.

Meanwhile Joint Commissioner, Srirangam requested **National Institute of Technology (NIT) Trichy** on 19 Feb 2014 for a feasibility study. **NIT** did study the Raja Gopuram with their team and submitted the report on 13 Aug 2014 which we have given in the annexure page No. 210.

Archaeologist Survey

Parallel to all this, Dr R Kannan I.A.S., Additional Chief Secretary to the Government of Tamil Nadu cum Archaeologist and Shri K T Narasimhan Superintending Archaeologist (Retd) and Consultant Archaeologist / conservationist to the Government of Tamil Nadu also studied the Raja Gopuram from their point of view and submitted their feasibility report **with the recommendation that this can be completed from the existing two tiers to 5 / 7 tiers on 24 Jun 2015.**

Archaeologist's report

Joint Inspection on Shri Pundareekaksha Perumal Temple, Tiruvellarai, Taluk & District Tiruchirapalli, By Dr.R.Kannan, I.A.S., Additional Chief Secretary to the Government of Tamil Nadu cum Archaeologist and K.T.Narasimhan, Superintending Archaeologist (Retd) and Consultant Archaeologist /Conservationist to the Government of Tamil Nadu.

A joint inspection was conducted on Shri Pundareekaksha Perumal temple, Tiruvellarai on 21-05-2015. The aim and main purpose of this joint inspection is to have a critical study of the unfinished ancient exposed brick Raja-gopura and to give appropriate technical advice to complete this in all respect.

During our joint inspection the following HR&CE officials and a representative of the donors were present.

1. Shri.P.Jayaraman, Joint Commissioner/ Executive officer of this temple.
2. Shri.N.Siva kumar, Assistant Executive Engineer O/o the J.C.Srirangam.
3. Shri. V.Nanda kumar, Overseer, O/o the J.C.,Srirangam.
4. Shri. C.Ramachandran, Representative of Shri. S.Jayapai and Dr.S.Velumani (donors).

Before inspecting the Raja-Gopura, we have inspected the temple complex. Earlier we have jointly inspected this temple and the famous **Swasthik Tank** on 30-04-2013 and all items of conservation works were given in our inspection report. In addition to that the following item of conservation works is recommended here under.

1. There is a flight of steps made with granite stone for **Uttarayana** and **Dakshinayana** entrances. In between these entrances the pada (wall) portion has got beautiful life size stucco bas-relief sculptures. They were retouched in the past with cement liquid to strengthen the skin and to fill up the hair cracks. Cement should not be used over the lime finish. With the result, facial beauty of the great **Pallava** sculpture is totally lost. In other words the "**Lavanya**" (charm of the face) which can be seen over the cheek of those stucco figures is totally lost. Crowning this some odd colouring is done all over those sculptures. Now removal of cement skin is an herculean task, because, they may develop numerous hair cracks due to rubbing. Therefore, with sharp blade with utmost care the existing stronger material has to be scraped. Once the original lime skin is exposed, the surface should

be given a thin coat with pure lime paste, so that the original sculptural charm can be obtained. This has to be done by an expert, who is well versed with stucco figures conservation.

2. The existing cement flooring in ardha-mandapa and maha-mandapa should be removed and such portion may be provided granite flooring to enhance the aesthetic value of this temple.

3. For providing a hand railing to **Uttarayana** and **Dakshinayana** entrances flight of steps, the ancient pada (wall) portion is drilled at regular interval in the past and iron hooks are fitted to hold the stainless steel pipe (hand railing). Due to constant pulling of the railing the ancient core (wall) has developed visible cracks around each hole. This facility can be provided by inserting wooden plugs into the hole in which metal rings can be fixed to hold the railing pipe. Such re-arrangement will safe guard the core and improve the ancient environ.

4. All iron sheet doors may be replaced with temple type wooden doors.

5. To control the bats nuisance, a herbal medicine is made by Smt.Jayanthi of Srivilliputtur. She may be approached to do the needful.

Raja-Gopura:-

This temple has got an ancient and gigantic "**Misra**" type of unfinished Raja-gopura in exposed brick architecture right at the main entrance, on the top of the flight of stone steps. Even after several centuries, it is physically in good condition, despite no conservation or preservation having been done till date. As usual, it is built with good quality of dressed granite stones up to prastara (kalkaram) level. Above which the super structure (tiers) is made of well burnt different size bricks. Unfortunately, it is unfinished and only first two talas (tiers) were built. It with stood all sort of ravages till date and is fit for further addition.

The HR&CE department is very keen to construct the remaining talas (tiers) of this unique ancient Raja-gopura. Shri.S.Jayapal and Dr.S.Velumani of Coimbatore have come forward to finance for this noble work. How to proceed further on this has to be decided by the competent authorities based on these following technical expert recommendations.

1. The existing ancient stone structure's physical strength and its load bearing capacity has to be ascertained by using modern equipment and technique, before deciding the number of talas (tiers) that has to be added over this old base.

2. The existing stone adhishtana total width in east-west is 23.20 Mts, out of which the main entrance open space is 13.60 Mts. In the first tala span in east-west is 10.55 M and tala (tier) koshta is 4 Mts. The difference between Ist and IInd tala reduction in dimension is 1.20 Mts. In other words, width reduction is 35%. This calculation is based on the karnakoshta's width. In all ancient gopura construction, this formula is being adopted by the sthapatyis. This is done in a very simple way by making the inner veneer of the lower tala (tier) which becomes outer veneer for the upper tala. However, the space and reduction percentage may vary on upward talas. The number of talas is calculated following this arithmetic calculation in the ancient days. The total number of talas may be decided on this principle, so that there will not be any extra head load over the ancient stone base.

3. The existing ancient structure (granite/brick) should be thoroughly cleaned and given preservative coat. Shri.Venkatesan, who did similar treatment in Shri Parthasarathy temple, Triplicane, Chennai with herbal materials may be approached for this work.

4. As on date some vegetation is grown over the brick talas (tiers). It should be cleaned, before commencing work.

5. The proper approach to reach up to second tala (tier) is originally made at the time of construction. Similar facility should be made up to **Brahmarandra** in the new construction.

6. Seasoned teak-wood should be used for construction of tala roof.

7. Different size of bricks were used for construction for making the existing talas (tiers). Similar size bricks should be used in the new construction, so that there will not be any deviation in space and strength.

8. It is up to the competent authority's discretionary power to decide the number of talas (tiers).

9. Since the original brick talas (tiers) are made of exposed brick architecture, the addition also should follow the same principle.

10. The combination mortar should be used for new construction.

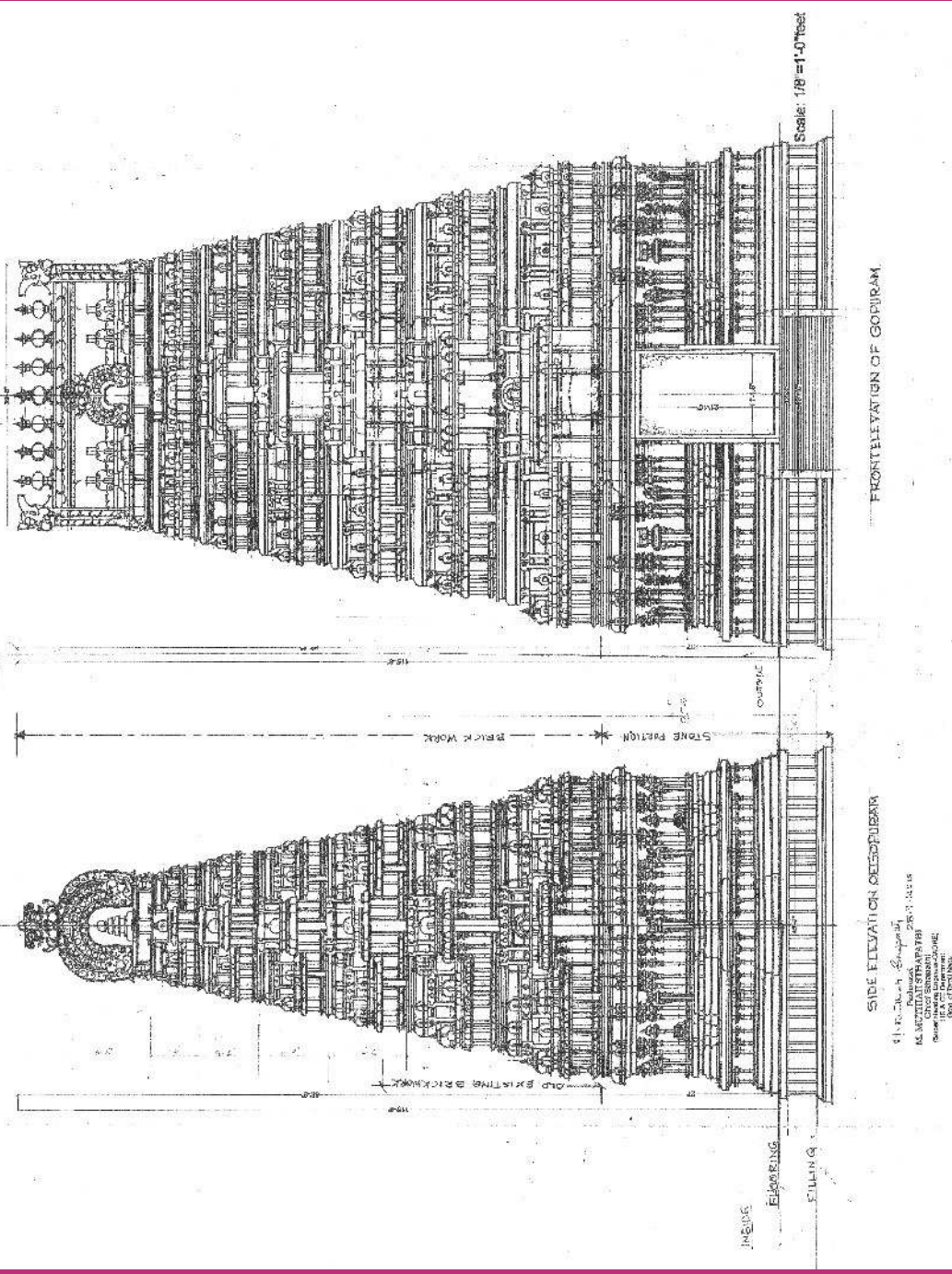
The above mentioned recommendations are illustrative and not an exhaustive one.

K.T. Narasimhan
(K.T. Narasimhan) 24/6/15
Consultant Archaeologist/Conservationist

R Kannan 24/06/2015
(Dr.R.Kannan. I.A.S.)
Addl Chief Secy cum Archaeologist.

In this background, Shri Muthiah Sthapathi, **the Chief Sthapathi of Tamil Nadu Government** prepared and approved the concept drawing for the full seven tiers on 28 Jul 2015.

Proposed Rajakopuram Extension Work For A/m.Pundakash perumal thirukoil,
Thiruvellarai, Trichy.



HR&CE SECRETARY REPORT

61129



சுருக்கம்



இந்து சமய அறநிலையத்துறை - மாண்புமிகு முதலமைச்சர் அவர்களால் 2015-2016-ஆம் ஆண்டின் வரவு-செலவு கூட்டத்தொடரின் போது விதி 110-ன் கீழ் அறிவிக்கப்பட்ட அறிவிப்பு - ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயில் - திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப் பெருமாள் திருக்கோயில் இராஜகோபுரக் கட்டுமானம் ரூபாய் 5 கோடி செலவில் புனரமைக்கும் பணி - நிர்வாக மற்றும் தொழில்நுட்ப அங்கீகாரம் வழங்கி - ஆணை வெளியிடப்படுகிறது.

சுற்றுலா, பண்பாடு மற்றும் அறநிலையங்கள்(அடி 4-2) துறை

அரசாணை(நிலை) எண்.266

நாள்: 19.11.2015

மன்மத வருடம், கார்த்திகை - 3,
திருவள்ளூர் ஆண்டு - 2046.

படிக்க:-

இந்து சமய அறநிலையத்துறை ஆணையர் அவர்களின் கடித ந.க.எண்.8246/2014/ஒய்1, நாள் 30.10.2015 மற்றும் 02.11.2015.

ஆணை:-

2015-16 --ஆம் ஆண்டின் வரவு செலவு கூட்டத்தொடரின்போது 23.09.2015 அன்று மாண்புமிகு முதலமைச்சர் அவர்களால் தமிழக சட்டமன்றப் பேரவையில் விதி 110-ன் கீழ் பின்வரும் அறிவிப்பு வெளியிடப்பட்டது:-

"ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப் பெருமாள் திருக்கோயிலில் 13-ஆம் நூற்றாண்டில் ஹோய்சாலா மன்னன் வீர பல்லாளாலால் கட்டப்பட்டு, முழுமை பெறாமல், இரண்டு நிலைகள் வெளியில் தெரியும் செங்கல் கட்டுமானத்தோடு உள்ளது. இந்த இராஜகோபுரக் கட்டுமானம் தொன்மை மாறாது தொல்லியல் முறையில் 5 கோடி ரூபாய் செலவில் புனரமைக்கப்படும்."

2. மேலே படிக்கப்பட்ட கடிதங்களில் ஆணையர் திருச்சி, ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருச்சி, திருவெள்ளறை, அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப்பெருமாள் திருக்கோயில் வெண்மையான பாறைகளாலானபடியாலே வெள்ளறை என்ற பெயர் பெற்ற ஸ்தலம், தமிழில் திரு என்ற உயர்வைக் குறிக்கும் பதத்துடன் சேர்த்து திருவெள்ளறை என்றும், வடமொழியில் ஸ்வேதகிரி (ஸ்வேத்-வெண்மை, கிரி-மலை) திருவாங்கத்திற்கும் முந்தையானதால் ஆதிவெள்ளறை என்றும் போற்றப்படுகிறது என்றும் தெரிவித்துள்ளார். மேலும் கதையின் 18 அத்தியாயங்களைக் குறிக்கும் வகையில் அமைந்துள்ள 18 படிக்கள், கோபுர வாசலில் நான்கு வேதங்களைக் குறிக்கும் வகையில் அமைந்துள்ள 4 படிக்கள், பலிபீடத்திற்குப் பிறகு பஞ்ச பூதங்களைக் குறிக்கும் வகையில் அமைந்துள்ள 5 படிக்கள், இத்திருக்கோயிலின் சிறப்பம்சங்களாகும். மேலும் இத்திருக்கோயில் பெரியாழ்வார் மற்றும்

திருமங்கையாழ்வரால் மங்களாசாசனம் செய்யப்பட்ட சிறப்புடையதாகும் என்றும் ஸ்ரீ ராமபிரானுக்கு ஏழு தலைமுறைக்கு முந்தைய சிபி சக்கரவர்த்தியால் வைணவத் திருத்தலங்களில் ஒன்றான "ஸ்வேதகிரி" என்ற இத்தலம் திருச்சி-துறையூர் மார்க்கத்தில் திருச்சியிலிருந்து சுமார் 18 கி.மீ. தொலைவில் அமைந்துள்ளது என்றும், இத்திருக்கோயிலைச் சுற்றி நான்கு மதில் கவர்களும், ஐந்து பிரகாரங்களையும் உள்ளடக்கியதாகும் எனத் தெரிவித்துள்ளார். இத்தலத்தில் உய்யக்கொண்டார் மற்றும் எங்களாழ்வார் அவதாரம் செய்துள்ளனர் எனவும், இத்திருக்கோயிலில் சூரியன் ஸஞ்சரிக்கும் சூரியநாடியின் வழியாக மலைக்குச் செல்லும்படி தக்ஷிணாயன வாயில் மற்றும் உத்தராயண வாயில் ஆகிய இரண்டு வாயில்கள் அமையப்பெற்றுள்ளது என்றும், ஆடி முதல் மார்ச்சு வரையில் தக்ஷிணாயன வாயில் வழியாகவும், தை முதல் ஆனி வரையில் உத்தராயண வாயில் வழியாகவும் மூலஸ்தானம் சென்றடையலாம் என்றும், இந்த இரு வாயில்களில் 24 படிக்கட்டுகள் அமையப்பெற்றுள்ளது என்றும், பிரதான நுழைவாயிலில் 18 படிக்கட்டுகள் மற்றும் முடிவு பெறாமல் கோபுரம் அமையப்பெற்றுள்ளது என்றும், மேலும் இத்திருக்கோயிலின் இராஜகோபுரத்திருப்பணியை ரூ.5.00 கோடிக்கு உபயமாக செய்ய கோயம்புத்தூரைச் சேர்ந்த திரு. வி.எஸ். ஜெயபால் மற்றும் டாக்டர் எஸ். வேலுமணி ஆகியோர்கள் சம்மதம் தெரிவித்துள்ளனர் என்றும் தெரிவித்துள்ளார்.

3. மேலும், ஆணையர் ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப் பெருமாள் திருக்கோயிலின் இராஜகோபுரக் கட்டுமானத்தை ரூபாய் 5 கோடி செலவில் புனரமைக்கும் பணியினை செயல்படுத்தும் வண்ணம் ரூபாய் 5 கோடிக்கு 2015-2016-ம் ஆண்டின் செந்தர விலைப்படியின் அடிப்படையில் மதிப்பீடு தயார் செய்யப்பட்டது என்றும், மேற்படி மதிப்பீடு 28.10.2015 அன்று மதிப்பீடு ஒப்புதல் குழுவின் முன் வைக்கப்பட்டது என்றும், மதிப்பீடு ஒப்புதல் வழங்கும் குழுவால் பின்வருமாறு தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது என்றும் தெரிவித்துள்ளார்:-

"The Estimate Sanction Committee accorded Technical approval to carry out the above construction at the total estimate cost of Rs.5.00 Crore and recommended the same to the Government for according Administrative sanction and Technical sanction, subject to the condition that the foundation stability and structural stability should be obtained from IIT Madras before commencement of work and the work should be carried out as per the recommendation of IIT, Madras and based on the suggestions given by Archaeological Consultants."

4. எனவே, ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை, அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப் பெருமாள் திருக்கோயிலில் முழுமை பெறாமல் உள்ள ஏழுநிலை இராஜகோபுரக் கட்டுமானம் தொன்மை மாறாமல் தொல்லியல் முறையில் ரூபாய் 5 கோடி செலவில் புனரமைக்கும் பணிக்கு நிர்வாக மற்றும் தொழில்நுட்ப அங்கீகாரம் வழங்குமாறு ஆணையர் கேட்டுக் கொண்டுள்ளார்.

5. இந்து சமய அறநிலையத்துறை ஆணையரின் கருத்துருவினை அரசு கவனமுடன் பரிசீலனை செய்தது. பரிசீலனைக்குப் பின்னர் அதனை ஏற்று "ஸ்ரீரங்கம், அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயிலின் உபகோயிலான திருவெள்ளறை அருள்மிகு புண்டரிகாட்சப் பெருமாள் திருக்கோயில் இராஜகோபுரக் கட்டுமானப் பணியினை தொன்மை மாறாது தொல்லியல் முறையில் 5 கோடி ரூபாய் செலவில் உபயதாரர்கள் நிதியின் மூலம் கீழ்க்காணும் நிபந்தனைகளுக்குப்பட்டு புனரமைக்க நிர்வாக மற்றும் தொழில்நுட்ப அனுமதி வழங்கி அரசு ஆணை வெளியிடுகிறது:-

- அஸ்திவாரத்தின் ஸ்திரத்தன்மை (Foundation Stability) மற்றும் கட்டிடத்தின் உறுதித்தன்மை (Structural Stability) குறித்து பணிகள் தொடங்குவதற்கு முன்பு,



Shri. Rajaraman - HR&CE Secretary, Shri. V S Jayabal,
Shri. Pon Jayaraman - Joint Commissioner, Srirangam, Dr S Velumani
Shree Pundarikatcha Perumal Temple, Thiruvellarai
Sarva Veda Parayanam NOV 2015

சென்னை, இந்திய தொழில்நுட்ப கழகத்தின் (சென்னை IIT) அறிக்கை பெறப்பட வேண்டும்.

- (ii) சென்னை, இந்திய தொழில்நுட்ப கழகத்தின் (சென்னை IIT) பரிந்துரையின் அடிப்படையிலும், தொல்லியல் வல்லுநர்களின் ஆலோசனைகளின்படியும் பணிகள் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

(ஆளுநரின் ஆணைப்படி)

க. ராஜாராமன்
அரசு முதன்மைச் செயலாளர்

பெறுநர்

ஆணையர், இந்து சமய அறநிலையத்துறை, சென்னை-34.

நகல்

மாண்புமிகு முதலமைச்சர் அவர்களின் அலுவலகம், சென்னை-9.

மாண்புமிகு உணவு, இந்து சமயம் மற்றும் அறநிலையங்கள் துறை அமைச்சர் அலுவலகம், சென்னை-9.

அரசு முதன்மைச் செயலாளரின் தனிச்செயலர், கற்றுலா, பண்பாடு மற்றும் அறநிலையங்கள் துறை, சென்னை-9.

கற்றுலா, பண்பாடு மற்றும் அறநிலையங்கள்(பொது-2) துறை, சென்னை - 9.
இருப்புக் கோப்பு/உ திரி.

/ஆணைப்படி அனுப்பப்படுகிறது/

க. ராஜாராமன்
பிரிவு அலுவலர் 19/11/17
19/11/17

Present Kalkaram Thiruppani Details

The Raja Gopuram balalayam was performed on 19th February 2016

by the temple archagars in the presence of the donors and the devotees.

Joint Commissioner, Srirangam Shri Pon Jayaraman also participated.

Some old pictures of the Raja Gopuram



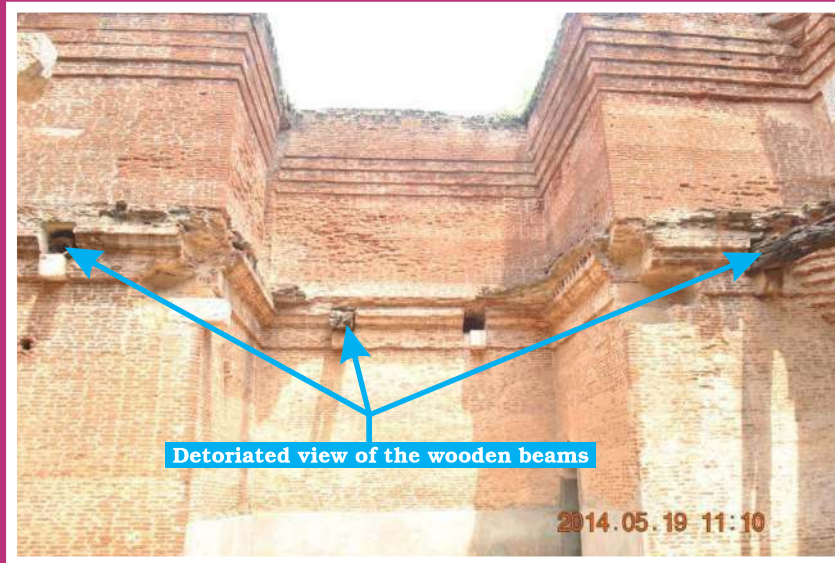
*Northern Entrance - 18 steps
representing 18 chapters of Bhagavat Gita*



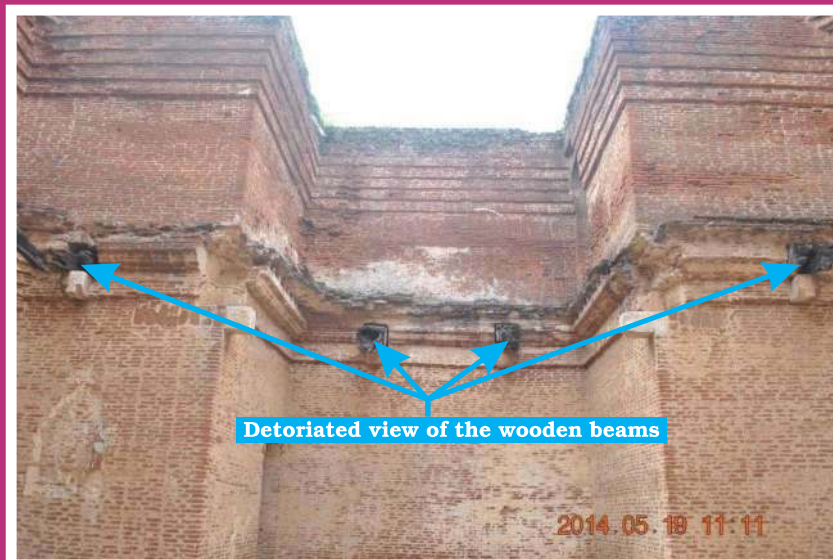
View of the Raja Gopuram from Northeast side of 4th prakaram



View of the Raja Gopuram from Northwest part of 4th prakaram



View of the Raja Gopuram from inside. First floor - Western side



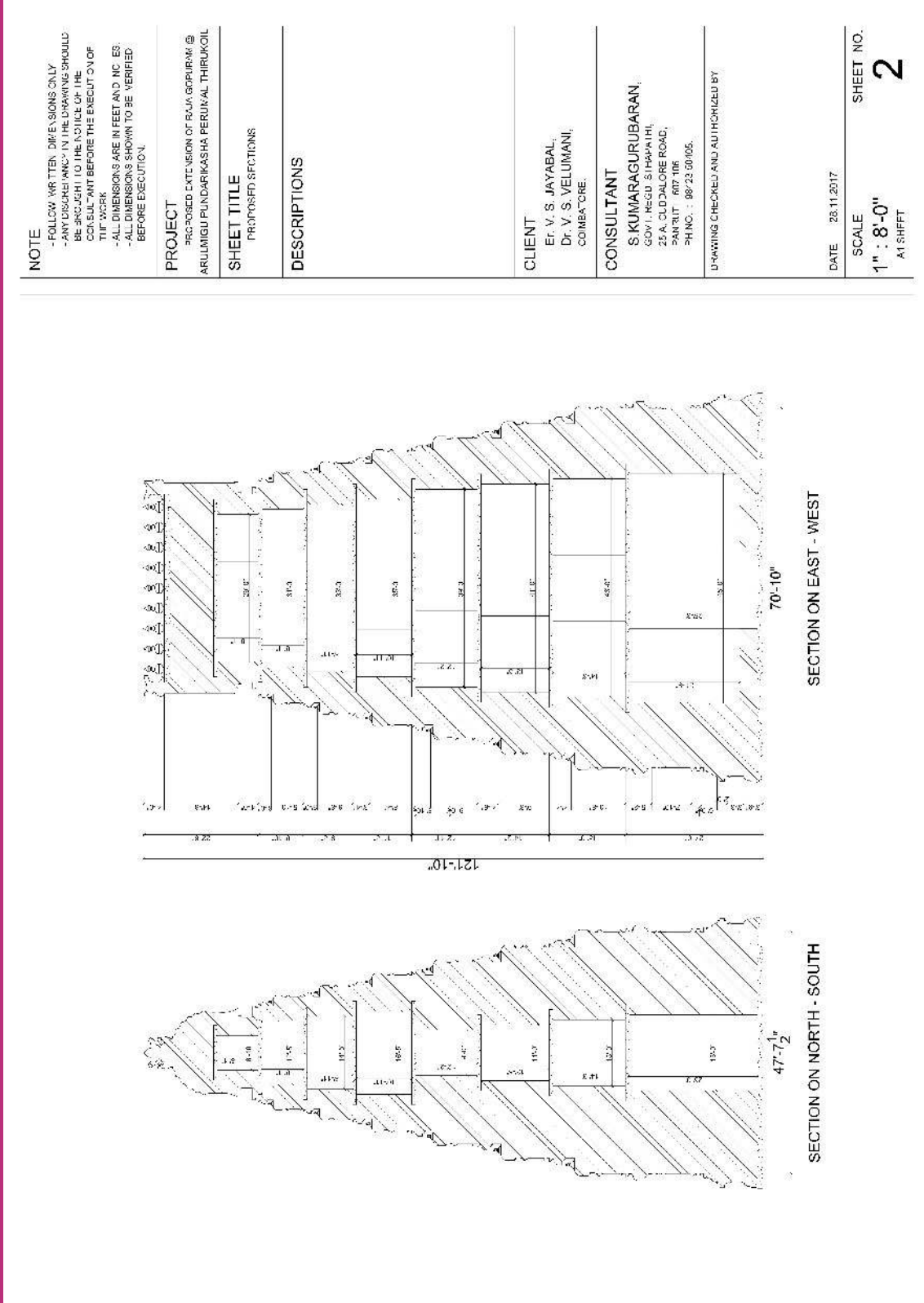
View of the Raja Gopuram from inside. First floor - Southern side



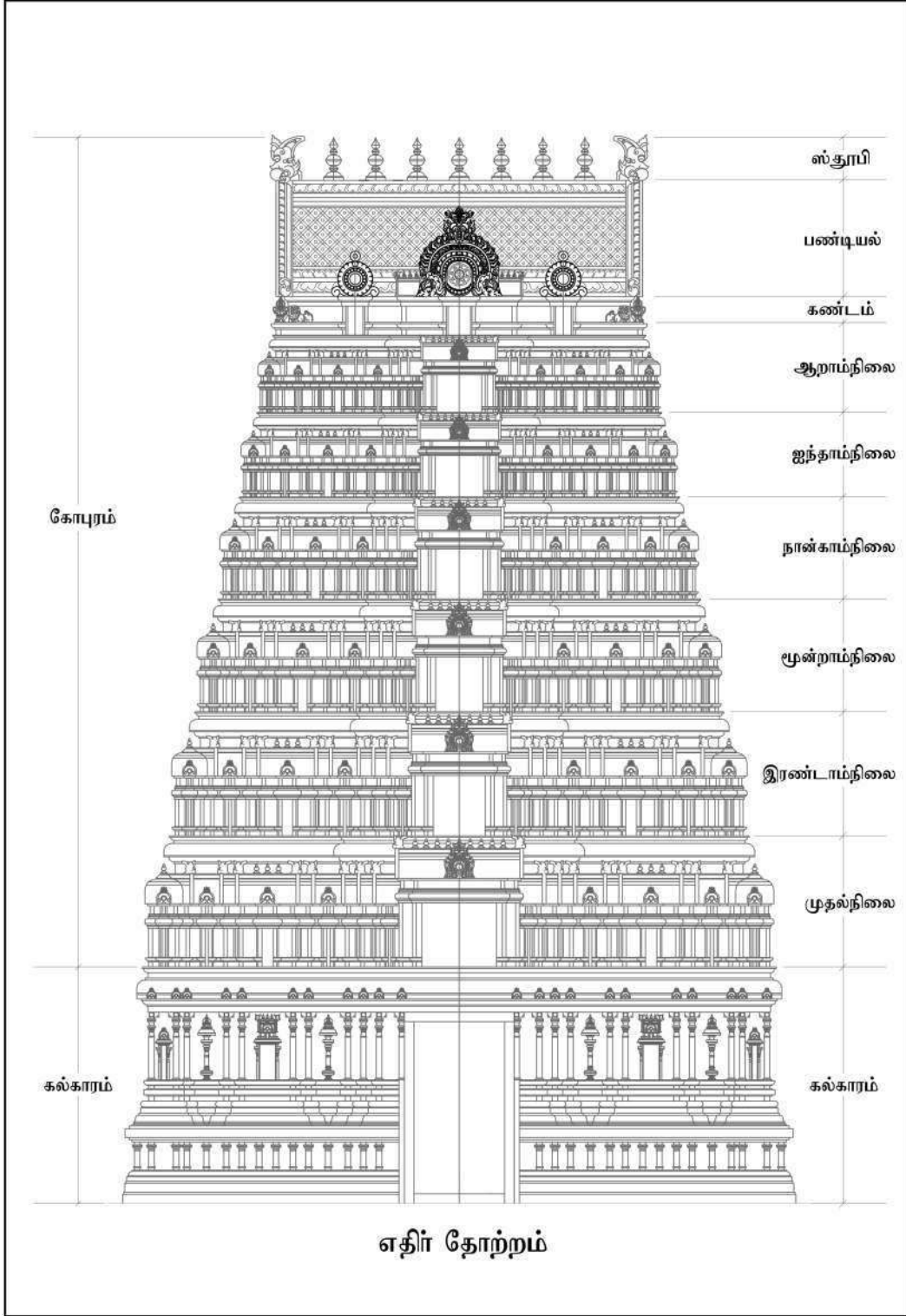
View of the Raja Gopuram from inside. First floor - Northern entrance

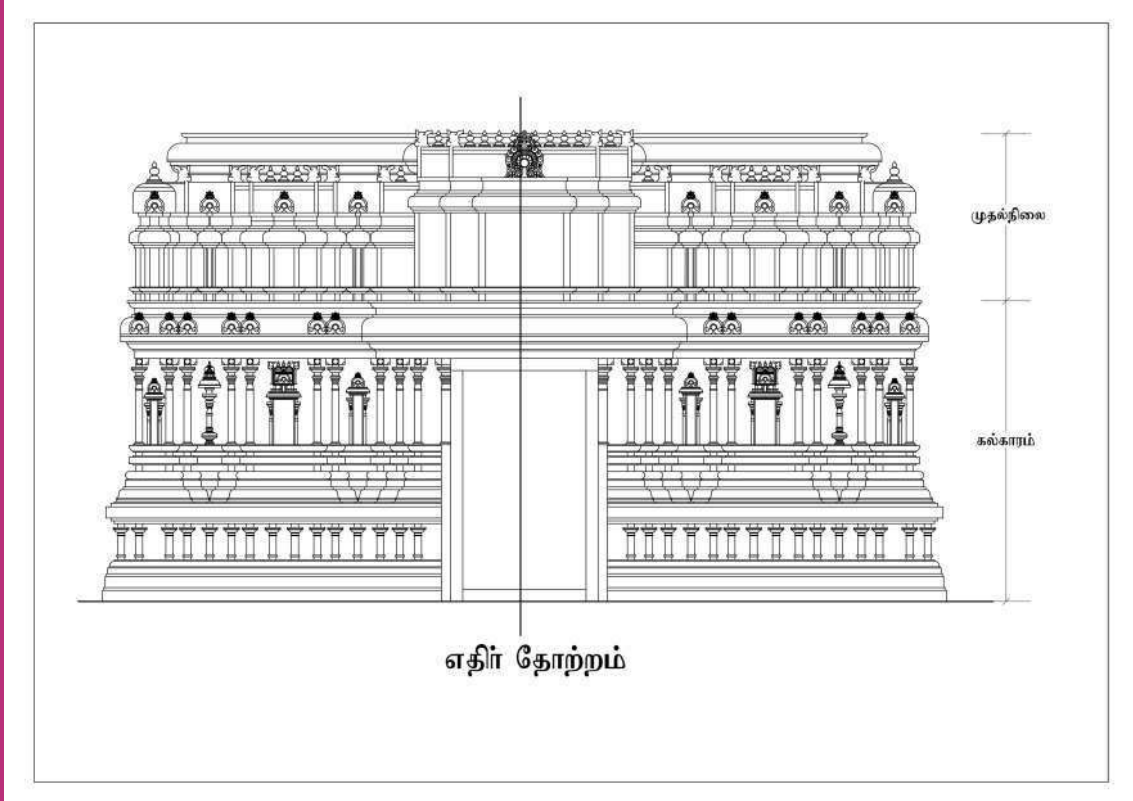
The working drgs prepared by Sthapathi Shri Kumaragurubaran

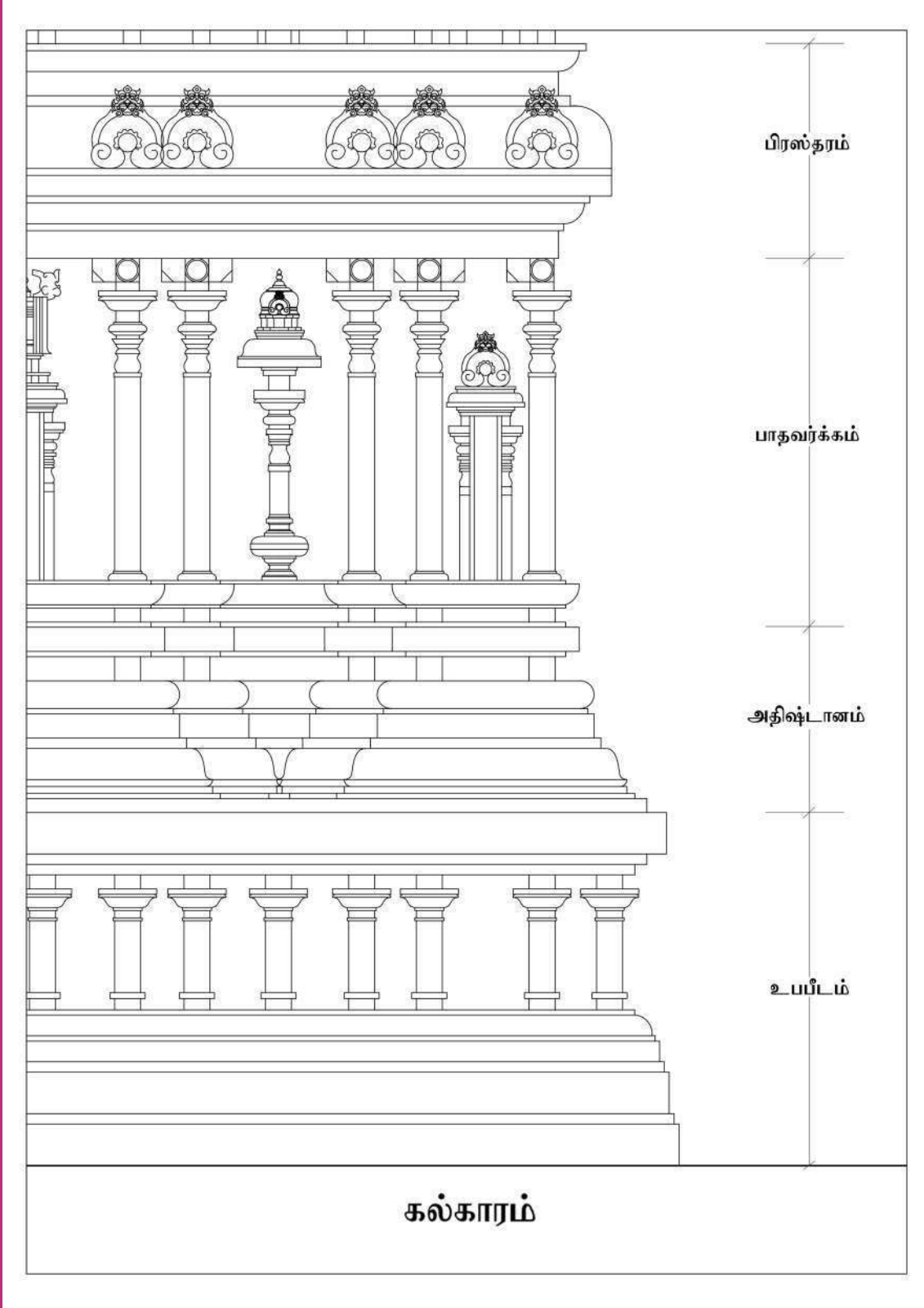
Based on the scheme drawing approved by the Chief Sthapathi , working drawings have been prepared by our Sthapathi Shri Kumaragurubaran.

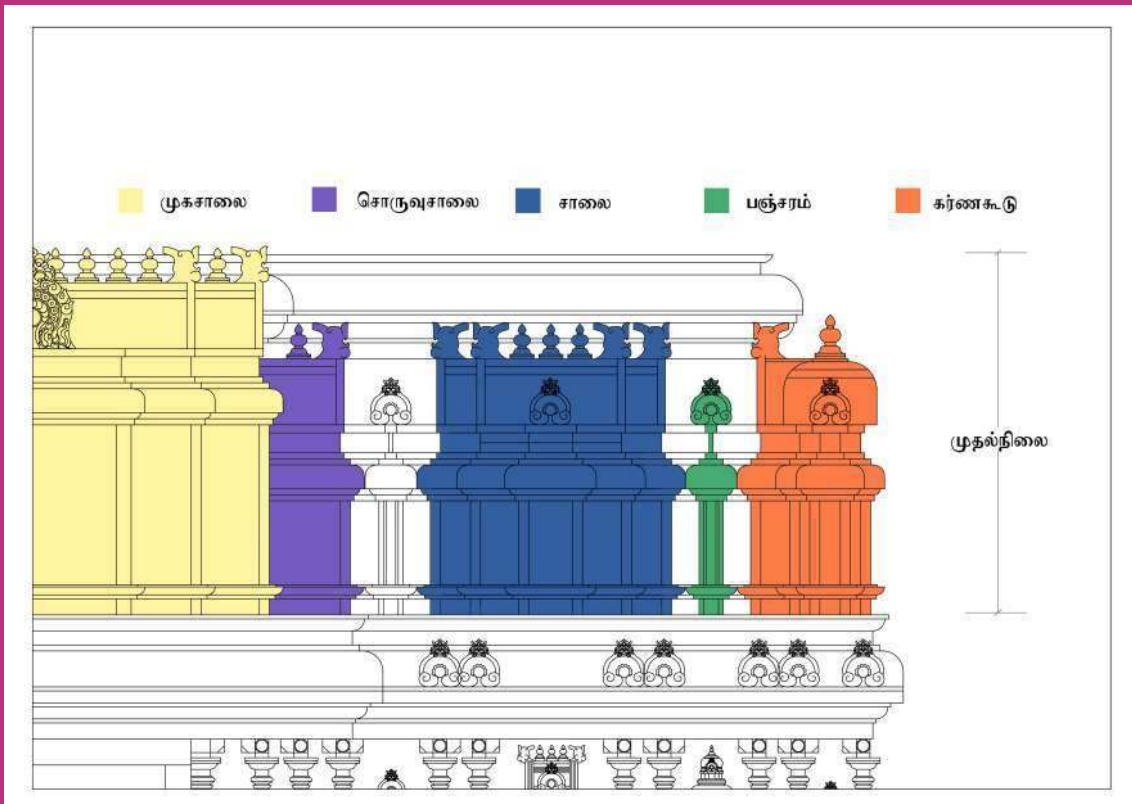
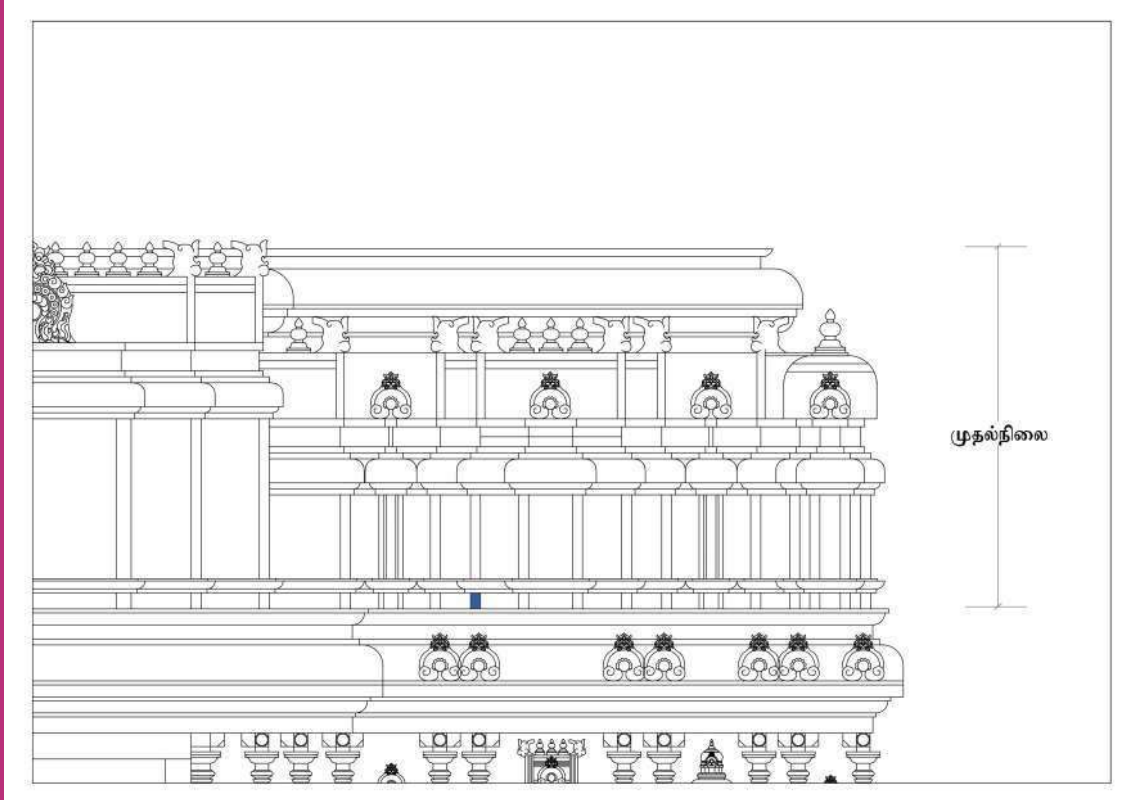


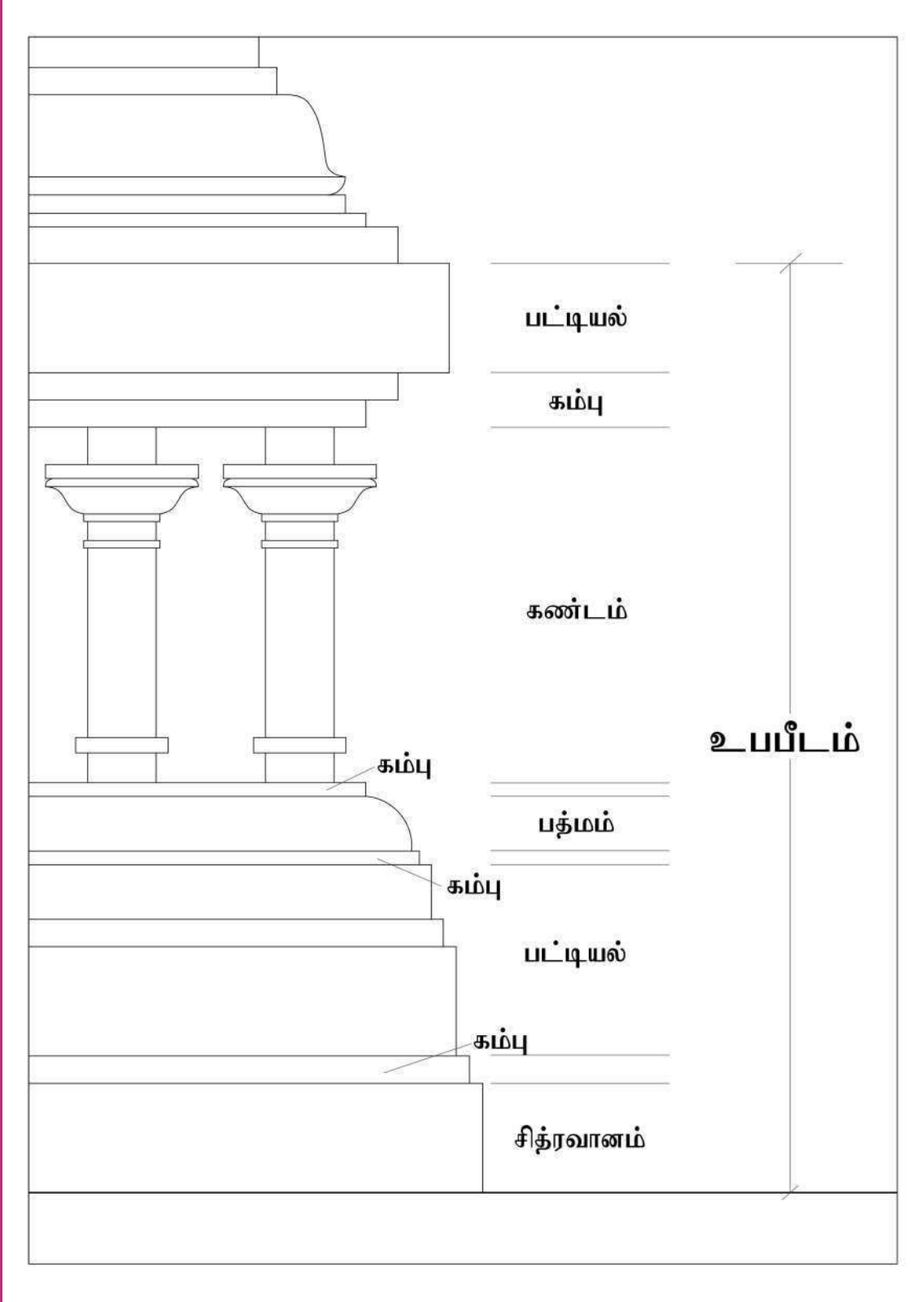
For the general understanding of the devotees, our Sthapathi Shri Kumaragurubaran has prepared the concept drawings along with the nomenclature for the various parts of the Raja Gopuram.

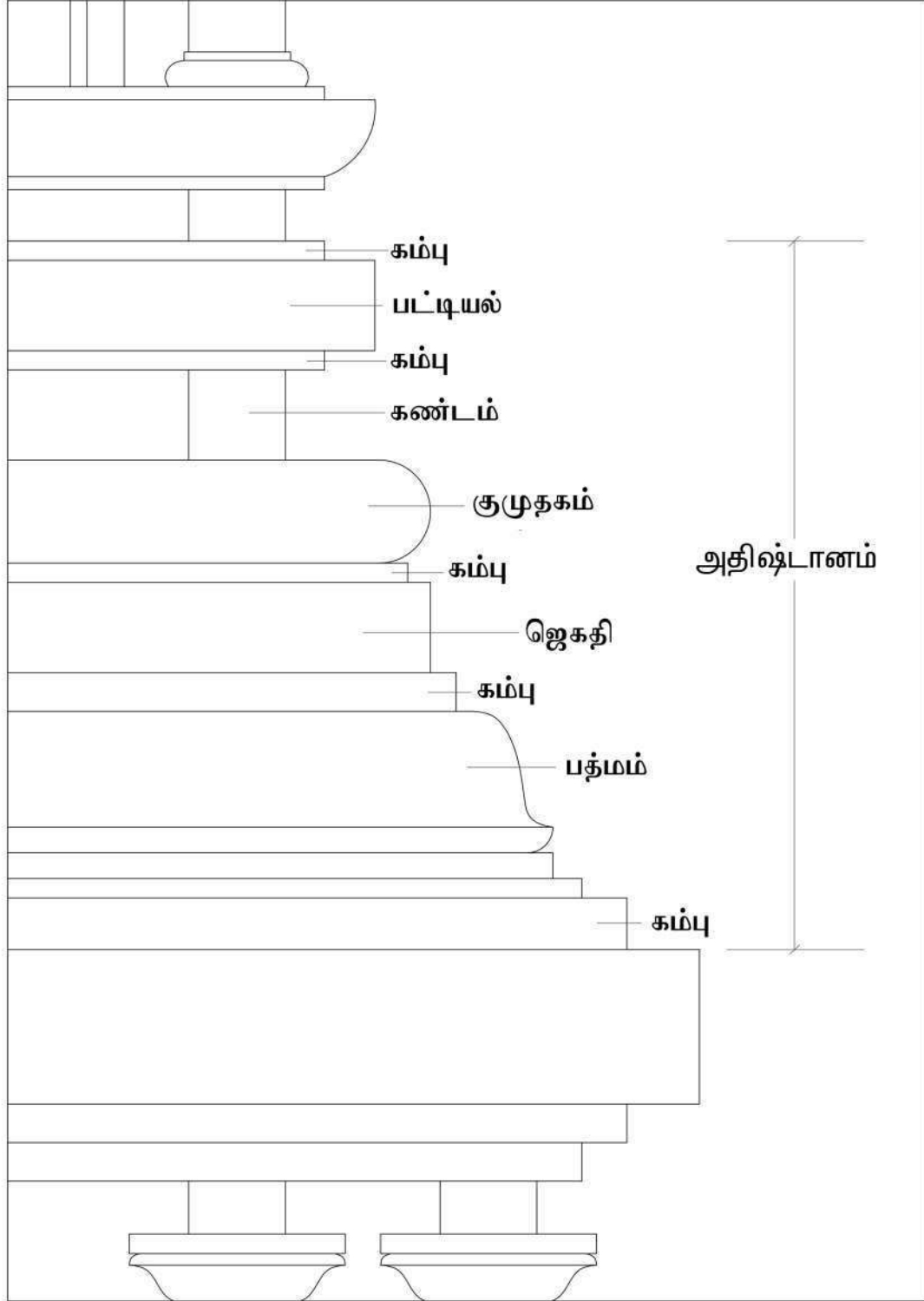


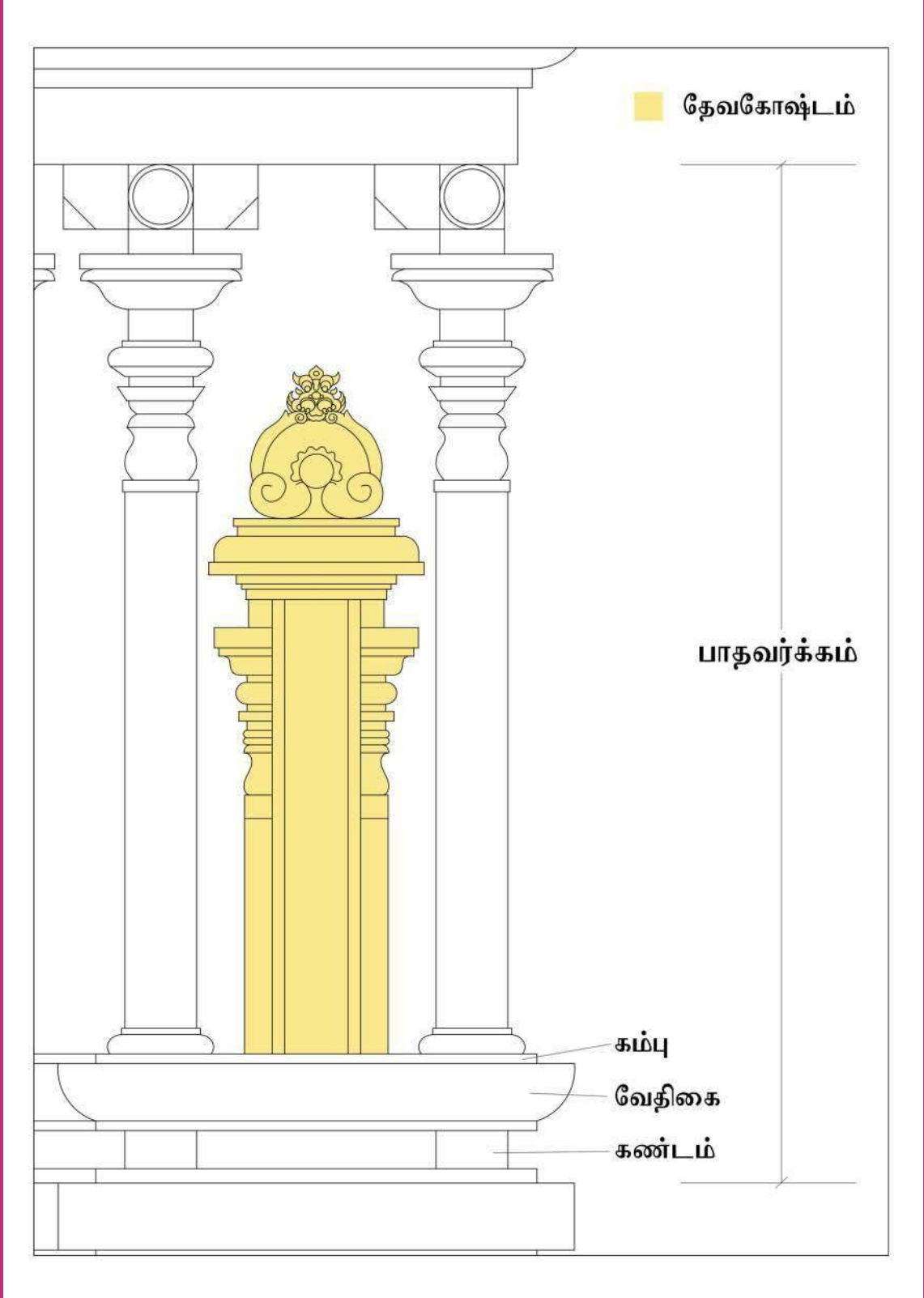


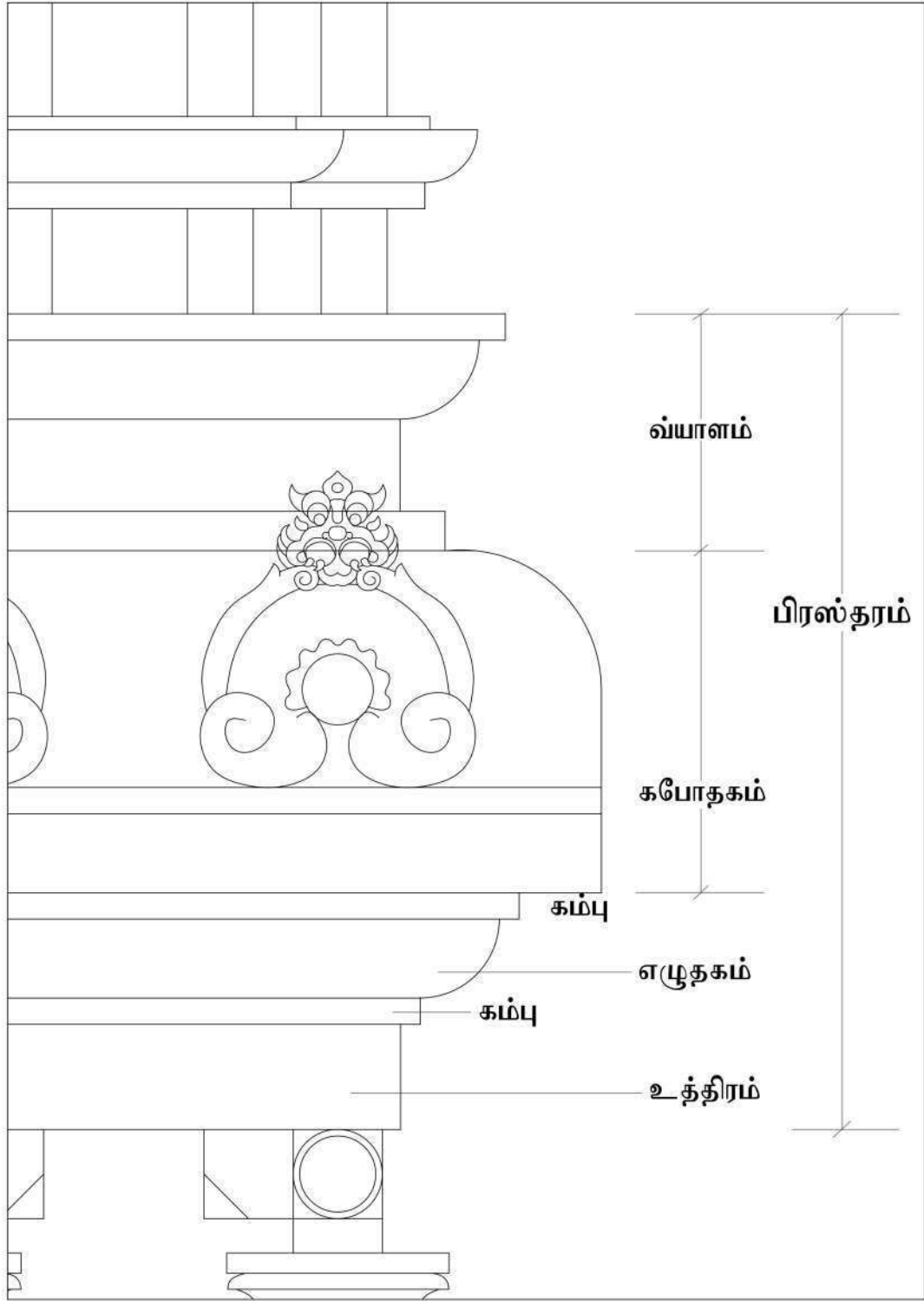




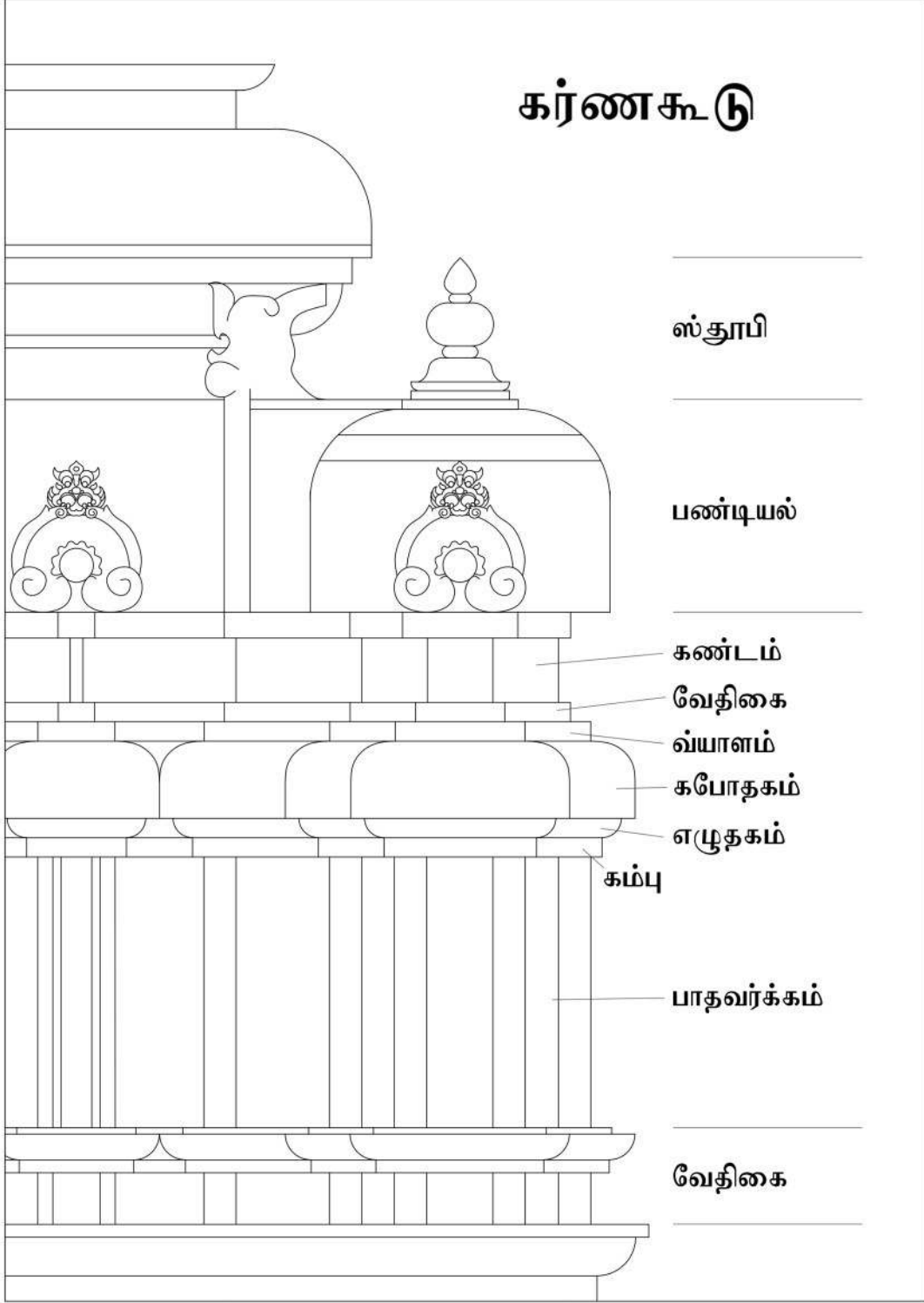








கர்ணகூடு



Lime-Mortar Development

Conventional way

In the traditional process the granite roller what is seen in the picture is driven by two bullocks traveling in a circular path, enabling the grinding of the lime and sand mixture with the addition of water.



Traditional method

In these modern times, we wanted to bring a little mechanization to replace the bulls by the introduction of the gearbox in the middle of the circle, with the granite rollers on either side to prepare the Lime-Mortar.

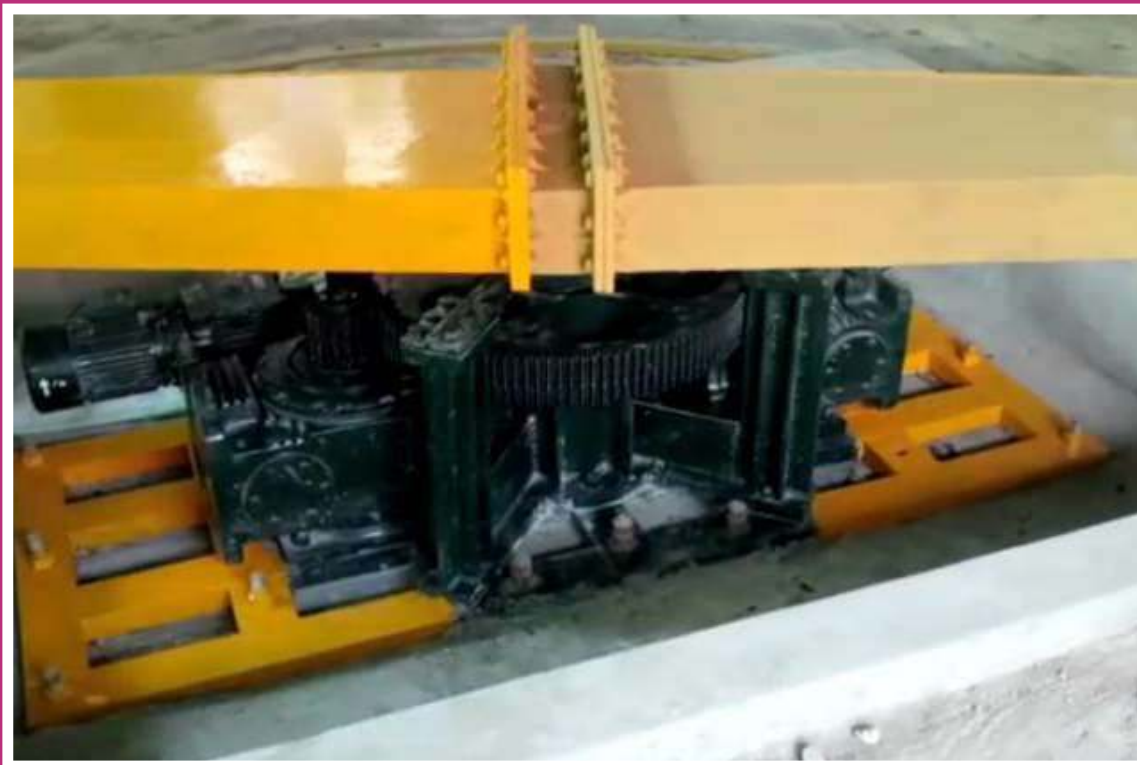
After the studies, we have found the different techniques available. Here we have decided to pursue as per the good old technique of utilizing the bulls to traverse in the circular path to grind. During the design of this machine we have estimated that it may take about a minute for the bulls to complete one full circle. That is 1 rpm. Therefore, in consultation with the manufacturer Shri K Kandasamy, Sakthi Drives - Coimbatore, it was decided to design the suitable gearbox to reduce the speed from the regular 1440 rpm to 1 rpm with the suitable other parts. Here the introduction of the two grinding wheels diagonally opposite became mandatory to balance the system. By this process we get an added advantage that the grinding time can be reduced by 50%.

In the end it turned out to be the perfect traditional machine to carry out the job. This project was completed in Sep 2016.

Current method



Traditional Lime-Mortar preparing arrangement in construction phase



Two sets of gear boxes powered by two horse power motors each



Another view of the Lime-Mortar mixer



Dr. Arun Menon - IIT Consultant, Mr. V S Jayabal - Donor and Mr. Kumragurubaran - Sthapathi discussing a Lime-Mortar mixer arrangement

To confirm the quality of thus prepared **Lime-Mortar** model Gopurams were built in the fourth prakaram adjoining the Raja Gopuram. For this purpose we have chosen the **karnakudu** from the first (5' x 5' x 12' height), second and the third tier to the actual dimensions.



This was completed in Jan 2017. On the four sides of the karnakudu, we have plastered with the Lime-Mortar on two sides and left the two sides with the original brick structure. This will give an idea about the complications / intricacies of the structure to the common devotee. This can also be time tested.

Bricks

It was equally imperative to utilize the clay bricks possibly of the same existing dimensions for this purpose.



Picture of the bricks with measurements

The conventional bricks is about 3 inches thick. Therefore, the machines were modified to produce the bricks with 2 inches thickness, close to the existing bricks.

These bricks were specially produced in Coimbatore to the dimensions shown and shipped to Thiruvellarai site.

Brick Testing Report



CIVIL TECHNO LAB PRIVATE LIMITED

An ISO 9001:2008 Certified Lab

No.12 / 26, Thanthai Periyar Nagar, 2nd Street, M K Palayam Road,
Sowripalayam, Coimbatore - 641 028. Mobile : 98422 34561, 93825 74564

Ref: CTL-CBE/Brick/16 civiltechnolab@gmail.com, Website : www.civiltechnolab.com Date: 21.09.2016
Test order: 281 dated: 19.09.2016



M/S KSK Builders
183, Co-operative Colony
Kavundampalayam
Coimbatore

3" Thick MECHANICAL PROPERTIES

TEST REPORT ON RED BRICKS

Source of sample : Sample supplied by the customer
Customer's reference* : Letter No: Nil, dated 19.09.2016
Project* : Arulmigu Perumal kovil Raja Gopuram works at Trichy
Brand* : YBC
Technical Reference : IS: 3495 (Part 1, 2, 3) -1992 (Reaffirmed 2002) &
IS: 1077-1992 (Reaffirmed 2002)

I. COMPRESSIVE STRENGTH:

Sl. No.	Measured Size (mm)	Weight (Kg)	Compressive Strength (N/sq.mm)	Average (N/sq.mm)	Requirements As Per IS 1077-1992- Clause 4.1, Table I Classes-of common Burnt Clay Bricks	
					Class Designation	Average (N/sq.mm)
1	230 x 100 x 75	3.420	10.13	9.66	3.5	3.5
2	230 x 100 x 75	3.422	10.96		5.0	5.0
					7.50	7.50
3	230 x 100 x 75	3.244	7.61		10.0	10.0
4	230 x 100 x 75	3.350	9.04		12.5	12.5
5	230 x 100 x 75	3.240	8.48		15.0	15.0
6	230 x 100 x 75	3.505	10.43		17.5	17.5
					20.0	20.0
7	230 x 100 x 75	3.270	11.52	25.0	25.0	
				30.0	30.0	
8	230 x 100 x 75	3.290	9.13	35.0	35.0	

* As furnished by the customer

- Note: 1. The results relate only to the items tested.
2. Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
3. Any corrections invalidate this report.

for CIVIL TECHNO LAB P Ltd

S. CHANDRASEKAR, M.E., (STRU)
CHIEF STRUCTURAL CONSULTANT



All Building Material Testing and Building Repair Consultancy

Cement

Steel

Concrete

Design Mix

NDT



CIVIL TECHNO LAB PRIVATE LIMITED

An ISO 9001:2008 Certified Lab

No.12 / 26, Thanthai Periyar Nagar, 2nd Street, M K Palayam Road,
Sowripalayam, Coimbatore - 641 028. Mobile : 98422 34561, 93825 74564
E-mail : civiltechnolab@gmail.com, Website : www.civiltechnolab.com



Ref: CTL-CBE/Bri/16
Test order: 153 dated: 06.09.2016

Date: 08.09.2016

M/S KSK Builders
183, Co-operative Colony
Kavundampalayam
Coimbatore

2nd Try

MECHANICAL PROPERTIES

TEST REPORT ON RED BRICKS

Source of sample : Sample supplied by the customer
Customer's reference* : Letter No: Nil, dated 06.09.2016
Project* : **Arulmigu Perumal kovil Raja Gopuram works at Trichy**
Technical Reference : IS: 3495 (Part 1, 2, 3) -1992 (Reaffirmed 2002) &
IS: 1077-1992 (Reaffirmed 2002)

YBC, Cbe.

I. COMPRESSIVE STRENGTH:

Sl. No.	Measured Size (mm)	Weight (Kg)	Compressive Strength (N/sq.mm)	Average (N/sq.mm)	Requirements As Per IS 1077-1992- Clause 4.1, Table 1 Classes-of common Burnt Clay Bricks	
					Class Designation	Average (N/sq.mm)
1	230 x 105 x 50	2.268	14.12	14.57	3.5	3.5
2	230 x 105 x 50	2.486	15.28		5.0	5.0
3	230 x 105 x 50	2.462	15.11		7.50	7.50
4	230 x 105 x 50	2.410	15.57		10.0	10.0
5	230 x 105 x 50	2.366	13.17		12.5	12.5
6	230 x 105 x 50	2.154	14.58		15.0	15.0
7	230 x 105 x 50	2.396	13.46		17.5	17.5
8	230 x 105 x 50	2.412	15.24		20.0	20.0
					25.0	25.0
					30.0	30.0
					35.0	35.0

* As furnished by the customer

- Note:
- The results relate only to the items tested.
 - Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
 - Any corrections invalidate this report.

for CIVIL TECHNO LAB P Ltd

S. Chandrasekar
S. CHANDRASEKAR, M.E., (STRU)
CHIEF STRUCTURAL CONSULTANT



*3400 = 14.12
24150*

All Building Material Testing and Building Repair Consultancy

Cement

Steel

Concrete

Design Mix

NDT



CIVIL TECHNO LAB PRIVATE LIMITED

An ISO 9001:2008 Certified Lab

No.12 / 26, Thanthai Periyar Nagar, 2nd Street, M K Palayam Road,
Sowripalayam, Coimbatore - 641 028. Mobile : 98422 34561, 93825 74564
E-mail : civiltechnolab@gmail.com, Website : www.civiltechnolab.com



Ref: CTL-CBE/Bri/16
Test order: 153 dated: 06.09.2016

Date: 08.09.2016

M/S KSK Builders
183, Co-operative Colony
Kavundampalayam
Coimbatore

2" THICK

WATER ABSORPTION TEST

TEST REPORT ON RED BRICKS

Source of sample : Sample supplied by the customer
Customer's reference* : Letter No: Nil, dated 06.09.2016
Project* : Arulmigu Perumal kovil Raja Gopuram works at Trichy
Technical Reference : IS: 3495 (Part 1, 2, 3) -1992 (Reaffirmed 2002) &
IS: 1077-1992 (Reaffirmed 2002)

I. WATER ABSORPTION:

Sl. No.	Measured Size (mm)	Water Absorption (% by wt)	Average (% by wt)	Requirements as per IS:1077-1992
1	230 x 105 x 50	5.60	5.44	The average water absorption (5 Samples) shall not be more than 20% by weight up to class 12.5 and 15% by weight for higher classes
2	230 x 105 x 50	6.50		
3	230 x 105 x 50	4.90		
4	230 x 105 x 50	6.00		
5	230 x 105 x 50	4.20		

* As furnished by the customer

- Note:
1. The results relate only to the items tested.
 2. Report shall not be reproduced except in full, without the written approval of the laboratory.
 3. Any corrections invalidate this report.

for CIVIL TECHNO LAB P Ltd

S. Chandrasekar

S. CHANDRASEKAR, M.E., (STRU)
CHIEF STRUCTURAL CONSULTANT



All Building Material Testing and Building Repair Consultancy

Cement

Steel

Concrete

Design Mix

NDT

Structural Health Monitoring System - SHM

Another significant feature as recommended in **IIT-M**, Dr Arun Menon's report is the Structural Health Monitoring System.

Structural movements causing settlements, deflections and inclinations with the help of Ground Settlement Markers – GSM, Building Settlement Markers – BSM, tiltmeters and deflection gauges.

SHM will ensure safety of the technical personnel and labour during investigation and execution, and will provide necessary indication of an acceptable levels of structural movement. Crack width gauges are also installed.

Encardio Rite Electronics Pvt Ltd, Lucknow has installed the necessary meters in April, 2017. Periodically parameters are recorded and reported to assess settlements, deflections and inclinations if any.



ENCARDIO RITE

Geotechnical, Structural and Environmental Monitoring Solutions



ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.

A-7, Industrial Estate, Thiruvellar Road, Luchkrow, U.P. - 226011, India
 P. +91 522 2661038-42 | F. +91 522 2662403 | E-mail: in.rite@encardio.com | Web: www.encardio.com

Invoice for removal of excisable goods from factory or warehouse on payment of duty (Rule 11 of C.Ex Rules)

ORIGINAL INVOICE FOR BUYER

Consignee/State	UJCDKOR	Client	T-1100008	Range	TAKKATORA	Tariff heading No.	
SCC Regd. Number	AAAC252688FT001	Location code	36985	Service tax no.	AAAC252688FT001	9031 9031, 8541, 7623, 7254	
CU	UJCDKOR1888FT00102	PAN No.	AAAC252688	DSE Rating	4A1	NSIC : NSIC/GFA/JD/01506/0024	

WE ARE REGISTERED UNDER MSME ACT 2006 VIDE REGISTRATION NO. 09 02712 00221 DT. 16/01/2008

SALE INVOICE

Consignee Kalpanajayal Foundation Vuyyakondar Ramanuja Koodam Agaratharam Street Thiruvellar, Trichy -621009 Mr. Manoharan : 09898474852 Pan No. : AAAC252688		Invoice No. 16-17/315	Dated 31-Mar-2017
Buyer (if other than consignee) Kalpanajayal Foundation Vuyyakondar Ramanuja Koodam Agaratharam Street Thiruvellar, Trichy -621009 Pan No. : AAAC252688		Delivery Note	Mode/Terms of Payment Direct
		Supplier's Ref KJF-001/2018-17	Other Reference(s) B17023479
		Buyer's Order No. KJF-001/2018-17	Dated 25-Mar-2017
		Despatch Document No. 163951671	Dated 07-3-17
		Despatched through Gati	Destination Thiruvellar, Trichy -621009
		Terms of Delivery 100% Advance Received	

Sl No	Mark & Nos. Container No.	No. & Kind of Pkgs.	Description of Goods	Part No.	Quantity	Rate	per	Amount
1	2/3/7		ESMP-10 Ground Settlement Point Tariff Code : 90318000	3100096	10 Nos	560.00	Nos	5,600.00
2	4/7		EBS-16 Building Settlement Point Tariff Code : 90318000	7002019	20 Nos	315.00	Nos	6,300.00
3	4/7		EDJ-40C Crack Meter. Range: 50 mm Tariff Code : 90318000	7001678	12 Nos	405.00	Nos	4,860.00
4	5/7		Tilt Plates For Tilt Meter Model EAN-70M Tariff Code : 90318000	3101135	20 Nos	1,050.00	Nos	21,000.00
5	6/7		EAN-70M-U Portable Tilt Meter Tariff Code : 90318000	7001761	1 Nos	1,12,500.00	Nos	1,12,500.00
6	7/7		EDI-53UTM Readout Unit Readout Unit for Tilt Meter Tariff Code : 90318000	7001041	1 Nos	63,000.00	Nos	63,000.00
7	1/7	7 Boxes	EPP-1016 Water Level Sounder (Range 100m) Water Level Indicator Reclm: Im, Tariff Code: 9238220	7001919	1 Nos	25,000.00	Nos	25,000.00
								2,38,660.00



EXCISE DUTY

Established through regulatory since 1996

Goods should be thoroughly examined immediately after receipt. Complaints, if any, should be made in writing within 3 days of receipt of goods. No complaints will be entertained thereafter. No goods should be returned unless our prior approval has been obtained. All dates subject to Lucknow, U.P., India Jurisdiction only.

VAT: 39952300395 GST: 39952300666C DIN: AAAC252688FT001 IEC No.: 8686066428 Exporters Code: K0000160

ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.

A-7, Industrial Estate, Tankara Road, Lucknow, UP - 226011, India
P: +91 522 2961038-42 | F: +91 522 2862403 | E-mail: in.enr@encardio.com | Web: www.encardio.com

Invoice for removal of excisable goods from factory or warehouse on payment of duty (Rule 11 of C.E.s Rules)

ORIGINAL INVOICE FOR BUYER

Commissioner	LUCKNOW	District	LUCKNOW	Range	TALGHATRA	Tarif Heading No.	
ECC Reg. Number	AAACE5200008C	Location code	96903	Service tax no.	AAACE5200T001	9002, 9001, 8044, 9002, 7004	
DN	1/2738/P/188FT/200103	RAN No.	AAACE52008	D&D Rating	4A1	NDC	NSC00PS/K00019/001004

WE ARE REGISTERED UNDER MSME ACT 2006 VIDE REGISTRATION NO. 09 02712 00221 DT. 16/01/2008

SALE INVOICE (Page 2)

Consignee Kalpanajaybal Foundation Vyayakondar Ramaraja Koodam Agasthanam Street Thiruvellari, Trichy -621009 Mr. Manikam / 09696474952 Pan No. : AAACE52008H Buyer (if other than consignee) Kalpanajaybal Foundation Vyayakondar Ramaraja Koodam Agasthanam Street Thiruvellari, Trichy -621009 Pan No. : AAACE52008H	Invoice No.	Dated
	16-17/315	31-Mar-2017
	Delivery Note	Mode/Terms of Payment
		Direct
	Supplier's Ref.	Other Reference(s)
	KJF-001/2016-17	
	Buyer's Order No.	Dated
	KJF-001/2016-17	25-Mar-2017
Despatch Document No.	Dated	
Despatched through	Destination	
Gati	Thiruvellari, Trichy -621009	
Terms of Delivery		
100% Advance Received		

Sl No.	Make & Nos/ Container No.	No. & Kind of Pkgs.	Description of Goods	Part No.	Quantity	Rate	per	Amount
			Excise Duty 12.5% Payable A/c			12.50	%	29,857.50
			Central Sales Tax 4%			4	%	10,748.70
			Additional Tax - 1% CST			1	%	2,687.18
			Freight Charges by Courier					4,777.20
			Amount Round Off					0.42
Total					65 Nos			₹ 2,86,931.00

Amount Chargeable (in words)
Indian Rupees Two Lakh Eighty Six Thousand Nine Hundred Thirty One Only

Company's VAT TIN	: 09952200008C	Date & Time of Invoice	: 31-Mar-2017 at 11:32
Company's CST No.	: 09952200008C	Date & Time of Removal	: 31-Mar-2017 at 17:15:43
Company's PAN	: AAACE52008	Pre Authenticated by	(for Encardio Rite Electronics Pvt. Ltd.)
		Authorized Signatory	Issuing Signatory
		Name : Gulshan Wadhwa	Name : Gulshan Wadhwa
		Designation : Manager Finance	Designation : Manager Finance

Goods should be thoroughly examined immediately after receipt. Complaints, if any, should be made in writing within 3 days of receipt of goods. No complaints will be entertained thereafter. No goods should be returned unless our prior approval has been obtained. All claims subject to Lucknow, U.P., India Jurisdiction only.

ENCARDIO RITE
Geotechnical, Structural and Environmental Monitoring Solutions

ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.
A-7, Industrial Estate, Tatkore Road, Lucknow, UP - 226011, India
P: +91 522 2661039-42 | F: +91 522 2661031 | Web: www.encardio.com | E-mail: info@encardio.com
CN: US2709UP196PFC000121 | INSC: NSC1903010015010254 | MSME: CE 02712 0221 | IEC: 16012009 LMDP Rating: 4A1

Packing list

ORN #	B1703479	QA Reference No.	17281	
Customer	Kalpana Jaybal Foundation, Trichy			
P.O.	KJF 001/2016-17 dated 25.03.2017			
Consignee	Kalpana Jaybal Foundation Uyyakondar Ramanuja Koodam Agraharam Street, Thiruvallurai Trichy - 621009 Contact Person: Mr. Manikkam (9698474852)			
Destination	Trichy - 621009	Mode of dispatch	By courier service	
No. of boxes	Seven			
Case no. #	ER stock no. #	Item description	Qty.	Mfg. Sl. No.
1 of 7 (C/B)	7001919	Model EPP-10/6 Water level sounder Range: 100 m with 1 mm resolution + Test certificates & CD of manuals ESMP-10 Ground settlement point consisting of: GI Pipe (50 NB X 950 mm long)	1 no.	3623-E
2 of 7 (G/B)	3000125	Protective cap with screw Survey pin (Dia. 15mm X 250 mm long)	10 no.	N/A
3 of 7 (C/B)	3000129 3100059	Protective cap with screw Survey pin (Dia. 15mm X 250 mm long)	10 no. 10 no.	N/A N/A
4 of 7 (C/B)	7002019 0001489 7001678	Model EBS-16 Building settlement point with epoxy dispenser Model EDJ-ADC Crack meter (Mechanical) Range: 50 mm	20 no. 12 no.	N/A N/A
5 of 7 (C/B)	3101136 0001447	Tilt plate assembly Hilti fasteners HPS 15 X 40	20 no. 80 no.	N/A N/A
6 of 7 (C/B)	7001761 0001988	Model EAN-70M-U Portable tilt meter, Range: ±15° Carrying bag	1 no. 1 no.	1510008 N/A
7 of 7 (C/B)	7001041 7001040 7001063 7001067 3000487	Model EDI-53 UTM Read out unit (disconnected) Battery charger Sensor connecting cable for EAN-70M tilt meter RS232 cable Strap	1 no. 1 no. 1 no. 1 no. 1 no.	17005-05 N/A N/A N/A N/A

Checked by: *Nadim* (C/C Division) Tested by: *Amal* (Packing In charge)

Excellence through integrity since 1966

International: UAE | Qatar | Saudi Arabia | Bahrain | Singapore | Bhutan
India: Lucknow | Delhi | Kolkata | Mumbai | Chennai | Bangalore | Hyderabad | J&K

ENCARDIO RITE
Geotechnical, Structural and Environmental Monitoring Solutions

ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.
A-7, Industrial Estate, Tatkore Road, Lucknow, UP - 226011, India
P: +91 522 2661039-42 | F: +91 522 2661031 | Web: www.encardio.com | E-mail: info@encardio.com
CN: US2709UP196PFC000121 | INSC: NSC1903010015010254 | MSME: CE 02712 0221 | IEC: 16012009 LMDP Rating: 4A1

Test Certificate

Item: Water level sounder Date: 31.03.2017
Model: EPP-10/6 Temperature: 28 °C
Range: 100 meter
Serial no.: 3623-E

Next calibration due on: 30.03.2018

Marking on Water level sounder (m)	Observed length On standard tape (m)
0.000	0.000
20.000	20.000
40.000	40.000
60.000	60.001
80.000	80.002
100.000	100.002

The above instruments has been calibrated with standard traceable to Department of weights and measurement No. 287148

Checked by: *Amal* Tested by: *Amal*

Excellence through integrity since 1966

International: UAE | Qatar | Saudi Arabia | Bahrain | Singapore | Bhutan
India: Lucknow | Delhi | Kolkata | Mumbai | Chennai | Bangalore | Hyderabad | J&K

ENCARDIO RITE
Geotechnical, Structural and Environmental Monitoring Solutions

ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.
A-7, Industrial Estate, Tatkore Road, Lucknow, UP - 226011, India
P: +91 522 2661039-42 | F: +91 522 2661031 | Web: www.encardio.com | E-mail: info@encardio.com
CN: US2709UP196PFC000121 | INSC: NSC1903010015010254 | MSME: CE 02712 0221 | IEC: 16012009 LMDP Rating: 4A1

TEST CERTIFICATE

Item: Portable tilt meter (Inclinor) Date: 31.03.2017
Model: EAN-70M-U Temperature: 30 °C
Range: ±10°
Serial no.: 1509005

Test data

Test position arc degrees	Sin(A)	Calculated output	Observed output (-A axis)	Average (-A axis)	Best fit Sin(A)	Error	Non-conformance	
(A)	(G)	(V1)	(V2)	(V3)	(V4)	(Y)	(X-Y)	%
Volts								
1	0.01746	0.2794	0.192	-0.360	0.278	0.01745	0.00001	0.004
2	0.03491	0.5588	0.470	-0.840	0.555	0.03489	0.00007	0.028
3	0.05236	0.8377	0.748	-1.260	0.827	0.05235	0.00002	0.118
4	0.06981	1.1165	1.064	-1.740	1.057	0.06980	0.00009	0.110
5	0.08726	1.3954	1.340	-2.220	1.298	0.08725	0.00008	0.024
6	0.10471	1.6743	1.576	-2.700	1.539	0.10470	0.00009	0.006
7	0.12216	1.9532	1.812	-3.180	1.780	0.12215	0.00009	0.006
8	0.13961	2.2321	2.048	-3.660	2.021	0.13960	0.00009	0.004
9	0.15706	2.5110	2.284	-4.140	2.262	0.15705	0.00009	0.004
10	0.17451	2.7899	2.520	-4.620	2.503	0.17450	0.00009	0.004
11	0.19196	3.0688	2.756	-5.100	2.744	0.19195	0.00009	0.004
12	0.20941	3.3477	2.992	-5.580	2.985	0.20940	0.00009	0.004
13	0.22686	3.6266	3.228	-6.060	3.226	0.22685	0.00009	0.004
14	0.24431	3.9055	3.464	-6.540	3.467	0.24430	0.00009	0.004
15	0.26176	4.1844	3.700	-7.020	3.708	0.26175	0.00009	0.004

Max non-conformance (% fs): 0.118

Sensor gauge factor (G): 5.286E-02 Sin(90)Volts
[Sensor gauge factor for our read out unit Model: EDI-53 UTM is 15.900 Volts/Sin(90)]**

Regression zero (R0): -1.565E-03

Calculation of tilt value (arc degrees):
 $Sin(A) = G * (R1 - R0)$
 $A = Sin^{-1}(G * (R1 - R0))$
 R1 = Current display reading in volts
 R0 = Regression zero
 G = Gauge factor

Wiring code:

Pin ID	Signal
A	+ 12 V (supply)
B	- 12 V (supply)
C	0 V (supply)
D	Output X axis
E	Output Y axis NA
F	Output Common

Note:
 * Calculated output Voltage (V₁) worked out based on nominal gauge factor of 16.000 V/g (i.e. 16V X Sin A).
 ** Calculation of GF shall be done as per notes given in test certificate of read out unit EDI-53 UTM.

Checked by: *Amal* Tested by: *Amal*

Excellence through integrity since 1966

International: UAE | Qatar | Saudi Arabia | Bahrain | Singapore | Bhutan
India: Lucknow | Delhi | Kolkata | Mumbai | Chennai | Bangalore | Hyderabad | J&K

ENCARDIO RITE
Geotechnical, Structural and Environmental Monitoring Solutions

ENCARDIO-RITE ELECTRONICS PVT. LTD.
A-7, Industrial Estate, Tatkore Road, Lucknow, UP - 226011, India
P: +91 522 2661039-42 | F: +91 522 2661031 | Web: www.encardio.com | E-mail: info@encardio.com
CN: US2709UP196PFC000121 | INSC: NSC1903010015010254 | MSME: CE 02712 0221 | IEC: 16012009 LMDP Rating: 4A1

TEST CERTIFICATE

Digital Indicator Model: EDI-53UTM Date: 31.03.2017
S/N: 17005-05

Next calibration due on: 30.03.2018

General: 1. Input attenuator setting at 2:1 (jumper position JP2)
2. All observations are with indicator in VOLTS mode.

Calibration Data:

Input	On Display		Error	
	Ideal	Observed	V	%FS
3.9900	1.9500	1.9500	0.0000	0.000
3.0000	1.5000	1.5000	0.0000	0.000
2.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.000
1.0000	0.5000	0.5000	0.0000	0.000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000
-1.0000	-0.5000	-0.5000	0.0000	0.000
-2.0000	-1.0000	-1.0000	0.0000	0.000
-3.0000	-1.5000	-1.5000	0.0000	0.000
-3.9900	-1.9500	-1.9500	0.0000	0.000

Max Error: 0.000 %FS

Notes:
For reading EAN-80M/EAN-70M/EAN-41M tiltmeter output in terms of Sin(A), where A is angle of tilt, at least one channel of indicator has to be setup as follows:

Units [UNITS]	Set to blank (key 9)
Input Reading [IR]	Set to zero
Gauge Factor [GF]	Calculate as follows 2 / (Sensor gauge factor in Volts/Sin(90))*
Coeff of X ² [X2]	Set to zero
Dec. pt. position [DP]	Set to 3. (Sine value would be shown as 0.000)

* This information is provided in sensor test certificate for each individual tilt sensor.

Checked by: *Amal* Tested by: *Amal*

Excellence through integrity since 1966

International: UAE | Qatar | Saudi Arabia | Bahrain | Singapore | Bhutan
India: Lucknow | Delhi | Kolkata | Mumbai | Chennai | Bangalore | Hyderabad | J&K

Granite Beams & Pillars

Based on the interim report on the **IIT-M** it was decided to replace three pillars and nine beams in the entrance.

Hence we have ordered and received 18 nos. Granite Beams & Pillars, approximately 95 MT from the regions around Bangalore were brought in to replace the damaged Pillars & Beams. This also includes few extra beams, in case if any of them breaks in the installation process.



The first set of beams arrived at the temple on 9 Feb 2017

The team of sculptors are working on this beams Since, 4th of Apr 2017,
We hope to complete this work by Nov 2017.

Immediately after that , the replacement work will commence.



Work in progress



Strengthening the Kalkaram

Yet another major recommendations given in the **IIT-M** report is to strengthen the kalkaram by injecting the Lime-Mortar slurry at random locations.

Accordingly, we discussed with Dr Arun Menon to select 10 - 15 locations on the west, south and eastern sides of the Raja Gopuram from inside (4th prakaram).

55mm diameter, 1000 mm deep holes have been drilled on these locations. The Lime-Mortar slurry was poured in all the locations and frequently pushed inside with the 30mm diameter sticks enabling the slurry to reach the empty pockets, if any, around these holes.

This process was carried out in Apr 2017.

In this process, after analyzing all the Core-cut samples, probably we could understand that double-leaf construction techniques were used to build the Raja Gopuram of this size seems a normal practice. The granite stones thickness being at least 300-400 mm on both the sides, inside filled with broken stones and Lime-Mortar.



Injecting the Lime-Mortar Slurry



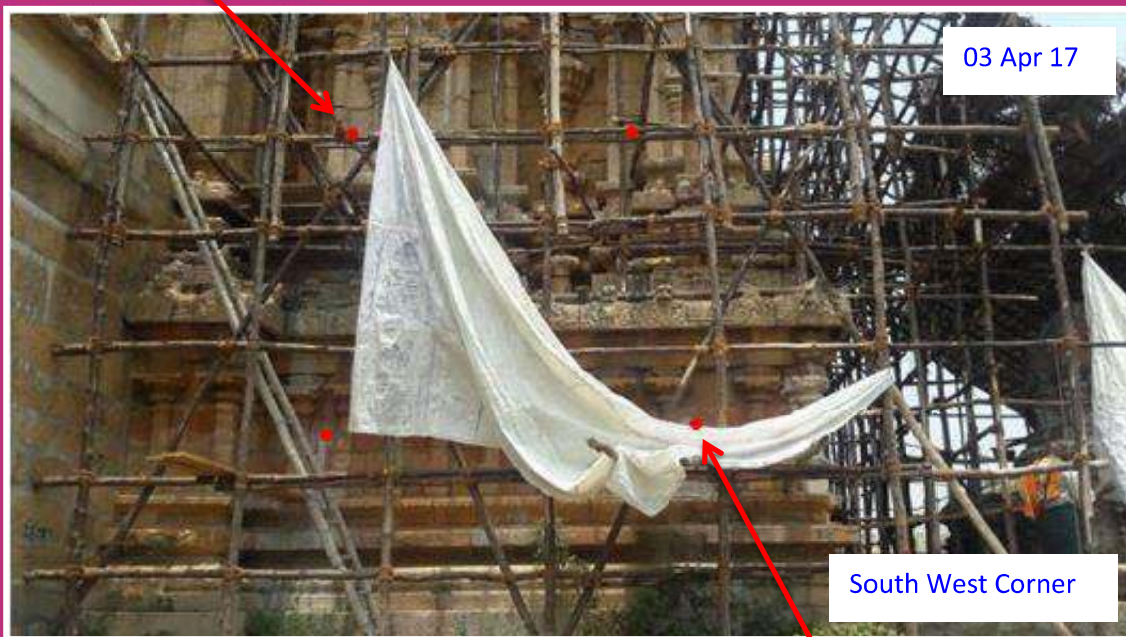
Core drilling in progress

Location Deals of the Grouting Points

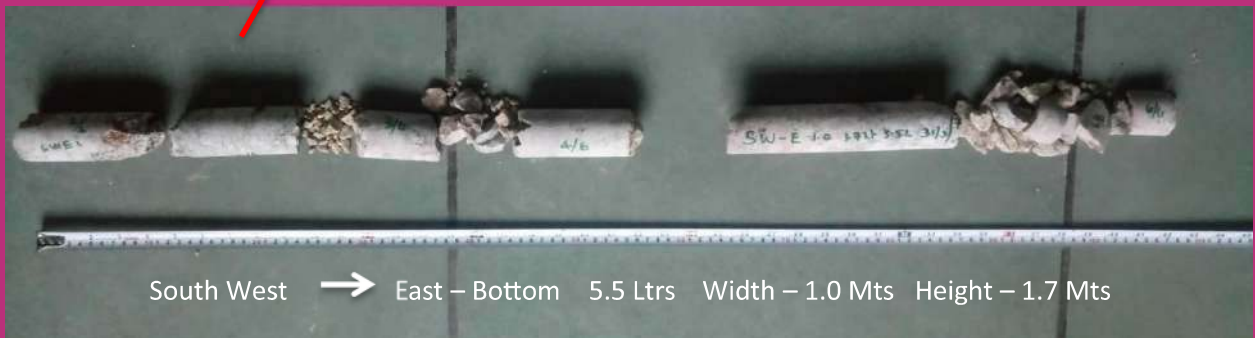
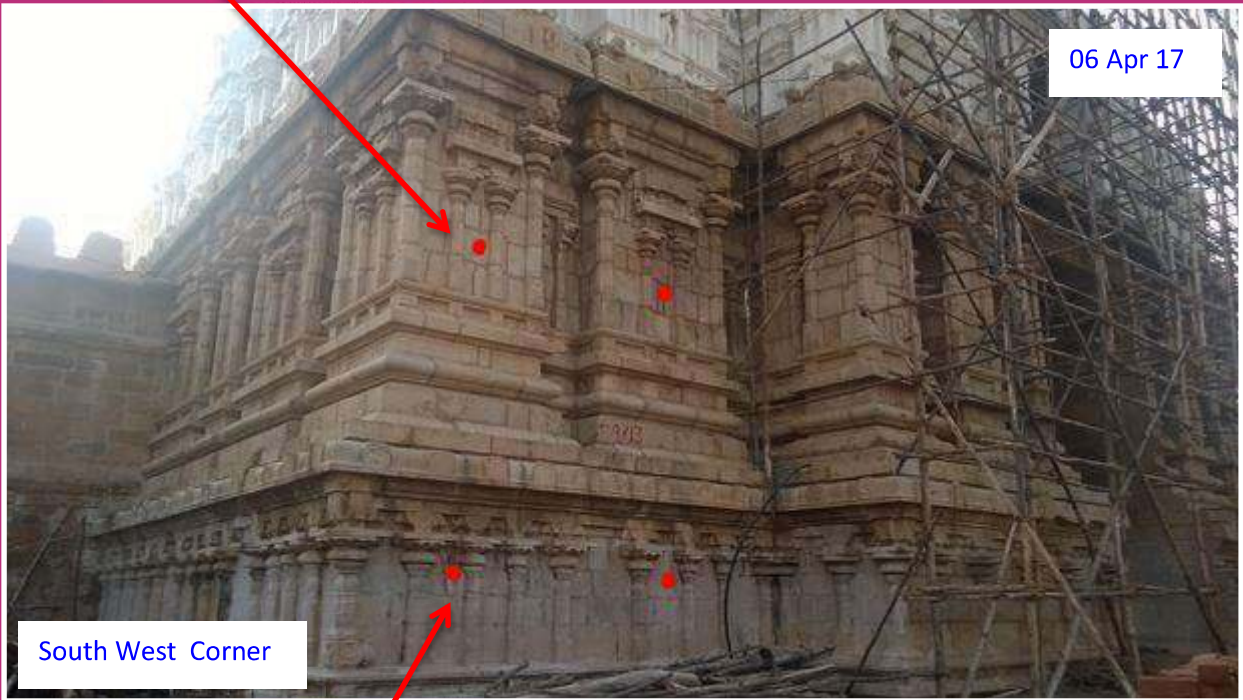
SNo	Location - Side	Qty Litre	Width Meter	Height Meter
1	South West -North – TOP	1.25	2.8	5.3
2	South West -North – TOP	3.5	4.2	5.3
3	South West -North – BOTTOM	3.0	4.8	2.0
4	South West -North – BOTTOM	5.5	1.1	2.0
5	South West -East – TOP	4.0	1.2	5.0
6	South West -East – TOP	5.5	4.0	5.0
7	South West -East – BOTTOM	5.5	1.0	1.7
8	South West -East – BOTTOM	9.5	4.0	2.2
9	South East-West – BOTTOM	5.0	8.5	1.7
10	South East -West – TOP	2.5	3.0	5.0
11	South East - North – TOP	3.0	1.2	5.4
12	South East - North – TOP	2.5	4.8	5.2

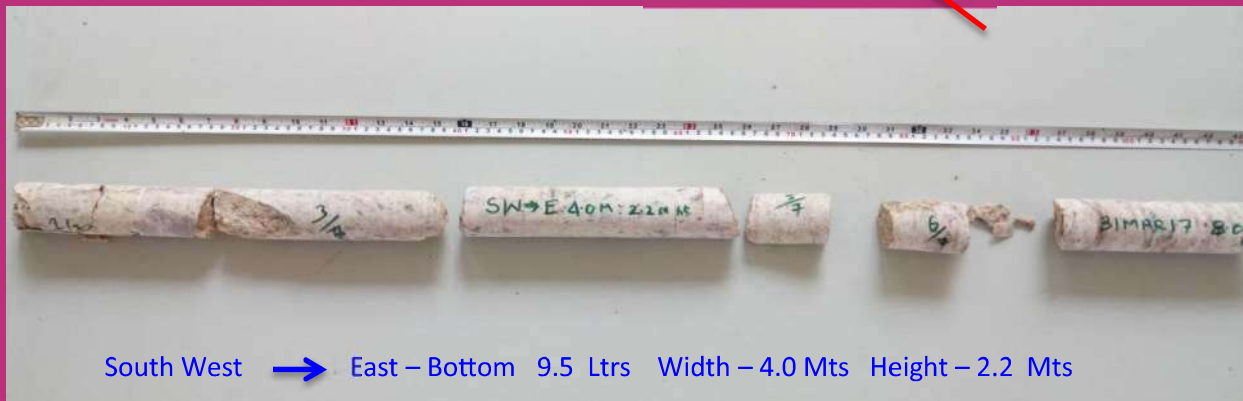
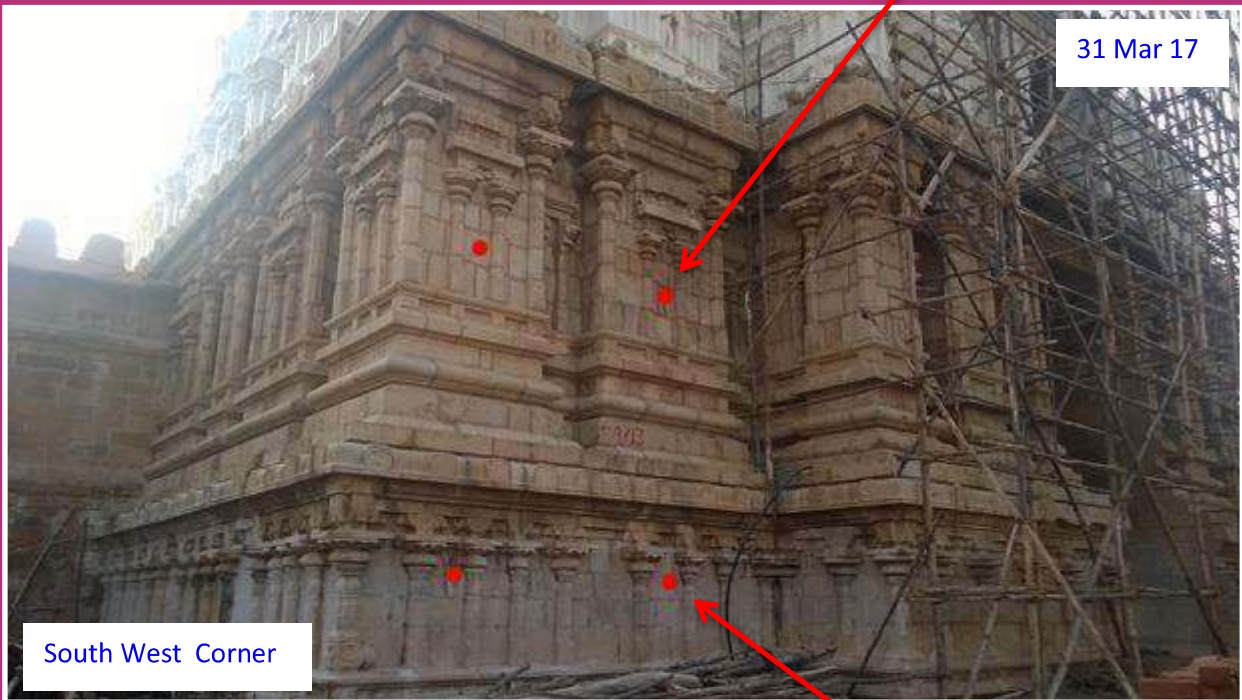
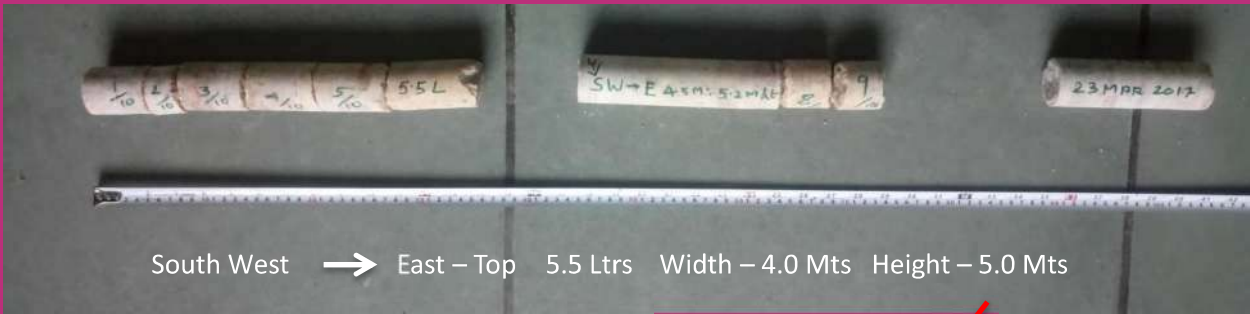












Visit of UNESCO team on 30 May 2017

As per the recommendations of the Madras High Court, the fact finding UNESCO team arrived from New Delhi to get an onsite impression about the quality of the work going on.

The team was mightily impressed about the procedure for Lime-Mortar preparation and the equipments used. Shri V S Jayabal was personally involved by explaining the team about the salient features that were being followed. They also reviewed the model gopuram and the feasibility report submitted by IIT-M.



UNESCO & ASI team inspecting



UNESCO & ASI team inspecting



UNESCO Team inspecting the Model gopurams and Shri V S Jayabal explaining the necessity for the model gopurams as a Quality Control exercise.



UNESCO & ASI team along with Joint Commissioner inspecting the work in progress

The team were happy about all the procedures and the documentation systems. The copies of the documentation were handed over to the team. The only concern for them was whether to increase the height of the existing Raja Gopuram from two tiers (approx. 60 feet height) to the ultimate seven tiers (120 feet height).

Our Sthapathi Shri Kumaragurubaran handed over a recommendation from the Agama sastras that this incomplete Raja Gopuram can be completed to the seven tiers for the betterment of the temple, the people in and around the villages and the society in general.

UNESCO team mentioned to us that they are un-familiar about this concept and that they want to conduct Agama workshop around Aug 2017 to take a final decision before submitting the final recommendation, inspite of giving our documentary evidence.

As a donor, we also made a request to present the powerpoint presentation with reference to the Agama sasthanas related to this Raja Gopuram Thiruppani. They have also agreed to our proposals.

Visit of Dr Arun Menon, IIT-M on 10 Jul 2017

Review visit was made by **IIT-M** on 10 Jul 2017 to plan for the future works, subsequent to the visit of the UNESCO team.

As a traditional practice according to the Agama sastras, the existing ground floor concrete roof, constructed around 1967 as a stop-gap arrangement, was to be replaced by the granite beams and slabs.

This needs to be executed very carefully without any vibrations / damage to the existing structure. It was decided to use the core cutting technique to remove the existing 200 mm thick two way concrete slab, which was built with 16mm diameter steel reinforcements. For this purpose we have designed and fabricated a suitable machine, capable of cutting 10” thick slab with the 24” circular stainless steel cutter with water cooling arrangements.

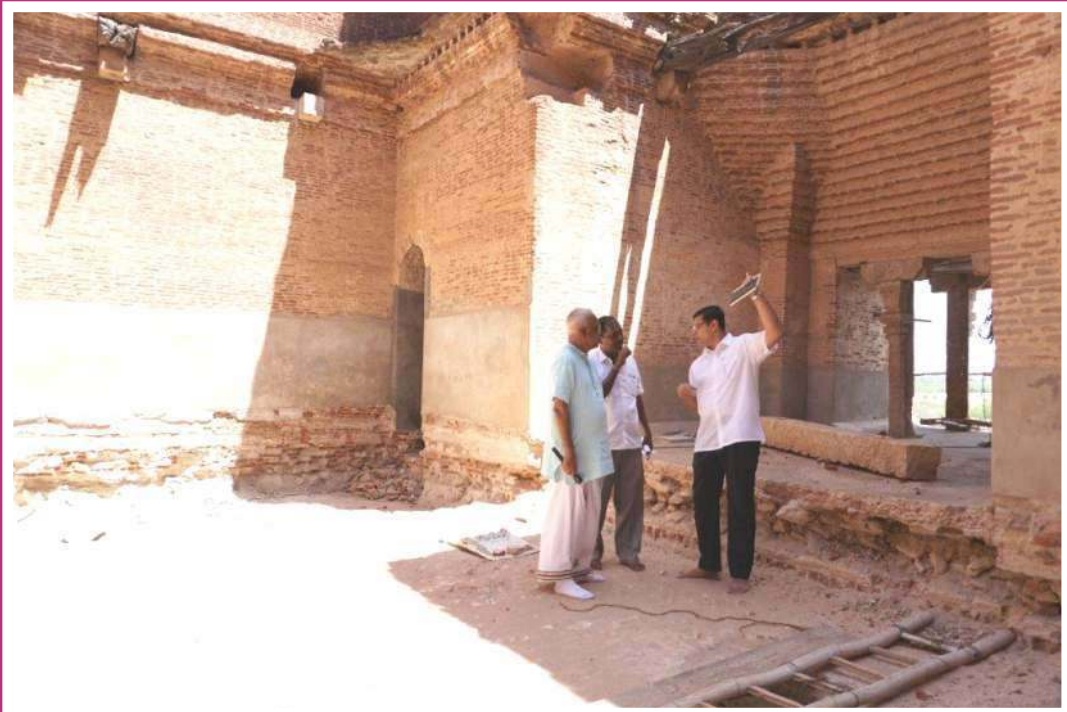
Further it was also decided to retain the similar wooden beams in the first and subsequent floor roofs and construct the roof in the traditional Madras Roof in accordance with the Agama sasthanas.

This will facilitate easy replacement of either the beam or the roof in the subsequent years in case of any deterioration, damage due to termites or any other failure. This process may not cause any vibration to the existing structure.

After analyzing different roofs, we have chosen the Illuppai maram (wood) instead of Teak or some other woods. This illuppai maram has got high strength and better longevity than the similar woods available.



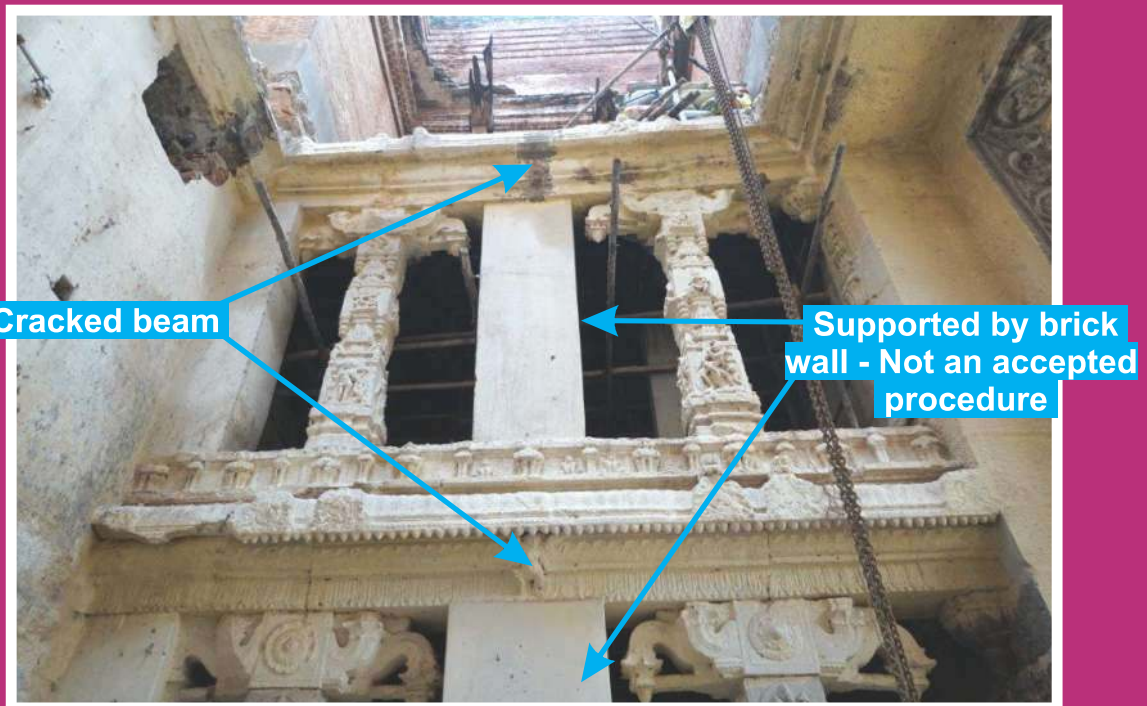
Discussion on bricks



View of the Raja Gopuram from inside - Dr. Arun Menon, Mr. V S Jayabal and Mr. Kumaragurubaran - Sthapathi, inspecting



Inspection of the Lime-Mortar machine



Removal of the Concrete Slab

This process was commenced on 20 Jul 2017.



Pooja was performed and attended by Joint Commissioner, Donors and the devotees

It took about two weeks for the complete removal of the slab by the core cutting technique.

After removing the slab, we were surprised to see the heavy crack in the kadhavadi granite beam. This was also to be replaced.

Possibly this and other cracks were existing earlier in the northern entrance of the Raja Gopuram, on the northern side. That was the reason the make shift door was constructed for the height of about 10 feet, 6 feet width, partially closing the full opening of 20 feet, with a 5-6 feet wide wall, obstructing the entrance door structure with the complicated sculptures (both the eastern and western side and the top frames). During this time, 8" thick two way RCC slab as mentioned earlier was also constructed which was against the Agama sasthanas. This necessitated the replacement of this with the Granite slabs.



Joint Commissioner and the Donor inspecting the ground floor slab after being cut



Core cutting process in action



Inspection by the team



View from the 1st floor - Southern side

Upon further inspection after partially removing this dummy wall, we were shocked to find another crack on the top door frame. The sculptures on the door frames were also damaged.

This lead us to further washing the ceiling near to this dummy wall at the entrance to remove the white washing. Another major crack was noticed on the muha uthiram. This is a pretty heavy granite beam (25 feet length, 5 feet width and 4 feet height, approx. weight 25 MT.)

At this stage Dr Arun Menon visit was called for.

These heavy granite beams to our / Sthapathi's knowledge were not available in Tamil Nadu and the source was located in Karnataka on the Bangalore – Hyderabad National Highway approx. 110 kms. from the Bangalore city.

Sourcing / Procurement of the Illupai Wood

We were scouting for such a heavy, well grown illupai trees atleast 80 to 100 years old and beyond. This was also located near Chikbellapur, 100 kms. north of Bangalore.



The trunks of these trees were about 3 feet diameter and 15 – 20 feet tall, with the total height of the tree being 60-70 feet. To attain this heavy trunk the trees are to be atleast 100 years old. Normally the trees in the highways grow slowly and takes quite a few decades to grow to this size. Slow growth hence more strength. On the contrary the trees in the rain forest grows faster to this dimensions, which might mis-lead us in regard to the strength. That was the reason we were looking for the trees on the dry belt. Due to widening of this National Highway to Chikbellapur, they need to sacrifice these trees. Subsequently the contractor cut these trees and transported the logs to saw mills at Cuddalore to cut to the required dimensions as stipulated by the Sthapathi.

These sized beams need to be given a protective coating, to protect the attacks from the thermites, insects etc., This protective coating is a tailor-made from the cashew nut oil along with some herbals.



View of the Illupai wood logs, waiting to cut to the required sizes





Visit of Dr Arun Menon, IIT-M on 28 Nov 2017

Shri V S Jayabal along with Sthapathi Shri Kumaragurubaran organized the visit of DR Arun Menon to inspect the cracked beams as mentioned earlier by the ultrasonic technique. The equipments, he brought along with him. The Executive Engineer Shri Thiyagarajan, HR&CE dept. and his team were also present while the inspection was in progress.

The following beams were tested

1. The muha uthiram – beam at the entrance ceiling approx. weight 25 MT through and through crack in the middle
2. Door frame approx. weight 15 MT – again cracked on the western side
3. Kadhavadi beam – supporting the concrete structure weight 25 MT cracked on the eastern side



The team testing the granite beams (kathavadi) for cracks



Kathavadi granite beam



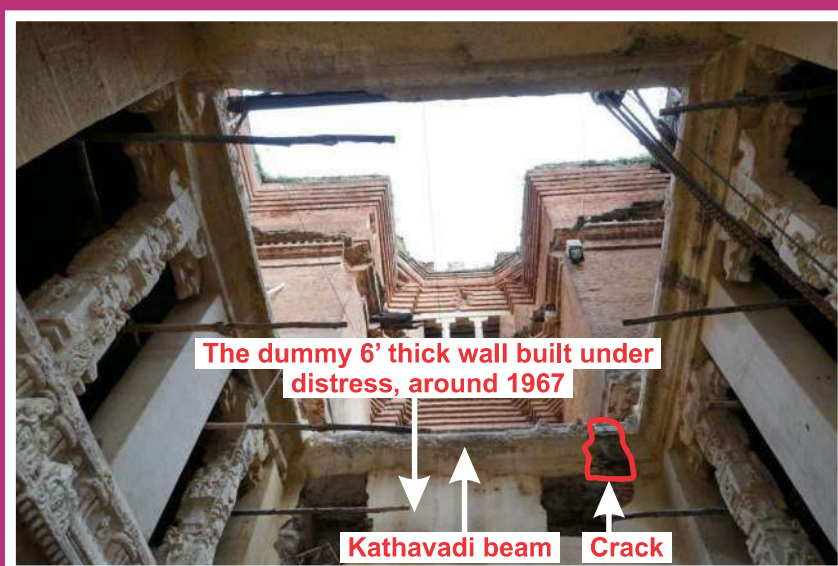
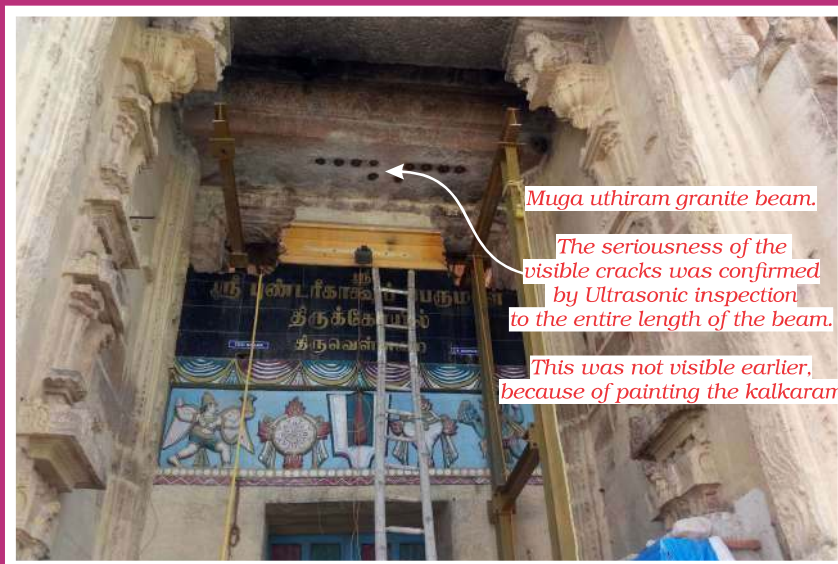
Inspecting the door frame at the entrance



This 2' x 3' opening was made on both east and west to inspect the door frame

Damaged door frame

Possibly this could be the reason for constructing the 6' w & 20' ht dummy wall reducing the opening at the northern entrance

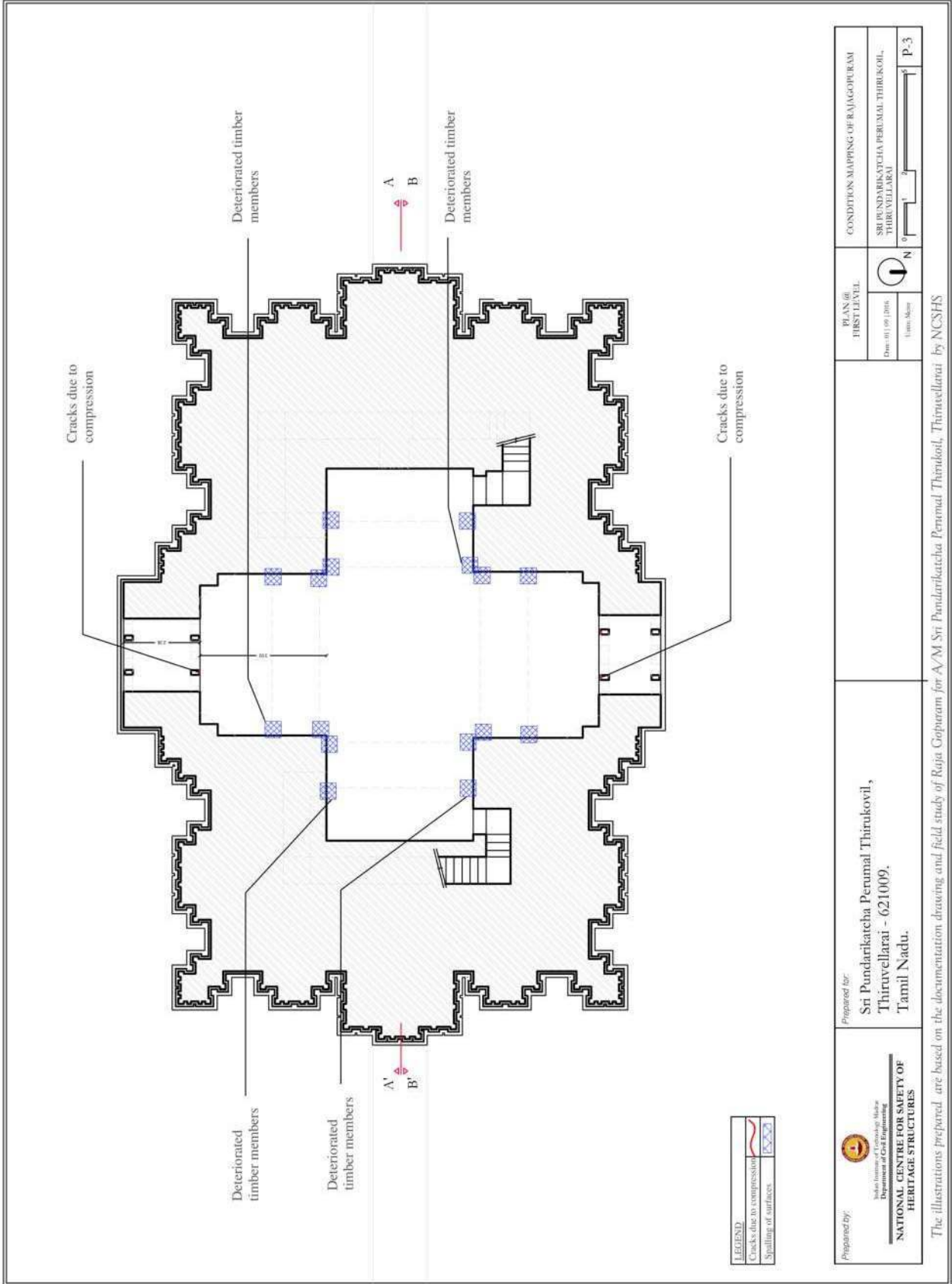


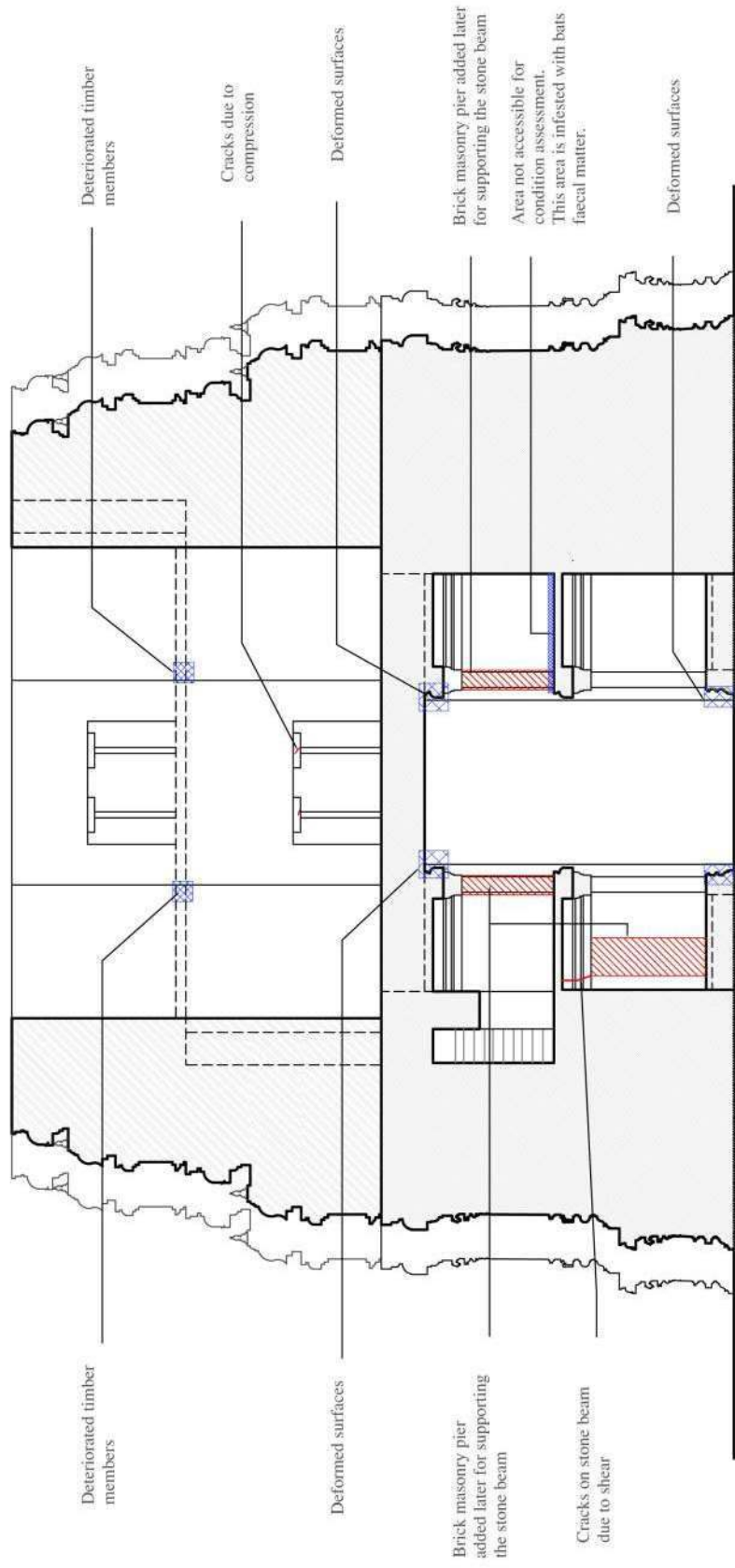
The general view after removing the concrete slab to be closed, with granite beams / slabs as per the Agama sashtra



The team inspecting the sized illupai beam

Details about the defective pillars and beams to be replaced





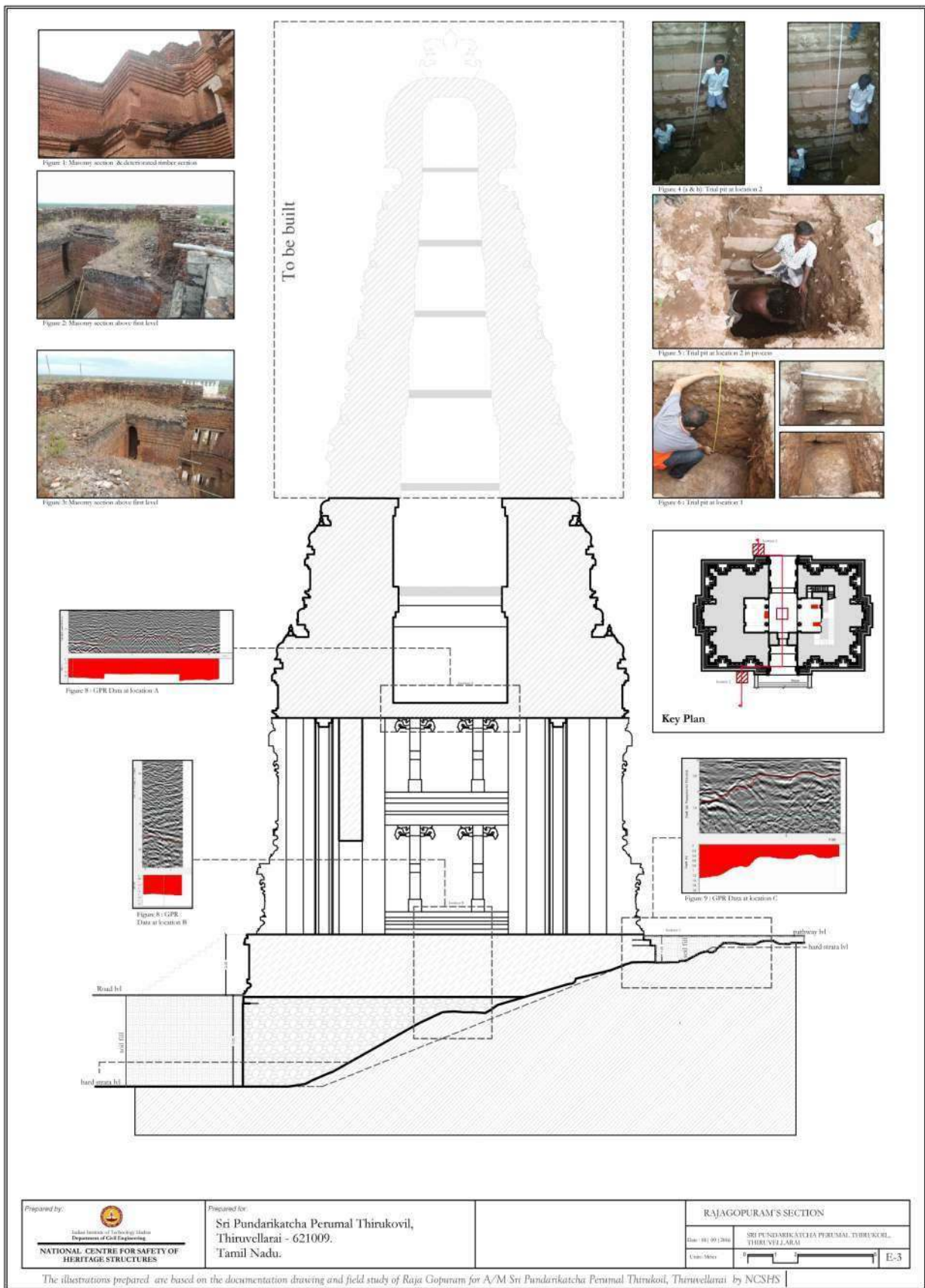
LEGEND:

	Cracks due to compression
	Cracks due to shear
	Separation/Cracks
	Spalling of surfaces

Prepared by: National Centre for Safety of Heritage Structures	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	SECTION REF: Date: 01/09/2006 Unit: Meter	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS

Analysis of the Foundation Details



Prepared by:

 Indian Institute of Technology Madras
 Department of Civil Engineering
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

Prepared for:
 Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil,
 Thiruvellarai - 621009,
 Tamil Nadu.

RAJAGOPURAM'S SECTION

Date: 01/09/2016
 Scale: 1:50
 E-3

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai by NCSHS



Figure 1: Deterioration in brick masonry at the second floor



Figure 2: Condition of masonry in upper floors



Figure 3: Deteriorated timber members



Figure 4: Deteriorated timber members



Figure 5: Deteriorated upper floor



Figure 6: Deteriorated and abandoned masonry in upper floor

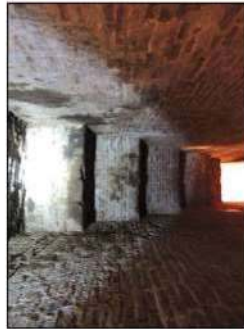


Figure 7: Masonry section inferred with bars



Figure 8: Masonry section inferred with bars



Figure 9: Cracks on granite beams



Figure 10: Cracks on granite beam and temporary support system



Figure 11: Deterioration in stone column



Figure 12: Masonry pier as temporary support



Figure 13: Masonry pier as temporary support

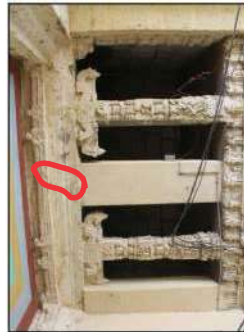


Figure 14: Masonry pier as temporary support at upper level



Figure 15: Masonry at east side of Kalkaram



Figure 16: Masonry at west side of Kalkaram

Cracked / defective beams and pillars

 Prepared by: National Centre for Safety of Heritage Structures Department of Civil Engineering	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PHOTO SHEET	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM
		Date: 01/09/2016	SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI
		PP-1	

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS

After inspection, it was decided to replace these three beams. Accordingly, these three beams arrived at the temple site on Feb 2017 and the sculptors are working on it.

Completed Pillar and the Bhodhi

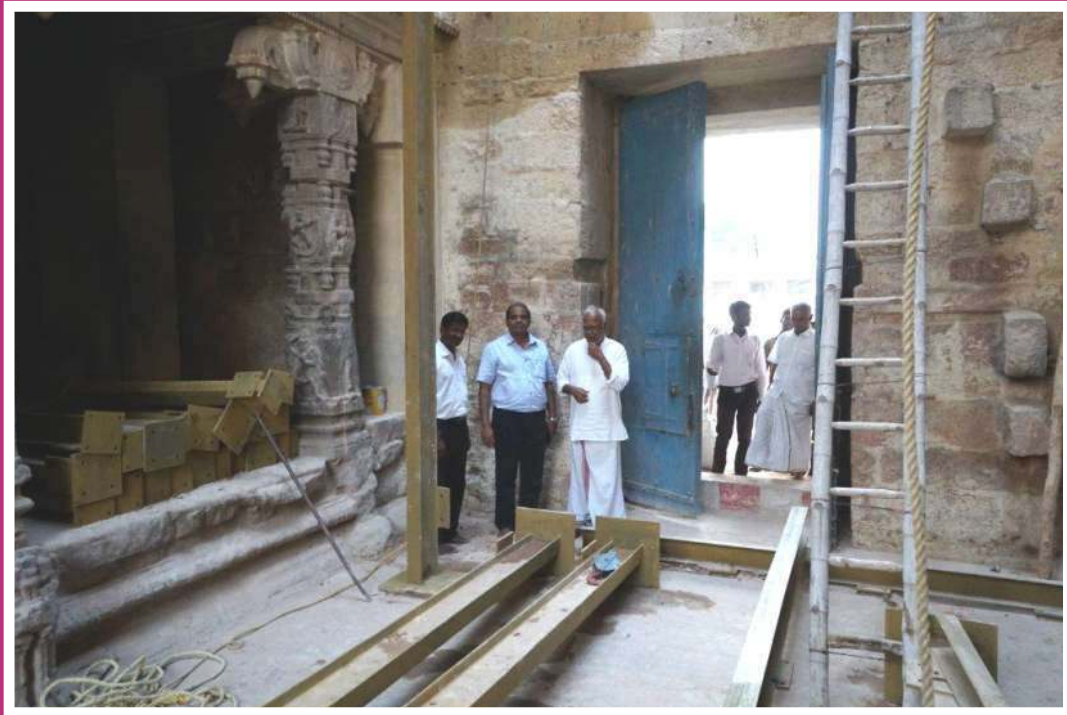


Completed Granite Beams



Erection of Scaffolding to enable replacement of the granite beams.

To replace such heavy 3 nos. granite beams weighing about 25 MT each, at a height of about 20 feet from inside the Raja Gopuram, we need to erect safe scaffolding. This work is in progress.



11. Sthapathi Report

Memorandum of Understanding with Sthapathi

Memorandum Of Understanding

Between

SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL RAJAGOPURA THIRUPPANI COMMITTEE
[SPPRT Committee]

represented by

Shri V S JAYABAL, Foundry Engineer

Residing at

35 Lalbahadur colony, Peelamedu, Coimbatore 641004

And

Shri KUMARAGURUBARAN, Sthapathi

Residing at

25,A/2 cuddalore road

Panruti – 607106

Cuddalore District.



This Memorandum Of Understanding is entered into between

SRI PUNDARIKATCHA.PERUMAL RAJAGOPURA THIRUPPANI COMMITTEE represented by Shri V S JAYABAL, Foundry Engineer, residing at 35 Lalbahadur colony, Peelamedu, Coimbatore 641004 [herein referred to as SPPRT Committee] and

Shri Kumaragurubaran, Sthapathi, residing at 25 A/2 cuddalore road, panruti - 607106, Cuddalore District. herein referred to as sthapathi

The expression 'SPPRT Committee' and 'Sthapathi' may herein after individually be referred to as 'Party' and collectively as 'Parties'

Whereas

Shri V S Jayabal and his family members decided to complete the hitherto incomplete Rajagopuram in Sri Pundarikatcha Perumal Temple in Thiruvellarai to a seven tiered Rajagopuram. They further decided to construct the remaining tiers with the ancient construction technology namely using lime mortar without cement and also to construct the remaining tiers with the same architectural pattern as is present in the existing two tiers constructed approximately 700 to 800 years ago.

Shri V S Jayabal has applied to the Tamil Nadu Hindu Religious and Charitable Endowment Department - TN HRCE Dept – and obtained the necessary clearance to go ahead with the construction.

Shri V S Jayabal has also approached the Indian Institute of Technology, Madras – IIT Madras – and the National Center for Safety of Heritage Structures – NCSHS – seeking their technical expertise and requested them to participate in an advisory capacity in the restoration of the hitherto planned seven tier rajagopuram at Sri Pundarikatcha Perumal Temple, at Thiruvellarai for which they have agreed. To this effect a Memorandum of understanding has been signed

between

SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL RAJAGOPURA THIRUPPANI COMMITTEE Represented by Shri V S JAYABAL, Foundry Engineer, Residing at, 35 Lalbahadur colony, Peelamedu, Coimbatore 641004


And

National Center for Conservation of Heritage Structures – NCSHS – and

Indian Institute of Technology, Madras – IIT Madras.

In the above scenario, on the advice of Mr P JAYARAMAN, Joint Commissioner, HRCE Dept Srirangam, the SPPRT Committee has requested Shri Kumaraguru , sthapathi, residing at 25 A/2 cuddalore road, Panruti – 607106, Cuddalore District.

To undertake the construction work of the Rajagopuram for which Shri Kumaraguru readily agreed.



Page 2 of 4



NOW TEHREFORE for good and valuable consideration the parties hereto agree as follows

RESPONSIBILITIES

The SPPRT committee shall provide all drawings and construction materials to the sthpathi and his team.

The committee shall also provide the necessary equipment to prepare the lime mortar and undertake to carry out any repair work in the said equipment as and when needed. The committee shall help to the sthpathi to provide the head caps to the gopuram workers and to have them covered for accident insurance by giving the money as and when agreed upon and needed. The committee reserves the right to make any publication/presentation in print/electronic media to sensitise the public about the religious value, architectural/heritage significance and the construction methodology for which the sthpathi will give full cooperation.

The Sthpathi shall organise to provide the shelter and food to the gopuram workers during the construction period. He shall take care to ensure the safety of the gopuram workers by providing them with the necessary head gears, accident insurance cover, the required scaffolding infra structure etc.

He shall help the SPPRT Committee to acquire the raw materials. He shall further liaison with the SPPRT Committee to coordinate with the IIT Madras and NCSHS during their Quality Audit inspection/discussions. He shall maintain a good rapport with the HRCE officials during their inspection/discussions. He shall undertake the construction work without any disturbances to the temple battars, pandarikal, sthalathars and general public. He further undertakes to construct the gopuram with the same architectural pattern as is present in the existing tiers.

The sthpathi shall respect and honour all the clauses in the memorandum of understanding entered into and signed between the SPPRT Committee and NCSHS & IIT Madras.


The sthpathi also shall respect and honour all the clauses in the sanction order of the TNHRCE dept and also further clauses as and when imposed by the HRCE dept.

The payments will be made subject to the muster rolls / original receipts of the materials purchased weekly or monthly.

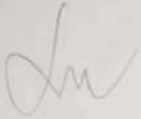
The Memorandum of Understanding will be valid till the completion of the rajagopuram and Samprokshanam from the date of signing of this MOU which will be 36 months.

This agreement may be terminated if both parties agree at any time and the project accounts settled as on the date of termination. No penalty clause is tied up to the project execution.

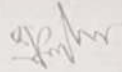
In the event of any question, dispute or differences arise out of this Memorandum Of Understanding between the parties with regard to the interpretation of this agreement or the rights, liabilities or duties arising out of it or otherwise in connection with this agreement, shall be resolved by mutual consultation of the parties. If such mutual consultation fails, the dispute will be settled subjected to the jurisdiction of the Coimbatore courts.



In the witness whereof, the undersigned have signed this Memorandum of Understanding, in two originals at Thiruvellarai on the ---- day of the month of September in the year 2016



Shri V. S. Jayabal


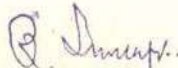
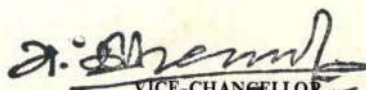


Shri Kumaragurubaran

Witness

Biodata of Sthapathi

A post graduate diploma in temple arts holder from Alagappa University, Karaikudi, Shri. Kumaragurubaran is a HRCE Department approved Sthapathi for which documentary supports are provided herewith. In addition, a partial list of his renovation works has also been enclosed herewith.

	REG. No. 97410021.	
ALAGAPPA UNIVERSITY KARAIKUDI-630 003 TAMILNADU DISTANCE EDUCATION FACULTY OF ARTS		
POST GRADUATE DIPLOMA IN TEMPLE ARTS		
This is to certify that <i>Kumaragurubaran S</i>		
having completed the course of study approved by the University and having passed the prescribed examinations held in <i>October 2000</i> has been awarded the		
POST GRADUATE DIPLOMA IN TEMPLE ARTS		
and is placed in the <i>Second</i> class.		
Given under the seal of the University		
KARAIKUDI Date : -3 JUL 2001	 REGISTRAR	 VICE-CHANCELLOR

இந்துசமய அறநிலையத்துறை ஆணையர் அவர்களின் செயல்முறை நடவடிக்கைகள்

முன்னிலை: முனைவர் மா. வீர சண்முகமணி,
ஆணையர்.

செ.மு.நக.எண்.12353/2016/ஓய்.2 நாள் 08.07.2016

பொருள்: இந்துசமய அறநிலையத்துறை - ஸ்தபதிகள் வகைப்படுத்துதல் சிற்பி மற்றும் ஸ்தபதி மர வேலை வண்ண ஓவியர்- அங்கீகாரம் நீட்டிப்பு செய்து ஆணை வெளியிடுதல் - தொடர்பாக.

- பார்வை: 1. அரசாணை நிலை எண்.172, தமிழ்வளர்ச்சி, பண்பாடு மற்றும் அறநிலையத்துறை, நாள் 4.8.2006.
2. அரசாணை நிலை எண்.444, தமிழ்வளர்ச்சி, அறநிலையங்கள் மற்றும் செய்தித்(அ.நி.3.2)துறை, நாள் 26.12.2012
3. இவ்வலுவலக ந.க.எண்.3975/1998-2 / ஓய்.2 நாள் 02.01.2009.
4. இவ்வலுவலக ந.க.எண். 67895/2010 ஓய்.2 நாள் 22.02.2011.
5. இவ்வலுவலக ந.க.எண். 20960/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015.
6. இவ்வலுவலக ந.க.எண். 20961/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015.
7. இவ்வலுவலக ந.க.எண். 20962/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015.

பார்வைக் குறிப்பு 3, 4, 5, 6 மற்றும் 7ல் காணும் உத்தரவுகளில் வழங்கப்பட்ட அங்கீகாரம்/ அங்கீகார நீட்டிப்பு முடிவடைந்ததையடுத்து, அங்கீகாரம் நீட்டிப்பு வேண்டி விண்ணப்பதாரர்களால் அனுப்பப்பட்ட விவரங்களை பரிசீலித்து பின்வரும் தகுதியுடைய நபர்களுக்கு இவ்வத்தரவு நாளிலிருந்து ஓராண்டு காலத்திற்கு கீழ்க்கண்ட நிபந்தனைகளுக்கு உட்பட்டு அங்கீகாரம் நீட்டிப்பு செய்து இதன் மூலம் உத்தரவிடப்படுகிறது.

இவ்வங்கீகாரம் சென்னை உயர் நீதி மன்றத்தில் நிலுவையில் உள்ள நீதிப்பேராணை மனு எண்.11979/07ல் பிறப்பிக்கப்படும் இறுதி உத்தரவிற்கு உட்பட்டதாகும்.

இந்த அங்கீகாரம் திருக்கோயில்களில் பணி அமர்த்தப்படுவதற்கான பணி நியமன ஆணை அல்ல. திருக்கோயில்களில் திருப்பணிகள் மற்றும் கட்டுமானப் பணிகள் செய்வதற்கு திருக்கோயில் நிர்வாகங்களால் கோரப்படும் ஒளிவுமறைவற்ற ஒப்பந்தப்புள்ளிகளில் கலந்து அவரவருக்கு தகுதியான பணியில் கலந்து கொள்வதற்கான அங்கீகாரம் மட்டுமே ஆகும்.

நிபந்தனைகள்

1. திருக்கோயில்களில் இவ்வங்கீகாரம் பெற்ற நபர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் பணிகள் இந்துசமய அறநிலையத்துறையில் பணியாற்றும் பொறியாளர்கள் மற்றும் அலுவலர்களால் கண்காணிக்கப்படும்.
2. பணிகளின் தரம் குறைவாக இருந்தாலோ, பணிகளை உரிய காலத்திற்குள் சரியான காரணங்கள் இல்லாமல் முடிக்கத் தவறினாலோ இந்த ஆணையில் வழங்கப்பட்டுள்ள அங்கீகாரம் இரத்து செய்யப்பட்டு, இப்பட்டியலில் இருந்து பெயர் நீக்கம் செய்யப்படும்.

3. பணிகள் மேலே குறிப்பிட்டபடி ஒப்பந்தப்புள்ளி நடைமுறைப்படி தேர்வு செய்யப்பட்ட நபர்களிடம் ஒப்படைப்பதற்கு முன்னர், இது தொடர்பாக ஒப்பந்தம் செய்து கொண்ட பின்னரே பணி செய்ய அனுமதிக்கப்படும்.

4. இவ்வங்கீகாரம் உத்தரவு வெளியிடப்படும் நாளிலிருந்து ஓராண்டிற்கு மட்டுமே ஆகும்.

5. இவ்வங்கீகாரம் வழங்கப்பட்ட நாளிலிருந்து இத்துறை கட்டுப்பாட்டிலுள்ள திருக்கோயில்களின் திருப்பணிகள் செய்வதற்கான ஒப்பந்தப்புள்ளியில் கலந்துக்கொண்டு பணிகளை செய்திட திருக்கோயில்களிடம் ஒப்பந்தம் செய்து பணிகளை துவக்கியும், பணி முன்னேற்றத்தின் அவ்வப்போதான நிலைகள் குறித்த புகைப்படம் எடுத்தும் ஓராண்டிற்குள் துறை கட்டுப்பாட்டிலுள்ள எத்தனை திருக்கோயில்களுக்கு திருப்பணி செய்யப்பட்டுள்ளன என்ற விவரங்களுக்கு ஆதாரமாக பணி ஆணை நகல்களை திருக்கோயில் செயல் அலுவலர்களிடமிருந்து பெற்று மண்டல இணை ஆணையர்கள் அல்லது சரக உதவி ஆணையர்கள் ஒப்புதல் பெற்று சமர்ப்பித்தால் மட்டுமே அங்கீகாரம் நீட்டிப்பது குறித்து பின்வரும் காலங்களில் பரிசீலிக்கப்படும்.

6. இவ்வங்கீகாரம் வழங்கப்பட்ட நாளிலிருந்து ஓராண்டிற்குள் இத்துறை கட்டுப்பாட்டிலுள்ள திருக்கோயில்களில் நடைபெறும் திருப்பணிகளின் ஒப்பந்தப்புள்ளியில் கலந்து கொள்ளாத நபருக்கு இந்த ஆணையினை தொடர்ந்து அங்கீகாரம் நீட்டிப்பு வழங்கப்படமாட்டாது.

வ. எண்	பெயர் மற்றும் முகவரி	அங்கீகரிக்கப்பட்ட விபரம்	வகைபாடு
1.	திரு.ச.கலியமூர்த்தி, த/பெ. கே.சடகோபன், 18, பெருமாள் நகரம் திருவேற்காடு சென்னை 77	செ.மு.நக.எண். 67895/2010 /ஒய்.2, நாள் 22.02.2011	சிற்பி
2.	திரு.ம. தியாகராஜன், எண்.11/9 கீழ்கரை, பெரியார் நகர், சிதம்பரம், கடலூர் மாவட்டம்	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஒய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
3.	திரு.சி. பாலசுப்பிரமணியன் நெ. 69, காந்திநகர், தம்மம்பட்டி பேரூராட்சி, தம்மம்பட்டி அஞ்சல், கெங்கவள்ளி வட்டம், சேலம் மாவட்டம் - 636113.	செ.மு.நக.எண். 20962/2015 /ஒய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி (மரவேலை)
4.	திரு.கே.நாராயணசாமி, எண்.5/525 சாயி இல்லம், கே.என்.ஜி.நகர், பேரூர், செட்டிபாளையம், கோயம்புத்தூர்.641010.	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஒய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
5.	திரு.என்.சிரமேஷ், 1, சாரங்கபாணிகோயில் கீழ் மடவிளாகம், கும்பகோணம்.612001 தஞ்சாவூர் மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 20960/2015 /ஒய்.2, நாள் 17.05.2015	வண்ணை ஓவியர்
6.	திரு.எம்.சுந்தரமூர்த்தி, த/பெ. மருத பத்தர், நெ.3E 71 ஏரிக்கரை தெரு, கார்குடல், விருத்தாசலம் வட்டம், கடலூர் மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 67895/2010 /ஒய்.2, நாள் 22.02.2011	சிற்பி
7.	திரு.A.ராஜா த/பெ. ஆருமுக பத்தர், 1/28, திரௌபதியம்மன் கோயில் தெரு, புள்ளிசைப்பள்ளம் அஞ்சல், வானூர் வட்டம், விழுப்புரம் மாவட்டம் 605109	செ.மு.நக.எண். 3975/1998-2 /ஒய்.2, நாள் 02.01.2009	சிற்பி

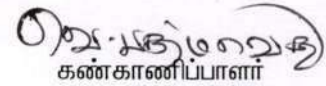
8.	திரு. B. T. பிரஜாபதி, த/பெ. திருமாலயப்பெருமாள் 140 அசாரியார் வடக்கு தெரு, நாகராஜா கோவில் சமீபம், நாகர்கோயில் கன்னியாகுமரி மாவட்டம் 629001	செ.மு.நக.எண். 67895/2010 /ஓய்.2, நாள் 22.02.2011	சிற்பி
9.	திரு. ச. குமரகுருபரன், 25-ஏ, கடலூர் ரோடு, திருவதிகை, பண்ணாட்டி - 607106, கடலூர் மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
10.	திரு. இரா. முருகேசன், எண். 17, பெரிய பட்டறை தெரு, அண்ணா நகர், கள்ளக்குறிச்சி, விழுப்புரம் மாவட்டம். 606 202	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	ஸ்தபதி - மர வேலை
11.	திரு. T. பாபு, த/பெ. எஸ். தங்க ராகு, 1/12, தெற்கு வீதி, திருநாகேஸ்வரம். கும்பகோணம் வட்டம், தஞ்சாவூர் மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 20962/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	வண்ண ஓவியர்
12.	திரு. எம். பழனிவேலு, மூங்கில் பாடி ரோடு, சக்தி பதர் மில் பின்புறம், சின்னச்சேலம், கள்ளக்குறிச்சி வட்டம், விழுப்புரம் மாவட்டம் 606202 .	செ.மு.நக.எண். 20960/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	ஸ்தபதி - மரவேலை
13.	திரு. டி. பக்கிரிசாமி, 2, 76-ஏ, சிவன் வடக்கு வீதி, கீழையூர் அஞ்சல் கீவளூர் வட்டம், நாகப்பட்டினம் மாவட்டம். 611103	செ.மு.நக.எண். 20962/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
14.	திரு. வி. கே. சேட்டு, பிள்ளையார் கோயில் வீதி, வாழியூர் கிராமம், போளூர் வட்டம், திருவண்ணாமலை மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 20962/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
15.	திரு. எஸ். கணேசன், எண். 4/315, சிற்பகலைஞர்கள் தெரு, பாரதிபுரம், தழுதாழை, அரும்பாவூர் போஸ்ட், வேப்பந்தட்டை வட்டம், பெரம்பலூர் மாவட்டம். 621 103.	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	ஸ்தபதி - மர வேலை
16.	திரு. எஸ். சுரேஷ், த/பெ. என். செல்வம் 5, சாரங்கபாணி கீழ் மட விளாகம், கும்பகோணம் 612001. தஞ்சாவூர் மாவட்டம்.	செ.மு.நக.எண். 20960/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	வண்ண ஓவியர்
17.	திரு. ஜெ. வீராசாமி, அப்பராஜபுரம்புத்தூர், ஆக்கூர் அஞ்சல், தரங்கை தாலுகா, நாகை மாவட்டம். 609 301.	செ.மு.நக.எண். 20961/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி
18.	திரு. வ. அன்புக்கரசு, த/பெ. ந. வரதராஜன், ஞானமுருகன் பூண்டி, அனக்காவூர் அஞ்சல், செய்யூர் வட்டம், திருவண்ணாமலை மாவட்டம். 604401.	செ.மு.நக.எண். 20960/2015 /ஓய்.2, நாள் 17.05.2015	சிற்பி

பெறல்

1 - 18 நபர்கள்

ஒப்பம்/மா. கவிதா,
கூடுதல் ஆணையர் (திருப்பணி)
ஆணையருக்காக

/உண்மை நகல்/உத்தரவுப்படி/


கண்காணிப்பாளர்

11/7/16


5/7/16

Biodata of Shri. Kumaragurubaran, Sthapathi
- Renovation works undertaken

வ.எண் ஆண்டு	திருக்கோயில் பெயர் மற்றும் முகவரி	மதிப்பீடு	பணி ஆணை வழங்கப்பட்ட நாள்	ஒப்பந்தப்படி பணி செய்து முடிக்கவேண்டிய நாள்	பணியினை செய்து முடித்த நாள்
1.	2010 அருள்மிகு பாடலீஸ்வரர் திருக்கோயில் திருப்பாதிரிபுலியூர் கடலூர். இராஜகோபுர மராமத்து மற்றும் பஞ்சவர்ண திருப்பணி.	ரூ. 7,93,355.00	22-11-2010	நாள் 6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
2.	2011 அருள்மிகு இராமானுஜர் பஜனை மடம். தோட்டப்பட்டு கடலூர் மாவட்டம்.	ரூ. 4,65,082.00	25-02-2011	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
3.	2011 அருள்மிகு மீனாட்சி சுந்தரேஸ்வரர் திருக்கோயில், மதுரை. அருள்மிகு மாரியம்மன் திருக்கோயில் தெப்பக்குளம் மையமண்டபம் மராமத்து பணி.	ரூ. 42,29,074.22	06-11-2011	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
4.	2011 மேற்படி திருக்கோயில் வடக்கு, மேற்கு ஆடி வீதி கல்யாண மண்டபம் மேம்பாட்டு பணி.	ரூ. 15,52,642.00	06-11-2011	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
5.	2012 மேற்படி திருக்கோயில் பொற்றாமரைக்குளம் பத்தி மண்டபம் தெற்குப்பக்கம் கிழக்கு பகுதி கல்விரிசல் அகற்றி புதிய தூண்கள், உத்திரம், பாவுகற்கல் மாற்றும் பணி -1 (13வது நிதி ஆணைய பணி-1)	ரூ. 46,35,942.00	10-03-2012	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
6.	2012 மேற்படி திருக்கோயில் வடக்கு, மேற்கு ஆடி வீதி கல்யாண மண்டபம் மேம்பாட்டு பணி. இரண்டாம் பகுதி.	ரூ. 13,57,268.00	09-06-2012	1 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது

வ.எண்	ஆண்டு	திருக்கோயில் பெயர் மற்றும் முகவரி	மதிப்பீடு	பணி ஆணை வழங்கப்பட்ட நாள்	ஒப்பந்தப்படி பணி செய்து முடிக்கவேண்டிய நாள்	பணியினை செய்து முடித்த நாள்
7.	2012	மேற்படி திருக்கோயில் பொற்றாமரைக்குளம் பத்தி மண்டபம் தெற்குப்பக்கம் கிழக்கு பகுதி கல்விரிசல் அகற்றி புதிய தூண்கள், உத்திரம், பாவுகற்கல் மாற்றும் பணி-2 (13வது நிதி ஆணைய பணி-2)	ரூ. 42,77,014.00	22-09-2012	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
8.	2012	மேற்படி திருக்கோயில் பொற்றாமரைக்குளம் பத்தி மண்டபம் தெற்குப்பக்கம் மேற்கு பகுதி கல்விரிசல் அகற்றி புதிய தூண்கள், உத்திரம், பாவுகற்கல் மாற்றும் பணி	ரூ. 89,60,496.00	18-09-2012	9 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது
9.	2012	மேற்படி திருக்கோயில் பொற்றாமரைக்குளம் பத்தி மண்டபம் கிழக்குப்பக்கம் வடக்கு பகுதி கல்விரிசல் அகற்றி புதிய தூண்கள், உத்திரம், பாவுகற்கல் மாற்றும் பணி	ரூ. 94,16,759.00	18-09-2012	9 மாதம்	பணி நடைபெற்றுக் - கொண்டிருக்கிறது
10.	2012	மேற்படி திருக்கோயில் பொற்றாமரைக்குளம் பத்தி மண்டபம் கிழக்குப்பக்கம் தெற்கு பகுதி கல்விரிசல் அகற்றி புதிய தூண்கள், உத்திரம், பாவுகற்கல் மாற்றும் பணி	ரூ. 90,38,001.00	22-09-2012	9 மாதம்	பணி நடைபெற்றுக் - கொண்டிருக்கிறது
11.	2012	அருள்மிகு அகத்தீஸ்வரர் திருக்கோயில், ஆலூர். அருள்மிகு விநாயகர் சந்நிதி, சுவாமி சந்நிதி, அம்மன், சண்டிகேஸ்வரர், நவகிரக சந்நிதி, அலங்கார மண்டபம், மடப்பள்ளி, அம்மன் மண்டபம் திருமங்கலத்துத் திருப்பணி. (13வது நிதி ஆணைய பணி)	ரூ. 74,25,347.00	02-11-2012	9 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது

வ.எண்	ஆண்டு	திருக்கோயில் பெயர் மற்றும் முகவரி	மதிப்பீடு	பணி ஆணை வழங்கப்பட்ட நாள்	ஒப்பந்தப்படி பணி செய்து முடிக்கவேண்டிய நாள்	பணியினை செய்து முடித்த நாள்
12.	2013	அருள்மிகு ஜெனகைமாரியம்மன் திருக்கோயில், சோழவந்தான். வாடிப்பட்டி வட்டம் மதுரை மாவட்டம் திருத்தேர் திருப்பணி.	ரூ. 17,04,651.00	07-05-2013	9 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
13.	2014	அருள்மிகு மீனாட்சி சுந்தரேஸ்வரர் திருக்கோயில், மதுரை. மகாநாசி செப்பனிட சாரம் கட்டும் பணி.	ரூ. 2,00,748.00	03-03-2015	1 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
14.	2014	அருள்மிகு மீனாட்சி சுந்தரேஸ்வரர் திருக்கோயில், மதுரை. சேதமடைந்த மகாநாசி அகற்றி புதிய மகாநாசி கட்டும் பணி.	ரூ. 4,97,911.60	03-03-2015	1 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
15.	2014	அருள்மிகு அய்யம்பொழில்சுஸ்வரர் திருக்கோயில், ஆலூர். சவாமி சந்நிதி, அம்மன், மகா மண்டபம் திரும்கட்டுதல் திருப்பணி.	ரூ. 50,78,247.00	05-03-2014	9 மாதம்	பணி நடைபெற்றுக் - கொண்டிருக்கிறது.
16.	2015	அருள்மிகு மீனாட்சி சுந்தரேஸ்வரர் திருக்கோயில், மதுரை. அம்மன் சந்நிதி புதிய தேக்குமரக்கதவு பொருத்தும் பணி.	ரூ. 4,54,956.00	24-01-2015	6 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
17.	2015	அருள்மிகு மீனாட்சி சுந்தரேஸ்வரர் திருக்கோயில், மதுரை. அருள்மிகு மாரியம்மன் திருக்கோயில் தெப்பக்குளம் படித்துறை சுவர் புதிய கல் நந்தி அமைக்கும் பணி.	ரூ. 1,42,330.00	16-12-2015	2 மாதம்	பணி நிறைவுப்பெற்றது.
18.	2016	மேற்படி திருக்கோயில் வடக்கு, மேற்கு ஆடி வீதி கல்யாண மண்டபம் முன் கருங்கல் தளம் அமைக்கும் பணி.	ரூ. 6,30,900.00	10.2.2016	6 மாதம்	பணி நடைபெற்றுக் - கொண்டிருக்கிறது.

உபயதாரர்கள் மூலம் செய்துள்ள திருக்கோயில்கள் விபரம்

1. அருள்மிகு ஆபத்துகாந்த விநாயகர் திருக்கோயில் திருச்செங்கோடு. புதிய கருங்கல் திருப்பணி.
2. அருள்மிகு கைலாசநாதர் திருக்கோயில் திருச்செங்கோடு. மராமத்து மற்றும் பஞ்சவர்ண வேலைகள்.
3. அருள்மிகு கரியமாணிக்கப்பெருமாள் திருக்கோயில் புரிசை கிராமம் காஞ்சிபுரம் மாவட்டம். திருக்கோயில் பிரித்தெடுத்து புதிய கட்டுமானம்.
4. அருள்மிகு அர்த்தநாஸ்வரர் திருக்கோயில் திருச்செங்கோடு. புதிய கொடிமரம் திருப்பணி.
5. அருள்மிகு பூ மிநாத சுவாமி திருக்கோயில் திருச்சழி. மராமத்து மற்றும் பஞ்சவர்ண வேலைகள்.
6. அருள்மிகு தாயுமானசுவாமி திருக்கோயில் மலைக்கோட்டை திருச்சிராப்பள்ளி. மராமத்து மற்றும் பஞ்சவர்ண வேலைகள்.
7. அருள்மிகு இராமநாதசுவாமி திருக்கோயில் இராமேஸ்வரம். புதிய திருக்கல்யாண மண்டபம் அலங்கார வேலைகள்.
8. அருள்மிகு அருணாச்சலேஸ்வரர் திருக்கோயில் திருவண்ணாமலை. வல்லால மகராஜ இராஜகோபுரம் மராமத்து மற்றும் ஏகவர்ணம் செய்யும் திருப்பணி.
9. அருள்மிகு இராஜகோபாலசுவாமி திருக்கோயில் புதுப்பாளையம் கடலூர். புதிய ஐந்துநிலை இராஜகோபுரம் கட்டுமானம்.
10. அருள்மிகு அரங்கநாதர் சுவாமி திருக்கோயில் ஸ்ரீரங்கம். கருவறை விமானம் மராமத்து மற்றும் பஞ்சவர்ண வேலைகள். தேக்கு மரக்கதவு செய்து பொருத்தும் பணிகள்.
11. அருள்மிகு வரதராஜப்பெருமாள் திருக்கோயில் அழுந்தலைப்பு ர் கிராமம் பெரம்பலூர் மாவட்டம். திருக்கோயில் பிரித்தெடுத்து புதிய கட்டுமானம்.

Interim Report by Sthapathi

உ

ச.குமரகுருபரன்,

தமிழக அரசினால் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஸ்தபதி,
25.ஏ.2 கடலூர் ரோடு, திருவதிகை, பண்ருட்டி. 607106.

PAN. NO. BFMPK4518M.

GST. NO. 33BFMPK4518M125

பெறுநர்,

31.10.2017

இணைஆணையர் / நிர்வாக அதிகாரி,
அருள்மிகு அரங்கநாதசுவாமி திருக்கோயில்,
ஸ்ரீரங்கம்.

ஐயா,

பொருள். உபகோயில் - அருள்மிகு புண்டரீகாட்சப்பெருமாள் திருக்கோயில்
திருவெள்ளறை.- வடக்கு இராஜகோபுரம் - திருப்பணி வேலைகள் -
அறிக்கை சமர்ப்பித்தல் - தொடர்பு.

திருவெள்ளறை, அருள்மிகு புண்டரீகாட்சப்பெருமாள் திருக்கோயில்
வடக்கு இராஜகோபுரம் உறுதிபடுத்துதல் மற்றும் மேம்படுத்துதல் திருப்பணிக்கு
கோயம்புத்தூர், திருவாளர்கள். கல்பனா ஜெயபால் பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி.
பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் டாக்டர். திரு. வி. எஸ். வேலுமணி
அவர்களால் நியமனம் செய்யப்பட்டுள்ளேன். இம்மாபெரும் பணியை வழங்கிய
பவுண்டேஷன் நிர்வாகத்தாருக்கும், உறுதுணையாய் நின்ற தங்களுக்கும் என்
மனமார்ந்த நன்றியை தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

இப்பணி தொடங்க 2015 அக்டோபர் மாதம் பவுண்டேஷன் நிர்வாகத்தாரும்
நானும் பணியை மேற்கொள்வது தொடர்பாக ஆலோசனைகள் செய்து
திருப்பணியை செய்ய என்னை நியமனம் செய்தார்கள். தொடர்ச்சியாக 19.02.2016
அன்று கோபுரம் பாலாலயம் தங்கள் தலைமையில் பவுண்டேஷன்
நிர்வாகத்தார்கள் மற்றும் பிரதான பட்டாசாரியார்கள் முன்னிலையில்
செய்யப்பட்டது. 2016 செப்டம்பர் மாதம் எனக்கும் கல்பனா ஜெயபால்
பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி. பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்களுக்கும்
புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தம் ஏற்படுத்தப்பட்டு கையொப்பம் இடப்பட்டது.

திருப்பணி தொடங்கிய நாள் முதல் நாளது தேதி வரையிலான
நடைபெற்ற பணிகளின் விபரங்களை தங்களுக்கு இக்கடிதம் மூலம்
தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

சுண்ணாம்பு கலவை.

இந்த கட்டுமானத்திற்கு சுண்ணாம்பு காரை தயாரிக்கும் பணி மிக முக்கியமானதாகும். பழமையான முறையில் சுண்ணாம்பு கற்கள் சுடப்பட்டு பின் அதனை தாளித்தல் என்கின்ற தண்ணீர் தெளித்து மலரச்செய்து சலித்தெடுக்க வேண்டும். சுத்தமான சலிக்கப்பட்ட ஒரே சீரான அளவுள்ள மணலுடன் விகிதாசாரத்தில் கலந்து குறிப்பிட்ட காலம் புளிக்க வைக்கவேண்டும். இதன் மேல் தென்னை மர கீற்று கொண்டு நிழல் அமைக்க வேண்டும். பின் அதனை கருங்கல் ஆலையிட்டு அறைத்து மீண்டும் புளிக்கசெய்யவேண்டும். கட்டுமானம் தொடங்கும் போது புளிக்க வைத்த சுண்ணாம்பு கலவையை மீண்டும் அறைத்து தேவையான நீர் சேர்த்து பயன்படுத்த வேண்டும். சுண்ணாம்பு கலவைக்கு புளிக்க வைக்கும் காலம் முக்கியமானதாகும். கட்டுமானம் விரைவில் இறுகவும் பிடிப்புத்தன்மை கூடவும் இயற்கை மூலிகை தாவரங்களான சோற்றுகற்றாழை, வில்வபழம் சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.

மேற்கண்ட முறைப்படி சுண்ணாம்பு தயாரிக்க ஏதுவாக அதன் செயல்பாடுகள் பாரம்பரிய முறைக்கேற்றவாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மாடுகளை உபயோகித்து சுற்றி வரும் முறையில் புதிய கருங்கல் சுண்ணாம்பு அறைதளம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. பழமையான முறையில் சுண்ணாம்பு அறைக்கும் இயந்திரத்தை இதற்கென பிரத்யேகமான முறையில் வடிவமைத்து சுண்ணாம்பின் தரம் குறையாமல் அறைக்கும் வண்ணம், கல்பனா ஜெயபால் பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி. பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்களின் நேரடி கண்காணிப்பில் 2016 ஆகஸ்ட் மாதம் நிறுவப்பட்டுள்ளது. புதிய இயந்திரத்தில் அறைக்கப்பட்ட சுண்ணாம்பு கொண்டு மாதிரி கோபுரங்கள் சிறிய அளவில் 2016 டிசம்பர் மாதம் கட்டப்பட்டுள்ளது. தொடர்ந்து கோபுரத்தின் கல்காரத்தில் உறுதிப்படுத்துவதற்காக துளைகளிட்டு அதில் சுண்ணாம்பு கலவையை நிரப்பப்பட்டது.

கருங்கல் கல்கார திருப்பணி.

கோபுரத்தின் கல்காரத்தின் உட்புறம் உடைந்த உத்திரங்கள் 7 என சென்னை, ஐ.ஐ.டி. தனது அறிக்கையில் தெரிவித்துள்ளது. மேலும் கோபுரத்தின் உட்புறம் உள்ள மூன்று தூண்கள் மற்றும் ஒரு போதியல் பழுதடைந்துள்ளது தெரியவந்துள்ளது. 2016 நவம்பர் மாதத்தில் அதே அளவில் பழமை மாறாமல் செய்து பொருத்துவதற்காக கர்நாடக மாநிலம் கொய்ரா எனும் ஊரிலிருந்து கருங்கற்கள் தருவிக்கப்பட்டது. பழுதடைந்த நிலையில் உள்ள மூன்று தூண்களில் செதுக்கப்பட்டிருக்கும் சிலைகள் மாறாமல் செதுக்குவதற்காக நாமக்கல் அருகிலிருந்து கற்கள் வரவழைக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்சமயம் உடைந்த உத்திரங்கள் மற்றும் போதியல் மாற்றுவதற்காக செய்து தயார் நிலையில் உள்ளது. இரண்டு தூண்களில் சிலைகள் செதுக்கப்பட்டு முடிவடையும் தருவாயில் உள்ளது. மேற்கூரையில் சிமெண்ட் கான்கிரிட் தளம் அகற்றிவிட்டு பாவுக்கல் பாவுவதற்கு கோணாவட்டம் மற்றும் உத்திர கற்கள் பணிகள் முடிந்து தயார் நிலையில் உள்ளது.

யுனெஸ்கோ குழுவினரின் வருகை.

2017 மே மாதம் 30 ந்தேதி யுனெஸ்கோ குழுவினர் வருகை புரிந்தனர். உடன் தொல்லியல் துறையினரும் தாங்களும் துறை சார்ந்த அதிகாரிகளும் மண்டல ஸ்தபதியும் வருகை புரிந்திருந்தீர்கள். அது சமயம் சுண்ணாம்பு அறைக்கப்பட்ட விதத்தை அனைவரும் வியந்தார்கள். சுண்ணாம்பு கொண்டு கட்டப்பட்டுள்ள மாதிரி கோபுரங்களை பற்றிய விபரங்களை யுனெஸ்கோ பிரதிநிதிகளுக்கு விளக்கமளித்தேன். தனியாக சிறிய அளவில் தயாரித்து வரப்பட்ட செங்கற்களை கொண்டு கட்டப்பட்ட விதத்தையும் பூ ச்ச வேலையையும் தெளிவாக எடுத்து கூறி விளக்கமளித்தேன். பின் கல்காரத்தில் சேதமடைந்த உத்திரங்களை மாற்றுவதற்காக புதிதாக செய்யப்பட்டுள்ள உத்திரங்களையும் பார்வையிட்டனர். அதில் செதுக்கப்படும் வேலைகள் பற்றியும் கேட்டறிந்தனர்.

கல்கார மேற்கூரை அகற்றும் பணி.

கல்காரத்தின் மேற்கூரையில் சுண்ணாம்பு சுருக்கிகளை அகற்றி சிமெண்ட் கான்கிரிட் தளம் உடைக்கும் பணி 26.06.2017 அன்று தொடங்கியது. கோபுரம் அதிர்வு பெறாமல் கான்கிரிட் உடைக்கும் பொருட்டு சுமார் 2 அடி விட்டமுள்ள பெரிய அளவிலான அறுக்கும் பிளேடு கொண்டு மெஷினால் அறுத்தெடுக்கப்பட்டது. அதுசமயம் இராஜகோபுரத்தின் வடக்கு வாயில் படியின் உட்பக்கமுள்ள கதவாடி என்னும் உத்திரக்கல் மற்றும் மேல்படியும் விரிசல் அடைந்திருப்பது தெரியவந்தது. இது தொடர்பாக கல்பனா ஜெயபால் பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்கள் தங்களிடம் தெரியப்படுத்தி தாங்களும் அவர்களுடன் சேர்ந்து பார்வையிட்டீர்கள். அது சமயம் விரிசல் அடைந்த இரண்டு கற்களையும் மாற்றி புதியதாக செய்து பொருத்துவது என முடிவு செய்யப்பட்டது. விரிசல் அடைந்த கற்களின் பாதுகாப்பு கருதியே சுமார் 6 அடி அகலமுள்ள சுவர் அமைத்து வடக்கு வாயிலை அடைத்து சிறிய அளவிலான நுழைவு வாயில் வைத்துள்ளனர் என்பது தெரியவருகிறது.

சென்னை, ஐ.ஐ.டி. பேராசியர், முனைவர். திரு. அருண்மேனன் அவர்கள் 10.07.2017 நேரில் வருகை தந்து சுண்ணாம்பு அறைத்தல் மற்றும் கட்டப்பட்டுள்ள மாதிரி கோபுரங்களை பார்வையிட்டார். அதுசமயம் கல்பனா ஜெயபால் பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்களும் உடனிருந்து கோபுரத்தின் கல்காரத்தில் பழுதடைந்த தூண்கள், போதியல், உத்திரம் ஆகியவற்றை மாற்றுவது குறித்தும் கலந்து ஆலோசிக்கப்பட்டது. கோபுரத்தின் கல்காரத்தில் உறுதிப்படுத்துவதற்காக துளைகளிட்டு அதில் சுண்ணாம்பு கலவையை நிரப்பப்பட்டது குறித்தும் ஆலோசிக்கப்பட்டது. கல்காரத்தின் மேற்கூறையில் ஏற்கனவே போடப்பட்டிருந்த சிமெண்ட் கான்கிரிட் தளத்தை அகற்றி, கருங்கல் பாவுக்கல் பாவுவதற்கும் ஆலோசனை செய்யப்பட்டது. கல்காரத்தின் மேல் முதல் நிலையில் ஏற்கனவே தளத்தில் வேயப்பட்டிருந்த மர உத்திரங்கள், திராவிட சிதிலமடைந்து விழுந்துவிட்டன. அவற்றை சுண்ணாம்பு, செங்கல் கொண்டு ஒட்டுவதற்கும் புதிய மர உத்திரங்கள், திராவிட அமைப்பதற்கான முறைகளும் ஆலோசிக்கப்பட்டது.

தற்சமயம் உடைந்த உத்திரங்கள் மற்றும் போதியல் மாற்றுவதற்காக செய்து தயார் நிலையில் உள்ளது. இரண்டு தூண்களில் சிலைகள் செதுக்கப்பட்டு முடிவடையும் தருவாயில் உள்ளது. கல்காரத்தின் மேற்கூரையில் சிமெண்ட் கான்கிரிட் தளம் அகற்றிவிட்டு பாவுக்கல் பாவுவதற்கு கோணாவட்டம் மற்றும் உத்திர கற்கள் பணிகள் முடிந்து தயார் நிலையில் உள்ளது.

விரிசலடைந்த கதவாடி மற்றும் மேல் படியை மாற்றுவதற்காக 22 அடி நீளமும் 4 அடி கனமும் 5 அடி அகலமும் கொண்ட பெரிய கற்கள் இரண்டும் கர்நாடக மாநிலம் பாக்க்யநெல்லி எனும் ஊருக்கு அருகில் நானும், பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்களும் 29.08.2017 அன்று நேரில் சென்று மலையடியை பார்வையிட்டு பெரிய பாறையிலிருந்து கற்களை கொண்டு வந்தோம். தற்சமயம் அந்த கற்கள் வடிவமைக்கும் பணி நடைபெற்றுக்கொண்டிருக்கிறது.

இந்நிலையில் ஏற்கனவே உள்ள மேல் படியில் செதுக்கப்பட்டுள்ள கொடி கருக்குகளை பார்வையிட்டு அதே கருக்குகளை புதியதாக செய்யப்படுகின்ற மேற்படியில் செதுக்குவதற்காக 26.10.2017 அன்று இராஜகோபுரத்தின் வடக்கு நுழைவு வாயிலில் கட்டப்பட்டிருந்த சுவற்றின் மேற்பகுதியில் கிழக்கிலும் மேற்கிலும் சுமார் 2 அடி உயரத்திற்கும் 3 அடி நீளத்திற்கும் உடைத்தெடுக்கப்பட்டது. உடைக்கப்பட்ட சுவற்றின் கனம் சரியாக 6 அடி அகலமிருந்தது. அதில் மேற்கு பக்கம் நிலைக்கால் உடைத்தெடுத்த பகுதி வரை முழுவதுமாக சிதிலமடைந்துள்ளது தெரியவருகிறது. கிழக்கு பக்கம் நிலைக்காலும் மேல்படியின் கருக்குகளும் முழுவதுமாக சிதிலமடைந்துள்ளது. மேலும் நிலைக்காலின் முன்புறம் மேலே உள்ள முகஉத்திரமும் மையமாக விரிசலடைந்துள்ளது தெரியவருகிறது. மேற்கண்ட கற்களின் விரிசல் மற்றும் சிதிலங்களை தங்களின் மேலான கவனத்திற்கு பணிவுடன் தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

முன் பக்கம் கட்டப்பட்டுள்ள சுவற்றினை தக்க பாதுகாப்புகள் நடவடிக்கைகளை செய்து முடித்து முழுவதுமாக அகற்றவேண்டும். பின் கட்டப்பட்ட சுவற்றின் உள்ளே உள்ள சிதிலமடைந்த பகுதிகளை முழுவதுமாக ஆய்வு செய்யப்படவேண்டும். இரண்டு நிலைக்கால்கள், மேல்படி மற்றும் முகஉத்திரம் ஆகியன புதியதாக செய்து பொருத்தப்படவேண்டும். விரிசல் அடைந்த முகஉத்திரம் மேல்படி கதவாடி உத்திரம் மற்றும் நிலைக்கால் சேதமடைந்த பகுதி ஆகியவற்றின் மாதிரி படங்களை வரைந்து இத்துடன் இணைத்து அனுப்பியுள்ளேன். இது சம்பந்தமாக தாங்கள் இது தொடர்புடையவர்களுடன் ஆலோசனை மேற்கொண்டு பணியை தொடர ஆவண செய்ய வேண்டுகிறேன்.

இலுப்பை மரம்

முதல் தளம் மற்றும் இரண்டாம் தளம் ஒட்டுவதற்கு இலுப்பை மரம் தேவைப்படுகிறது. தற்சமயம் முதல் நிலைக்கு சுமார் 800 கஅடி மரம் தேவைப்படுகிறது. இதற்காக நானும், பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால் அவர்களும் கர்நாடக மாநிலம் தேவநெல்லி அருகில் சிக்புலாபுரம் செல்லும் பாதையில் 29.08.2017 அன்று நேரில் சென்று பெரிய மரங்களை பார்வையிட்டோம். 3 அடி குறுக்களவும் சுமார் 20 அடி நீளமுள்ள தேவையான பெரிய மரங்களை வெட்டி வரவழைத்துள்ளோம். இந்த மரங்களின் ஆயுள் சுமார் 80 ஆண்டுகள் முதல் 100 ஆண்டுகள் வரை இருக்கலாம். இம்மரங்களில் தற்சமயம் 400 கனஅடி மரங்கள் தேவையான அளவுகளின் அறுத்து தயாராக உள்ளது. மேலும் இம்மரங்களை பதப்படுத்துவதற்கான முந்திரி எண்ணையும் அதன் கூட்டு பொருட்களும் தயாராக உள்ளது. மரத்தின் மீது எண்ணை தடவி சுமார் 5 மாத காலம் பதப்படுத்தி பின் தளம் ஒட்டுவதற்கு எடுத்துக்கொள்ளப்படும். என்பதனையும் தங்களின் மேலான கவனத்திற்கு பணிவுடன் தெரிவித்துக்கொள்கிறேன்.

வணக்கம் பல.

தங்கள் உண்மையுள்ள,

(ச. குமரகுருபரன்.)

நகல் பணிந்து சமர்ப்பிக்கப்படுகிறது. (மின்னஞ்சல் மூலம்)

1. அறநிலைய துறையின் திருச்சி மண்டல ஸ்தபதி. திரு. கார்த்திகேயன் அவர்கள்.
2. சென்னை, ஐ.ஐ.டி. பேராசியர், முனைவர். திரு. அருண்மேனன் அவர்கள்.
3. கல்பனா ஜெயபால் பவுண்டேஷன் டிரஸ்டி. பொறியாளர். திரு. வி. எஸ். ஜெயபால், டாக்டர். திரு. வி. எஸ். வேலுமணி அவர்கள்.

உ

ச.குமரகுருபரன்,
தமிழக அரசினால் அங்கிகரிக்கப்பட்ட ஸ்தபதி,

செல் : 98423 50405

25.ஏ.2 கடலூர் ரோடு, திருவதிகை, பண்ருட்டி. 607106.

உ

நாள். 25.11.2017

திருக்கோயிலும் ப்ரதிஷ்டையும்

மஹாமயன் (தேவசிற்பி) வணக்கம்.

திருமுகம் ஐந்தும் சடைமுடிக்கொண்டு திகழ்சக்கரகூலகதையும்
மருவிய அபய ஜபமாலைவலமாய் வலைசங்கு டமருகம் கண்டி
புரியுந்நற்போத புஷ்தகம் இடமாய் புண்ணியமூர்த்தியாம் விஷ்வ
பிரமணாம் சர்வகர்மகர்த்தவ்ய பெருமை சற்குருவினைப் பணிவாம்.

மயன் (சிற்பாச்சாரியார்) வணக்கம்.

ஆயிரத்தென் சிவாலயம் நூற்றெட்டு
தாயின்நல்ல திருப்பதி தாரணிக்
கேயசிற்பவி லக்ஷண நூற்சொற்ற
தூயசிற்பியர் தாளதொழு தேத்துவாம்

திவ்ய தேசங்கள், திருப்பதிகள் என்றழைக்கப்படும் புண்ணியஸ்தலங்களிலும் மற்ற
இடங்களிலும் தொன்றுதொட்டு விக்ரகங்களையும், திருக்கோயில்களையும் தோற்றுவித்து
இறைவன் அருளை பெற்று இந்த மண்ணுலகை வாழவைப்பது தனிப்பெருமை மிக்க
சிற்பக்கலையே ஆகும். ஒரு உருவத்தை செய்விக்க எண்ணுகிற சிற்பியானவன் அதன்
அமைப்பை மனதில் முதலில் நன்கு பதியவைத்து சிந்தித்து பின் அந்த உருவத்தை
செய்யவேண்டும் என்பது இன்றியமையாதது. ஞானிகள் மனம் போல் சிற்பியின் மனம்
அசைவற்று ஆழ்ந்த நிலையில் இருக்கவேண்டும். இது ஸமாதி நிலையாகும். சிற்பி
அந்தவிதமான மனத்தையுடையவன்.

இறைவனே முதல் சிற்பியாவான். பிரளயத்தில் அழிந்துபோன உலகங்களை
மீண்டும் தோற்றுவிக்கிறான். அதற்கு அவன் நீண்டகாலம் சிந்தித்து ஆழ்ந்து பிறகு
நினைத்த வண்ணம் உலகங்களை தோற்றுவிக்கிறான். சிற்பியான இறைவனை வேதம்
விஸ்வகர்மா என கூறுகிறது. இதன் பொருள் படைக்கவேண்டிய பொருளுடன்
ஒன்றிய சலனமற்ற மனமே.

சிற்பாச்சாரி லக்ஷணம்

என்னயுக தருமமிது கலியினில்லா
தீன்பமிகு நான்காய ஜாதிக்கொள்வர்
பன்னறிய சிற்பனூன் விவேகமுள்ளார்
பக்தியுயர் சிந்தனையறத்தின் மிக்கார்
நன்னடைய ராசாரமுள்ளார் னூலோர்
நயமான வாக்குளர்தாஞ் சிற்பர்கண்டாய்
சொன்னவிவர் யாலயாதி கோலினல்ல
சுகமான வாழ்ண்டு ஜகமுங்கொள்வார்.

யக்ஞோபவீதம், பஞ்ச கச்சை, கர்ணகுண்டலம், ஜெபமாலை இவைகளோடு
தெய்வ வழிபாடும், யாகங்கள் தெரிந்தவனும் நித்ய, நைமித்ய கருமங்களை
உடையவனும், பொருமையும், அடக்கமும், உடையவனும், பிற்பேரில் கூறை
கூறாதவனும், லக்ஷ்மி விலாச பார்வை உடையவனும், ஹஸ்தம் இரண்டும்,
விதஸ்தியாகிய கால் இரண்டும் உடையவனும், நல்ல வாக்கும், கல்வி, சாத்திரம்,
இதிகாசம், வைத்தியம் ஆகியன தெரிந்தவனும், நல்ல லட்சணங்கள் உடையவனும்,
படிமங்கள் செய்ய கூறப்பட்டுள்ள அனைத்து வஸ்துகளிலும் படிமங்கள், ஆலயங்கள்
செய்யும் திறமை பெற்றவனும், சல்லியம் ஆராய்ந்து பார்க்கும் குணமுடையவனே
சிற்பாச்சாரியனாக யோக்கியதை பெறுவார்கள்.

சிற்பாச்சாரியும் அவனுடைய சிறப்பும்

சில்பிமாதாசிலா புத்திரா
தாசத்வம் சர்வ பூ ஜித
சில்பினம் கல்பித்தம் தெய்வம்
சில்பி பிரம்ம மயம்ஜெகத்

சிற்பம் படிமம்

கண்களுக்கு புலப்படாததும், மனம் வாக்குகளுக்கு எட்டாததும், உள்ளத்திற்கு உள்ளே உறைவதும், ஒலியாய் ஒளிமயமாய் எங்கும் எதிலும் எப்போதும் நிறைந்த பொருளாய் தோற்றம் வளர்ச்சி ஒடுக்கங்களுக்கெல்லாம் காரணமாய் விளங்கும் முழுமுதற் பரம்பொருளை முப்பெரும் நிலைகளில் மூதறிஞர்கள் உணர்ந்தோதினார்கள் அவை.

- | | | |
|---------------|-----------------|-------------|
| 1. அருவம் | அவ்வியக்தம் | நிஷ்களம் |
| 2. உருவம் | வியக்தம் | சகளம் |
| 3. அருவுருவம் | வியக்தாவியக்தம் | சகளநிஷ்களம் |

கண்களுக்கு புலனாகும் வடிவத்தை உருவம் என்றும், உருப்புகளற்ற கண்களுக்கு புலனாகாத ஒன்றை அருவம் என்றும், இரண்டும் கலந்த ஒன்றை அருவுருவம் என்றும் சிற்ப நூல்கள் வரையறுத்துக்கூறுகின்றன. என சிற்ப செந்நூல் கூறுகிறது.

படிமங்களை மூன்று வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவை சித்திரம், சித்ராபாசம், சித்ராபாசம் எனப்படும்.

சித்திரம். படிமங்களின் எல்லா உருப்புகளும் முழுமையாகவும் அவற்றிற்கான அளவுகளில் இயற்றப்படின சித்திரம் எனப்படும்.

சித்ராபாசம். படிமங்களின் முற்பகுதி உருப்புகள் மட்டும் இயற்றப்பட்டு பின் பகுதிகள் புலப்படாமல் அமைவது சித்ராபாசம் எனப்படும்.

சித்ராபாசம். சுவர் திரைச்சீலை பலகை காகிதம் முதலியவற்றின் மீது புடைப்பின்றி தீட்டப்படும் ஓவியங்கள் சித்ராபாசம் எனப்படும்.

படிமங்கள் மேலும் மூன்று வகைப்படும்.

அசலம். படிமங்கள் செய்த நிறுவப்பட்ட இடத்திலிருந்து அசைக்க இயலா வண்ணம் அல்லது அசைக்கக்கூடாத நிலையில் இருப்பின் அசலம் எனப்படும்.

சலம். படிமங்கள் நகர்த்த கூடிய வண்ணம் இருந்தாலும் அல்லது நகர்த்த கூடிய நோக்கத்துடன் நிறுவப்பட்டிருந்தால் சலம் எனப்படும்.

சலாசலம். படிமங்களை இடம் விட்டு இடம் மாற்றக்கூடியதும் ஆனால் மாற்றக்கூடாது என்ற நோக்கத்தில் நிறுவப்பெற்றிருந்தால் சலாசலம் எனப்படும்.

குணத்தினால் படிமங்களை மூன்று வகைப்படுத்தலாம்.

யோக முத்திரையில் இயற்கையான சாந்த நிலையில் உள்ள படிமம் சாத்விகப் படிமம் எனப்படும்

நின்ற கோலத்தில் பல்வகை அணிகலன்கள் அணிந்து, படைக்கருவி தாங்கி அச்சம் அகற்றி வேண்டுவனவற்றை அருளும் படிமம் இராஜஸப் படிமம் எனப்படும்.

அம்பு, வாள் போன்ற படைக்கருவிகளால் கொடியவர்களை கொல்வதாகவும், எப்போதும் அச்சுறுத்தும் தோற்றத்தை உடைய படிமம் தாமஸப் படிமம்

அளவுகள். சிற்பத்தில் அளவுகள் பரமானுமுதல் துவங்குகிறது. நுட்பமான பொருளை கண்களால் காண இயலாத பொருளை பரமானு என அழைக்கப்படுகிறது. இத்தகைய அணு எட்டு சேர்ந்தது ஒரு தேர்த்துகள் என்றும், தேர்த்துகள் எட்டுக் கொண்டது ஒரு ரோமத்தின் நுனி அகலம் என்றும், உரோமம் எட்டுக் கொண்டது ஒரு ஈர் என்றும், ஈர் எட்டுக்கொண்டது ஒரு பேன் என்றும், பேன் எட்டுக்கொண்டது ஒரு நெல் என்றும், நெல் எட்டுக்கொண்டது ஒரு விரல் என்றும் வகுக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழகத்தில் விளைந்த நெல் வகைகளில் ஐந்து மட்டுமே பெரும்பான்மையாகும். செந்நிறம், பொன்னிறம், வெண்ணிறம், பெருகளத்தி, சௌகந்தி, எனப்படும். இதில் செந்நெல்லை விரல் அளவிற்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டது. இந்த நெல் அளவை யவை என்றும் விரல் அளவை அங்குலம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

படிமங்களை அளப்பதற்கு நான்கு விதமான அங்குலங்கள் உள்ளன. அவை முறையே மானாங்குலம், மாத்ராங்குலம், தேகாங்குலம், யவாங்குலம் ஆகும்.

முழக்கோலில்

6 மானாங்குலம் கொண்டது

1 தாளம் என்றும்

2 தாளம் கொண்டது

1 விதஸ்தி என்றும்

2 விதஸ்தி அல்லது 24 விரல் கொண்டது 1 ஹஸ்தம் அல்லது தச்ச முழம்.

படிமம் செய்யும் பொருட்கள்

களிமண், செங்கல்,சுதை, சுக்கான் (கடுசர்க்கரை), மரம், கல், உலோகம், தந்தம், வண்ணம், இரத்தினம்.

மண்ணுக்கு மரமும், மரத்திற்கு கல்லும், கல்லுக்கு உலோகமும், உலோகத்திற்கு இரத்தினங்கள் உயர்ந்தது.

உலோகங்களில் தாமிரத்திற்கு வெள்ளியும், வெள்ளிக்கு தங்கமும் வழிபடு படிமங்கள் செய்ய உகந்ததாகும். தெய்வ பலனானது செய்யப்படும் பொருள் வேறுபாட்டால் மாறுபடும். தந்தத்தினால் வழிபடு படிமங்களை செய்வதில்லை.

திருக்கோயில் நிர்மாணங்களை பொருத்த வரையில் களிமண்ணால் ஆரம்ப காலங்களிலும் பின் கருங்கல், செங்கல் சுண்ணாம்பு கொண்டும் கட்டப்பட்டுள்ளன. களிமண்ணை காட்டிலும் செங்கல் சுண்ணாம்பும் அதனினும் கருங்கல் சிறந்ததாகும்.

ஆயாதி கணிதம்.

நன்மைகள் அடையும் பொருட்டு கூறப்படும் விதி முறைகளில் மிக அடிப்படையானதும், இரகசியமாகவும் கருதப்பட்டு கடைப்பிடித்து வரும் விதி ஆயாதி இலக்கண விதியாகும். இவ்விதிப்படி அமைத்து வழிபடும் சிற்பங்களும், கட்டப்பட்ட கோயில்களும், இல்லங்களும் நிறைந்த செல்வமும் மிகுந்த சிறப்பையும் நல்கும் என நூலோர் கூறுவர். நன்மை தரும் அளவை நிர்மாணிப்பது ஆயாதி பொருத்தம் எனப்படும்.

இது ஷட ஆயாதி, தச ஆயாதி, சோடச ஆயாதி, பஞ்சவிம்ச

ஆயாதி என பலவகையில் கணக்கிடப்படுகிறது.

ஆயம் அல்லது ஆதாயம் விரையம் யோனி வாரம் திதி நட்சத்திரம் இராசி அம்ஸம் வம்ஸம் வயது பூதம் நேத்திரம் குத்திரம் கணம் அமிர்தாதியோகம் தாராபலன் என பதினாறு அம்சங்கள் கணக்கிடப்படுகிறது. முதலில் ஆயாதி நட்சத்திரத்தை கணக்கிட்டு கர்த்தா கிராமம் சுவாமி என மூவருக்கும் பொருத்தம் வரவேண்டும். ஆதாயம் உத்தமமாகவும் விரையம் குவைாகவும் இருக்கவேண்டும். வயது உத்தமமாக இருக்க வேண்டியது அவசியமாகும். ஆயாதி சோதனைக்கு பின் காரியங்களை தொடங்க நாள் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

திருக்கோயிலும் ப்ரதிஷ்டையும்

Prepared by Sthapathi Shri Kumaragurubaran

திருக்கோயில் என்பது கெர்ப்பகிரகம் என்கின்ற கருவறை, அந்த்ராளம், அர்த்தமண்டபம், விமானம், மகாமண்டபம் உள்ளிட்ட மண்டபங்கள், பரிவார சந்நிதிகள், பிரகாரங்கள், திருசுற்றுமதில்கள், கோபுரம் உள்ளிட்டவை அடங்கியதாகும். திருக்கோயில்களுக்கு மாற்று பெயர்கள் ஆலயம், பிராசாதம், நிகேதனம், ஆஸ்பதம், ஆதாரம் என பல உண்டு.

கெர்ப்பகிரகம்.

நகரத்திற்கும், கர்த்தாவிற்கும், சுவாமிக்கும் பொருந்தின அளவு கொண்டு கால்புறவாய் பொருத்தம், (கால்புறவாய் என்பது கருவறை சுவற்றின் வெளிப்புறத்தி் அளவு) கெர்ப்பகிரக உள்வாய் அளவும் பொருந்தியிருக்கும் படி குறைவில்லாமல் அமைக்கவேண்டும். அநேக கிரந்தங்களில் சொல்லப்பட்ட கெர்ப்பகிரகங்களில் விதிப்படி 216 என்றும், மேறுகிரிக்கு தெற்காகிய சம்புபத்தில் உண்டான 56 தேசங்களில் அமைக்கக்கூடிய கெர்ப்பகிரகங்கள் 26 என்றும், அதில் உத்தமானது 18 என்றும், மத்திமமானது 8 என்றும், உத்தமமானதை மட்டுமே அமைக்கவேண்டும் என்றும் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. மேற்சொன்னபடி அளவு பொருத்தமில்லாத கெர்ப்பகிரகமாக அல்லது மத்திமமான கெர்ப்பகிரகமாக மனம் போன வண்ணமாய் அமைத்தால் கிராமதோஷம், கர்த்தாதோஷம், சிற்பிதோஷம், ஆலயநாசம், விளக்கெரியாமல் போகுதல், துர்பேய் வாசம் செய்தல், பூ ஜை செய்வோர் குலநாசம், ஷேத்திரம் விருத்தி இல்லாமல் போகுதல், கிராம அபவிருத்தி, அக்கினி, சோரமும், துரித்திரமும், எக்காலமும் மூதேவி வாசமாய் இருப்பாள் என்றும், அந்த ஆலயத்தின் தேவதை வாசம் செய்யாமல் போகும் என்றும் காசிபெரி என்னும் கிரந்தத்தில் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. மேற்சொன்ன 18 வகை கெர்ப்பகிரகங்களில் சதுராகார கெர்ப்பகிரகமே பொதுவானதும் நன்மையானதுமென்றும் கூறப்பட்டுள்ளது.

விமான கட்டிட அமைப்பும் பெயரும்.

1. வட்ட வடிவமாய் அமைக்கப்படும் விமானம் விருத்த விமானம்.
2. சதுரமாய் அமைக்கப்படும் விமானம் சதுரஷ விமானம்.
3. ஆறு பட்டையாய் அமைக்கப்படும் விமானம் சட்கோண விமானம்
4. எட்டு பட்டையாய் அமைக்கப்படும் விமானம் அஷ்டாங்க விமானம்.
5. எதிர்புறம் மரமாடி போலும், பின்னால் யானை முதுகு போன்று இருக்கும் கோபுரத்திற்கு கெஜப்பிரஷ்ட விமானம் தூங்கானை மாட விமானம் ஹஷ்திப் பிருஷ்ட விமானம் என்று பெயர்.

விமான அளவின் அடிப்படையில் கட்டிட பெயர்கள்.

யேக்யு மம், சாந்தீக விமானம், பவுஷ்டிக விமானம், செயங்கள விமானம், அற்புத விமானம்.

கட்டிட அமைப்பிலக்கணபடி 16 வகையான விமானங்கள் கூறப்பட்டுள்ளது.

1. ஸ்வஸ்திகம், 2. ஸ்வஸ்தி பத்ரம், 3. விபுல சுந்தரம், 4. ஸ்ரீகரம், 5. கைலாசம், 6. ருத்ரகாண்டம், 7. விஷ்ணுகாந்தம், 8. பர்வதம், 9. ஸ்வஸ்தி பெந்தம், 10. கல்யாண சுந்தரம், 11. மங்களம், 12. காந்தாரம், 13. ஹஷ்திப் பிருஷ்டம், 14. மனோகரம், 15. விருத்த கிரகம், 16. கௌபேரகாந்தாரம்.

கோபுரம்.

திருக்கோயிலின் நுழைவாயிலில் இரண்டு பக்கம் மரமாடியும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கலசங்கள் இருக்கும் அமைப்பிற்கு சத்திநிளம், மகாதுவாரம், இராஜகோபுரம் என்று பெயர். இது ஒன்று முதல் பதினாறு தளங்கள் வரை வைத்து கட்டப்படும்.

திருக்கோயிலின் உயர அங்க விபரம்.

உபபீடம், அதிஷ்டானம், பாதவர்க்கம் அல்லது கண்டம், பிரஸ்தரம் அல்லது மஞ்சம், கிரீவம், சிகரம், ஸ்தூபி எனப்படும்.

உபபீடத்தின் மேல் அமைக்கப்படும் பத்மம், ஜெகதி, குமுதகம், பட்டியல் அல்லது மாற்று கபோதகம் ஆகியன முறையே ஆறு ஆதாரமாகிய ஞானசொருபமுள்ள மூலாதாரம் சுவாதிஷ்டானம், மணிப்பூரகம், அநாதகம், விசுத்தி ஆக்னேயம் என பெயர் கொண்ட தத்துவங்கள் ஆகையால் அவை பின் வருமாறு.

1. பத்ம வரி மூலாதாரமானதால்.

பிரணவபீடமானது பத்ம இதழ் உடனும் மூலாதாரமாகிய மூலத்திற்கும் சுவாதிஷ்டானமாகிய ஜெகதிக்கும் இடைவெளியில்லாமல் கலந்திருப்பதாலும், மேற்படி சுவாதிஷ்டானம் சதுரமான கோணமானதால் ஜெகதி சதுரமாய் அமைக்கவேண்டும் என்று சொல்லப்பட்டிருக்கிறது.

2. மணிப்பூரகம்

குறித்தளமாகிய சுவாதிஷ்டானத்திற்கு மேல் உந்திதானத்தில் வட்டவடிவமாய் விளங்கும். விஷ்ணு தலமானதால் அதை குமுதகம் என்று சொல்லப்படுகிறது. இந்த வரியில் மாற்று வரக்கூடாது.

3. அநாதகம்

இது பட்டியல் அல்லது மாற்று கபோதகம் ஆகும். இது மார்பு நித்தானம் ஆனபடியால் இந்த வரி சதுரமாக அமைக்கவேண்டும். இதற்கு மாற்று செய்வது கபோதகம் ஆகும். இது முக சாலையில் மாற்றி செய்யலாம்.

4. விசுத்தி

பட்டியலுக்கு மேல் அமைக்கப்படும் வரி. மகேசன் அருங்கோணரூபமாய் உள்ள இடமாகும். கண்டம் வரி எனப்படும்.

5. ஆக்னேயம்.

கண்டமாகிய விசுத்திக்கு மேல் முச்சந்தி வீதியாகிய லல்லாட ஸ்தானமானது ஆக்னேயமாகும்.

ஜனகுமாரம் கடவாஸ்து தேவகோளம் ஆகிய நூல்களின் ஸ்லோகப்படி.

மூலாதாரமே பத்மவரி என்றும், ஜெகதியே சுவாதிஷ்டானம் என்றும், மணிப்பூரகமே குமுதகவரி என்றும், பட்டியல் வேதியல் அநாதகம் என்றும், மற்றது பாதவர்க்கங்கள் தசைநாடிகள் என்றும், கால்கள் நாடிகள், என்றும் உத்திரம் கபோதகம் அருகோணமாகிய விசுத்தி என்றும், வ்யாளமே ஆக்னேயம் என்றும், உத்திரம், எழுதகம், கபோதகம், வ்யாளம் இவைகள் சூரிய மண்டலம், சந்திர மண்டலம் என்றும், அநேக சாஸ்திரங்களில் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது. இதுகளை வரப்பாதியும், தெய்வ பக்தியும் உடைய புண்ணியவான்கள், ஞானசக்தி உள்ளவர்களே உணர்வார்கள் என்றும் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது.

இக்குறி ஆலயங்கள் இடி விழுந்தும், விக்ரகங்கள் மறைந்தும், குழி விழுந்தும், கருவற்றும், கொலை செய்தும், அபிவிருத்தி அடைந்தும் ஆகாத காரியங்கள் புரிந்தும், உள்ள ஆலங்களை புதுப்பிக்கவோ அல்லது புதிய ஆலயங்களை அமைக்க வேண்டியிருந்தால் இடம் மாற்றியாவது, சல்லியங்கள் அனைத்தும் ஆராய்ச்சி செய்த பிறகு எல்லாவித பொருத்தம் பொருந்தியிருக்கப்பட்ட ஆயாதியை கணித்து ஆலய ப்ரதிஷ்டை செய்யவேண்டும்.

இவ்வாறான ஆலயங்களின் ப்ரதிஷ்டை நான்கும் அதன் விபரமும்.

1. ஆவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை

ஆரம்பத்தில் இளங்கோயிலாக இருந்து மறுபடியும் ஆலய முறைப்படி கோயில் அமைத்து இளங்கோயிலுள்ள பிம்பத்தை ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும். அல்லது நூதன திருவுருவம் அமைத்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

2. அனாவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை.

நித்ய பூஜைகள் நடந்து வருங்கால் இடையில் ஏதேனும் தோஷமேற்பட்டால் தோஷபரிகாரமாய் ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

3. புனராவர்த்தன் ப்ரதிஷ்டை

பழமையாக உள்ள ஆலயத்தில் ஜீரணம் ஏற்பட்டால் அதை புதுப்பித்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

4. அந்தரீதக ப்ரதிஷ்டை

ஆலயத்தின் ஏதாவது ஒருபாகம் பின்னம் அடைந்தாலோ அல்லது பிம்பத்தின் ஏதாவது ஒரு பாகம் பின்னம் அடைந்தாலோ இருப்பவைகளை புதுப்பித்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

தேசாந்திர சம்ப்ரதாயம்.

ப்ரதிஷ்டைகளில் தேசாந்திர சம்ப்ரதாயம் மிக முக்கியமானதாகும். ஒவ்வொரு தேசத்திற்கும் அங்குள்ள நடைமுறைகள் பழக்கவழக்கங்கள் கிடைக்கக்கூடிய மூலாதாரமான பொருட்கள் ஆகியவற்றை கொண்டு சம்ப்ரதாயம் அமையும். ஒரு தேசத்தின் சம்ப்ரதாயத்தை மற்றொரு தேசத்தில் நடைமுறைபடுத்துதல் கூடாது.

தமிழில் தேவாரத்தில் கூறப்பட்டுள்ள கோயில்களின் விபரம்.

திருக்கோயில் அமைப்பும் அதன் இடப்பெயரும்.

குன்றின் மேல் எடுக்கப்பட்ட கோயிலும், யானை படுக்கும் முதுகு மட்டத்திற்கு மேல் உயரமாக கட்டப்பட்ட பெரிய கோயில்களுக்கு பெருங்கோயில், மாடக்கோயில், மலைமல்கு கோயில், திருமலைக்கோயில், தூங்காணைமாடக்கோயில் எனப்படும்.

குன்றின் மேல் கோயில் கட்டப்பட்டிருந்து கீழ்புறம் அமைந்த கோயிலுக்கு தாழக்கோயில் எனப்படும்.

தேர் வடிவமாக சக்கரங்களோடு அமைக்கப்பட்ட கோயிலுக்கு கரக்கோயில் எனப்பெயர்.

குங்கும மரத்தடியில் அமைக்கப்பட்ட கோயிலுக்கு ஞாழற்கோயில் எனப்பெயர்.

முல்லை கொடியுடைய இடத்தில் அமைக்கப்பட்ட கோயிலுக்கு கொகுடி கோயில் எனப்பெயர்.

ஆலமரத்தடியில் அமைக்கப்பட்ட கோயிலுக்கு ஆலக்கோயில் எனப்பெயர்.

ஆழ்வார்களால் பாடப்பெற்ற கோயிலுக்கு மணிக்கோயில் மாமணிக்கோயில் எனப்பெயர்.

கிராமத்தின் மத்தியில் பிரதான கோயிலிருந்தால் அது ஸ்ரீ கோயில் என்றும், மற்ற சிறு கோயில்களுக்கு திருமுற்றம் எனப்பெயர்.

மகாமண்டபம்.

அர்த்தமண்டபத்திற்கு அடுத்த வரும் பகுதியாகும். இதில் அலங்கார வேலைப்பாடுகள் நிறைந்திருக்கும். மேலும் சபாமண்டபம் துஜமண்டபம் சோபனமண்டபம் என பல மண்டபங்களும் உண்டு.

பிரகாரம்.

கெர்ப்பகிரகத்தை சுற்றி வலவருவதற்கான சுற்று பகுதி பிரகாரம் எனப்படும். இது திருக்கோயிலை பொருத்து மூன்று முதல் ஏழு பிரகாரம் வரை அமைக்கப்படும்.

பரிவார சந்நிதிகள்.

பிரதான சந்நிதியின் அதற்கேற்ற பரிவார தெய்வங்களுக்கென பிரகாரத்தில் அமைக்கப்படும் சிறிய சந்நிதிகள் பரிவார சந்நிதிகள் என்று பெயர்.

திருமதில்.

திருக்கோயிலை சுற்றி கால்புறவாய் அளவை பொருத்து எல்லையை நிர்மாணித்து அமைக்கப்படும் சுற்று சுவர் திருமதில் எனப்படும். இந்த சுவர்கள் உயரமான அளவில் அமைக்கப்படும்.

கோபுரம்.

திருக்கோயிலின் நுழைவாயிலில் இரண்டு பக்கம் மரமாடியும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கலசங்கள் இருக்கும் அமைப்பிற்கு சத்திநிளம், மகாதுவாரம், இராஜகோபுரம் என்று பெயர். இது ஒன்று முதல் பதினாறு தளங்கள் வரை வைத்து கட்டப்படும்.

கோமுகை

திருக்கோயில் கிழக்கு மேற்கு திசை நோக்கின் கோமுகை வடக்கு திசை நோக்கி அமைக்கப்பட வேண்டும். திருக்கோயில் தென் மற்றும் வட திசை நோக்கின் கிழக்கு திசை நோக்கி அமைக்கப்பட வேண்டும்.

திருக்கோயிலின் உயர அங்க விபரம்.

உப்பீடம், அதிஷ்டானம், பாதவர்க்கம் அல்லது கண்டம், பிரஸ்தரம் அல்லது மஞ்சம், கிரீவம், சிகரம், ஸ்தூபி எனப்படும்.

திருக்கோயில் அமைவிடம்

கிராம மையத்தில் அம்பாள் கோவிலும் விஷ்ணு ஆலயம் நிருதியிலும் ஐயனார் ஆலயம் தெற்கிலும் பிடாரி வடக்கிலும் சிவாலயம் ஈசான்யத்திலும் அமையவேண்டும்.

இராஜகோபுரம்.

இரண்டு பக்கம் மரமாடியும், மகாநாசிகளும், இரண்டு பக்கம் அர்த்தநாசிகளையும், ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கலசங்களையும் கொண்டு அமைந்த கோபுரத்திற்கு சத்திநிளம், மகாதுவாரம், இராஜகோபுரம் என்று பெயர்.

இது திருக்கோயிலின் நுழைவு வாயிலாகும். தொடக்க காலங்களில் திருக்கோயிலை சுற்றி திருமதிலும் நுழைவு வாயில்களும் இருந்துள்ளன. நுழைவு வாயிலின் மேல் கட்டப்பட்ட கட்டிட அமைப்பு இராஜகோபுரமாகும்.

நுழைவுவாயிலின் மேல் கட்டிட அமைப்பு தொடக்ககாலங்களில் கட்டப்படவில்லை. பாண்டியர் அரசாட்சி காலத்தில்தான் இந்த கோபுரம் கட்டுமானம் தொடங்கியுள்ளது. கிருஷ்ணதேவராயர் காலத்தில் உயர்ந்த கோபுரங்களை கட்டினார். இதனை இராயர் கோபுரம் என அழைத்து பின் இராஜகோபுரம் எனப்பட்டது.

சங்க காலங்களில் நகரம் திருக்கோயிலை மையமாக கொண்டு அமைக்கப்படும். திருக்கோயிலின் நான்கு புறமும் உயரமான திருமதில் சுவர் கட்டப்பட்டு நான்கு வீதி அமைக்கப்படும். நான்கு வீதிகளிலும் திருக்கோயிலுக்குள் செல்ல நுழைவுவாயில் இருக்கும். இது வெகு ஜன சௌகரியம் என்று சொல்லப்படும். அந்தந்த பகுதி பக்தர்கள் அவரவர் வீதி நுழைவாயில் வழியாக திருக்கோயிலுக்கு சென்று வர வசதியாக கட்டப்பட்டது. மற்றொன்று திருக்கோயிலின் நான்கு புறமும் நகரம் அமையாமல் ஏதேனும் ஒரு புறமே அல்லது இரு புறமே நகரம் இருந்தால் பக்தர்கள் வசதிக்காக அந்த பகுதியில் மட்டும் நுழைவுவாயில் அமைவது வழக்கம். பொதுவாக நான்கு திசைகளிலும் மகாதுவாரம் என்கின்ற நுழைவுவாயில் அமையவேண்டும் என்பது விதியாகும்.

கட்டுமான முறை கட்டிட அமைப்பு.

கோபுரத்தின் நுழைவு வாயில் பகுதி வரை கருங்கற்களினாலும் மேற்பகுதி செங்கற்களாலும் செய்யப்படுவதாகும். கருங்கற்களால் அமைக்கப்பட்ட பகுதி கல்காரம் எனப்படும். இதில் தேவகோஷ்டம் எனப்படும் மாடங்கள் அமைக்கப்பட்டு அதில் தெய்வ திருமேனிகள் அமைக்கப்படும். சோழர்காலங்களில் விமானங்கள் உயரமாக கட்டப்பட்டன. கோபுரங்கள் உயரம் குறைவாகவே கட்டப்பட்டன. கோபுர நுழைவாயிலின் இருபுறமும் நாட்டிய முத்திரைகள் செதுக்கப்பட்டன. பாண்டியர் மற்றும் சோழர்காலங்களில் கோபுரத்தில் சுதை உருவங்கள் குறைவாக கட்டப்பட்டன. நாயக்கர் காலத்தில் சுதை சிற்பங்கள் நிலைகள்தோறும் அதிக அளவில் தலவரலாறு புராண இதிகாச கதைகளையும் மற்றும் தேசாந்திர பழக்க வழக்கங்களையும் விளக்குபவையாக அமைக்கப்பட்டன.

நிலைகள்.

இராஜகோபுங்கள் ஒன்று தொடங்கி பதினாறு நிலைகள் வரை அமைக்கலாம். இதில் ஐந்து வகை என கூறப்படுகிறது. துவார சோபை, துவார சாலை, துவார பிரசாதம், துவார ஹர்மியம், துவார கோபுரம். ஐந்தாவதாக உள்ளது துவார கோபுரம் இது ஐந்து நிலைமுதல் ஏழு நிலை வரை அமைக்க வேண்டும்.

அளவு.

இதன் கால்புறவாய் எனப்படும் விஸ்தாரத்தை திருக்கோயிலின் கருவறையின் கால்புறவாய் அளவை கொண்டு ஒரு பங்கு, ஒன்னறை பங்கு, இரண்டு பங்கு என கொள்ளலாம். விஸ்தாரத்தை ஒன்னேகால் பங்கு, ஒன்னறை பங்கு, ஒன்னேமுக்கால் பங்கு என கொண்டு அயனம் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அயனம் என்கிற அளவை பத்திமானம் செய்து கூடம் சாலைகள் பிரிவுமானம் செய்ய வேண்டும். பத்திமானம் என்பது கர்ணகூடம், அகாரை, பஞ்சரம், சாலை, சொருவுசாலை, மையசாலை என அகல அளவில் கட்டுமான வர்க்க வேலைகளை பிரிவு செய்வதாகும். விஸ்தாரத்தை போல் இரண்டு மடங்கு உயரம் கொண்டு ஐந்து முதல் ஏழு நிலை வரை கோபுரம் கட்டப்படவேண்டும். உயர அளவில் விஸ்தாரத்தின் அளவில் சமஅளவு, பாதி அளவு, முக்கால் அளவு நுழைவுவாயில் உயரம் கொள்ளவேண்டும். அதன் மேல் கோபுர கட்டுமான உயரம் கணக்கிட்டு உயர அளவில் பாதவர்க்கம், பிரஸ்தரம் என ஒவ்வொரு நிலைக்கும் கட்டுமானம் செய்து கடைசி நிலையில் பண்டிகை, மகாநாசி, அர்த்த நாசிகள் அமைக்க வேண்டும்.

கட்டுமானம்.

இராஜகோபுரத்தின் நுழைவுப்பகுதி கருங்கல் கொண்டு கட்டப்படுவதாகும். இது கல்காரம் எனப்படும். இதன் வாயிற்படி நிலைக்கால்கள் நான்கு அமைக்கவேண்டும். இது நான்கும் நான்கு வேதங்கள் என கூறப்படுகிறது. நுழைவுப்பகுதியின் இருபுறமும் திண்ணை பத்தி என்கின்ற மாடம் விடவேண்டும். அதிலிருந்து கோபுரத்தற்கு மேல் செல்லும் படிகட்டுகள் அமைக்கவேண்டும். நுழைவுவாயிலின் மேற்பகுதி பாவுகற்கள் எனும் கருங்கள் கொண்டு மூடப்படவேண்டும். அதில் சிற்ப வேலைகள் செய்யப்பட்டிருக்கும்.

கல்காரத்தின் மேல் கோபுரம் செங்கல் கட்டுமானம் செய்யவதாகும். கோபுரத்தின் மொத்த உயரம் மற்றும் நிலைகள் கணக்கிட்டு அதற்கேற்றவாறு சுவர் கனம் பிரிக்க வேண்டும். வெளிப்புறம் வரிவர்க்கங்கள் கட்டுமானம் செய்தும், உட்புறம் சுவர் கட்டுமானம் செய்யப்படும். இடையில் மண், உடைந்த செங்கற்கள் நிரப்பப்படும். ஒவ்வொரு நிலையிலும் அதன் மேல் நிலைக்கு செல்ல படிகட்டுகள் அமைக்கவேண்டும். கட்டுமானத்திற்கு சுண்ணாம்பு மற்றும் செங்கல் பயன்படுத்த வேண்டும். சுண்ணாம்பு கலவை கொண்டு கட்டுமானம் செய்வதால் கனம் குறைந்த செங்கல் உபயோகிக்கவேண்டும். செங்கல்கள் அனைத்தும் ஒரே சீரான கனத்தில் இருக்க கற்களை ஒன்றோடு ஒன்று தேய்த்து கட்டுதல் வேண்டும்.

தளம்.

கோபுத்தின் ஒவ்வொரு நிலை கட்டுமானம் முடிந்தவுடன் தளம் ஒட்டவேண்டும். தளம் ஒட்டுவதற்கு மரம் பயன்படுத்தவேண்டும். மரம் உபயோகிக்கும் போது பிற்காலத்தில் மரம் பழுதானால் அதனை கட்டுமானம் சேதமில்லாமல் மாற்றிக்கொள்ளலாம்.

தளம் போடுவதற்கான மரங்கள்.

தேக்கு, இலுப்பை, ஈனு, கலிமருது, பில்லமருது போன்ற மரத்தினில் ஏதேனுமொன்றை பயன்படுத்தலாம். மரம் பழுதடையாமல் இருக்க மரத்தின் மீது தைலம் என்ற எண்ணை பூச்சு செய்யவேண்டும். இது முந்திரி எண்ணையை அடிப்படையாக கொண்டு அதனுடன் இலுப்பைஎண்ணை, வேம்பு எண்ணை உடன் வசம்பு போன்ற பொருட்களை விகிதாசாரத்தில் சேர்த்து பூச்சு செய்யலாம்.

தளம் ஒட்டுதல்.

தளத்திற்கு மரத்தினால் தூண்கள், உத்திரம், திராவிகள் அமைத்தவுடன் அதன் மேல் செங்கல் சுண்ணாம்பு கலவை கொண்டு தளம் ஒட்டவேண்டும். தளம் ஒட்டுவதற்கு முதலில் கெண்டிக்கல் எனும் செங்கலும் அதன் மேல் சித்தோடு எனும் செங்கல்லும் பயன்படுத்தவேண்டும்.

திருக்கோயிலும் புனரமைப்பும்

இவ்வாறு முறையாக அமைக்கப்பட்ட ஆலயங்கள் இடி விழுந்தும், விக்ரகங்கள், மண்டபங்கள் மண்ணில் மறைந்தும், குழி விழுந்தும், பின்னடைந்தும், வலு குறைந்தும், கருவற்றும், கொலை செய்தும், அபிவிருத்தி அடைந்தும் ஆகாத காரியங்கள் புரிந்தும் உள்ள ஆலயங்களை புதுப்பிக்கவோ அல்லது புதிய ஆலயங்களை அமைக்க வேண்டியிருந்தால் இடம் மாற்றியாவது, சல்லியங்கள் அனைத்தும் ஆராய்ச்சி செய்த பிறகு எல்லாவித பொருத்தம் பொருந்தியிருக்கப்பட்ட ஆயாதியை கணித்து ஆலய ப்ரதிஷ்டை செய்யவேண்டும்.

இவ்வாறான ஆலயங்களின் ப்ரதிஷ்டை நான்கும் அதன் விபரமும்.

1. ஆவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை

ஆரம்பத்தில் இளங்கோயிலாக இருந்து மறுபடியும் ஆலய முறைப்படி கோயில் அமைத்து இளங்கோயிலுள்ள பிம்பத்தை ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும். அல்லது நூதன திருவுருவம் அமைத்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

2. அனாவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை.

நித்ய பூஜைகள் நடந்து வருங்கால் இடையில் ஏதேனும் தோஷமேற்பட்டால் தோஷபரிகாரமாய் ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

3. புனராவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை

பழமையாக உள்ள ஆலயத்தில் ஜீரணம் ஏற்பட்டால் அதை புதுப்பித்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

4. அந்தரீதக ப்ரதிஷ்டை

ஆலயத்தின் ஏதாவது ஒருபாகம் பின்னம் அடைந்தாலோ அல்லது பிம்பத்தின் ஏதாவது ஒரு பாகம் பின்னம் அடைந்தாலோ இருப்பவைகளை புதுப்பித்து ப்ரதிஷ்டை செய்வதாகும்.

இதில் முதல் வகை நூதனமாக ஆலயம் நிர்மாணிப்பதாகும்.

இரண்டாவது வகை பூஜைகள் தோஷங்கள் தொடர்புடையதாகும்.

மூன்றாவது வகை புனராவர்த்தன ப்ரதிஷ்டை

பழமையான ஆலயங்கள் இயற்கையின் சீற்றங்கள் காரணமாகவும், உரிய பராமரிப்பு இன்றி ஜீரணத்து விட்டால் அந்த ஆலயத்தின் ஏற்கனவே உள்ள அளவு பரிமாணங்களை கணக்கெடுத்து வைக்கவேண்டும். பின் ஆலயத்தை பிரித்தெடுத்து, ஜீரணங்களை அகற்றி மீண்டும் அதே அளவில் கட்டுமானம் மேற்கொள்ளவேண்டும். அவ்வாறு செய்யும் போது ஏற்கனவே பயன்படுத்தியுள்ள வஸ்துக்களையே (கட்டுமான பொருட்கள்) உபயோகிக்க வேண்டும். அது தரமற்றதாக இருந்தால் புதிய வஸ்துகளையோ அல்லது அதனினும் மேலான உயர்வான வஸ்துவை உபயோகிக்கலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக ஏற்கனவே சுண்ணாம்பு, செங்கல்லால் கட்டப்பட்டிருந்தால் மீண்டும் சுண்ணாம்பு கொண்டு செய்யலாம் அல்லது அதற்கு மேலான கருங்கற்கள் கொண்டு கட்டலாம். அவ்வாறு செய்யும் போது கர்த்தா விருப்பப்பட்டால் பணியில் முன்னணி கூடுதல் வேலைகள் அலங்காரங்கள் செய்யலாம். ஏற்கனவே உள்ள அளவுகளை கணக்கீடு செய்யும் போது ஆயாதி பொருத்தம் பொருந்தவில்லை எனில் புதிய ஆயாதியை கணித்து அதன் படி ஆலய நிர்மாணம் செய்யவேண்டும்.

நான்காவது வகை அந்தரீதக ப்ரதிஷ்டை

ஆலயத்தின் பாகம் என்பது கருவறை, அர்த்தமண்டபம், மகாமண்டபம் மற்ற மண்டபங்கள், பிரகார மதில்கள் அனைத்தும் இதில் அடங்கும். இதில் ஏதேனும் பின்னம் ஏற்பட்டால் அவற்றை சரிசெய்தலாகும். சுவர்களில் ஏற்படும் விரிசல்கள் அதிகமாக இருந்தால் சுவற்றை பிரித்து மீண்டும் அதே தன்மையான பொருட்களை கொண்டு சேர்மானம் செய்யவேண்டும். விமானங்களில் ஏதேனும் அங்கங்கள் பின்னமடைந்து விழுந்து விட்டால் அப்பகுதியை மட்டும் சரிசெய்தால் போதுமானதாகும். சோதிக்கும் போது கூடுதலாக பாதிப்பு இருந்தால் பாதிப்பு உள்ளவரை சரிசெய்ய வேண்டும். மண்டபங்களில் தூண்கள் உத்திரங்கள் கீலகமடைந்திருந்தால் மாற்றியமைப்பது உத்தமம். திருமதில்களில் ஏற்படும் பாதிப்புகளும் இவ்வாறே சரிசெய்ய வேண்டும். அதேபோல் கட்டுமானம் முற்றுபெறாமல் நின்று கொண்டிருக்கும் மண்டபங்கள் கோபுரங்கள் பிரகாரங்கள் ஆகியவற்றையும் கட்டுமானங்களை அதே வஸ்து கொண்டு (ஏற்கனவே கட்டப்பட்டுள்ள கட்டுமான பொருட்கள்.) கட்டிமுடிக்க வேண்டும். அப்போதுதான் திருக்கோயிலின் அங்கங்கள் முழுமையடையும். காலபோக்கில் திருக்கோயில்களில் மண் படிந்து அங்கங்கள் மறைந்திருக்கும். அவ்வாறு மண் இருந்தால் அவற்றை திருக்கோயிலின் அங்கம் தெரியுமாறு மண்ணை அகற்ற வேண்டும். திருக்கோயிலின் அங்கம் என்றவென்று முதற்பகுதியில் விளக்கப்பட்டுள்ளது.

பிம்பத்தின் பின்னங்கள்.

மண் கொண்டு செய்யப்பட்ட பிம்பங்களில் ஏற்படும் பின்னங்களை மண் பூ சி சரி செய்யலாம். பிம்பம் முழுவதும் கீலமாகிவிட்டால் அதனை ஜலாதிவாசம் செய்துவிட்டு அதே அளவு மாறாமல் புதிய பிம்பத்தை மண் கொண்டு செய்ய வேண்டும்.

மரத்திலான பிம்பங்கள் பழுதடைந்தால் அதை அதே மரம் கொண்டு சரிசெய்ய வேண்டும். பிம்பம் மிகவும் கீலமாக இருந்தால் அதை அக்னிவாசம் அல்லது மண்ணில் இட்டு முடிவிட்டு புதிய பிம்பம் அதே அளவு மாறாமல் செய்யவேண்டும். திருக்கோயிலின் திருத்தேர் மற்றும் வாகனங்கள் உட்பட இவ்வாறே செய்யவேண்டும்..

கல் பிம்பங்கள் நித்ய பூ ஜைகள் காரணமாக கால போக்கில் தேய்மானம் அடையலாம். சில சமயங்களில் பின்னமடையலாம். சிவலிங்கத்தை பொருத்தவரை அதன் ஆயாதி அளவில் ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு தேய்மானம் அடையலாம் அதற்கு மேல் பூ ஜாம்சத்தை மாற்றம் செய்யவேண்டும். ஆவுடையாரிலோ ஆதார பீடத்திலோ பின்னம் ஏற்பட்டால் அதை தனித்தனியாக மாற்றியமைக்கலாம். ஆனால் லிங்க திருமேனியில் பின்னம் ஏற்பட்டு மாற்ற வேண்டியிருந்தால் லிங்கம் ஆவுடையார் ஆதாரபீடம் உட்பட அனைத்தும் மாற்றியமைக்க வேண்டும். மற்ற பிம்பங்களுக்கும் இது பொருந்தும். மற்ற கல் பிம்பங்களில் சிறிய அளவிலான பின்னங்கள் அதாவது நகம் ஆபரணங்கள் போன்றவற்றை சேர்மானம் செய்து வழிபடலாம். அங்கத்தில் பின்னங்கள் ஏற்பட்டால் பிம்பத்தை அளவு மாறாமல் புதியதாக அமைக்கவேண்டும். பழய பிம்பத்தை கண்டிப்பாக ஜலாதிவாசம் அல்லது மண்ணில் மூடவேண்டும்.

உலோக பிம்பங்களில் பின்னம் என்பது பெரும்பாலும் அப்பிம்பம் தேய்ந்து போகுதல் மற்றும் ஏதேனும் சமயத்தில் உடைந்து போகுதலையும் குறிக்கும். உலோக வார்படம் என்பதால் இதில் சேர்மானம் செய்தல் கூடாது. எனவே அதே உலோகத்தை உருக்கி மீண்டும் புதிய பிம்பமாக அளவு மாறாமல் வார்க்க வேண்டும்.

இரத்தின பிம்பங்கள் பின்னமானால் புதிய இரத்தின பிம்பங்கள் செய்யவேண்டும். புதிய இரத்தின பிம்பங்கள் செய்யும் போது அளவுகள் வேறுபடலாம்.

இவ்வாறாக திருக்கோயில்களில் மற்றும் பிம்பங்களில் ஏற்படும் பின்னங்கள் ஜீரணங்களை சரிசெய்து புதுப்பிக்கலாம்.

சுபம்

அருள்மிகு புண்டரிகாட்ச பெருமாள் திருக்கோயில் வடக்கு புற இராஜகோபுரம்.

இதன் கட்டுமானம் சுமார் 700 ஆண்டுகளுக்கு முன் தொடங்கப்பட்டு நிறைவடையாமல் உள்ளது. தமிழக கோயில் கட்டிடக்கலையில் இது தனித்தன்மை வாய்ந்ததாகும். கல்காரம் எனும் நுழைவாயில் பகுதி கருங்கற்களினாலும் மேற்பகுதி செங்கற்களாலும் கட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் இரண்டு நிலைகள் கட்டப்பட்டு மூன்றாவது நிலையில் பாதிவரை கட்டப்பட்டுள்ளது.

அயனபிரிவில் பத்திமானம் மிகவும் நுட்பமான முறையில் பங்குமானம் செய்யப்பட்டுள்ளது. கர்ணகூடம் என்கிற கோடிபகுதி விருத்த புஷ்டம் என்ற சிறப்பு அமைப்புடன் கட்டப்பட்டுள்ளது. இது சாதாரணமாக மற்ற கோபுரங்களில் இல்லாத சிறப்பம்சமாகும். ஒவ்வொரு பத்திமானத்திற்கும் இரண்டு அடுக்கு முகசாலை மிகவும் எழிலாக அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

விஸ்தாரத்தில் ஒன்னறை பங்கு அயனமும் மத்தியில் அகலமான வாயிலுடன் கோஷ்டங்கள் பஞ்சரங்கள் மகாநாசிகள் அமைக்கவேண்டும் என்ற இலக்கணப்படி கட்டப்பட்டுள்ளது.

இந்த கோபுரத்தின் செங்கல் கட்டுமானம் மிகவும் நுணுக்கமானதாகும். வரிவர்க்கம் என்கின்ற அலங்கார கட்டுமானம் செங்கற்களை செதுக்கி தேய்த்து மிகவும் கவனமாக செய்யப்பட்டுள்ளது. பொதுவாக செங்கல் சுண்ணாம்பு கட்டுமானத்தில் தேவையான வடிவமைப்புகளை செங்கற்களில் செதுக்கி பின் தேய்த்து கட்டுமானம் செய்வது வழக்கம். அவ்வாறு இந்த கோபுரத்தில் பூச்சு வேலை செய்து கிடைக்கக்கூடிய வேலைமானங்களை கட்டுமானத்திலே மிகவும் சிறப்பாக செய்யப்பட்டுள்ளது.

படுவை கட்டுவேலை. மிகவும் துல்லியமான சல்லியமற்ற சிறிய கனமுள்ள செங்கற்களும் ஒரே சீரான அளவில் சுண்ணாம்பு காரையை வைத்து கட்டுபடுகிற கட்டுமான முறை இது. செங்கற்களை ஒரே சீராக ஒன்றின் மீது ஒன்றாக தேய்த்தெடுத்து பின் தண்ணீரில் ஊரவைத்து கட்டுமானத்திற்கு பயன்படுத்துவதாகும்.

நிலைகளின் உட்புறம் மரத்திலான தூண்கள் உத்திரம் திராவிடிகள் அமைக்கப்பட்டு அதன் மேல் தளம் ஒட்டப்பட்டுள்ளது. தளம் திராவிடிகளின் மேல் கெண்டிக்கல் மற்றும் சுண்ணாம்பு காரை கொண்டு ஒட்டிக்கொண்டு சென்று பின் அதன் மேல் சித்தோடு என்ற செங்கல் பரப்புவதாகும். காலப்போக்கில் மழை மற்றும் வெய்யில் காரணமாக சிதிலமடைந்து தற்சமயம் இரண்டு நிலைகளும் திறந்த நிலையில் உள்ளது. தூண்கள் உத்திரம் திராவிடிகள் ஏதும் இல்லை. சிதிலமடைந்த சில மரப்பகுதிகள் மட்டும் உள்ளன.

சுண்ணாம்பு கலவை.

இந்த கட்டுமானத்திற்கு சுண்ணாம்பு காரை தயாரிக்கும் பணி மிக முக்கியமானதாகும். பழமையான முறையில் சுண்ணாம்பு கற்கள் சுடப்பட்டு பின் அதனை தாளித்தல் என்கின்ற தண்ணீர் தெளித்து மலரச்செய்து சலித்தெடுக்க வேண்டும். சுத்தமான சலிக்கப்பட்ட ஒரே சீரான அளவுள்ள மணலுடன் விகிதாசாரத்தில் கலந்து குறிப்பிட்ட காலம் புளிக்க வைக்கவேண்டும். இதன் மேல் தென்னை மர கீற்று கொண்டு நிழல் அமைக்க வேண்டும். பின் அதனை கருங்கல் ஆலையிட்டு அறைத்து மீண்டும் புளிக்கசெய்யவேண்டும். கட்டுமானம் தொடங்கும் போது புளிக்க வைத்த சுண்ணாம்பு கலவையை மீண்டும் அறைத்து தேவையான நீர் சேர்த்து பயன்படுத்த வேண்டும். சுண்ணாம்பு கலவைக்கு புளிக்க வைக்கும் காலம் முக்கியமானதாகும். கட்டுமானம் விரைவில் இறுகவும் பிடிப்புத்தன்மை கூடவும் சில இயற்கை மூலிகை தாவரங்களை சேர்த்து பயன்படுத்தலாம்.

மேற்கண்ட முறைப்படி சுண்ணாம்பு தயாரிக்க ஏதுவாக புதிய கருங்கல் சுண்ணாம்பு அறைதளம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் செயல்பாடுகள் பாரம்பரிய முறைக்கேற்றவாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

தற்போது இந்த கோபுரத்தின் மீதமுள்ள பகுதி கட்டுமானம் மற்றும் சிதிலமடைந்த பகுதிகள் மராமத்து நிலைகளின் உட்புறம் மரத்தூண்கள் உத்திரம் திராவிகள் புதியதாக செய்து தளம் ஒட்டுதல் கல்காரம் பலப்படுத்துதல் உடைந்த கல் உத்திரம் பாவுகற்களை மாற்றி புதியதாக அமைத்தல் ஆகியன செய்து இந்த கோபுரத்தினை 7 நிலைகள் கட்டுமானம் செய்து மிகவும் கம்பீரமாக மிக எழிலாக செய்யப்பட இருக்கிறது.

ஏற்கனவே உள்ள கல்காரம் எனப்படும் கருங்கல் பகுதியை பலப்படுத்துதல் உடைந்த கல் உத்திரங்கள் பாவுகற்கள் ஆகியவற்றை மாற்றியமைக்க கர்நாடக மாநிலம் கொய்ராவிலிருந்து புதிய கருங்கற்கள் கொண்டுவரப்பட்டு உன்னதமாக வடிவமைக்கப்பட்டு மீண்டும் பொருத்தப்படவிருக்கிறது.

தற்சமயம் நுழைவுவாயில் மேல் பகுதியிலிருந்து பாவுகற்கள் சிதிலமடைந்து போனதால் சிமெண்ட் கான்கிரிட் போடப்பட்டுள்ளது. தற்போது அதை நீக்கி விட்டு புதிய பாவுகற்கல் போடப்படவுள்ளது. கட்டுமானத்திற்கு தேவையான செங்கல் இதற்கென தனியாக பழைய முறை மாறாமல் சிறிய அளவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. சுண்ணாம்பு காரையும் மேலே குறிப்பிட்ட பதப்படி தயாரிக்கப்படவுள்ளது. இதன் முன்னோடியாக அனைத்தும் தயார் செய்யப்பட்டு ஒரு மாதிரி கட்டுமானம் செய்யப்பட்டுள்ளது. கோபுரத்தின் ஒரு பத்தி பகுதி கர்ணகூடம் என்ற பகுதியை முதல் நிலையில் உள்ள அளவுப்படி மாறாமல் கட்டப்பட்டுள்ளது. சுண்ணாம்பு காரையின் பிடிப்பும் உறுதித்தன்மையும் நன்றாக வந்துள்ளது.

தளம்.

இந்த கோபுரத்தின் தளம் கான்கிரிட் கொண்டு ஒட்டப்படாமல் பழமையான முறையிலேயே செய்யப்படுகிறது. கான்கிரிட் பலு அதிகமா கூடுவதுடன் பழுதடைந்தால் முழுவதும் உடைத்தெடுக்க வேண்டும். அப்போது கோபுரம் சிதிலமடைய வாய்ப்புள்ளது. இதுவே மரத்தினால் அமைத்தால் மரம் கெட்டுப்போனால் சுலபமாக மாற்றிவிடலாம்.

மேற்கொண்டு உட்புறம் புதிய மரத்தூண்கள் உத்திரம் திராவிகள் இலுப்பை மரம் கொண்டு தயார் செய்து தளம் ஒட்டப்படவுள்ளது. இலுப்பை மரம் மிக கடினமான மற்றும் விரைவில் கெட்டுபோகாத தன்மை உள்ளது. அந்த மரத்தினை முந்திரி எண்ணை பயன்படுத்தி சில மூலிகை பொடிகள் கலந்து பதப்படுத்தி பின் தளம் ஒட்டுவதற்கான செங்கல் தனியாக அதற்கான அளவில் தயார் செய்யப்படுகிறது. கோபுரத்தின் மூன்றாவது நிலையின் மீது மீதமுள்ள கட்டுமானம் கீழ் உள்ள இரண்டு நிலைகளில் உள்ளவாறு வர்க்கவேலைகள் முகபத்திரம் பஞ்சரம் சாலை கர்ணகூடம் அதற்கான விகிதார அளவுப்படி நிர்மாணம் செய்யப்படவுள்ளது. இதற்கென தனியாக பெரிய அளவில் சுண்ணாம்பு அறவை தளம் அமைக்கப்பட்டு சுண்ணாம்பு அறைக்கப்படுகிறது. செங்கல் தனியாக குளையிடப்பட்டு வந்துள்ளது.

இந்த கோபுரம் ஏற்கனவே செய்துள்ள பழைமையான முறைப்படி கட்டப்படாமல் உள்ள பகுதியை கட்டி முடிக்கப்படும்.

12. Agama Sasthra Pramanams Supporting the Thiruppani

12.1 ராஜகோபுரம் வடக்கு நோக்கியும் இருக்கலாம் என்பதற்கு ஒரு திவ்யதேச உதாரணம்	176
12.2 ராஜகோபுரம் விஷயமான ப்ரமாணங்கள்	
a) பாஞ்சராத்திரம், பாத்மஸம்ஹிதை, க்ரியாபாதம், அத்யாயம் 10, ஸ்லோகம் - 36	178
b) பாஞ்சராத்திரம், பாத்மஸம்ஹிதை, சர்யாபாதம், அத்யாயம் 17, ஸ்லோகம் - 26 & 27	179
12.3 ஸ்ரீ பாஞ்சராத்திர ஆகமம் விஷ்வக்ஸேந ஸம்ஹிதா - அத்யாயம் 36	180
12.4 ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் - பாஞ்சராத்திர ஆகமம்	
a) ஸ்ரீ பாத்ம ஸம்ஹிதை	182
b) விஷ்வக்ஸேன ஸம்ஹிதை	183
c) ஸ்ரீ பரம புருஷ ஸம்ஹிதை	184
12.5 ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் - வைகானஸ ஆகமம்	187
12.6 ஸ்ரீபாஞ்சராத்திர ஆகமத்தில் ஆலயலக்ஷணத்தில் நான்கு திசைகளிலும் கோபுரங்கள் ஸ்தாபிக்கலாம் என்பதற்கான விளக்கங்கள்	188
12.7 ஆலய விமான ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் ஸம்பந்தமாக	197
12.8 ராஜகோபுரத்தின் த்யான முறைகள்	200
12.9 முடிவுரை	204

ஸ்ரீ:

12.1 ராஜகோபுரம் வடக்கு நோக்கியும் இருக்கலாம் என்பதற்கு ஒரு திவ்யதேச உதாரணம்

பெருமாள் கிழக்கு நோக்கியும், ராஜகோபுரம் வடக்கு நோக்கியும் இருக்கலாம் என்பதற்கு ஒரு திவ்யதேச உதாரணம்-சோளிங்கர்

* **சோளிகங்கர்:** தொண்டைநாட்டுத் திருப்பதிகளில் இருபத்திரண்டாவது தலமாகவும், 108 திவ்விய தேசங்களில் 95-வதாகவும் விளங்குகிறது சோளிங்கர் திவ்வியத் தலம். திருமங்கையாழ்வாரும் பேயாழ்வாரும் மங்களாசாஸனம் அருளியுள்ள தலம். இராமனுஜர் தமது வைணவக் கோட்பாடுகளைத் தழைக்கச் செய்ய நியமித்த எழுபத்து நான்கு சிம்மானங்களில் சோளிகங்கர் திருத்தலமும் ஒன்றாகும். தொட்டாச்சாரியர் எனும் ஆசாரியர் இந்தத் திருத்தலத்தில் அவதரித்தவர். அவரது வம்சத்துவர்களே இத்திருக்கோயில் வழிபாடுகளை வழிநடத்திச் செல்கின்றனர்.

* **கடிகைக்கோட்டம்:** சோழன் கரிகால் பெருவளத்தான் காலத்தில் சோழநாடு 48 மண்டலங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருந்தது. அப்போது இப்பகுதிக்கு கடிகைக்கோட்டம் என்ற பெயர் இருந்ததாம். சோழநாட்டைப் போலவே வளம் மிகுந்து காணப்படுவதால் சோழசிம்மபுரம் என்றும் அழைக்கப்பட்டது. நாளடைவில் அதுவே சோளிங்கபுரம் என்று மருவி, சோளிங்கர் என்றே தற்போது அழைக்கப்படுகிறது. வேலூர் மாவட்டத்தில் வாலாஜாப்பேட்டைக்கு வடக்கே 18 கி.மீ. தொலைவில் உள்ளது சோளிங்கர். சோளிங்கர் நகருக்கு இரண்டு கி.மீ. தொலைவில் உள்ள கொண்டபாளையம் எனுமிடத்தில் 750 அடி உயரம் கொண்ட மலை மீது அமைந்துள்ளது திருக்கோயில். 1305 படிகள் ஏறிச்சென்று, அங்கு சேவைசாதிக்கும் யோகநரசிம்மரின் அருளைப் பெற்றிடலாம். வடக்கு நோக்கிய ராஜகோபுரத்துடன் இரண்டு திருச்சுற்றுக்களும் கொண்டுள்ள அழகிய கோயில். பொதுவாகப் பெருமாள் கோயில்களில் மூலவரின் கருவறையிலேயே உற்சவத் திருமேனிகளையும் வீற்றிருக்கச் செய்வர். ஆனால் சோளிங்கரில் மட்டும் யோக நரசிம்மர், மூலவர் மட்டுமே, கிழக்கு நோக்கியபடி, சிம்ம சோஷ்டாக்குறி விமானத்துடன் கூடிய கருவறையில் நமக்கு சேவை சாதிக்கிறார்.

ஒரு “கடிகை நேரம், அதாவது ஒரு நாழிகை - (24 நிமிடங்கள்) மட்டுமே, இந்த திருத்தலத்தில் இருந்தாலே மோட்சம் கிட்டிடுமாம்! அத்தனை பெருமை உடையது ‘கடிகாசலம்’ என்று அழைக்கப்படும் சோளிங்கர்.

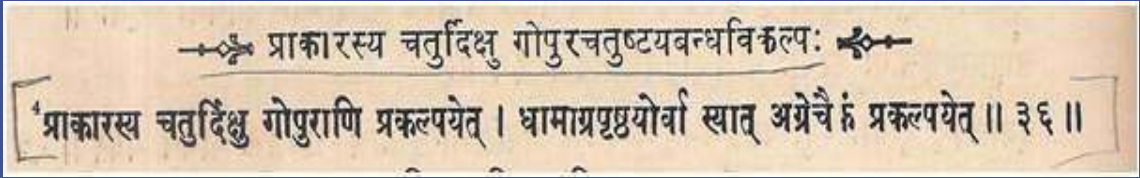
சாளக்ராம மாலை அணிந்த கோலம். உற்சவர் பக்தவத்சலர், சுதாவல்லி, அமிர்தவல்லி என தனது இருதேவியருடன், அடிவாரத்திலிருந்து இரண்டு கி.மீ.தொலைவில் தனிக்கோயில் கொண்டுள்ளார். அங்கு அமிர்தவல்லித் தாயார் தனித்தனி சந்நதி கொண்டுள்ளார். அமிர்த தீர்த்தம், பிரம்மதீர்த்தம், ஆகியவை பக்தவத்சலர் கோயில் அருகில் உள்ளன.



ஸ்ரீ:

12.2 ராஜகோபுரம் விஷயமான ப்ரமாணங்கள்

PADMA SAMHITA- KRIYA PADAM- 10th ADYAAYAM- 36th SLOKAM.



அமையலாம். அவ்வாறு இல்லையெனில் ஏதாவது ஒரு பக்கம்
அமையலாம்)

--- பாஞ்சராத்திரம், பாத்மஸம்ஹிதை, க்ரியாபாதம், அத்யாயம்
10, ஸ்லோகம் 36.

दिव्यं विमानं यद्वस्तु यन्मानं यादृशं पुरा ।

तादृगेव पुनः^२सृष्टौ नान्यथा तत् प्रकल्पयेत् ॥ २६ ॥

अन्यथाकल्पने दोषो राज्ञो राष्ट्रस्य च ध्रुवम् ।

मानुषं सदनं चार्षं चैष्टकं वाथ मृन्मयम् ॥ २७ ॥

(ராஜகோபுரமானது ஏற்கனவே கட்டப்பட்டிருந்தால், கட்டி முற்றுப்பெறாமல் இருந்தால் அதே இடத்தில் மீண்டும் ராஜகோபுர நிர்மாணம் பண்ணலாம். இதனால் ராஜாவுக்கும், ராஜ்யத்துக்கும், ஜனங்களுக்கும், பக்தர்களுக்கும் கேஷமம் உண்டாகும்.)

-- பாஞ்சராத்திரம், பாத்மஸம்ஹிதை, சர்யாபாதம், அத்யாயம்17, ஸ்லோகம் - 26 & 27 .



ஸ்ரீ:

12.3 ஸ்ரீ பாஞ்சராத்திர ஆகமம் விஷ்வக்ஸேந ஸம்ஹிதா - அத்யாயம் 36

ஈ: ஸ்ரீக்ஷே ராஜாநாம நம: ஸ்ரீ ஸந்த்ஸராத்திர ஆகமம்
 ஸந்த்ஸக்ஸேந மந்திரேந - அத்மநாமம் - 36
 ப்ஸேநாமங்கம் 76, 77, 78
 (சுரிபாஹ்யராஜாமே - விஷ்வக்ஸேந சாஹிதாயாம் - அந்யாய: - 36
 ச்லோகா: - 76, 77, 78)
 கோமல் கோபுரம் ஸ்திநடைநிதிநிதிரம்
 அக்ஷ ஜீரணேத்திராணாம் சம்பது ஓசுரையக் கட்டு
 அபுசுரே அகைக்க வேண்டி எவ்வுணர் ஸ்ரீகந்தம்
 ப்ஸேநாமங்கம் : - - -
 श्रीगौडारे मुनिश्रेष्ठ ! सर्वं पूर्ववदाचरेत् ।
 तस्मान् सर्वप्रयत्नेन यथाकामं तु वक्ष्येत् ॥ (76)
 ஜீரணேத்திராணாம் ஓசுரையக் கட்டு! ஸ்வம் பூர்வவதாசுரேத் |
 தஸ்தாந் ஸர்வப்ரயத்ஸேந யதாஶாம் து வக்ஸ்யேத் ||
 உவாச: ஶ்ரீ, ஓசுரையக் கட்டு ச்ரீகந்தமே ! ஜீரணேத்திராணாம்
 சம்பதயம் (புசுரையக் கட்டு பூர்வவதாசுரேத்) ஓசுரே ஶ்வம்
 உவாசக் கண்டே. அந்யது, ஓசுரையக் கட்டு ஶ்வம்
 உவாசக் கண்டேத் தக்ஷயக் கண்டேத் அக்ஷயக் கண்டேத்
 உவாசக் கண்டே!

वर्धनाच्छ्रियमानोति तद्देहस्य दिने दिने ।
 प्राकारादिषु भूषाणां भेदो वा दोषकारणम् ॥ (77)

न भवेदिति भाषन्ते मुनयो नारदादयः ।
 गौपुरेऽप्यिकभावं च प्राकारेऽपि विशेषतः ॥ (78)

अन्यत्र च चंद्रमण्डपं पुराणं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च ।
 पुराणं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च ।
 च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च ।
 त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च त्र्यंबकं च ॥

उपरोक्तं: अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 (अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च) अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 (अथ च अथ च) अथ च अथ च अथ च
 (अथ च अथ च) अथ च अथ च अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च
 अथ च अथ च अथ च अथ च अथ च



ஸ்ரீ:

12.4 ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் - பாஞ்சராத்திர ஆகமம்

ஸ்ரீ பாத்தம் ஸம்ஹிதை

கோபுரம் கெய்லி கெய்லி
கோபுரத்தின் முக்கியத்துவம்
(THE IMPORTANCE OF TOWER IN FRONT OF THE TEMPLE)

ஸ்ரீவைஷ்ணவ அகம்சங்களின் 2-ம் பாகத்தில் உள்ளது.
(The authorized sources in Sri Vaishnava Agamas)

பாஞ்சராத்திர ஆகமம் (Pancharatra Agama)

① ஸ்ரீபாத்ம ஸம்ஹிதை - க்ரியாபாத்: - 10 வது அதிகாரம் - 36
(Sri Padma Samhitha - kriya padah: - 10th chapter - 36th sloka)

पादुसंहितायां क्रियापादे दशमोऽध्यायः

प्राकारस्य चतुर्दिक्षु गोपुराणि प्रकल्पयेत् ।
दामाग्रपृष्ठयोर्वा स्यात् अग्रे चैकं प्रकल्पयेत् ॥

(சுரீபாதுமசம்ஹிதா) - க்ரியாபாது: 10-36)

பிராகாரம் 4 திசுக்களில் கோபுரம் கட்டப்படும்.
தாமாஅமுதுயுர்வா ச்யாத் அகரே சைகம் பிரகல்பயேத் ॥
பிரகல்பயேத் ॥

(ஸ்ரீபாத்ம ஸம்ஹிதை - க்ரியாபாத்: - 10-36)

Prākārasya chaturdikshu gopurāṇi prakalpaye

damāgra pṛushtayor vā syāth agrē chaikam
prakalpayeth ॥

(Sri Padma Samhitha - kriya Padah 10-36)

பொருள்:

கோபுரம் பிராகாரத்தின் நான்கு திசைகளிலும் கோபுரம்
அமைக்கப்பட வேண்டும். அல்லது மேல் தளத்தின் முன்புறத்தின்
மேல்புறத்திலும் பின்புறத்தின் கோபுரம் அமைக்கப்படும்.
அதிலும், கோபுரம் முன்புறத்தின் அல்லது
கோபுரம் கட்டப்பட வேண்டும்.

meaning: Towers must be constructed in the four
directions of the temple. Otherwise, the front towers
must be constructed in the front and back side
of the Sanctum-Sanctorum. Especially, the front
side tower is paramount and essential for a temple.

NOTE: Padma Samhitha is in vogue in THIRUVELLARAI
TEMPLE)

விஷ்வக்ஸேன ஸம்ஹிதை

(2)

வகுத்தொத்த உட்குத்தின் உண்
விஷ்வக்ஸேன ஸம்ஹிதை - 34வது அத்தியாயம் - 1924/மலர் 26

प्राकारं द्वित्रैकं वा गोपुरेण समन्वितम् ।
 कारयेत् मुनिः सर्वदा ! आग्नेये पश्चिमायाम् ॥
 (विश्वक्सेन संहिता - अध्यायः 34 -
 श्लोकः - 19)
 பிராகாரம் த்ரையத்ரேகம் வ
 கோபுரேணமந்வதம் ।

கோபமத் த்ரையத்ரேகம்!
 உட்குத்தே பசுநாயம் ॥ (மலர் 26/மலர் 26)
 34-19

Prākaram dvitrāṅgam vā gōpuraṇā samānvitam ।
 kārayet muni-sārvadā ! āgneyē paścimāyām ॥
 (Viśvakṣena Saṁhitā - 34.19)

உட்குத்: சே. சேவன் கல்வ குறுக்குவரை! கோபமம் உண்
 அன்வது உண்வ அன்வது குண்வ பிராகாரமம் கோபுரத்துல்
 உட்குத்தாய் அகக்கில்லேவண்டு. குறுக் அக்ருதிமல (வ
 த்ருதிமல) கோபமம் த்ருதிமல அகக்கில்லேவண்டு

meaning: Ch, the best among all sages! In a temple,
 In the outer area of the temple, towers must be constructed
 either one or two or three in numbers. Also,
 the temple kitchen should be constructed in the
 'Agni moola' (fire respecting corner - i.e. ^{at the} north east
 direction) of the temple.

ஸ்ரீ பரம புருஷ ஸம்ஹிதை

③ வந்தமந்திர சகலம் - ஸ்ரீ பரம புருஷ ஸம்ஹிதை - 4th அத்தியாயம்
(पाञ्चरात्रागमे श्रीपरमपुरुषसंहिताया - चतुर्थोऽध्याये,)
 गोपुरस्य विनिर्माणे शिखरस्थापनेऽपि च ।
 सत्सन्तानफलप्राप्तिस्तत्क्षणात्प्रोक्षते नरः (५-११०)
 கோபுரம்¹ வநி²ர³ண⁴ை⁵ ஸ⁶க⁷ர⁸ம்⁹த¹⁰ட்ட¹¹ய¹²வே¹³ (அ)வ¹⁴ ச¹⁵ ।
 வ¹⁶த¹⁷ம்¹⁸த¹⁹ட்ட²⁰ய²¹வே²² ப²³ர²⁴ம்²⁵ : த²⁶த²⁷ய²⁸ஹ²⁹ம்³⁰ 4³¹ 11 (4-110)
 Gōpurasya vinirmāṇe śikharasthāpanē'pi . ca ।
 satsantāna phala prāpti' tatkṣaṇāllabate' naraḥ ॥

(Pāñcharātra Īgama : Śrī Paramapuruṣha
 Sāmhita
 - 4th chapter)

உவமனை : கோபுரம்¹ வநி²ர³ண⁴ை⁵ ஸ⁶க⁷ர⁸ம்⁹த¹⁰ட்ட¹¹ய¹²வே¹³ கோபுரம்¹⁴
 வநி¹⁵ர¹⁶ண¹⁷ை¹⁸ ஸ¹⁹க²⁰ர²¹ம்²²த²³ட்ட²⁴ய²⁵வே²⁶ கோபுரம்²⁷
 வநி²⁸ர²⁹ண³⁰ை³¹ ஸ³²க³³ர³⁴ம்³⁵த³⁶ட்ட³⁷ய³⁸வே³⁹ கோபுரம்⁴⁰

meaning : One who constructs tower and dome of
 dome of the sanctum-sanctorum of the temple gets the

boon of noble descendents (wise off springs) .

4

भगवद्गृहं तु संवीक्ष्य साष्टाङ्गं प्रणमेत् द्विजः ।
दक्षिणे गोपुरस्यापि द्विरवरस्य तथैव च ॥ (4-115)

பகவத்குருஹம் து சங்கீக்ஷ்ய ஸாஷ்டாங்கம் ப்ரணமேத் த்விகா: |
தக்ஷிணே கோபுரஸ்யாபி த்விரவரஸ்ய ததேவ ச || (4-115)

Bhagavadgruham tu samviekshya saṣṣṭāṅgaṁ
pranamet dvijaḥ ||
Darsane' gōpurasyāpi śikanasya tathaiiva ca || (4-115)

பொருள்: அங்கீக்ஷ்யம் உபநிஷ்ய விக்ரமம் து ப்ரணமேத் த்விகா
அந்-அந் கோபுரங்கீக்ஷ்யே அந்-அந் த்விரவரங்கீக்ஷ்யே
தக்ஷிணே தக்ஷிணே ததேவ ச ப்ரணமேத் த்விகா.

meaning: A pious person must prostrate ~~at~~ on
seeing a temple's tower or its dome.

5) गोपुरं दृश्यते यस्तु महाभक्त्या जगत्पदेः ।
 तस्य वंशाभिवृद्धिः स्यात् आचन्द्रिकं धरातले ॥
 गोपुराग्रस्थस्यैकस्य दक्षिणं पापनाशनम् ॥
 (4-73, 74)

கொடியாக் கிட்டுவதே மகிழ் பெறவுக்குரிய இக்கடிவெழுது: |
 தமது வம்சாவழி வளத்து: நினைவு அச்சத்து அந்நகரத்து தோழனா ||
 கோயிலாக் கட்டி அதனை கிட்டுவதே ஸாஸ்திரம் ||
 Gopuram drishyate yastu mahabhaktya jagatpade |
 Tasya vamsa abhivridhhi: syat achandrikam dharaatale ||
 gopurastha chakra cakrasya darsanam papanasanam ||
 (4-73, 74)

வினா: புகழ்பெற்ற கோயிலை கோயிலுக்கு கட்டுவது உத்தியுகம்
 வம்சாவழி வளத்து & நினைவு - அச்சத்து அந்நகரம் என்ற இக்கடிவெழுது
 (அந்நகரம் எக்கொண்டது) அவையே இவ்வகை உருவம்
 இவ் கடிவெழுது கோயிலை உருவம். உருவத்து அந்நகரம் உருவம்.
 கோயிலுக்கு அந்நகரம் உருவம் உருவம் உருவம்
 (கோயிலை உருவம்) எக்கொண்டது அந்நகரம் உருவம் உருவம்
 உருவம் உருவம் உருவம் உருவம் உருவம்

meaning: One The lineage of descendants of a pious
 person who do pay obeisances in front of the temple
 tower will be growing for ever without any break
 until the sun and moon exist i.e. eternally.
 All the sins of a person who just ~~see~~ look at
 the disc-like structure in a tower with devotion.
 front of



ஸ்ரீ:

12.5 ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் - வைகானஸ ஆகமம்

வைகானஸ ஆகமம் (Vaiḱāṇasa Āgamaḥ)

வைகானஸ அம்சம் - அர்ச்சகம் நவரத்தம்' என
 (vaiḱāṇasa Saṁhita - Archaṇa navaratha) என்கிறது

अर्चके गोपुरे मूले विमाने बलिपीठयोः ।
 पञ्चप्राणा हि तिष्ठन्ति सदा सन्निहितो हरिः ॥

அர்ச்சகே கோபுரமூலே விமானே பலிபீடயோ: |
 லீகாபாநாஹி திஷ்டந்தி சதா சன்னிஹிதோ ஹரி: ||

(வைகானஸ அம்சம் - அர்ச்சகம் நவரத்தம்)

Arcaḱe gopurē mūlē vimāṇe balipēṭayoh |
 Pañcapraṇa hi tiṣṭanti sadā sannihitō Hariḥ ||

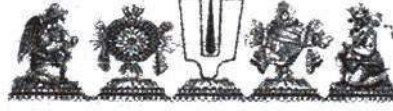
உரை: (இது கோயிலின் முக்கியமான அம்சங்களில்
 (இதில்) கோயில் அர்ச்சகம், கோபுரம், மூலம், விமானம்,
 உபாஸகம், பூசகம், சூகம், அபிஷேகம், சிவகாமம் என
 ஆகியவை லீகாபாநாஹி என்கிறார்கள். சதா, சன்னிஹிதோ
 லீகாபாநாஹி அர்ச்சகம் சம்பாஷிதம் விரிவாகவும் திரும்பும்



ஸ்ரீ:

12.6 ஸ்ரீபாஞ்சராத்ர ஆகமத்தில் ஆலயலக்ஷணத்தில் நான்கு திசைகளிலும் கோபுரங்கள் ஸ்தாபிக்கலாம் என்பதற்கான விளக்கங்கள்

Sri:
Srimathe Ramanujaya Namha



SRIPANCHARATRA AGAMA VIDVAN
Therazhundur K.SRIRAMAN BATACHARYAR

Sri Pancharatra Agama Samrakshana Sabha,
CG1 – 214, East adayavalanjan St,
Srirangam, Trichy, Tamil – Nadu.
620-006

Mobile : 979-170-2035
sriramanbattachar@gmail.com
www.kriyasagaram.in

ஸ்ரீ:

ஸ்ரீமதே ராமானுஜாய நம:

ஸ்ரீபாஞ்சராத்ர ஆகமத்தில் ஆலயலக்ஷணத்தில்
நான்கு திசைகளிலும் கோபுரங்கள் ஸ்தாபிக்கலாம்
என்பதற்கான விளக்கங்கள்

वे दमे कायन्नाम वे दानाशिरसिस्थितम् .

तदर्थं कपाञ्चरात्रं मोक्षदं तत्क्रियावताम् .

यस्मिन्ने कोमोक्षमार्गं धे दे प्रोक्तः सनातनः .

मदाराधनरूपेण तस्मादे कायनं भवेत् . (श्री:1-38) என்றும்

सार्धं कोटिप्रमाणे नानु घृभृन्दसा रमे .

वे दवन्नित्यमे तच्चमह्योके नित्यसूरयः .

आमनन्ति सदा भक्त्या मनसा पूजयन्ति च . (श्री:)

வேத₃மேகாயனம் நாம வேதா₃நாம் ஸிரஸிஸ்தி₂தம்.

தத₃ர்த₂கம் பாஞ்சராத்ரம் மோக்ஷத₃ம் தத்க்ரியாவதாம்.

யஸ்மின்னேகோமோக்ஷமார்₃: வேதே₃ப்ரோக்த: ஸநாதன:.

மதா₃ராத₄னரூபேண தஸ்மாதே₃காயனம் ப₄வேத். (ஸ்ரீ:1-38)

ஸார்த₄கோடிப்ரமாணேநானுஷ்டுபா₄ ச₂ந்த₃ஸா ரமே.

வேத₃வன்நித்யமேதச்ச மல்லோகே நித்யஸூரிய:.

ஆமனந்தி ஸதா₃ ப₄க்த்யா மனஸா பூஜயந்தி ச.(ஸ்ரீ:)

ஸ்ரீபாஞ்சராத்திர ஆகமமென்பது ஏகாயனவேதத்தின் ஸாரமென்றும், வேதங்களின் தலைமையான வேதமென்றும் கூறப்படுகிறது. அவ்வாறு கூறப்பட்டுள்ள ஸ்ரீபாஞ்சராத்திர ஆகமம், சுமார் 1.5 கோடி ஸ்லோகங்களால் ஆன தொன்மையான பூஜாமுறைகளைக் கொண்டது என்றும், மேலும் அதுவே 108, 1008 ஸம்ஹிதைகளாகப் பிரிந்துள்ளது. அவ்வாரான ஸம்ஹிதைகளில் மிகமுக்கியமான ஸ்ரீப்ரஸ்ன, பாத்ம, ஈஸ்வர, பாரமேஸ்வர ஸம்ஹிதைகளிலிருந்து சில விளக்கங்களைக் காணலாம்.

ஆலயமானது நிர்மாணிப்பதற்கு முன்பாக எம்பெருமானிடம் அனுக்ஞா (விண்ணப்பம்), என்னும் கார்யம் நடைபெறும் போது, இதுபோல் தேவரீருக்கு ஒரு ஸன்னதியும், அதற்கான விமானமும், கோபுரங்களும் நிர்மாணிக்க இருக்கிறோம். அதற்கு தேவரீர் அனுமதி தரவேண்டும் என்பதும், அந்த ஆலயத்தில் சந்திர ஸூர்யாதிகள் உள்ளவரையில் தேவரீர் எழுந்தருளியிருந்து அருள்பாலிக்கவேண்டும் என்பது தான் ஆரம்பம்.

पांचरात्रोक्त विधिना त्वदुक्तेन जगत्पते.

विमानगोपु रादीनिनिर्मा यच यथाविधि.

तस्मिन्नर्चा रूपधरंश्रीभूमि सहितं विभु म्..... என்று தொடங்கி

स्वामिन् सर्व जगन्नाथ यावच्चन्द्रदिवाकरौ.

तावत्त्वं भक्तिभावे नशिखरेस्मिन् (विम्बे स्मिन्) सन्निधिं कुरु.

(श्रीपञ्चम् 23अ 236-240)

இதில் வரக்கூடிய கோபுராதினி என்னும் பதம், பஹுவசநமாக உள்ளதை ஆன்றோர்கள் கவனிக்க வேண்டும்.

ஒரு ஆலயம் என்பது வைகுண்டம் எவ்வாறு உள்ளதோ அதைப்போலவே பாவிக்க வேண்டுமென்றும், அங்கு நடக்கும் கைங்கர்யங்களே இங்கு நடப்பதாகவும், அங்குள்ள ஸ்வரூபங்களே இங்கு இருப்பதாகக் கொள்ளவேண்டும் என்றும் பெரியோர்கள் கூறுவர்.

அதன்படிப் பார்த்தால் 108 திவ்யதேசங்களில் ஸாயுஜ்ய வைகுண்டமே திருவரங்கம் என்றும், மற்றவையெல்லாம் ஸாரூப்ய, ஸாமீப்ய, ஸாலோக்யாதி வைகுண்டங்களே என்பது தெளிவு. அவ்வாறான வைகுண்டங்களின் உருவ அமைப்புகளைக் கூறும் போது

अव्यक्तं च ततो ध्यायेत् प्रमोदनमु दाहृतम्
 तत्तु सालोक्यवै कुण्ठम्विमानैः स्वर्णं निर्मितैः
 नानारत्नमयै शिख्रैः आसादैर्गोपु रैरपि
 अप्राकृतैर्म नोहार्यैः कल्पवृक्षैश्च वृतम्
 मणिकुट्टिमसोपानमहाहर्मणिवेदिकम्
 शतयोजनविस्तारं अने कशतमायतम्
 तस्मिन् लोकोत्तरे दिव्ये प्रथमे देवपूजिते.
 आस्तेऽनिरुद्धो भगवान् मायादेवीसमन्वितः

அவ்வயக்தம் ச ததோ த்யாயேத் ப்ரமோதீனமுதாஹ்ருதம்.
 தத்து ஸாலோக்யவைகுண்டீம் விமாணை: ஸ்வர்ணநிர்மிதை:
 நாநாரத்னமயைஸ்²சீதரை: ப்ராஸாதை³ர்கோ³புரைரபி.
 அப்ராக்ருதைர்மனோஹார்யை: கல்பவ்ருகைக்ஷஸ்²ச ஸம்வ்ருதம்.
 மணிகுட்டிமஸோபானமஹார்ஹமணிவேதிகம்.
 ஸதயோஜனவிஸ்தாரம் அனேகஸதமாயதம்.
 தஸ்மின் லோகோத்தரே தி³வ்யே ப்ரத²மே தே³வபூஜிதே.
 ஆஸ்தே அநிருத்³தோ பக³வான் மாயாதே³வீஸமன்வித:

என்பதாக நான்குவ்யூஹங்கள் உள்ள வைகுண்டங்களிலும் விமானகோபுரங்கள் இருப்பதாகவும், அதைத்தவிர விபவாவதாரங்கள் ஆவிர்பவிப்பதான தர்மானந்த வைகுண்டத்திலும் நவரத்ன கசிதமான கோபுரங்கள் இருப்பதாக உள்ளது. அதைப்போலவே பரமபதத்தின் லக்ஷணம் சொல்லும்போதும் வீதிகளும், நகர்ப்புரங்களும், அநேக விமானங்களும், கோபுரங்களும் கூடியதான திவ்யநகரத்தில் நடுநாயகமான மணிமண்டபத்தில் ஸ்ரீபூமிநீளாதேவிகளுடன் எம்பெருமான் எழுந்தருளியுள்ளதாக கூறப்படுகிறது. ஆதாரம் ப்ருஹத்ப்ரும்ம ஸம்ஹிதை நான்காம் பாகம் மற்றும் ஸ்ரீபர்ஷன ஸம்ஹிதை 23 அத்யாயம். இதையே ஆழ்வாரும்

கொடியணி நெடுமதின் கோபுரம் குறுகினர்*
வடியுடைமாதவன் வைகுந்தம் புகவே*

என்கிறார்.

இந்த கோபுரங்களானது அழகிய படிக்கட்டுகளுடனும் அதை சுற்றி அதிதேவதைகள் வருகூங்களாகவும், நான்கு புஷ்கரணிகளாகவும், மலைகளாகவும் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

सोपानपङ्कयः पार्श्वे कल्पनीया यथोन्नतिः । (पादम् चर्वा पादम् 30 अ 98 लोकम्)

த்வஜஸ்தம்பாதிசளின் நிர்மாணம்

गोपु रद्वारविस्तारस्त्रि णावा चतुर्गु णा ।

அடுத்ததாக ஆலயங்களில் த்வஜஸ்தம்பம் மற்றும் பலிபீடம் நிர்மாணிக்கும் போது, ப்ரதான த்வாரமாகிய ராஜகோபுரத்தின் உயரம், நீளம் மற்றும் அகலங்களைக் கணக்கிட்டுக்கொண்டு ஸ்தாபிக்கவேண்டும் என்றெல்லாம் கூறப்பட்டுள்ளது.

நான்கு திக்குகளிலும் கோபுரம் அமைக்கும் விதம்

சத்வாரி கோ₃புராணி ஸ்யுர்தா₄ம சேத்ஸோபபீ₂கம் ।

அக்₃ரே து மண்ட₃பஸ்யார்தே₄ விபுலோ வருத்தமண்ட₃ப: । 17

ஸமுச்ச₂ரிதம் ப்ரதிஸமமதி₄கம் வா யதே₂ச்ச₂யா । (விஷ்ணுதிலக ஸம்ஹிதை)

ஆகையால் ஒரு ஆலயத்திற்கு நான்கு பக்கங்களிலும் த்வாரம் இருக்கலாமென்றும், அந்த த்வாரத்திற்கு கோபுரங்கள், மற்றும் படிக்கட்டுகளும் அமைக்க வேண்டும். அந்த கோபுரமானது விமானத்தைப் போலவே ப்ரதிஷ்டாதிசளும், தித்தேவதைகளும் கூறப்பட்டுள்ளது.

ராஜ கோபுரத்தின் முக்கியத்வம்

ப்ராகாரஸ்ய சதுர்தி₃கூ₃ கோ₃புராணி ப்ரகல்பயேத் ।

தா₄மா₃ர்ப்ருஷ்ட₂யோர்வா ஸ்யாத் அக்₃ரேசைகம் ப்ரகல்பயேத்.

என்று பா₃மம்- 10 அத்யாயத்திலும்

உத்தமமான ஆலயத்திற்கு நான்கு திக்குகளிலும் பற்பல கோபுரங்கள் இருக்கலாம். இல்லையெனில் கோயிலின் முன்பும் பின்புமாவது இருக்க வேண்டும். குறைந்த பட்சமாக ஒரு ராஜகோபுரமாவது இருக்க வேண்டும்.

அத்தோடு நகர்ப்புரங்கள் அமைப்பும் கூட நான்கு கோபுரங்களுக்கு உட்பட்டு, அனேக்ககோபுரங்களுக்குள்ளும் இருக்கலாமென்று ப்ருஹத்ப்ரம்ம ஸம்ஹிதையில் கூறப்பட்டுள்ளது. இதுதான் திருவரங்கப்பெருநகரம்.

அவ்வாறு அமைத்த கோபுரத்தின் வாயிலும்
அதன் பலன்களும்

प्राग्द्वारं सु खर्द्विद्धि पश्चिमं पु श्चिर्धं नम्

घनदंचोत्तरद्वारं द्वारं याम्यं च मोक्षदम्. (पाद्मे-क्रियापादे-2अ 33.)

என்ற பாத்தமஸம்ஹிதை வசநப்படி ப்ரதான கோபுர வாயிலானது கிழக்கில் இருந்தால் லோகத்திற்கு ஸுகமும், மேற்கில் ஆரோக்யமும், வடக்கில் தன, தான்ய அபிவ்ருத்தியும், தக்ஷிணமாகிய தெற்கில் இருப்பதால் மோக்ஷலாம்ராஜ்யம் கைகூடும் என்று கூறப்பட்டுள்ளது.

ஆலயத்தை சுற்றி பல கோபுரங்கள் அமைப்பதற்கு ப்ரமாணம்

इन्द्रादिलोकपालानां पु र पूर्वा दिषुस्थिताः ।

विस्तारायाम माने नशतयोजनसं मितः ॥41

पु रीभवति माघोनी नाम्ना चै वामरावती ।

सहस्रगोपु रद्वारप्राकारपरिघाकुलः ॥ 42 (बृहत् बृहसंहिता)

என்று இந்தராதி லோகபாலகர்களோடும் அவர்களது நகரங்களும், அதைச்சுற்றி ஆயிரக்கணக்கான கோபுரங்களுடனும் வழி, வாசல்களுடனும் கூடிய பட்டணங்கள் இருப்பதைப் போல் ஒரு ஆலயம் அதை சுற்றி பல கோபுரங்கள் இருக்கலாம்.

இந்த கோபுரங்களின் ப்ரதிஷ்டையென்பது விமானப்ரதிஷ்டைகள் எப்படிசெய்யப்படுகிறதோ அதைப்போலவே செய்ய வேண்டுமென்றும், அந்த கோபுரங்களை த்யானிக்கும் முறைகளும் விளக்கமாகக் கூறப்பட்டுள்ளது.

அந்த ராஜகோபுரத்தின் த்யானம்

तत्र जीवमपि ध्याये ब्यापकंतदुपाधिकम् ।

बु द्विच पिण्डिकां पादान् अहङ्कारं तथै वच । 49

पादौ पादशिलाजङ्घे गर्भं गे हंतथोदरम् ।

स्तम्भान् बाहून् कटिंचापि तथै वकटिमे खल्यम् । 50

जिह्वा कर्णं तथा ने त्रंप्रतीपद्याश्च मे हनम् ।

अपानं जलनिर्याणं नासिका नासिका मता । 51
 गवाक्षमक्षि ग्रीवा च ग्रीवान् स्कन्धान् कपोलकौ ।
 शिरश्च कलशं मांसं प्रलेपं स्पर्शं नसु धाम् । 52
 अस्थीनि च शिलान्तस्थाः स्नायुर्दा रुशिखाध्वजान्
 केशरोमाणि कूर्चं च घ्याये द्धामपु माकृतिम् । 53
 हुत्वा हुत्वा च शक्तीनां न्यसनं सदने हरेः ।
 पूर्णं शक्तिभ्रकृत्याख्यामु पानेहि विनिक्षिपे त् । 54
 शान्तिं जगत्यां कुमु देपृथिवीं तदनन्तरम् ।
 वागीश्वरीं गले चै वपट्टिकायां मर्ति तथा । 55
 पञ्चाङ्गकल्पने शक्तिन्यसनं समु दाहृतम् ।
 द्वादशाङ्गे तु सदने शक्तिं कीर्त्यं भिसं ह्निताम् । 56
 महत्यां पट्टिकायां च गले पु ष्टिमन्तरम् ।
 मही च वाजने वे द्यां तु ष्टिसृष्टिं तथाऽङ्घ्रिषु । 57
 मायात्मिकां कपोते षुभूतमालासु मोहिनीम् ।
 द्वादशाङ्गे विमाने तु शक्तिन्यास उदाहृतः । 58
 अष्टादशाङ्गसदने हरेः संप्रति कथ्यते ।
 कूटे न्यसे न्महालक्ष्मीमपरेवसु धांतथा । 59
 शिलायां च महीशक्तिं प्रस्तरे चातिमोहिनीम् ।
 स्वाहां वे द्यांश्रियं धाम्नि शक्तिन्यासोऽयमीरितः । 60
 शान्तिहोमादिसकलं कर्म कार्यं यथापु रम् ।
 दिङ्मूर्तीनां च सर्वांसां तत्त्वन्यासादि पूर्व वत् । 61
 ब्राह्मणानां सहस्राणि शतं वाऽपि यथा बलम् ।
 भोजयेद्भुक्तवच्चोऽपि ते भ्यो दद्याद्धनादिकम् । 62
 विमानपट्टिकायां तु पञ्चविंशतितन्तु मि ।
 बभ्रूयात्कौतु कंदिक्षु धाम्नः चतसृषु क्षिपे त् । 63

.....

फलं च पूर्वं वत्कर्तुं किञ्चिन्न्यूनं चतुर्मुखा
प्रतिष्ठा गोपु रस्यापिमन्दिरस्ये वनाऽन्यथा । 90
प्राकारस्य प्रतिष्ठायाम् कृत्वा सर्वं यथापु रम् ।
धर्म मन्त्रे ण्कुम्भस्थवारिणा प्रोक्षयेद्गु रु । 91 (पातमम्-30 अत्थ्यायम्)

ராஜ கோபுர ஜீர்ண உத்தாரண முறை

प्रासादं तु पु नः कृत्वा प्रतिष्ठाप्य यथा विधि 195 ।
सम्मोक्षणादिकं कुर्यात् तदेवस्यमु निपु ञ्वाह ।
एवं हि मण्डपे साले गोपु रेमाळिकादिके 196 ।
जीर्णे तत्रस्थिताः सर्वा नीत्वान्यत्र तु देवताः ।..... (ईस्वर संहिता 19अ)

ஜீர்ணோத்தார ப்ராயஸ்சித்த விதிகளில், ஆலயத்தின் முறைப்படியே கோபுராதிகள் ப்ரதிஷ்டை செய்யவேண்டுமென்றும், அதில் ஏதும் சிதிலங்கள் ஏற்பட்டால் விமானத்திற்கு எப்படி ஜீர்ணோத்தாரம் செய்கின்றோமோ அதைப்போலவே செய்யவேண்டும் என்று உள்ளது.

அடுத்து நித்யோத்ஸவம் செய்யும் போது ஒவ்வொரு த்வாரத்திற்கும் பலிஸாதிக்கவேண்டுமென்றும், அந்தத் த்வாரகோபுரங்களின் நாயகர்களான அந்த அந்த தேவதைகளுக்கு ஏற்ற கீத, ந்ருத்த,வாத்யங்களைவாசித்து புகழ்ந்து ப்ரஸாதபலி ஸாதித்தால் உலகம் நன்மையடையும் என்றும் க்ரியாகைசந்த்ரிகையில் கூறப்பட்டுள்ளது.

अन्तर्हा रोपे ते धाम्नि तु अन्तर्मण्डलान्नि प्रथमावरणे गोपु रोत्तरसाले ओ पुरुषायक्षिणे ओ अच्यु तायताल्रदीनि पूर्वोक्तानि।आग्ने ये ओ हयग्रीवाय बद्धावतालं ऋषभ स्वरं कोळ्ळिरागं सर्वं तोभद्र नृत्तं ।

याम्यां ओ संकर्षणाय गान्धारस्वरं कौशिकरागं भृङ्गिणीतालं भेटक नृत्तं ऋतौ ओ वराहाय मध्यमस्वरं नहमापारागं जयतालं, चक्रमण्डलनृत्तं । वारुण्यां ओ प्रद्यु म्नाय पञ्चमस्वरं श्रीरागं, समतालं, कान्तार नृत्तं । वायौ ओ अनन्ताय धै वतस्वरं कामदरागं, जयतालं, कुट्टिम नृत्तं ।

उत्तरस्य ओ अनिरुद्धाय निषधस्वरं तक्केशिरागं, भद्रतालं, पृष्ठ कुट्टिम नृत्तं । ऐशाने ओ नृसिंहाय
धै वतस्वरं दक्षरागं, ढक्करीतालं, कटिबन्धननृत्तं । अङ्गणे इन्द्रादिपीठिका स्थाने ध्रुपूर्वे ओ चक्रिणोषड्स्वरं,
गान्धाररागं, समतालं, विल्रसन्तं ।

कौबेर्या ओ पद्मिने पृष्ठकुट्टिम नृत्तम् निषदस्वरम् दक्ष रागम्भद्रतालम् । ऐशानेभौ वज्रिने
वामजानूर्ध्वं नृत्तम् धै वतस्वरम् । शालापाणि रागम्ढक्करीतालम् ।
तथोपेन्द्रादयः स्थाप्या महत्यावरणे तथा।

महीतले मध्यगणा विश्वे शाय्या दिशि कमात् ॥ 209

जयादयो गोपु राणां बहिर्भू मौ व्यवस्थिताः।

.....
गृह्णन्तु भगवद्भक्ता भूताः प्रासादाबाह्यगाः ।

बत्नीरत्र पवित्राश्च, ते धामनु चराश्च यो

एवं क्रमाद्द्वर्लि दत्त्वा सर्वेषां पाठयेत्तत् । (पारमे- 15 अ - 877)

ततश्चतु र्था वरणे अन्तरा गोपु रस्य तु ।

என்று பாரமேஸ்வரஸம்ஹிதையில் ஒவ்வொரு ஆவரணங்களிலும்
பலிஸாதித்து அவர்கள் செய்யவேண்டிய கார்யங்களையும் எம்பெருமான்
நியமிப்பதாக உள்ளது.

கோபுராதிகள் அபிவ்ருத்தி அடைய ப்ரார்த்தனை

ப்ராகாரகோபுரவர் ப்ராஸாத மணிமண்டபாः.

சாலி முத்தக திலாதீனும் சாலாசைலகுலோஜ்வலா

(ஜிதந்தா ஸ்தோத்ரம் 6)

இதனால் எம்பெருமானே, உன்னுடைய ஸன்னதியில் தாந்யங்களும்,
தனங்களும், ப்ராகார கோபுராதிகளும் மஹோன்னதமாக வளரட்டும் என்று
மங்களாசாசனமாகச் சொல்லப்பட்டுள்ளது.

இதன் மூலம் தெளிவுபடுத்துவது என்னவெனில், 'ஒரு ஆயத்திற்கு ராஜகோபுரம் முக்கியம் என்றும், அது எந்த திக்கிலும் ஏற்படுத்தி ப்ரதிஷ்டைசெய்து பூஜிக்கலாம்'.

K. Sri Ramen Battaram

Therazhundur,

SRI PANCHARATRA AGAMA VIDWAN,

K. SRIRAMAN BATTACHARYAR,

Srirangam.



ஸ்ரீ:

12.7 ஆலய விமான ராஜகோபுர முக்கியத்துவம் ஸம்பந்தமாக

1

ஸ்ரீ:

श्रीमते रामानु जायनमः

ஒரு ஆலயத்திற்கு விமானமும், ராஜகோபுரமும் முக்கியம் என்னும் விஷயத்திற்காக.

ஒரு இல்லத்திற்கு எல்லை நிர்ணயிக்கும்போது மதிளசுவரும், வாயில்களும் எவ்வாறு அமைக்கிறோமோ அதைப்போலவே எம்பெருமானது ஆலயமும், (compound) எனப்படுவதே மதிள் சுவராகவும், முகவாயில் எனப்படுவதே ராஜ கோபுரமாக அமைக்கப்படுகிறது. அதுவே அந்த ஆலயத்திற்கு எல்லைநிலமாகக் கொள்ளப்படுகிறது. அந்த கோபுரத்தின் நீள, அகல, உயரங்களைக் கணக் கிட்டாலே இந்தக்ராமம், இந்த நகரம், இதுபோன்ற அமைப்பில் உள்ளது என்று பெரியோர்கள் கூறுவர். உதாரணத்திற்கு பாத்தமஸம்ஹிதை க்ரியாபாதம் 2 வது அத்யாயத்தில் பார்த்தால் புரியும். அதாவது க்ராமநிர்ணய விதியில் தண்டகக்ராமம்,(மாலைவடிவிலுள்ளது)

ஸ்வஸ்திகக்ராமம்(6மூலைகள்உள்ளது) ஸ்ரீப்ரதிஷ்டிகக்ராமம் என்று பலவிதக்ராமங்களின் பேதங்கள் கூறப்பட்டுள்ளன. அந்த க்ராமங்களில் இந்த இந்த அளவுகளில் உள்ளவீ திகளும் இந்தவீ திகள்18, 12, 6, 4 என்றெல்லாம் இருந்தால் அது இந்த ஊர் என்றும் பட்டணம் என்னும் பெயர்களில் வழங்கப்படுகிறது. அதற்கான எல்லைநிலமே மதிள் சுவர்கள். அந்த க்ராமத்தின் முகத்வாரமே ராஜகோபுரங்கள்.அந்த ராஜகோபுரம் என்பதைப்பார்த்தாலே எம்பெருமானின் அருள்புரியும் தன்மையைக் கணக்கிடுவார்கள் முன்னோர்கள்.

ஸ்வயம்வயக்த ஸீமா என்பர்.எல்லைநிலமாகும் அதைக்கொண்டு நிர்ணயிக்கப்பட்டதுதான் திருவரங்கம்.அது ஸ்ரீப்ரதிஷ்டிகக்ராமம் என்றும்

அங்கே 18 வீதிகளுக்கும்மேலாக அமைந்துள்ளது கண்கூடு
.அதனல்தான் 32 கோபுர-விமானங்களுடன் காக்கியளிக்கிறார்.

ஸ்ரீபாஞ்சராத்திர ஆகமம் பாத்மஸம்ஹிதையில் கரியாபாதம் 30அ
ஸ்லோகம்37முதல் இந்த விமானங்கள், ராஜகோபுரம் முதலியவற்றை
ப்ரதிஷ்டிக்கும் விதிகளும் அந்த விமான கோபுரங்களில் வீற்றிருக்கும்
எம்பெருமான் பெயர்களும் சுமார் 100 ஸ்லோகங்களுக்கும்
மேலாகக்கூறப்பட்டுள்ளது.

विमानस्यपादीनां प्रतिष्ठाविधिर्बुध्यते.

விமானமண்டபாதீ₃னாம் * ப்ரதிஷ்டா₂விதி₄ருச்யதே.என்றுதொடங்கி

ஆலயத்தில் விமானமும், ராஜகோபுரமும் முக்கியமான அம்சம்
என்றும் அதனை ப்ரதிஷ்டிக்கும் விஷயத்தைக்கூறுகிறேன் கேள்
என்று ப்ரும்மாவிற்ரு கூற ஆரம்பிக்கிறார்.

தோரணத்வாரகலச த்வஜாதீனி யதாபுரம்.

க்ருத்வா திங்க்முர்த்திம் நயனான்யுன்மீல்ய ச யதாவிதி.
என்றுதொடங்கி எம்பெருமானது ப்ரதிஷ்டையில் கூறப்பட்டுள்ள
கும்பஸ்தாபனமும் அதைப்போல் நயனோன்மீலநம் போன்ற கண்
திறப்பு ஆகிய கார்யங்களையும் கூறுகிறார்.

உபரிஷ்டாச்ச விந்யஸ்ய மஹாகும்பம் ஹிரண்மயம்.

முர்திகும்பாம்ச்ச பரித: தந்மயாநஷ்ட நிக்ஷிபேத்.

ஹேம நிஷ்கப்ரமாணம் ச ப்ரதிகும்பம் விநிக்ஷிபேத்,

நவரத்நம் ச ஸூத்ராதி வேஷ்டிதேஷு யதாயதம்..

முர்த்திஹோமச்ச ஜூஹூயான் மஹாகும்பே நிவேதனம்.

சதுர்வித₄ஸ்ய ஹவிஷ: ததா₂ன்யத₃பி பூர்வவத்.

அதோடு

ஆலயத்தின் உருவ அமைப்பைப்பற்றிக்கூறும்போது சிகரம் தான் மனித உறுப்புகளில் தலை என்பது எவ்வளவு முக்கியமோ அதைப்போல் கலசமாகிய ஸ்தானமும், அதைஸ்தாபிக்கக்கூடிய விமானமும் முக்கியம் என்கிறார்.

மந்தி₃ராங்கா₃னாம்· த₄யானப்ரகார..

தத்ரஜீவமபித்₄யாயேத் வ்யாபகம் தது₃பாதி₃கம்....

ஸ்ரிரஸ்ச கலஸம் மாம்· ஸம் ப்ரலேபம் ஸ்பர்ஸனம்· ஸுதா₄ம்.

அஸ்தீ₂னி ச ஸிலந்தஸ்தா₂: ஸ்னாயு: தா₃ருஸரிகா₂த்₄வஜான்.

என்றும் விமானப்ரதிஷ்டை எவ்வாறு செய்யவேண்டும் அதன் பலன் என்ன என்பதும் கூறப்பட்டுள்ளது.

அதனைப்போலவே ராஜகோபுரமும் அதன் விதிகளும் கூறப்பட்டுள்ளது.

விமாந, கோபுராதீனி நிர்மாயச யதாவிதி என்று கூறப்படுவதால் விமாநமும் கோபுரமும் மிகமுக்கியமான அம்சங்களாகவே கூறப்பட்டுள்ளது.

ப்ரதிஷ்டா₂ கோ₃புரஸ்யாபி மந்தி₃ரஸ்யேவ நான்யதா₂.

ப்ராகாரஸ்ய ப்ரதிஷ்டா₂யாம் க்ரு· த்வா ஸர்வம் யதா₂புரம்.

தந்மந்த்ரேண கும்ப₄ஸ்த₂ வாரிணா ப்ரோகூயேத்₃கு₃ரு:.

விமானப்ரதிஷ்டையானது எவ்வாறு செய்யப்படுகிறதோ அதைப்போலவே ராஜகோபுராதிகள்ப்ரதிஷ்டையும் செய்யவேண்டும் என்று கூறப்பட்டுள்ளது.

அவ்வாறு ப்ரதிஷ்டைசெய்யப்பட்ட கோபுரத்திற்குள் செல்லும்போது அர்ச்சகர்கள், மற்றும் பக்தர்கள் கால்களை சுத்தம் செய்துகொண்டு செல்லவேண்டும் என்று ஆகமவிதிகளே உள்ளது.

கோபுராத் பஹி: பாதௌ ப்ரகூடாஸ்ய. என்பது பொதுவிதி.



ஸ்ரீ:

12.8 ராஜகோபுரத்தின் த்யான முறைகள்

Sri:
Srimathe Ramanujaya Namha



SRIPANCHARATRA AGAMA VIDVAN
Therazhundur K.SRIRAMAN BATACHARYAR

Sri Pancharatra Agama Samrakshana Sabha,
CG1 – 214, East adayavalanjan St,
Srirangam, Trichy, Tamil – Nadu.
620-006

Mobile : 979-170-2035
sriramanbattachar@gmail.com
www.kriyasagaram.in

Date: 22-10-2017

ராஜகோபுரத்தின் த்யானமுறைகள்

மனிதனது சரீர அமப்பும் விமான, ராஜகோபுர
அமைப்புக்களும் ஒன்றே.

तत्र जीवमपि ध्यायेद्यापकं तदुपाधिकम् ।

बुद्धिं च पिण्डिकां पादान् अहङ्कारं तथैव च । 49

தத்ர ஜீவமபி த⁴ யாயேத்³ வ்யாபகம் தது³ பாதி⁴ கம் ।

பு³ த்³ தி⁴ ம் ச பிண்டி³ காம் பாதா³ ன் அஹங்காரம் ததை² வ ச । 49

ஆலயத்தின் எந்த ஒருவஸ்துவிற்கும் ஜீவன் உண்டு என்று அறிந்துகொள்.

அந்த ராஜகோபுரமானதன் பிண்டிகா எனப்படும் கீழ்பாகம் (Basement)

புத்திஸ்தாநம். அதற்கும் மேற்பட்ட பாதம் எனப்படும் பாகம்

அஹங்காரதத்வமாகும்.

पादौ पादशिलाजङ्घे गर्भगेहं तथोदरम् ।

பாதௌ³ பாத³ ஸிலாஜங்கே⁴ க³ ர்ப⁴ கே³ ஹம் ததோ² த³ ரம் ।

பாதபீடமென்பது திருவடிகள்.மற்றும் முழங்கால்கள். அதற்கும்மேற்பட்ட

(கர்பக்ருஹமானது)திறந்த வாயில்களாவது வயிற்றுபாகமாகும்.

स्तम्भान् बाहून् कटिचापि तथैव कटिमेखलाम् । 50

ஸ்தம்பா⁴ ன் பா³ ஹூன் கடிஞ்சாபி ததை² வ கடிமேக² லாம் | 50

தூண் கள் கைகள். அதில் உள்ள மேகலையென்னும்பாகம் இடுப்பு பாகமாகும்.

जिह्वा कर्णं तथा नेत्रं प्रतीपद्याश्च मेहनम् ।

ஜிஹ்வா கர்ணம் ததா² நேத்ரம் ப்ரதீபத்³ யாஸ்ச மேஹனம் |

கர்ணகூடமென்பது நாக்கு. அதில் உள்ளத்வாரங்கள்-ஜன்னல்கள் கண்களாமாகும்

अपानं जलनिर्याणं नासिका नासिका मता । 51

அபானம் ஜலனிர்யாணம் நாஸிகா நாஸிகா மதா | 51

அதில் ஜலதாரை வஸதிசெய்யப்பட்டிருப்பது மழைகாலங்களில் தண்ணீர்செல்லும்வழிகள். அதுவே பின்புறமாகும்.

गवाक्षमक्षि ग्रीवा च ग्रीवान् स्कन्धान् कपोलकौ ।

க³ வாக்ஷமக்ஷி க்³ ரீவா ச க்³ ரீவான் ஸ்கந்தா⁴ ன் கபோலகௌ |

கழுத்து போன்றபாகங்கள் கர்வம் எனப்படும் அங்கமாகும்.

शिरश्च कलशं मांसं प्रलेपं स्पर्शनं सुधाम् । 52

ஸிரஸ்ச கலஸம் மாம்ஸம் ப்ரலேபம் ஸ்பர்ஸனம் ஸுதா⁴ ம் | 52

தலைபோன்றபாகம்தான் கலசங்களாகும். அதில் பூசப்படும் சுண்ணாம்பு போன்றகலவைபதார்த்தங்கள் சரீரத்தின் தோல்பாகமாகும்.

अस्थीनि च शिलान्तस्थाः स्नायुर्दारुशिखाध्वजान्

அஸ்தீ² னி ச ஸிலாந்தஸ்தா² : ஸ்னாயுர் தா³ ருஸரிகா² த்⁴ வஜான்

அதில் சேர்க்கப்படும் நவரத்நங்கள் அஸ்திபாகமாகும். அதன்மேள் கட்டப்படும் கொடிகள் சிகையென்னும் குடுமிபாகமாகும்.

केशरोमाणि कूर्चं च ध्यायेदाम पुमाकृतिम् । 53

கேசரோமாணி கூர்ச்சம் ச த்⁴ யாயேத்³ தா⁴ ம புமாக்ருதிம் | 53

ஹுத்வா ஹுத்வா ச ஸக்தீனாம் ந்யஸனம் ஸத³ னே ஹரே: |

சிகரத்தின்மேல் கட்டப்படும் கூர்ச்சமே தலைமுடி மற்றும் உரோமபாகமாகும். இவ்வாறு ஒருமனிதனின் சரீரமும் விமானங்களும் கோபுரங்களையும் பாவிக்கவேண்டும்.

எவ்வாறு சரீரமிருந்தாலும் தலையானது இல்லாமல் இருந்தால் சரீரம் முற்றுப்பெறாதோ அதைப்போல் சிகரமாகிய கலசங்கள் தங்கத்தினாலோ, வெள்ளி, தாமிரம் போன்ற உலோகங்களினாலோ, அல்லது மரம், மற்றும் சிலை, போன்ற வஸ்துக்களினாலோ செய்யப்பட்டிருக்கவேண்டும் அவ்வாறுஇல்லாத கோபுரம் முற்றுப்பெறாத தலையில்லாத சரீரமாகும். அது பூர்த்தியான உடலாகாது. கோபுரம் முற்றுப்பெறுதிருந்தால் ஆலயம் முற்றுப்பெறாத ஆலயமே!

இந்தவிஷயத்தை ஸ்ரீபாஞ்சராத்தரம் ஸ்ரீப்ரஸ்ன ஸம்ஹிதையில் காணலாம்.

सौवर्णीं राजती ताम्री स्तूपी दारुमयी तथा ।

शिलामयी वा संस्थाप्या नो चेन्मूर्ध्नि विना भवेत् ।

तद्विमानं न पूर्णं स्यात् यत्नेन स्थापयेदतः ॥ Sriprashna Samhita-cha10- 23

ஸௌவர்ணீ ராஜதீ தாம்ரீ ஸ்தூபீ தா³ ருமயீ ததா² |

ஸிலாமயீ வா ஸம்ஸ்தா² ப்யா நோ சேன்மூர்த்⁴ னி வினா ப⁴ வேத்|

தத்³ விமானம் ந பூர்ணம் ஸ்யாத் யத்னேன ஸ்தா² பயேத்³ த:||

இவ்வாறு ஒவ்வொரு அங்கதேவதைகளையும் ஆவாஹித்துபூஜைசெய்து ஹோமம் செய்து விமானப்ரதிஷ்டையைப் போலவே ராஜகோபுரப்ரதிஷ்டையும் செய்யவேண்டுமென்கிறார்.

அதனுடைய முறைகளையும் கூறுகிறார்.

हुत्वा हुत्वा च शक्तीनां न्यसनं सद्ने हरे: ।.....

.....

फलं च पूर्ववत्कर्तुः किञ्चिद्भयं चतुर्मुख ।

प्रतिष्ठा गोपुरस्यापि मन्दिरस्येव नाऽन्यथा । 90

प्राकारस्य प्रतिष्ठायां कृत्वा सर्वं यथापुरम् ।

धर्ममन्त्रेण कुम्भस्थवारिणा प्रोक्षयेद् गुरु: । 91 (பாத்மம்-30 அத்யாயம்)

மேற்கூறிய ராஜகோபுரங்களும் விமானமும் ஒன்றே என்கூறுகிறது
ஸ்ரீபாஞ்சராத்தரம் பாத்ம ஸம்ஹிதை.

அதைப் ப்ரதிஷ்டிப்பிக்கும் முறைகளும் விமானத்திற்கு என்னென்ன
ஸம்ஸ்காரங்கள் செய்து ப்ரதிஷ்டிக்கிறேமோ அதைப்போலவே
ராஜகோபுரங்களும் ப்ரதிஷ்டை செய்யவேண்டும்.

ப்ராகாரங்களும் அதைப்போலவே செய்யவேண்டும். இதனைச் செய்வதால்
விமானம் ப்ரதிஷ்டைசெய்தால் என்னென்ன புண்ணியபலன்கள்
கிடைக்குமோ அதைப்போலவே ராஜகோபுராதிகளும்
ப்ரதிஷ்டைசெய்வதால் கிடைக்கும்.

Therazhunthur.K. Sriraman battaacaryar.

Srirangam



ஸ்ரீ:

12.9 முடிவுரை

திருவெள்ளறை புண்டரீகாஷப் பெருமாள் திருகோவிலின் ராஜகோபுரம், இன்றளவும் எங்களுக்குத் தெரிந்தவரை பாரம்பரியக் களம் என்று அறிவிக்கப்படவில்லை என்றாலும் கூட, நாங்கள் பாரம்பரிய களத்திற்கு உண்டான நெறிமுறைகளையே ராஜகோபுரத்தைப் புனரமைப்பதிலும் கட்டுமானம் செய்வதிலும் பின்பற்றி வருகிறோம்.

இந்த அறிக்கையின் முந்தைய அத்தியாயங்களில் குறிப்பிட்டுள்ள சமய நெறிமுறைகளையே இங்கும் பின்பற்றுகிறோம்.

பாரம்பரிய கட்டுமான பொறியியல் உத்திகளின்படி, சுண்ணாம்பு, மணலுடன் இயற்கை வழி விளைந்த காய்கனிகள் கலந்து அரைத்த மிக நுண்ணிய கலவையைக் கொண்டும், முந்தைய கால செங்கற்களின் நீள, அகல, உயர அளவுகளுக்கு ஒத்த அளவுள்ள பிரத்தியேகமாக வடிவமைக்கப்பட்ட செங்கற்கள் கொண்டும், ராஜகோபுரம் கட்டுமானப் பணிகள் நடைபெற உள்ளது.



இராஜகோபுரம் விஷயமாக திருவெள்ளறை பட்டர்கள் விண்ணப்பம்

6-12-2017

Memorandum

ஸ்ரீ:

பொருள்: - திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டம், மண்ணச்சநல்லூர் வட்டம், திருவெள்ளறை அருள்மிகு ஸ்ரீ புண்டரீகாஷ்டப் பெருமாள் திருக்கோயில் பிரதான வடக்கு இராஜ கோபுர திருப்பணி - சம்மந்தமாக.

நாங்கள் ஸ்ரீரங்கம் அருள்மிகு ஸ்ரீரெங்கநாத ஸ்வாமி தேவஸ்தானத்திற்கு கட்டுப்பட்ட, திருச்சிராப்பள்ளி மாவட்டம், மண்ணச்சநல்லூர் வட்டம், திருவெள்ளறை அருள்மிகு ஸ்ரீ புண்டரீகாஷ்டப் பெருமாள் திருக்கோயிலில் கைங்கர்யம் செய்து வருகிறோம். எங்களுடைய திருக்கோயில் 108 வைணவ தீவ்யதேசங்களில் 6-வது தீவ்யதேசமாகும். ஸ்ரீரங்கத்திற்கெல்லாம் முந்தைய “ஆதிதிருவெள்ளறை” என்னும் தீவ்யதேசமாகும். இத்திருத்தலம் “பெரியாழ்வார்” மற்றும் “திருமங்கை ஆழ்வார்” பாடல் பெற்ற புண்ணிய ஸ்தலமாகும். அப்பேர்பட்ட இத்திருத்தலத்தின் பிரதான வடக்கு இராஜகோபுரம் சில காலத்திற்கு முன்னர் காலதேசவர்த்தமானத்தினால் இரண்டு நிலைகள் வரை திருப்பணி நடைபெற்று முற்றுப்பெறாத சூழ்நிலையில் இருந்து வந்தது. இந்நிலையில் அருள்மிகு ஸ்ரீபுண்டரீகாஷ்டப் பெருமாளின் பரம கிருபையினாலும், பேரருளாலும் இத்திருப்பணியை பூர்த்தி செய்யவும் பிரதான வடக்கு இராஜகோபுரத்தின் முற்றுப்பெறாத திருப்பணியை முற்றுப்பெறச்செய்ய கோயம்புத்தூர் இன்ஜினியர் திரு.ஜெயபால் மற்றும் டாக்டர் வேலுமணி குடும்பத்தினர்கள் முன்வந்து இதற்கான திருப்பணியை தமிகு அரசின் இந்து சமய அறநிலையத்துறை உத்தரவின் அடிப்படையில் திருப்பணி நடைபெற்று வருகிறது. ஏற்கனவே இந்த பிரதான வடக்கு இராஜகோபுரத்திற்கு இக்கோயிலின் ஸ்ரீ பாஞ்சராத்திர ஆகம முறைப்படி பாலாலயம் நடைபெற்று சிலகாலம் ஆகிவிட்டதால், இத்திருப்பணியை விரைந்து முடித்து முற்றுப்பெறாத இந்த இராஜகோபுரத்தை விரைவாக எந்தவித தொய்வுமின்றி திருப்பணி செய்து முற்றுப்பெற நாங்கள் எல்லாம்வல்ல எம்பெருமானை பிரார்த்தித்து கூடிய விரைவிலேயே இந்த பிரதான வடக்கு இராஜகோபுர சம்பீரோஷணை (குடமுழுக்கு) நடைபெற வேண்டுமென்று பரிபூரணமாக நாங்கள் அனைவரும் எம்பெருமானிடம் பிரார்த்தித்து, இத்திருப்பணி எம்பெருமானின் திருவருளால் விரைவில் நடைபெற்று முடியும் பொழுது நிச்சயமாக இந்த கிராமமும், மற்றும் இந்த கிராமத்தைச்சார்ந்த சுற்றுவட்டார பொதுமக்களும் மிகுந்த சுபிட்ஷம் அடைவார்கள் என்பதையும், இதனோடு தெரிவித்துக் கொள்கிறோம்.

இடம்: திருவெள்ளறை,

ஸ்:

திரட்ச்சிராப்பள்ளி மாவட்டம், மண்ணச்சநல்லூர் வட்டம்,
திரவெள்ளறை அருள்மிகு ஸ்ரீ புண்டரீகாஷ்டப் பெருமாள்
திரக்கோயில் அர்ச்சகர்கள்.

வ. எண்.	பெயர்	கையொப்பம்	செல் எண்
01	S.RAMESH BHATTAR	S. Ramesh Bhattar	95245 86976
02	T.V. RAMASWAMY BHATTAR	T.V. Ramaswamy Bhattar	94436 24223
03	T.V. NARAYANA BHATTAR	T.V. Narayana Bhattar	94436 19154
04	S. RENGARAJA BHATTAR	S. Rengaraja Bhattar	97892 75860
05	R. NARAYANA BHATTAR	R. Narayana Bhattar	98941 74416
06	R. KAMALA MALAR KANNA	R. Kamalamma	98941 42111
07	R. ACHUDHA BHATTAR	R. Achudhan Bhattar	95242 96292
08	V. ARAVAMUDHA BHATTAR	V. Aravamudan Bhattar	90034 69591
09	T.V. KANNAN BHATTAR	T.V. Kannan Bhattar	95387 11100
10	R. MURALIDHARA BHATTAR	R. Muralidharan Bhattar	94431-83939
11	K. SAMPATH BHATTAR	K. Sampath Bhattar	94438 1516
12	S. RANGASWAMY BHATTAR	S. Ranga Swamy Bhattar	94421 81811

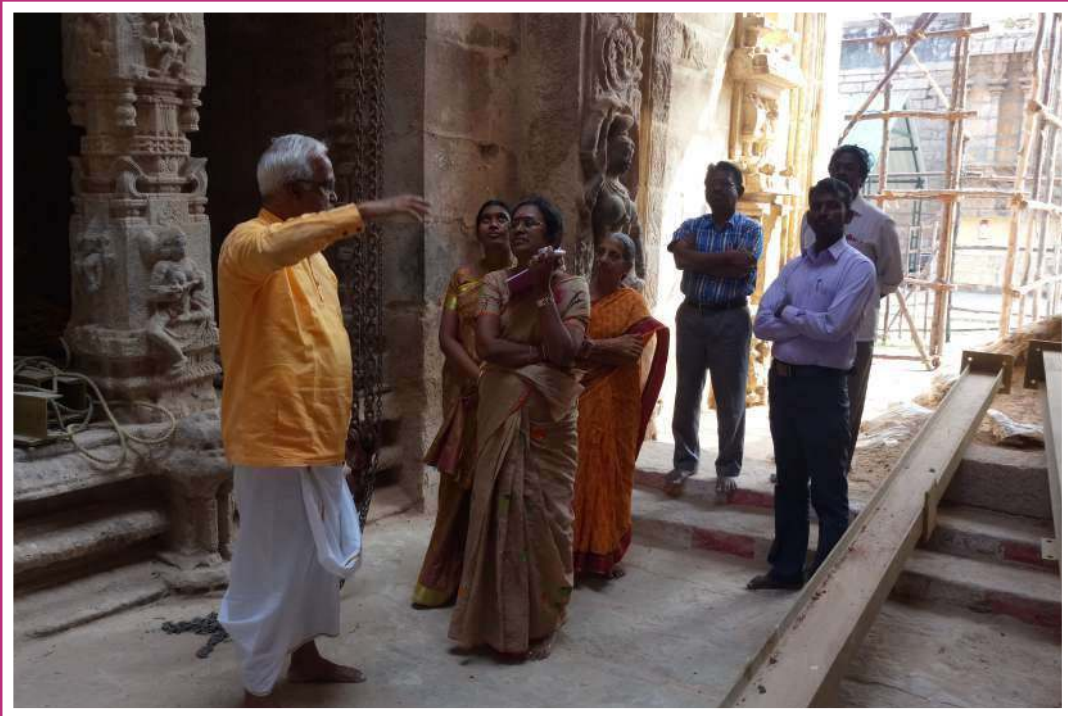
13. Capacity Building

The 5th clause in the MOU between Shri V S Jayabal and IITM given below highlight the importance we attach to the capacity building initiative

Shri V.S.Jayabal has understood the magnitude of the project in its various dimensions and would like to go ahead with the construction as per the religious rules, Tamil Nadu Government HR&CE department regulations, repeating the same architectural pattern of the existing two tiers and use this project as an educational tool to the present day archaeology, civil engineering and shilpa shastra students as and when needed.

Already a part time PhD candidate at IITM Mr. Debopam Roy, a faculty member at the National Institute of Construction Management and Research Pune, working on the project management challenges in Heritage Conservation Projects in India under the aegis of the National Center for Safety of Heritage Structures – NCSHS - for his doctoral thesis has visited Thiruvellarai and conducted onsite studies for his thesis to be presented to the University of Pune.

As per the advise from Dr Arun Menon, Asst. Prof. - **IIT-M**, the Executive Engineer - HR&CE Dept., based in Madurai came to Thiruvellarai on 5 Friday Jan 2015 in connection with the Thiruchendur prakaram demolishing and reconstruction work, to learn about the ways we have used to cut the 8 inches thick two way RCC slab, 16' x 16' . She also discussed about the tailor made core cutting machinery used for the above job which was partly designed by Mr V S Jayabal the donor.





Annexures

NIT - Trichy REPORT

Feasibility Study on Construction of
**RAJAGOPURAM OVER THE
EXISTING KALHARAM AT
SHRI PUNDARIKATCHA PERUMAL TEMPLE
THIRUVALLARAI**

Client

**The Joint Commissioner
Arulmigu AranganathaSwamy Thirukovil
Srirangam Tiruchirappalli
(Letter No.1719/1414/D5/Dated 19.02.2014)**

**Report-2
13th August 2014**



**Department of Civil Engineering
National Institute of Technology
Tiruchirappalli – 620 015**

FEASIBILITY STUDY ON CONSTRUCTION OF RAJAGOPURAM OVER THE EXISTING KALHARAM AT SHRI PUNDARIKATCHA PERUMAL TEMPLE, THIRUVALLARAI

1. INTRODUCTION

The authorities of Arulmigu aranganathaswamy Temple Srirangam have decided to construct seven tier Rajagopuram over the existing kalharam at the entrance of the Sri Pundarikathcha Perumal Kovil at Thiruvellarai.

The Joint Commissioner, Arulmigu Ranganathar Temple, Srirangam Trichy, vide letter No.1719/1414/D5 dated 19.02.2014 has requested for the technical expertise report, about the feasibility of the construction of new seven tier Rajagopuram over the existing structure(Kalharam) in the entrance of Sri Pundarikathaperumal Kovil , Thiruvellarai, from the National Institute of Technology Tiruchirappalli – 620 015.

The scope of work is not limited to and include inspection of the incomplete Raja Gopuram at Shri Pundarikatcha Perumal Temple, Thiruvallarai, Trichy District and to provide a feasibility/technical scheme to complete/rehabilitate the construction of Raja Gopuram. This report presents the details of the inspection and recommendations.

2. INSPECTION TEAM MEMBERS

The following are the members of the team which conducted the few rounds of site visit to the incomplete Raja Gopuram at Shri Pundarikatcha Perumal Temple, Thiruvallarai on various days.

1. Dr. G. Swaminathan, Professor, Dept. of Civil Engg., NITT.
2. Dr. K. Baskar, Associate Professor, Dept. of Civil Engg., NITT.
3. Dr. K. Muthukumar, Associate Professor, Dept. of Civil Engg., NITT.
4. Er. S. Kannan, Assistant Executive Engineer, HR&CE, Srirangam
5. Er. V. Nandakumar, Overseer, HR&CE, Srirangam
6. Shri. Srinivasa Rengarao, Superintendent, Thiruvallarai Temple
7. Shri. C. Ramachandran, Auditor, 97 North Chithirai Street, Srirangam

3. DETAILS OF THE BUILDING INSPECTED

- i. Name : Raja Gopuram
- ii. Location : Thiruvallarai Temple.
- iii. Year of Construction : Date Back to Mythological period (Said to be older than Srirangam Temple)
- iv. Status quo of the structure on the date of inspection

- a. Superstructure: At present, an incomplete part of Raja Gopuram exists in the main entrance of the temple, facing North direction and provided in the main entrance to the temple. The main and first deck of the Raja Gopuram is constructed with typical RR stone masonry. Above the first deck, there exists an incomplete brick masonry deck.

- b. **Foundation:** Two open pits were made adjacent to the outer side of the Rajagopuram to inspect the type of foundation and the resting status. It is revealed that a stone masonry stepped shallow foundation is employed and is resting at a depth of around 3.0m from the existing ground level. The foundation is laid over a medium weathered rock with a sand cushion of 600mm.
- c. **Soil Investigation:** Two Boreholes were made at the Rajagopuram site. Standard Penetration Tests were conducted at every 1m interval and soil samples were collected and tested in the laboratories. Boreholes (BH-01 & 02) were terminated at a depth of 10.0m and 6.0m respectively below EGL. Ground water table was not encountered within the investigation depth. Rock core samples were recovered for rock quality estimation. From the field investigation, it is observed that the encountered soil in borehole one (BH-01/ drilled inside the temple) up to 1.0m depth is made-up soil (filling soil) and followed by medium to dense soil up to 3.0m below EGL. From 3.20m onwards a layer of partially weathered rock/unweathered with RQD values 20 to 60 was encountered up to end of borehole i.e. 6.5m below EGL. In borehole two (BH-02/ drilled outside the temple) up to 3m depth is made-up (filling soil) soil with medium compactness and followed by soft disintegrated rock (SDR) up to 7.0m and then partially weathered rock/unweathered with RQD 20 to 50%.

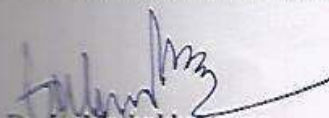
4. OBSERVATIONS MADE DURING INSPECTION

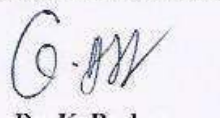
- a. Some kind of distress is observed in the RR stone masonry first deck. It was informed by the trust board members that the distress was noted earlier and was strengthened using in-situ reinforced concrete sections at appropriate places.
- b. It was informed that the RR stone masonry would be a peripheral one and the inside may be filled with filler materials.
- c. Settlement cracks were observed near southeast corner of the Raja Gopuram structure.

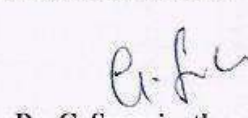
5. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

- i. NITT team studied the construction drawings of the Rajagopuram which are prepared by S. Natarajan Sthapathy and approved by the temple committee.
- ii. Gravity loads and lateral loads were arrived and checked for the stability of the Rajagopuram and is found to be safe at all the seven tiers. The detailed design calculation is as attached in Annexure-1
- iii. From the analysis, it is noted that the maximum reaction from structure to the foundation strata below rajagopuram is 48 ton/m².
- iv. Based on the geotechnical investigation, the proposed type of foundation is Raft with foundation depth of 4.0m from EGL.

The hereditary image of the Raj Gopuram has to be brought out and the team is of the opinion that restoration/construction can be carried out to bring the Raja Gopuram to its desired form.


Dr. K. Muthukumar
Associate Professor


Dr. K. Baskar
Associate Professor


Dr. G. Swaminathan
Professor

NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, TRICHY BORING LOG

PROJECT NAME: GI for the Proposed Reconstruction of Rajagopuram at Shripundarikatcha Perumal Temple, Thiruvallurai

LOCATION: Shripundarikatcha Perumal Temple, Thiruvallurai (inside temple)

COORDINATES:	NORTH: ---	TYPE OF BORING: Rotary Drilling	BORING NO: BH - 02
	EAST: ---	DIA. OF BORING: 150mm	
GROUND ELEVATION:		DIA. OF UNDISTURBED SAMPLE: ---	DATE COMMENCED: 17.05.2014
DEPTH OF GROUNDWATER TABLE: --- Nil		CASING HAMMER WT. & DROP: N. A	DATE COMPLETED: 19.05.2014
		HAMMER WT. & DROP: 63.5 kg / 700mm	

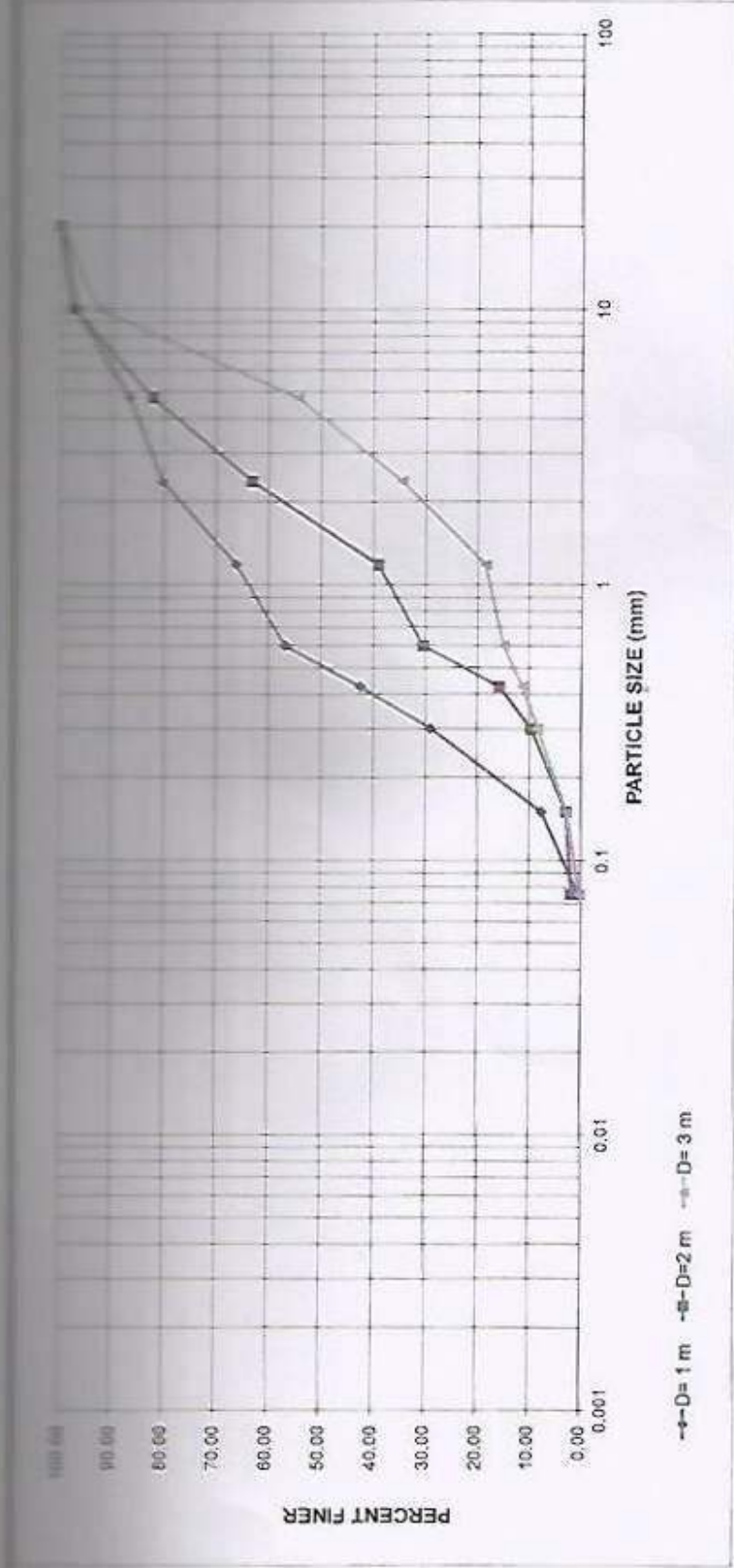
Depth (m)	Sample Type & Number	Sample Blows per 30cm	Moisture Content %	Passing 75 mm	Soil Symbol	Classification	DESCRIPTION
0							Sand with silt (filling soil)
1	SPT-1	17		2		SP	Medium dense, poorly graded sand with gravel
2	SPT-2	12		1		SP	Medium dense, poorly graded sand
3	SPT-3	15		1		SP	Medium dense, poorly graded sand with gravel
4	SPT-4	68		1		SP	Very dense, poorly graded sand
5	SPT-5	63		1		SP	Very dense, poorly graded sand with gravel
6	SPT-6	53		20		SM	Very dense, poorly graded sand with gravel
7	SPT-7	68				SDR	Soft disintegrated rock, REC=0 & RQD=0
8	R-1						Unweathered rock: REC=30% & RQD=20%
9	R-2						Unweathered rock: REC=60% & RQD=40%
10	R-3						Unweathered rock: REC=90% & RQD=50%
Borehole terminated at 10m depth							

LEGEND:

- SPT - STANDARD PENETRATION TEST & NUMBER
- UDS - UNDISTURBED SAMPLE
- H - HAND SAMPLE & NUMBER
- R - ROCK CORE RUN & NUMBER
- RQD - ROCK QUALITY DESIGNATION
-  WATER TABLE

- REC - ROCK CORE RECOVERY
- SDR - SOFT DISINTEGRATED ROCK
- HWR - HIGHLY WEATHERED ROCK
- PWR - PARTIALLY WEATHERED ROCK
- ROCK - UNWEATHERED ROCK

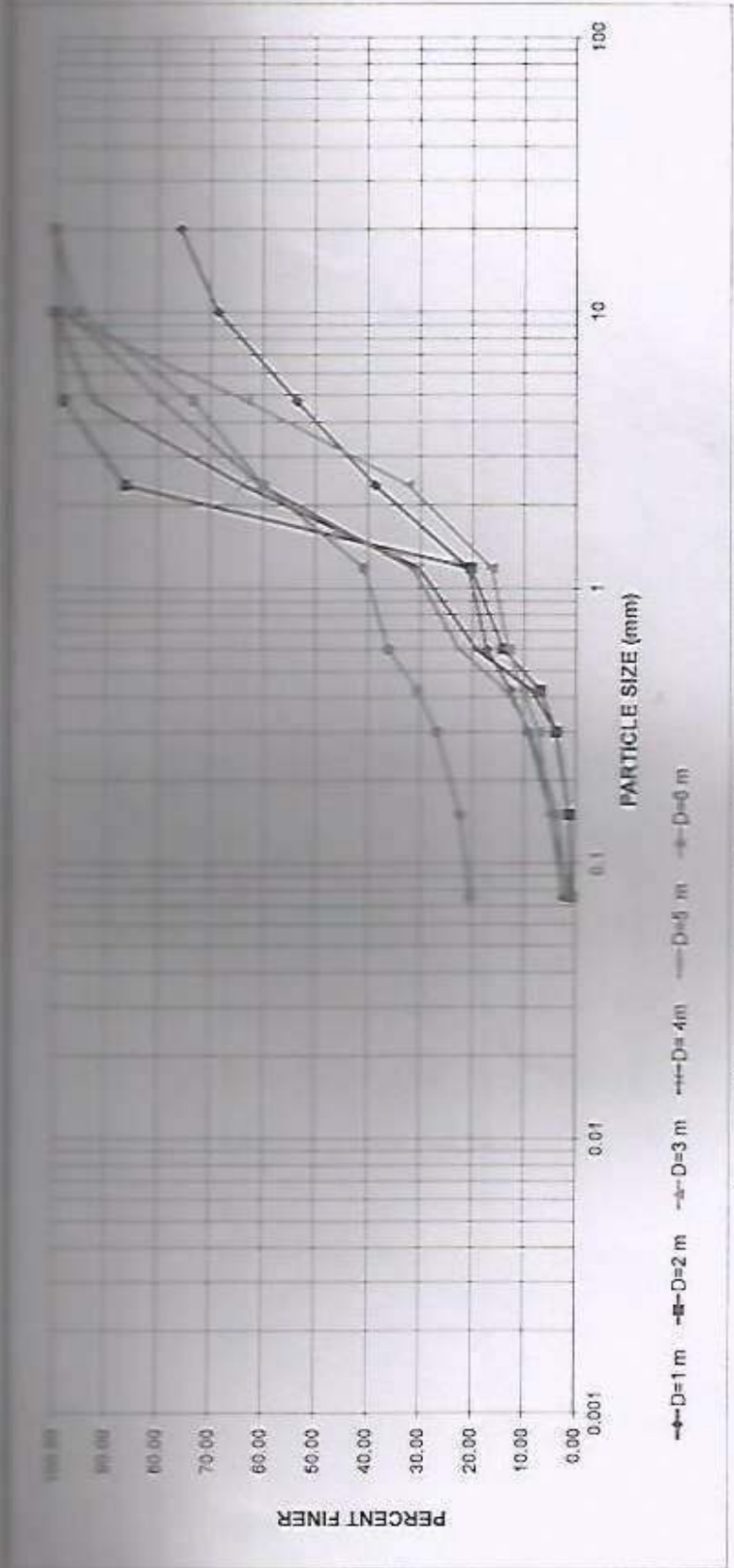
Fig. 2



BH No.	Depth (m)	% Passing			Atterberg Limits		U.S.C Group
		# 4	# 40	# 200	LL%	PI%	
BH-01	1	87	42	0			SP
BH-01	2	82	16	2			SP
BH-01	3	54	11	0			SP

NOTE
Particle size analysis of soils was done in accordance with IS 2720 (Part-4) / ASTM D-422. Soils were classified following IS 1498 / ASTM D-2487

Fig. 3



BH No.	Depth (m)	% Passing			Atterberg Limits		U.S.C Group
		# 4	# 40	# 200	LL%	PI%	
BH-02	1	53	13	2			SP
BH-02	2	88	7	1			SP
BH-02	3	63	10	1			SP
BH-02	4	92	8	1			SP
BH-02	5	79	14	1			SP
BH-02	6	73	30	20			SM

NOTE: Particle size analysis of soils was done in accordance with IS2720 (Part-4) /ASTM D-422. Soils were classified following IS 1498/ASTM D-2487

Fig. 4

D=1 m	200				
	0.17	0.21	0.79	4.65	1.56
0.17	1.18	1.38	1.58	1.78	1.98
0.30	1.38	1.58	1.78	1.98	2.18
0.42	1.58	1.78	1.98	2.18	2.38
0.60	1.78	1.98	2.18	2.38	2.58
0.79	1.98	2.18	2.38	2.58	2.78
1.18	2.18	2.38	2.58	2.78	2.98
1.56	2.38	2.58	2.78	2.98	3.18
2.18	2.58	2.78	2.98	3.18	3.38
2.78	2.78	2.98	3.18	3.38	3.58
3.38	2.98	3.18	3.38	3.58	3.78
4.65	3.18	3.38	3.58	3.78	3.98
5.10	3.38	3.58	3.78	3.98	4.18
6.79	3.58	3.78	3.98	4.18	4.38
7.33	3.78	3.98	4.18	4.38	4.58
8.91	3.98	4.18	4.38	4.58	4.78
10.49	4.18	4.38	4.58	4.78	4.98
12.07	4.38	4.58	4.78	4.98	5.18
13.65	4.58	4.78	4.98	5.18	5.38
15.23	4.78	4.98	5.18	5.38	5.58
16.81	4.98	5.18	5.38	5.58	5.78
18.39	5.18	5.38	5.58	5.78	5.98
20.00	5.38	5.58	5.78	5.98	6.18
21.60	5.58	5.78	5.98	6.18	6.38
23.20	5.78	5.98	6.18	6.38	6.58
24.80	5.98	6.18	6.38	6.58	6.78
26.40	6.18	6.38	6.58	6.78	6.98
28.00	6.38	6.58	6.78	6.98	7.18
29.60	6.58	6.78	6.98	7.18	7.38
31.20	6.78	6.98	7.18	7.38	7.58
32.80	6.98	7.18	7.38	7.58	7.78
34.40	7.18	7.38	7.58	7.78	7.98
36.00	7.38	7.58	7.78	7.98	8.18
37.60	7.58	7.78	7.98	8.18	8.38
39.20	7.78	7.98	8.18	8.38	8.58
40.80	7.98	8.18	8.38	8.58	8.78
42.40	8.18	8.38	8.58	8.78	8.98
44.00	8.38	8.58	8.78	8.98	9.18
45.60	8.58	8.78	8.98	9.18	9.38
47.20	8.78	8.98	9.18	9.38	9.58
48.80	8.98	9.18	9.38	9.58	9.78
50.40	9.18	9.38	9.58	9.78	9.98
52.00	9.38	9.58	9.78	9.98	10.18
53.60	9.58	9.78	9.98	10.18	10.38
55.20	9.78	9.98	10.18	10.38	10.58
56.80	9.98	10.18	10.38	10.58	10.78
58.40	10.18	10.38	10.58	10.78	10.98
60.00	10.38	10.58	10.78	10.98	11.18
61.60	10.58	10.78	10.98	11.18	11.38
63.20	10.78	10.98	11.18	11.38	11.58
64.80	10.98	11.18	11.38	11.58	11.78
66.40	11.18	11.38	11.58	11.78	11.98
68.00	11.38	11.58	11.78	11.98	12.18
69.60	11.58	11.78	11.98	12.18	12.38
71.20	11.78	11.98	12.18	12.38	12.58
72.80	11.98	12.18	12.38	12.58	12.78
74.40	12.18	12.38	12.58	12.78	12.98
76.00	12.38	12.58	12.78	12.98	13.18
77.60	12.58	12.78	12.98	13.18	13.38
79.20	12.78	12.98	13.18	13.38	13.58
80.80	12.98	13.18	13.38	13.58	13.78
82.40	13.18	13.38	13.58	13.78	13.98
84.00	13.38	13.58	13.78	13.98	14.18
85.60	13.58	13.78	13.98	14.18	14.38
87.20	13.78	13.98	14.18	14.38	14.58
88.80	13.98	14.18	14.38	14.58	14.78
90.40	14.18	14.38	14.58	14.78	14.98
92.00	14.38	14.58	14.78	14.98	15.18
93.60	14.58	14.78	14.98	15.18	15.38
95.20	14.78	14.98	15.18	15.38	15.58
96.80	14.98	15.18	15.38	15.58	15.78
98.40	15.18	15.38	15.58	15.78	15.98
100.00	15.38	15.58	15.78	15.98	16.18

D=3 m	0.17	0.21	0.79	4.65	1.56
0.17	1.18	1.38	1.58	1.78	1.98
0.30	1.38	1.58	1.78	1.98	2.18
0.38	1.58	1.78	1.98	2.18	2.38

200	D=1 m	20	21	87.00	99.80	10.00	200	20	21	8.00	9.00	100.00
		10	11.2	74.80	87.00	68.80		10	11	74.00	8.00	89.00
		4.75	17.2	710.00	86.00	55.40		4.75	15	60.00	28.80	74.20
		2.30	27.2	732.00	81.44	34.50		2.30	22.4	100.00	40.50	59.40
		1.18	43.8	748.00	79.04	20.70		1.18	48	148.00	30.30	40.64
		0.6	8	227.00	84.80	17.50		0.6	17.4	100.00	63.80	36.08
		0.425	17.2	718.80	81.44	13.90		0.425	14.2	174.00	60.00	30.40
		0.3	8.4	247.00	80.80	9.20		0.3	9.1	185.10	70.24	28.76
		0.15	17.2	718.00	80.24	4.72		0.15	17.3	184.40	77.70	22.24
		0.075	8.7	248.00	87.72	2.24		0.075	4.8	189.20	79.68	20.32
200	D=2 m	20	0	0.00	0.00	100.00	200	20	0	0.00	0.00	100.00
		10	0	0.00	0.00	100.00		10	0	0.00	0.00	100.00
		4.75	0.4	0.60	1.74	68.29		4.75	0.4	0.60	1.74	68.29
		2.30	23.8	27.40	79.79	88.30		2.30	23.8	27.40	79.79	88.30
		1.18	127.1	100.00	74.74	65.25		1.18	127.1	100.00	74.74	65.25
		0.6	10.6	112.70	86.00	73.24		0.6	10.6	112.70	86.00	73.24
		0.425	14.2	186.30	85.74	6.64		0.425	14.2	186.30	85.74	6.64
		0.3	6.2	100.00	88.00	3.78		0.3	6.2	100.00	88.00	3.78
		0.15	8	167.40	88.70	1.20		0.15	8	167.40	88.70	1.20
		0.075	1.4	148.00	88.80	0.55		0.075	1.4	148.00	88.80	0.55
200	D=3 m	20	0	0.00	0.00	100.00	200	20	0	0.00	0.00	100.00
		10	0	0.00	0.00	100.00		10	0	0.00	0.00	100.00
		4.75	62.5	82.40	37.04	62.68		4.75	62.5	82.40	37.04	62.68
		2.30	78.7	169.30	67.70	52.24		2.30	78.7	169.30	67.70	52.24
		1.18	40.2	204.30	83.80	78.20		1.18	40.2	204.30	83.80	78.20
		0.6	8.2	277.70	67.08	12.92		0.6	8.2	277.70	67.08	12.92
		0.425	8.7	228.80	68.78	10.24		0.425	8.7	228.80	68.78	10.24
		0.3	7.8	232.30	69.92	7.08		0.3	7.8	232.30	69.92	7.08
		0.15	4.1	257.40	64.80	5.04		0.15	4.1	257.40	64.80	5.04
		0.075	11.3	248.70	69.48	0.52		0.075	11.3	248.70	69.48	0.52
250	D=4 m	20	0	0.00	0.00	100.00	250	20	0	0.00	0.00	100.00
		10	0	0.00	0.00	100.00		10	0	0.00	0.00	100.00
		4.75	18	18.00	7.60	92.40		4.75	18	18.00	7.60	92.40
		2.30	71.7	86.70	38.28	63.72		2.30	71.7	86.70	38.28	63.72
		1.18	65.8	174.80	68.80	32.20		1.18	65.8	174.80	68.80	32.20
		0.6	27.5	200.00	60.80	19.20		0.6	27.5	200.00	60.80	19.20
		0.425	38.8	208.80	61.52	8.48		0.425	38.8	208.80	61.52	8.48
		0.3	11.8	240.40	66.18	3.84		0.3	11.8	240.40	66.18	3.84
		0.15	6.6	247.00	69.60	1.20		0.15	6.6	247.00	69.60	1.20
		0.075	1.1	248.10	69.24	0.76		0.075	1.1	248.10	69.24	0.76
250	D=5 m	20	0	0.00	0.00	100.00	250	20	0	0.00	0.00	100.00
		10	4.7	4.70	2.35	97.65		10	4.7	4.70	2.35	97.65
		4.75	37	41.70	20.85	79.15		4.75	37	41.70	20.85	79.15
		2.30	37.6	79.30	39.65	60.35		2.30	37.6	79.30	39.65	60.35
		1.18	67.8	107.10	69.55	31.45		1.18	67.8	107.10	69.55	31.45
		0.6	17.9	166.00	77.60	22.60		0.6	17.9	166.00	77.60	22.60
		0.425	17.8	172.60	66.40	13.60		0.425	17.8	172.60	66.40	13.60
		0.3	9.9	182.70	61.35	8.65		0.3	9.9	182.70	61.35	8.65
		0.15	10	192.70	66.36	3.65		0.15	10	192.70	66.36	3.65
		0.075	4.6	197.30	69.55	1.35		0.075	4.6	197.30	69.55	1.35

POINT LOAD INDEX TEST

BH. No.	Depth	Div	Penetration n (mm)	Pmax (kn)	D*D (mm ²)	Is (N/mm ²)	Is (kN/m ²)
1	4a	5.00	3.00	2.50	2401.00	1.04	1041.233
1	4b	9.00	4.00	4.50	2401.00	1.87	1874.219
1	5a	8.00	4.00	4.00	2304.00	1.74	1736.111
1	5b	7.50	5.00	3.75	2304.00	1.63	1627.604
1	6.50	6.00	5.00	3.00	2304.00	1.30	1302.083
2	9	17.50	2.00	8.75	2500.00	3.50	3500
2	10	20.00	5.00	10.00	2401.00	4.16	4164.931

NTT		SUMMARY OF LABORATORY TEST RESULTS											FIG. NO. 5			
GI for the Proposed Reconstruction of Rajagopuram at Shripundarikatcha Perumal Temple, Thiruvallara													Remarks			
BH	Sample Depth (m)	NATURAL		PHYSICAL PROPERTIES							I.S. Group	GEOTECHNICAL PROPERTIES				
		Moisture Content %	Dry Unit Weight kN/m ³	Specific Gravity	Sieve Analysis			Atterberg Limit				Shear Test		UCC kN/m ²		
					% Passing			LL %	PI %	SL %		FSI %			c kN/m ²	φ Deg.
					# 4	# 40	# 200									
BH-02	1				53	13	2						SP			
	2				98	7	1							SP		
	3				63	10	1							SP		
	4				92	8	1							SP		
	5				79	14	1							SP		
	6				73	30	20							SM		
BH-01	1				87	42	0							SP		
	2				82	16	2							SP		
	3				54	11	0							SP		

Annexures

IIT - Madras REPORT

TITLE:	Summary of Findings Structural Feasibility of Adding of Additional Floors in Raja Gopuram
PROJECT:	Restoration of Raja Gopuram Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai
PREPARED FOR:	(1) Sri Pundarikatcha Perumal Rajagopura Thiruppani Committee (2) Commissioner, Department of HR&CE, Government of TN
REFERENCE:	(1) TN No.: 1719/1414 T5 dated 15.12.2015 (2) Letter received from Joint Commissioner, Srirangam Department of HR&CE, Government of TN (3) MoU between IIT Madras and SPPRTC dated 31 May 2016
SITE VISITS ON:	01 May 2014, 11-12 September 2015, and 31 October 2015
VISITED& REPORTBY:	Arun Menon, Satyadhrik Sharma, Hareesh Haridasan Shibu Samson, Elesh Lakhani, Namitha Chacko

I. PREFACE:

Mr. V.S. Jayabal and his family members, representing the Sri Pundarikatcha Perumal Rajagopura Thiruppani Committee (SPPRTC), intend to complete the hitherto incomplete Raja Gopuram with two tiers in Sri Pundarikatcha Perumal Temple in Thiruvellarai to a seven-tiered Raja Gopuram. In this connection, SPPRTC had approached IIT Madras on 20th February, 2014 for guidance them in the construction of the Raja Gopuram using traditional technology, assisted by modern tools for structural diagnosis and material testing. In the last two years, IIT Madras has been conducting basic investigations such as condition mapping and assessment, including core cutting and strength evaluation, geotechnical studies including soil testing at different depths, etc. to ascertain foundation stability and structural stability of the existing two tiers. The Department for Tourism, Culture and Religious Endowments, Tamil Nadu in their order no.: 266 dated 19.11.2015 has given the conditional approval to construct the Rajagopuram subject to the IIT Madras clearance.

The current document provides a summary of the technical investigations that have been carried out by IIT Madras, through the agency of NCSHS. The significant findings of the study on the feasibility of construction of the new floors are reported here. The document also provides an overview of the technical recommendations for the project.

II. METHODOLOGY OF STUDY

The current section provides an overview of the methodology followed for the structural and geotechnical investigations aimed at assessing the feasibility of additional floors in the Raja Gopuram.

(1) Topographical Survey:

A total station survey of the site, and specifically the area where the structure is situated to develop a topographical survey map at 1:400 scale. This component of the work was a feeder to the current study, and was executed by an external agency. The total station survey also provided the coordinates of the existing structure. This information was used to verify the existing drawings of the structure.

(2) Condition Mapping:

The existing condition of the incomplete Raja Gopuram was documented with the aim of recording the existing structural distress and material deterioration, and past additions or interventions. For details, refer to *Plates in Appendix-1: P1-P3, E1-E3 and PP1*. The structure does not show any signs of severe structural distress, except in the stone beams inside the

structure, on either side of the walkway, and at the two levels within the *kalkaram*. The damaged stone beams have been supported by brick walls introduced later. The damaged stone beams require replacement.

(3) Ground Penetrating Radar Survey and Foundation Trial Pits:

The details of the soil bearing capacity and standard characteristics of the soil were available through previous investigations conducted by the SPPRTC through the agency of NIT, Tiruchirappalli. In the study by IIT Madras, with the information from the contour mapping from the topographical survey, trial pits executed on the northern and southern sides of the structure, and Ground Penetrating Radar (GPR) surveys executed at the site, it became evident that the structure was completely founded on the bedrock. The deduced cross-sectional profile of the structure is reported in *Plate E3* in *Appendex-1*. The GPR sections are also reported here, which were calibrated with the information from the two trial pits.

(4) Radar Survey on Stone Masonry and Brick Masonry:

Radar surveys were conducted on the stone masonry load-bearing walls of the *kalkaram* and the brick masonry load-bearing walls of the upper levels. These load-bearing walls are typically three-leaf constructions with weaker core material. The radar survey was used to estimate the thickness of the outer leaf of the walls before carrying out any extraction of material from the walls for laboratory testing.

(5) Wall Morphology Reconstruction:

A essential constituent of the structural studies is the morphology of the load-bearing walls of the structure, both in terms of configuration and residual strength. Cores were extracted from the load-bearing walls in both the stone masonry level and the brick masonry levels. These cores provided an indication of the thickness of the outer leaves of the three-leaf masonry and also provided an opportunity to examine the quality of the masonry across the load-bearing cross section. Details of the five (5) cores through the stone masonry walls and the three (3) cores through the brick masonry walls are reported in *Plates* in *Appendix-2*.

(6) Compressive Strength Tests on Extracted Materials:

Compressive strength tests were conducted on the granite cores extracted from the stone masonry walls and on the four (4) brick masonry wallettes extracted from the upper brick masonry levels. A summary of the test results are reported here. This information formed a critical input to the structural analysis of the Raja Gopuram.

Table 1: Direct compression test results under dry condition

S. No.	Designation	h/d ratio	Failure Load (kN)	h (mm)	d (mm)	Mass (grams)	f _c (MPa)	Corrected f _c as per IS 1121 p.1- 1974 (MPa)
1	D1	1	12.6	25	24.5	31	26.73	26.73
2	D2		5.7	25	24.5	29	12.09	12.09
3	D3		18.1	25	24.5	30	38.39	38.39
4	D4	2	13.9	50	24.5	58	29.48	33.25
5	D5		24.1	50	24.5	59	51.12	57.65
6	D6		16.9	50	24.5	56	35.85	40.42
Average Ultimate Compressive Stress excluding D2 (MPa)								39.28
Standard Deviation excluding D2 (MPa)								11.55

Table 2: Compression test results on brick masonry wallettes

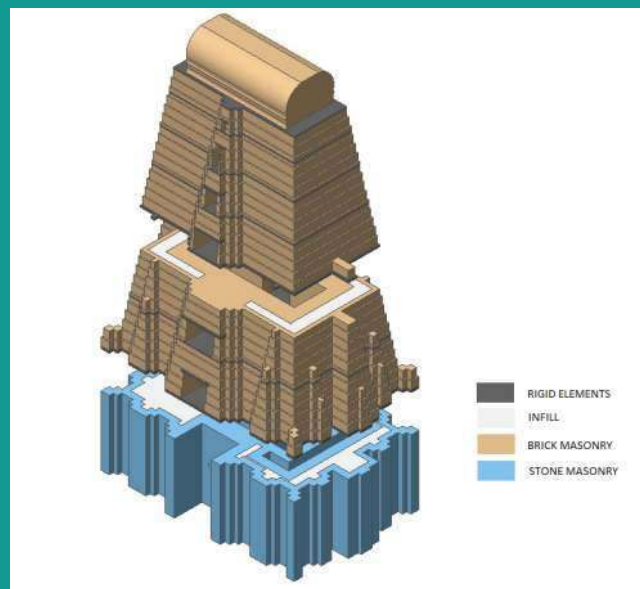
S. No.	Ultimate compressive stress, F_m (MPa)	H/t ratio	Correction factor as per IS 1905 - 1987 (MPa)	Corrected F_m (MPa)
1	2.62	2.8125	0.8375	2.19
2	1.6	2.5000	0.8000	1.28
3	3.46	3.6360	0.9208	3.19
Average Ultimate Compressive Stress (MPa)				2.22
Standard Deviation (MPa)				0.95

(7) Characterisation of Lime Mortar:

In a parallel study at IIT Madras, the original lime mortar from the structure has been characterised to determine the constituents, and provide prescriptions for the new mortar to be used in the restoration works. The test results on the lime mortar are beyond the scope of the current document.

(8) Structural Analysis and Assessment

A structural model of the Raja Gopuram was developed to study the behaviour of the existing structure and the expected response with the addition of the proposed floors to complete the structure. A non-linear finite element 3D model of the structure was developed, as shown in the figure below, with parametric study including the range of material strengths, presence and strength of core material (or infill) in the three-leaf masonry walls, thickness of the outer leaves of the three-leaf masonry and presence of a rigid floor diaphragm. The model was studied under gravity forces and lateral forces induced by wind and earthquake. Details of the different configurations considered and results of the analyses are reported in *Appendix-3*.


Figure 1: A 3D view of the structural model developed to perform structural analysis

III. SIGNIFICANT CONCLUSIONS:

- (1) Satisfactory structural response *under gravity loading* has been observed under the following structural conditions in the proposed structure with the additional floors:
 - a. The original stone masonry level, i.e. *kalkaram*, is retained;
 - b. The original first and second brick masonry levels are retained;
 - c. All portions above the second brick masonry level are dismantled;
 - d. The four additional levels are added as per the architectural design proposed by the staphathi;
 - e. The brick masonry in the newly added portions are considered to be solid clay brickwork in lime mortar;
 - f. The core of the stone masonry level is consolidated; and
 - g. Rigid diaphragm action is established at all the floor diaphragms with the introduction of structurally designed reinforced concrete (RC) floor slabs and bond beams in the masonry.
- (2) For the aforementioned configuration, satisfactory performance has been observed under the *combined action of gravity load and earthquake load*, corresponding to the Maximum Considered Earthquake (MCE) as per IS: 1893 p.1 (2002), for seismic zone 2, importance factor 1.5 (monumental structure) and response reduction factor of 1.0.
- (3) Hence, the addition of the four levels in order to complete the Raja Gopuram *appears to be feasible*, provided the recommendations in the following section are adhered to.

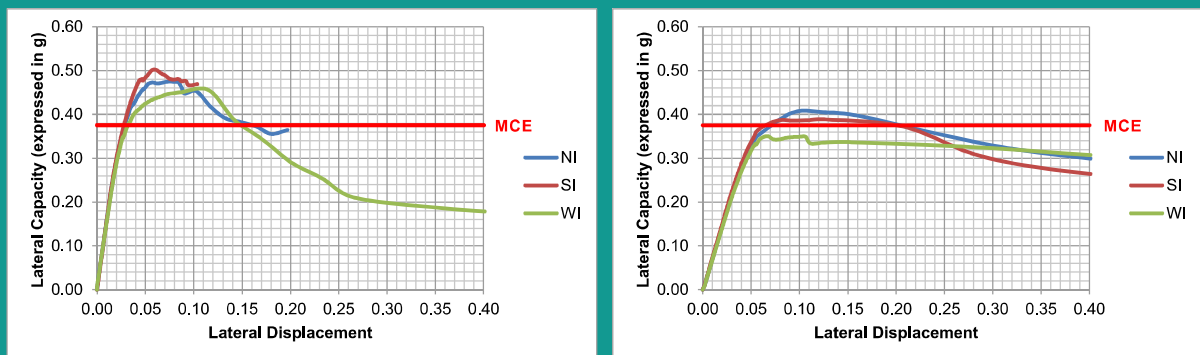


Figure 2: Capacity of structure under combination of gravity load and lateral force in the (L) stronger (East-West) and (R) weaker (N-S) directions of the structure (MCE: Earthquake demand; NI – normal infill, SI – stronger infill, WI – weaker infill)

IV. SIGNIFICANT RECOMMENDATIONS:

(1) Grouting of Core of Stone Masonry Level:

The core of the three-leaf stone masonry level, i.e. *kalkaram*, has to be grouted in order to consolidate the core. A combination of lime and pozzolanic cements (e.g. PPC or slag cement) should be used with the aim of reducing Portland cement content in the grout. The structural study has shown how the integrity of the core masonry is crucial to satisfactory performance of the structure under gravity and lateral forces. In addition, the existing brick masonry levels can be grouted with pre-approved grout mixes that are compatible with historical masonry, available in the market.

(2) Tying Masonry Walls and Provision of Rigid Diaphragm:

Structural analysis has shown that the role of a diaphragm is crucial in ensuring stability against lateral forces. It is therefore prescribed that all the floor slabs of the new construction, and the slabs for the existing brick masonry levels should be structurally designed and executed in reinforced concrete. Continuous RC bond beams will also be required at the floor level to tie all the brick masonry walls together to the RC slabs. All reinforced concrete elements should be structurally designed and executed with stainless steel reinforcement bars, with strict quality control and assurance protocol for concreting.

(3) Structural Health Monitoring:

The entire execution work must be carried out only after installation of a structural health monitoring system (SHM). Structural movements causing settlements, deflections and inclinations can be measured and monitored with the help of Ground Settlement Markers (GSM), Building Settlement Markers (BSM), tiltmeters and deflection gauges. An external agency must be hired to install and periodically record and report on these parameters. SHM will ensure safety of the technical personnel and labour during investigations and execution, and will provide necessary indication of unacceptable levels of structural movement. Crack width gauges must also be installed in locations of the structure where pre-existing cracks have been noticed.

(4) Quality Control on Material Samples:

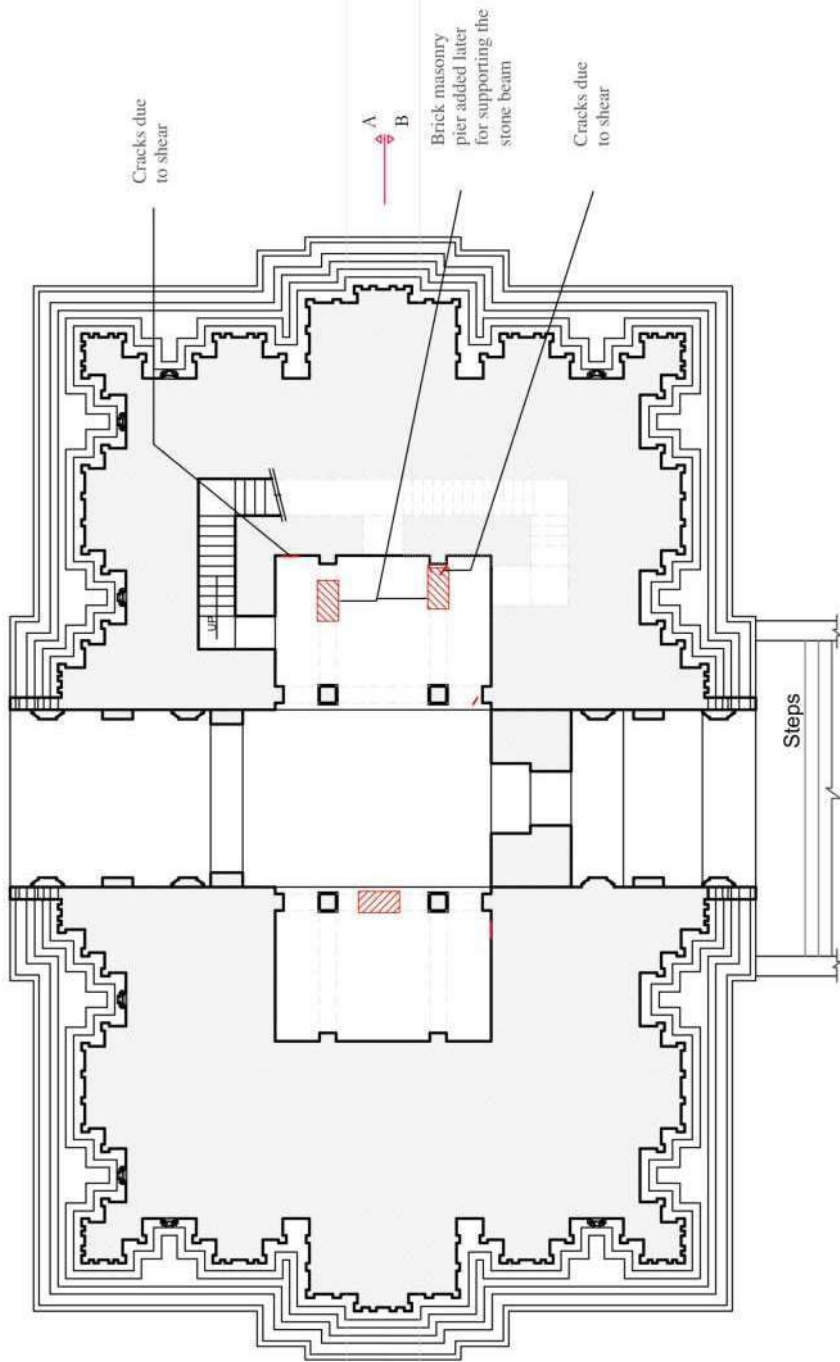
The structural materials to be used in the restoration work, namely clay brick units, lime mortar, concrete and stainless steel should be periodically tested with a strict quality control (QC) and quality assurance (QA) protocol. Test reports submitted to IIT Madras in order to ensure that sub-standard or inadequate material are not being used.

Dated: 02 September 2016

Arun Menon
Assistant Professor
Structural Engineering Laboratory, STR-202

Convener, National Advisory Board
National Centre for Safety of Heritage Structures (NCSHS)

Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai - 600 036, TN
E-mail: arunmenon@iitm.ac.in; Phone: (O) 044-2257 4299; (M) 99629 34559



LEGEND
Cracks due to compression
Cracks due to shear
Separation Cracks
Spalling of surfaces

A
B

A
B

Brick masonry
pier added later
for supporting the
stone beam

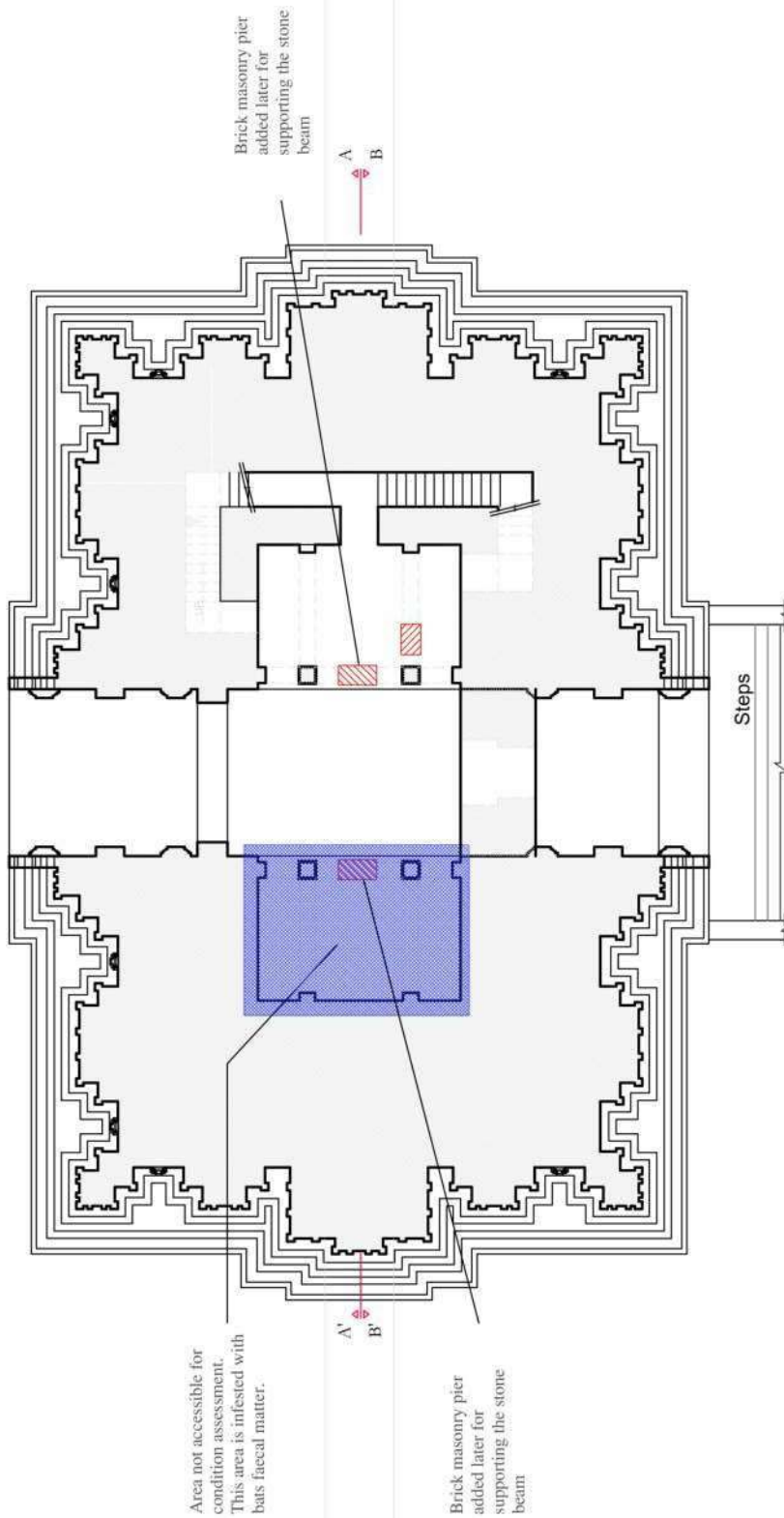
Cracks due
to shear

Cracks due
to shear

Steps

Prepared by:  National Centre for Safety of Heritage Structures	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PLAN @ GROUND LEVEL	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI
		Date of / for / 2016 (Year/Month)	 N  P-1

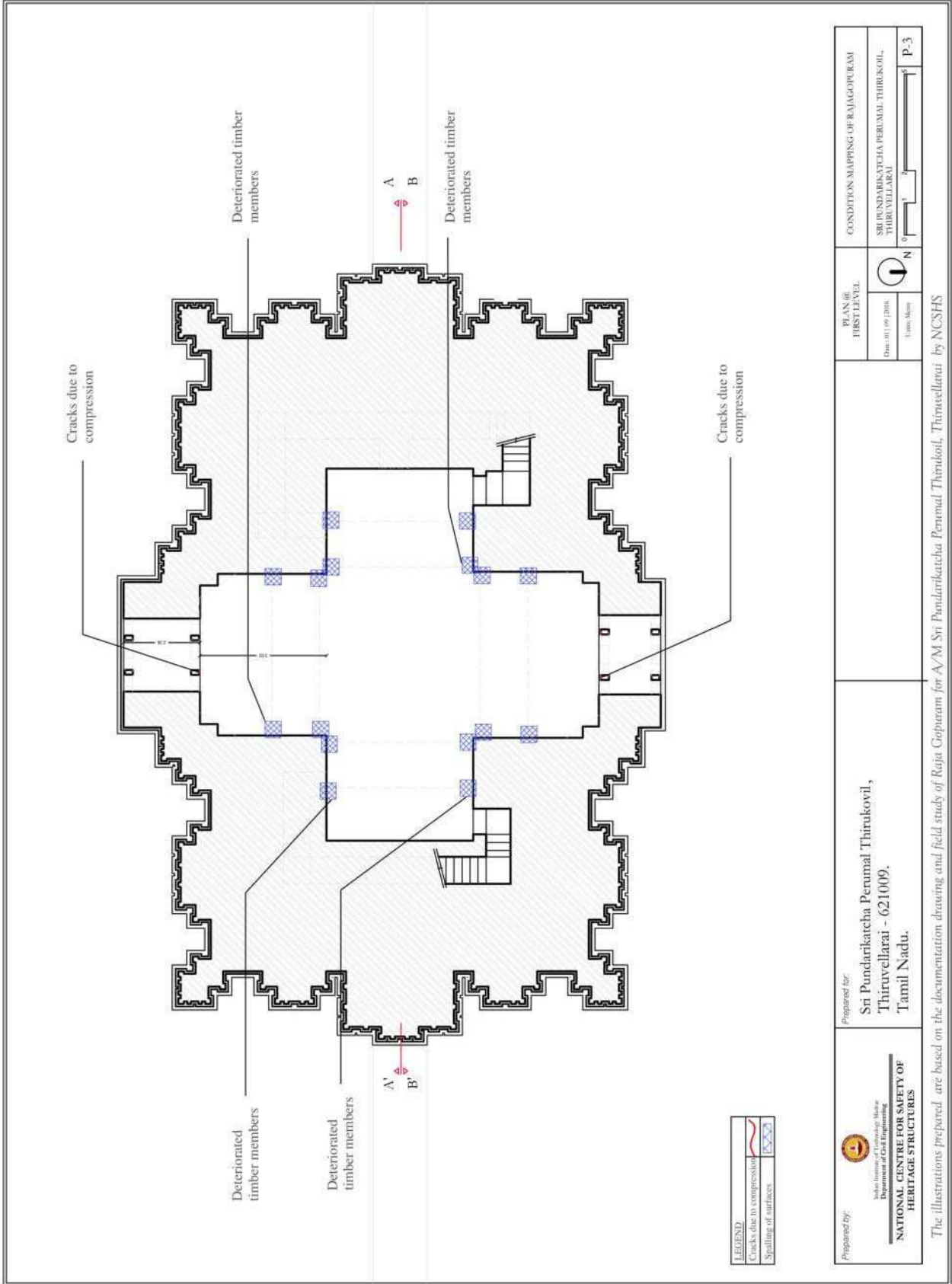
The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



LEGEND	
	Cracks due to compression
	Cracks due to shear
	Inaccessible

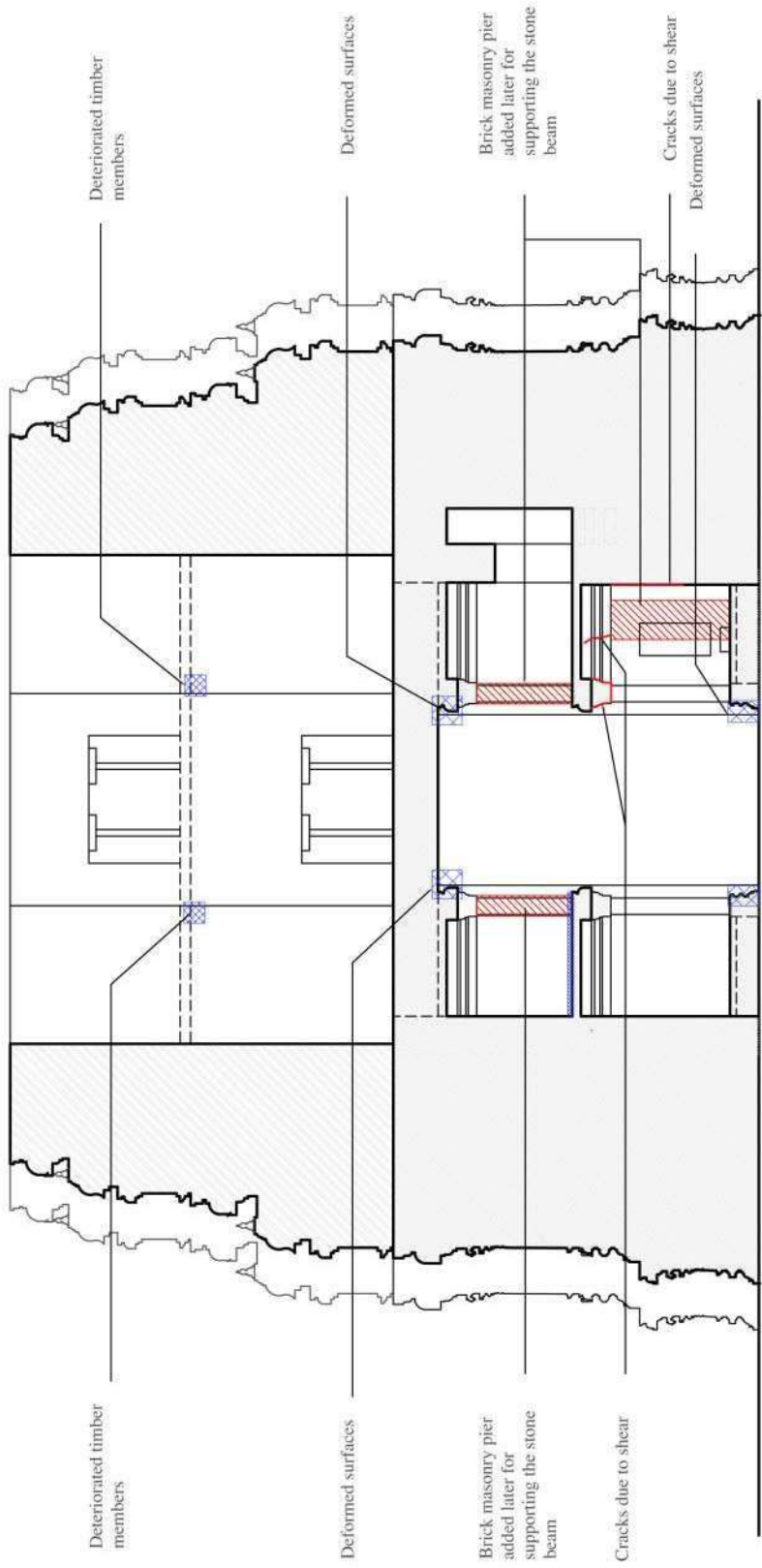
Prepared by: Indian Institute of Technology Madras Department of Civil Engineering NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PLAN @ MEZZANINE LEVEL	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI
		Date: 01/04/2016 Scale: Meter	 N

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



Prepared by:  Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PLAN (of) FIRST LEVEL	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM
		Date: 01/09/2016 (Date, Month, Year)	SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Copuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai by NCSHS

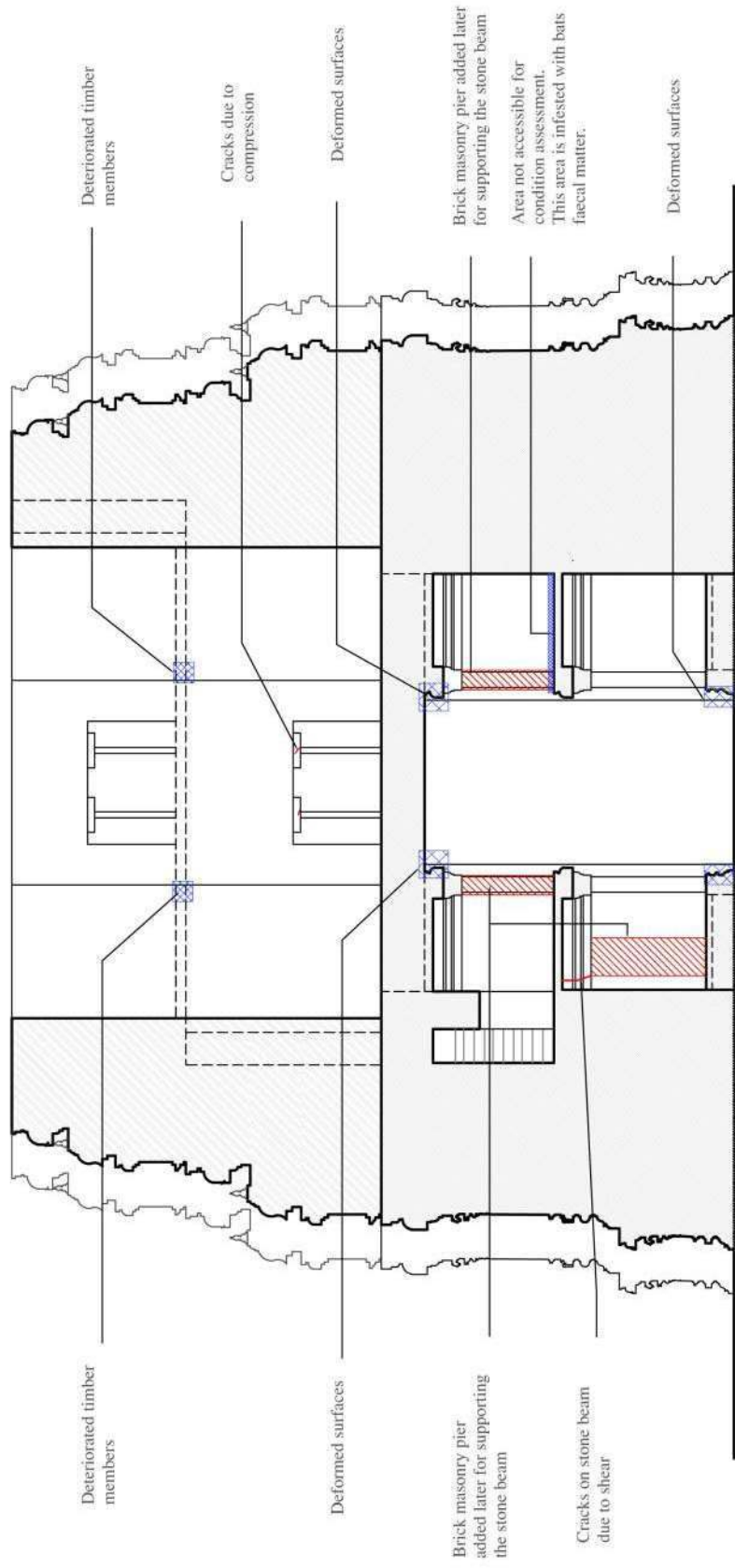


LEGEND:

	Cracks due to compression
	Cracks due to shear
	Separation/Cracks
	Spalling of surfaces

Prepared by: National Centre for Safety of Heritage Structures	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	SECTION: AV	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM
		Date: 01/01/2016	SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI
		Scale: 1:100	E-1

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



LEGEND:

	Cracks due to compression
	Cracks due to shear
	Separation/Cracks
	Spalling of surfaces

Prepared by: National Centre for Safety of Heritage Structures	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	SECTION HP/ Date: 01/09/2006 Unit: Meter	CONDITION MAPPING OF RAJAGOPURAM SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI
			 E-2

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



Figure 1: Masonry section & brickwork detail section



Figure 2: Masonry section above first level



Figure 3: Masonry section above first level

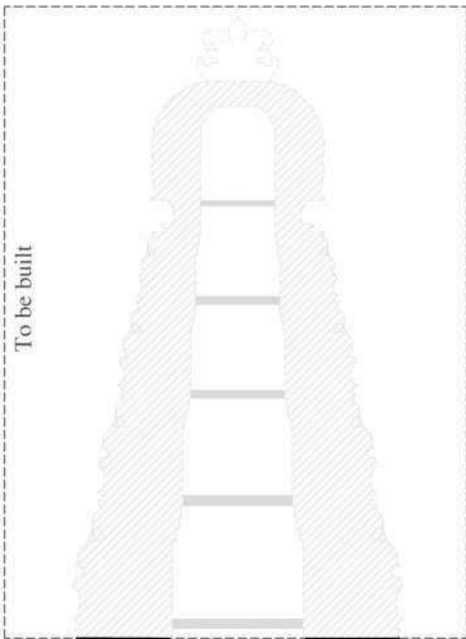


Figure 4 (a & b): Trial pit at location 2



Figure 5: Trial pit at location 2 in progress



Figure 6: Trial pit at location 1

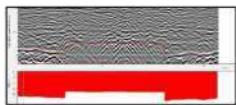
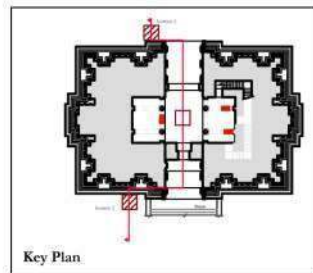


Figure 8: GPR Data at location A



Figure 8: GPR Data at location B



Key Plan

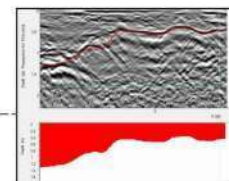
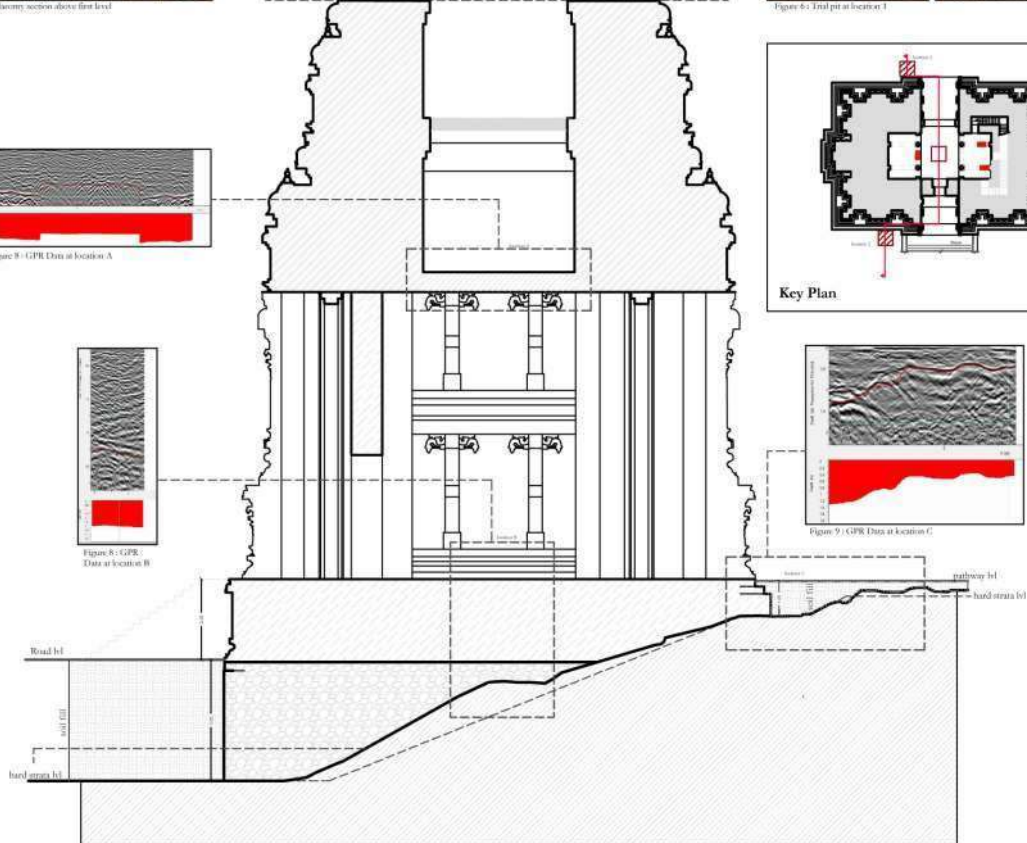


Figure 9: GPR Data at location C



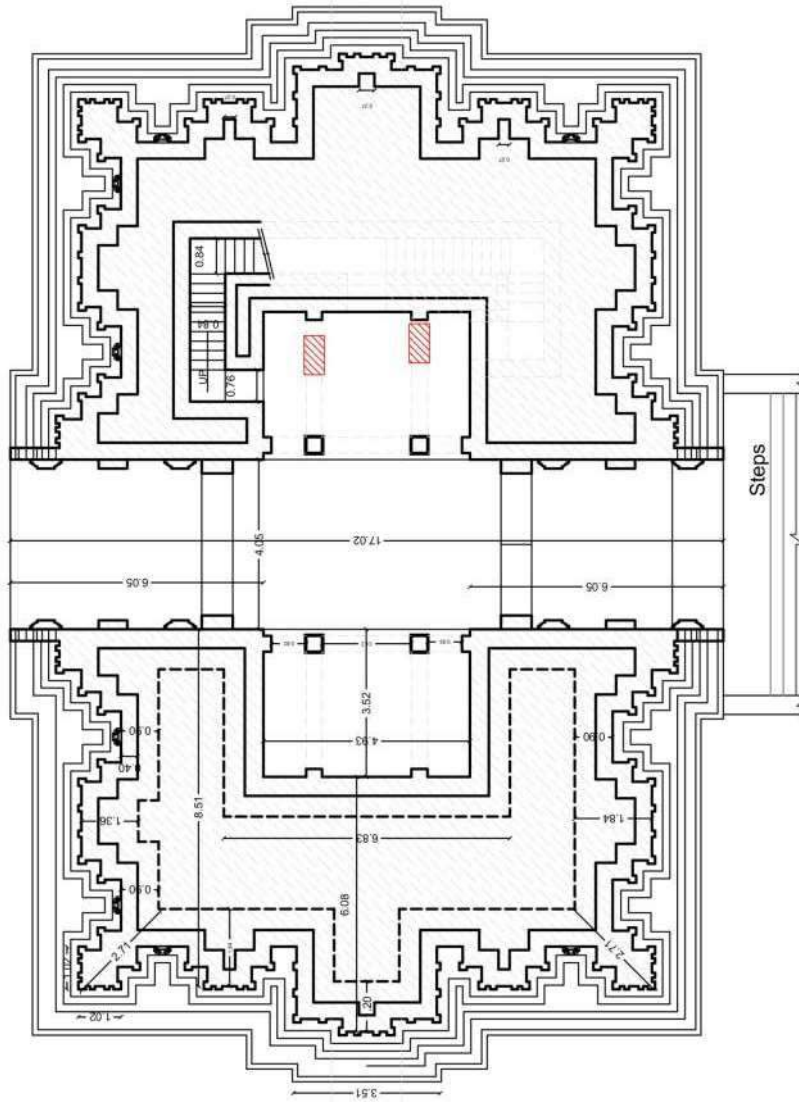
Prepared by:




 Indian Institute of Technology Madras
 Department of Civil Engineering
**NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF
 HERITAGE STRUCTURES**

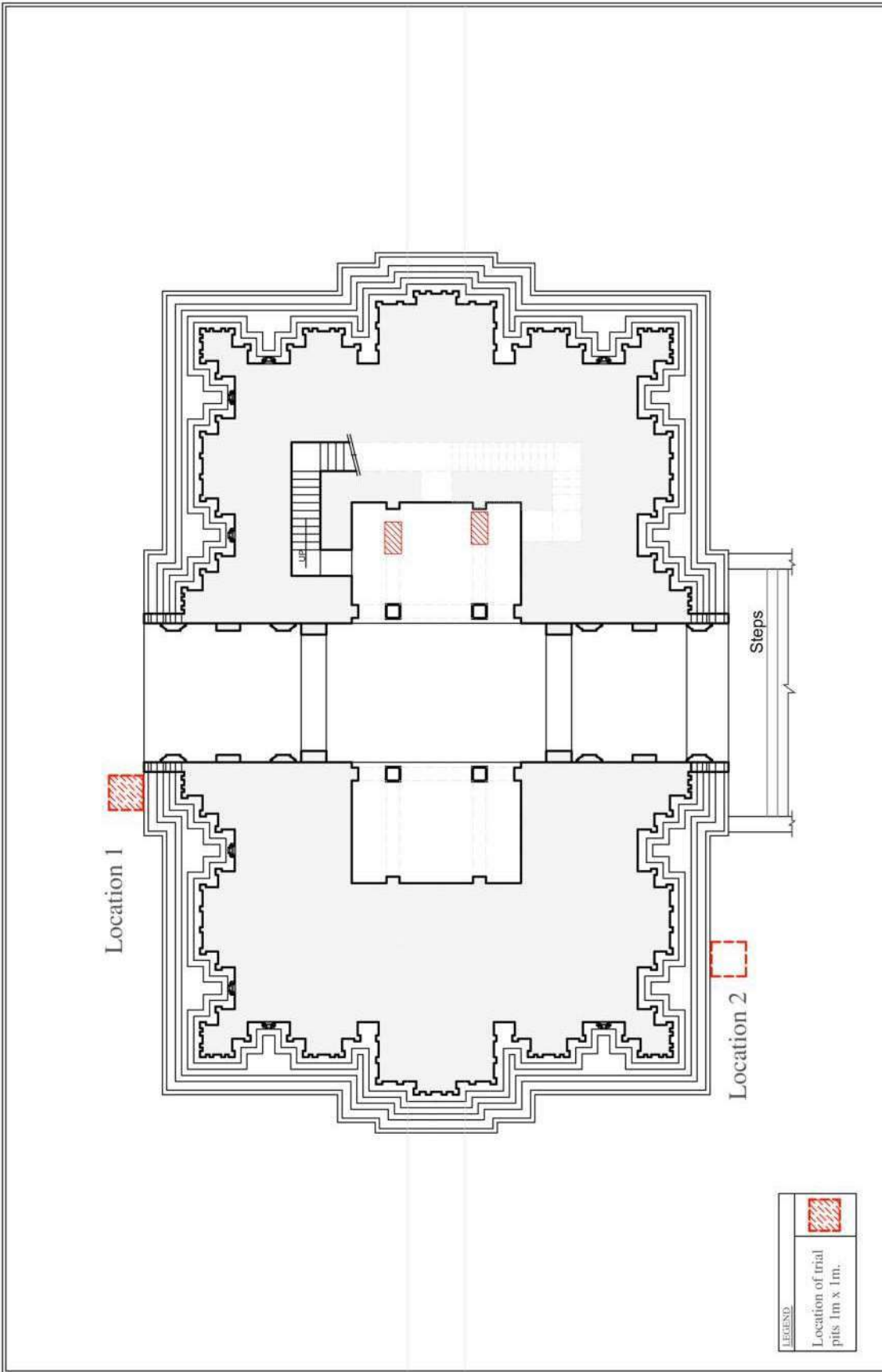
Prepared for:
 Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil,
 Thiruvellarai - 621009,
 Tamil Nadu.

RAJAGOPURAM'S SECTION
 Date: 01/09/2016
 Sri PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOVI,
 THIRUVELLARAI
 Date/Sheet:  E-3

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai by NCSHS



Prepared by:  Indian Institute of Technology Madras Department of Civil Engineering NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES	Prepared for: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovi, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PLAN Date: 10/10/2016 Scale: 1:100	MASANRY DETAIL SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI	 N  0 1 2 3 L-1



LEGEND
 Location of trial pits 1m x 1m.

Prepared by: Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil, Thiruvellarai - 621009, Tamil Nadu.	PLAN @: GROUND LEVEL Date: 01/06/2016 Scale: 1:200	LOCATION OF TRIAL PITS SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL, THIRUVELLARAI

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



Figure 1: Deterioration in brick masonry; the second floor



Figure 2: Condition of masonry in upper floor



Figure 3: Deteriorated timber members



Figure 4: Deteriorated timber members



Figure 5: Deteriorated upper floor



Figure 6: Deteriorated and abandoned masonry in upper floor

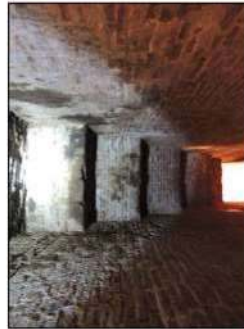


Figure 7: Masonry section inferred with bats



Figure 8: Masonry section inferred with bats



Figure 9: Cracks on granite beam and temporary support system



Figure 10: Cracks on masonry wall



Figure 11: Deterioration in stone column



Figure 12: Masonry pier as temporary support



Figure 13: Masonry pier as temporary support



Figure 14: Masonry pier as temporary support at upper level



Figure 15: Masonry at east side of Kalkaram



Figure 16: Masonry at west side of Kalkaram

Prepared by:



NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

Prepared for:-

Sri Pundarikatcha Perumal Thirukovil,
Thiruvellarai - 621009,
Tamil Nadu.

PHOTO SHEET

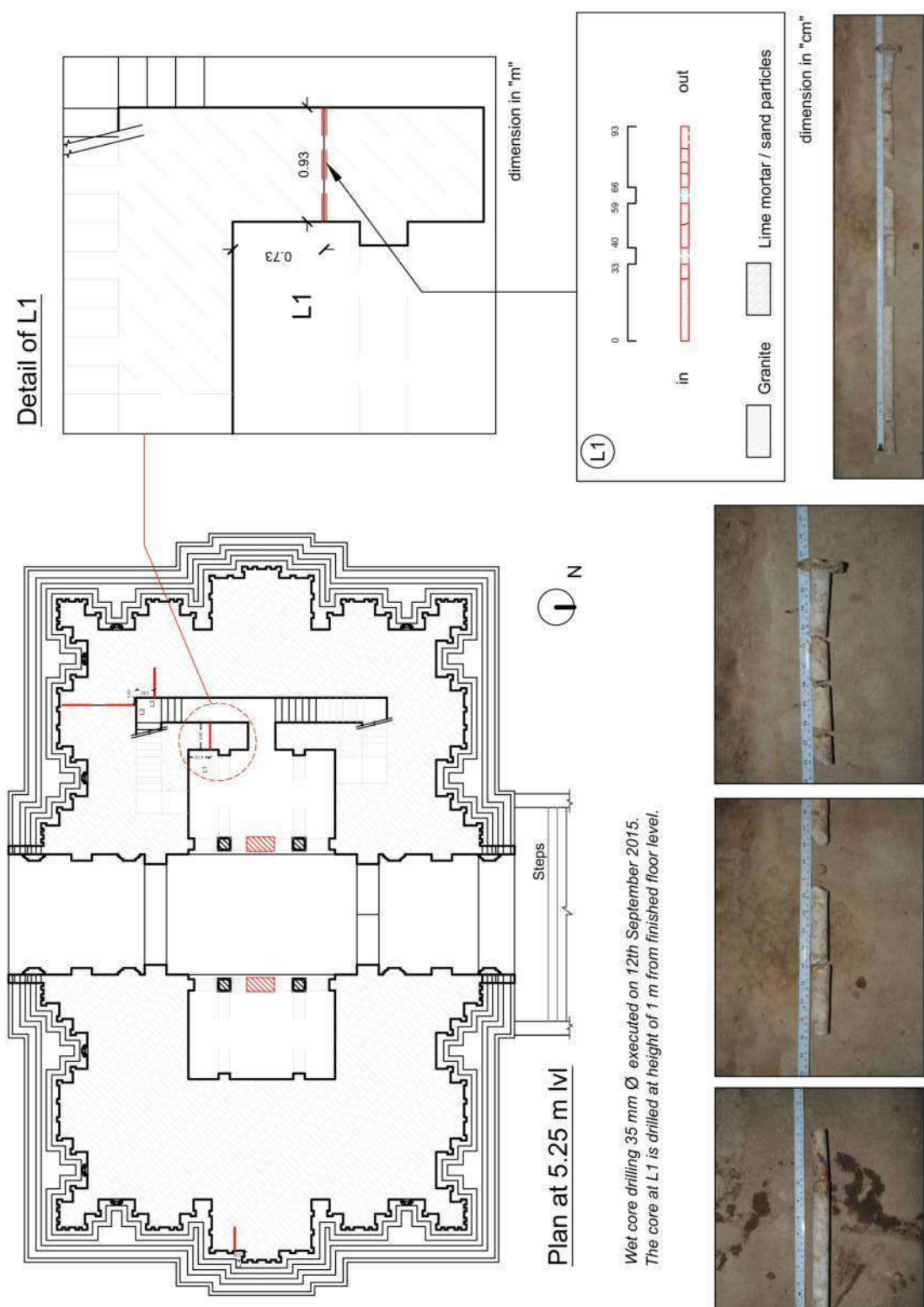
Date: 01/09/2016

CONDITION MAPPING OF RAJA GOPURAM

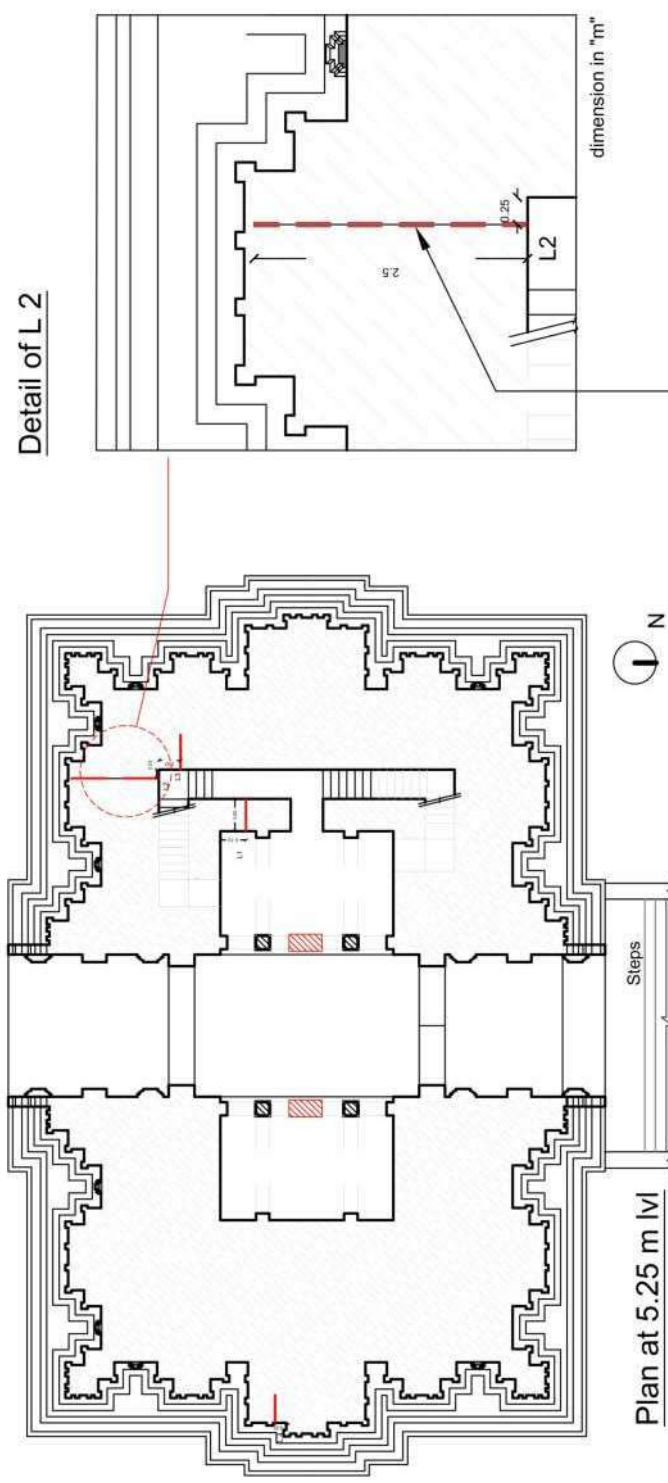
SRI PUNDARIKATCHA PERUMAL THIRUKOIL,
THIRUVELLARAI

PP-1

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Sri Pundarikatcha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



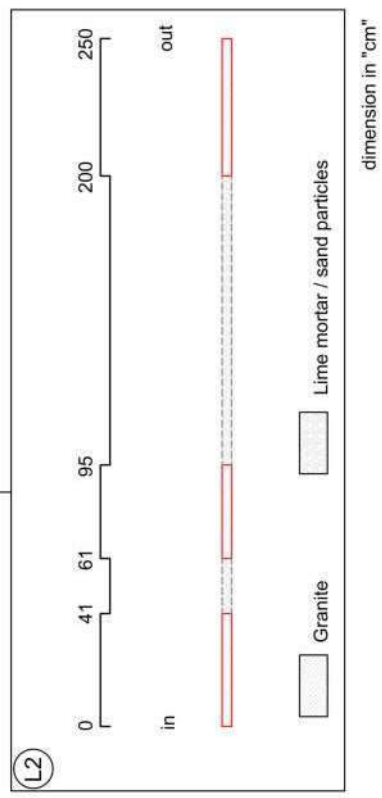
The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Punidhahaksha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai. by NCSHS



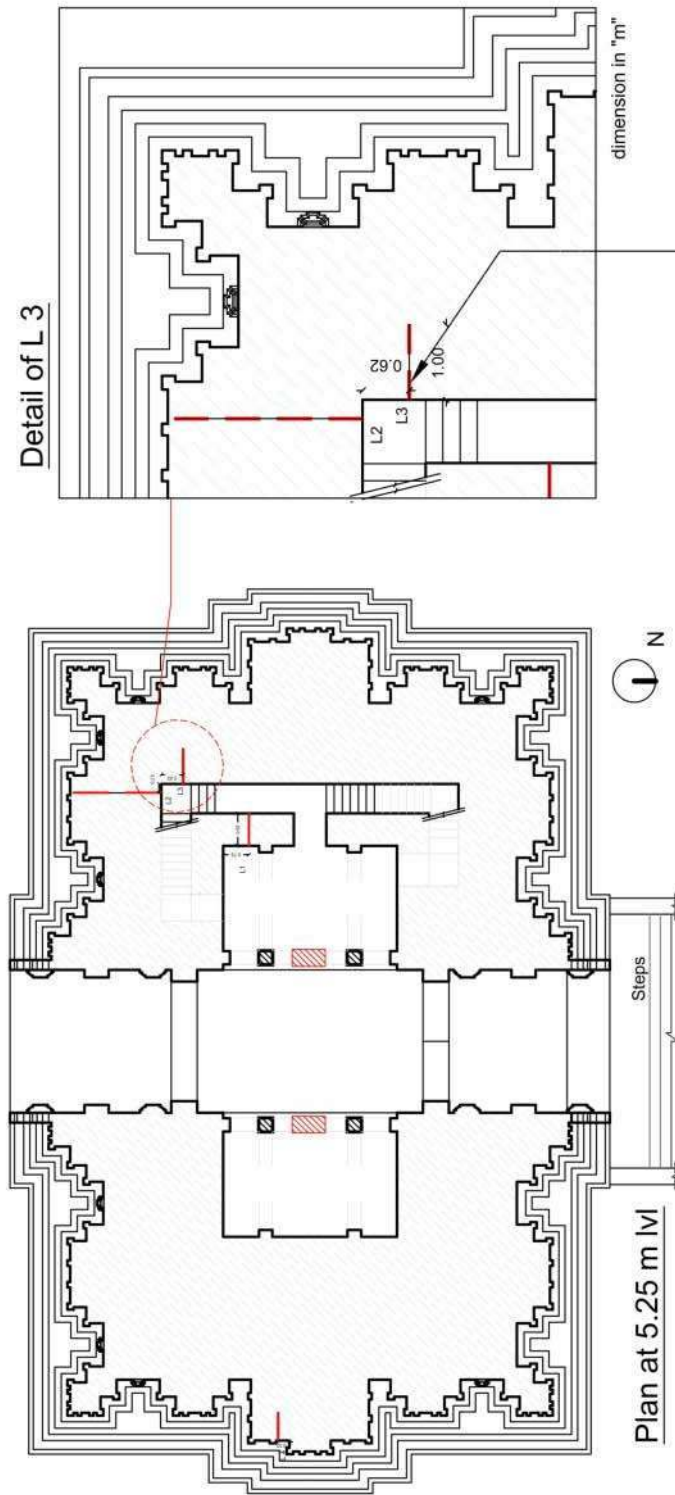
Detail of L2

Plan at 5.25 m lvl

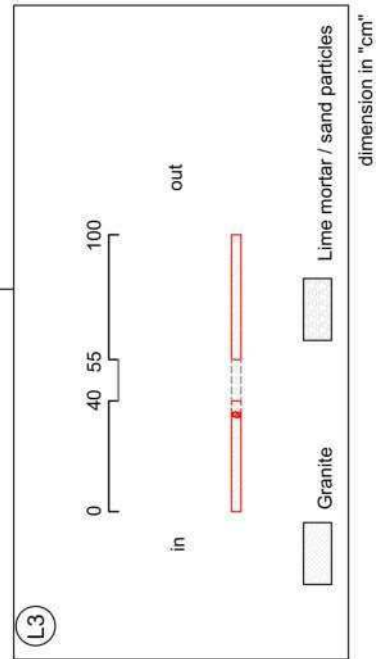
Wet core drilling 35 mm Ø executed on 12th September 2015.
The core at L2 is drilled at height of 1.28 m from finished floor level (landing).



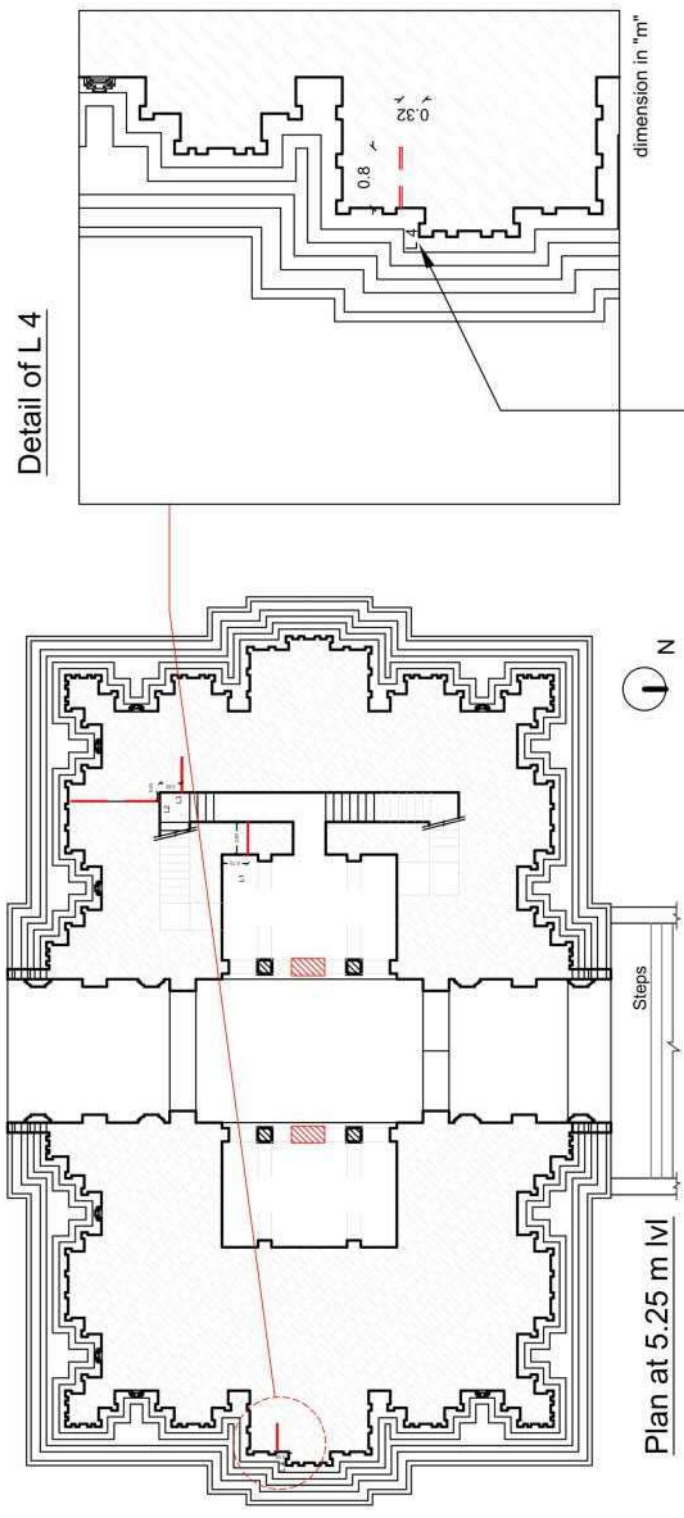
The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M. Pundarikaksha Peramal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSFH



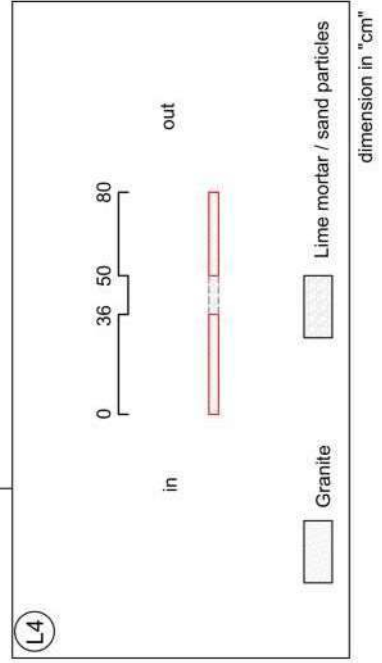
Wet core drilling 35 mm \varnothing executed on 12th September 2015.
The core at L3 is drilled at height of 1.3 m from finished floor level (landing).



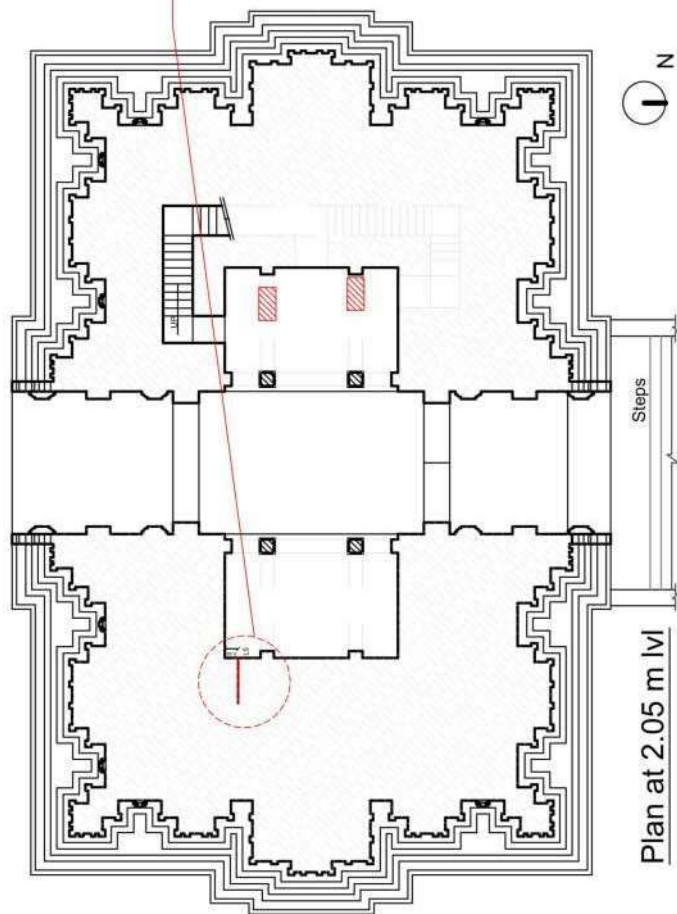
The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Pundarikaksha Permal, Thiruvellarai by NCSHS



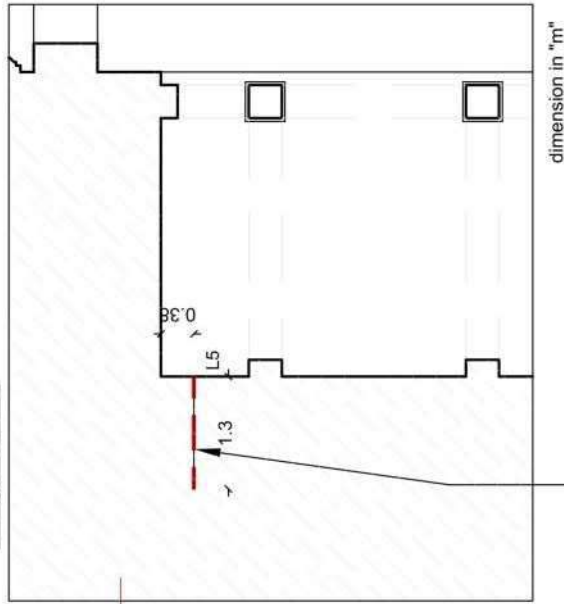
Wet core drilling 35 mm Ø executed on 12th September 2015.
 The core at L4 is drilled at height of 0.5 m from top level of the fortification wall. Total height from the ground level is 5.56 m



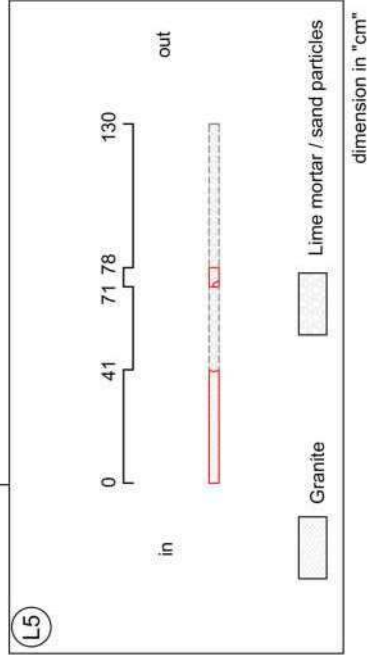
The illustrations prepared are based on the documentation, drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Panduhakshu Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



Detail of L 5



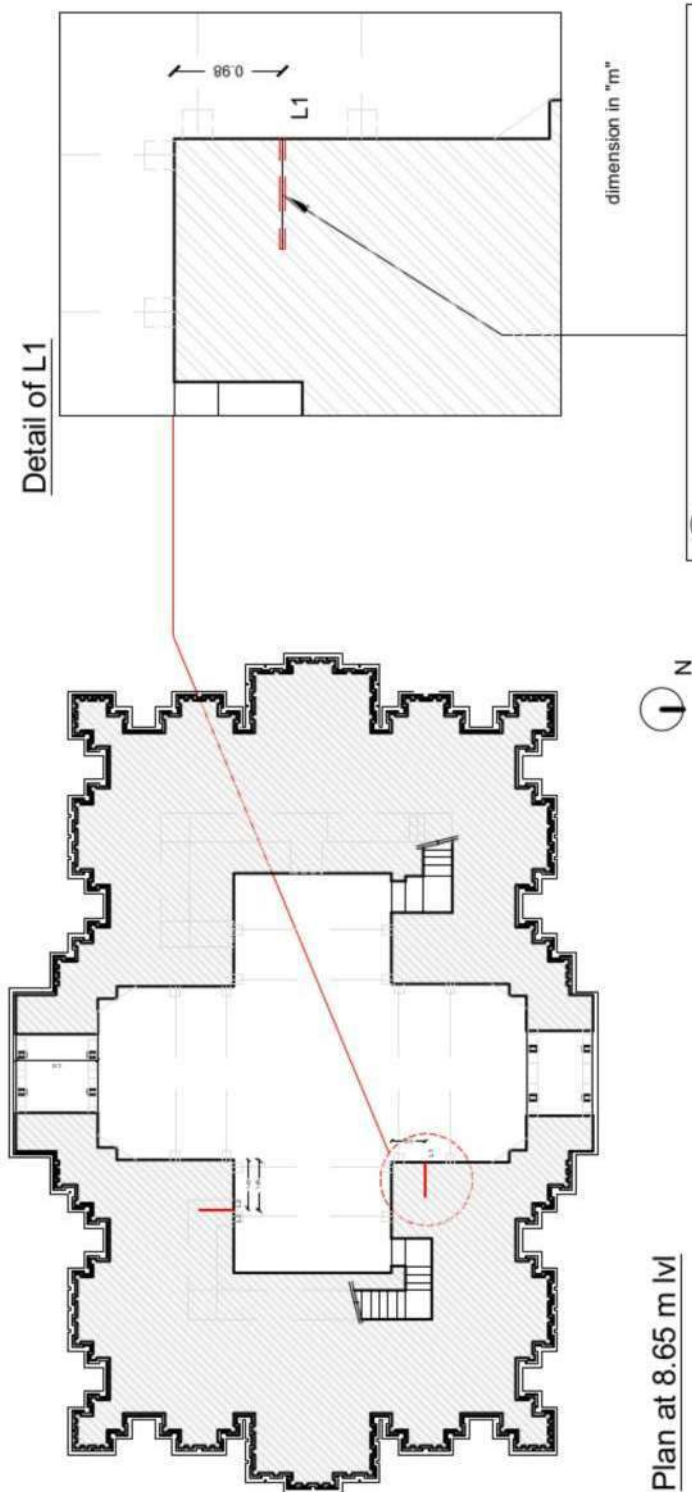
(L5)



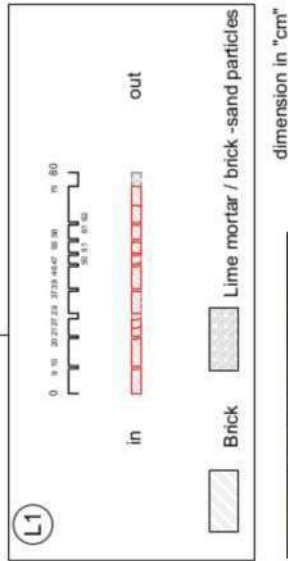
Wet core drilling 35 mm Ø executed on 12th September 2015.
The core at L5 is drilled at height of 0.99 m from finished floor level.



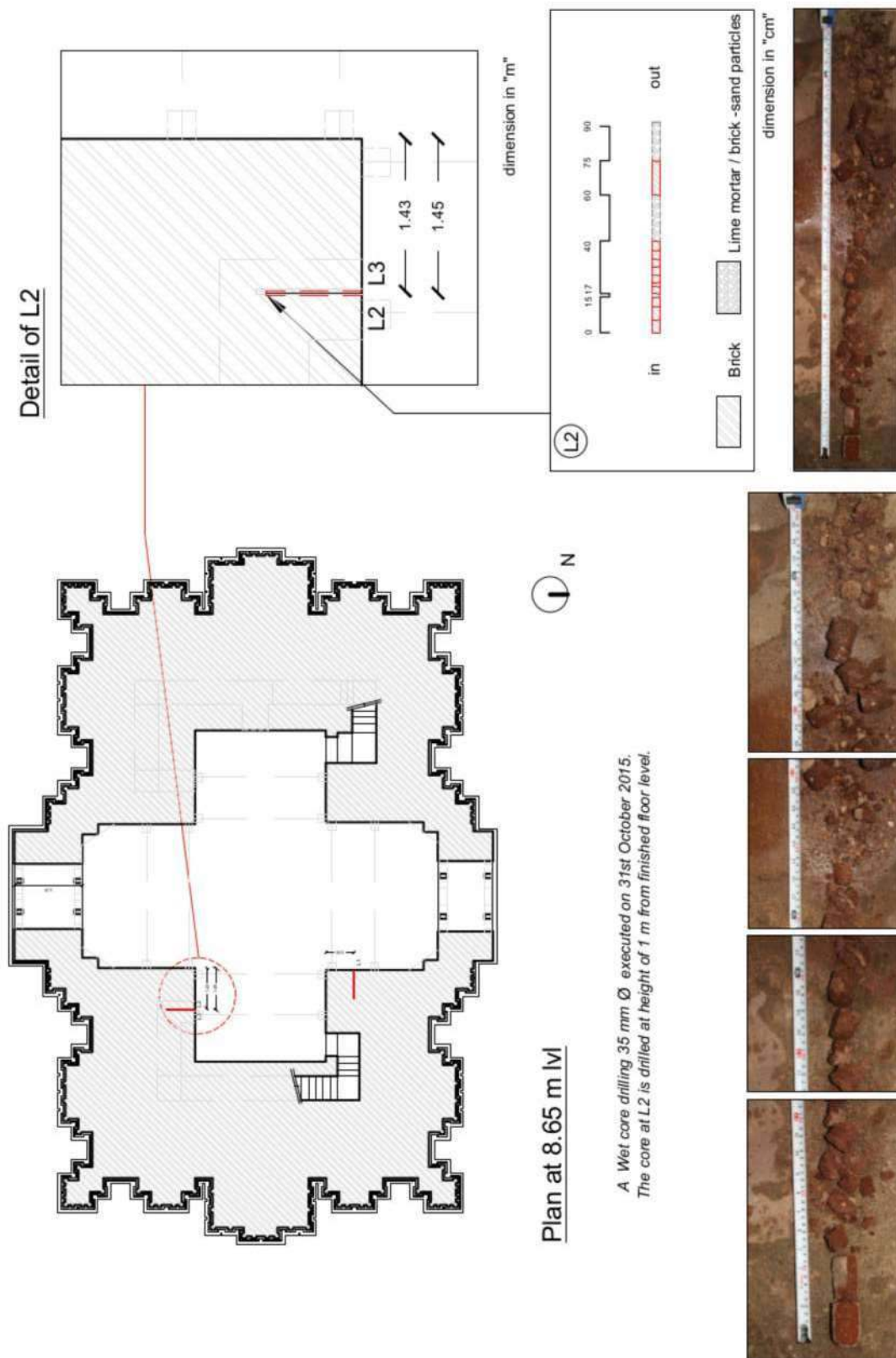
The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gobaram for A/M Pandalakalsha Perumal Thirukoil, Thiruvellarai by NCSHS



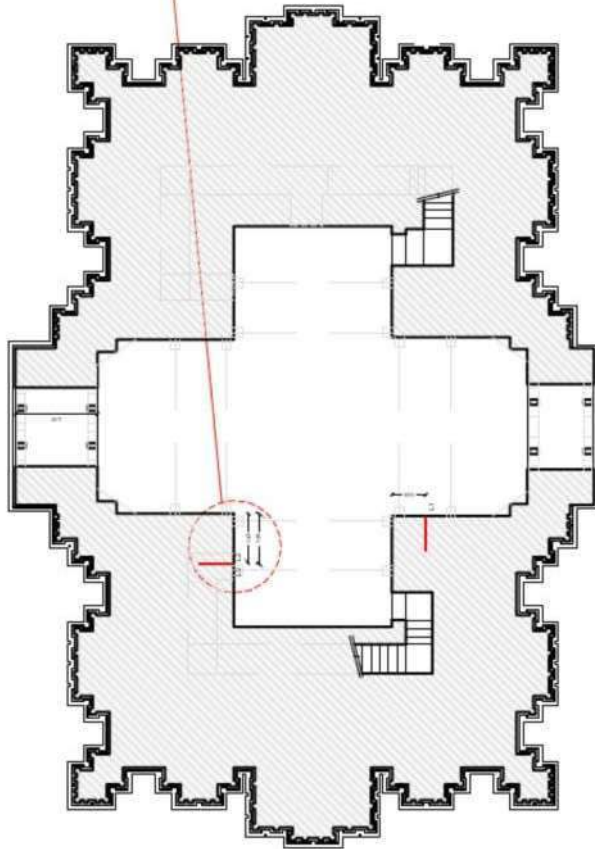
A combination of Dry and Wet core drilling 35 mm Ø executed on 31st October 2015.
 The core at L1 is drilled at height of 1 m from finished floor level. The Dry Coring was done till a depth of 30 cms.



The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopuram for A/M Pundhukaksha Perumal Thirukoil, Thiruvellurai by NCSHS

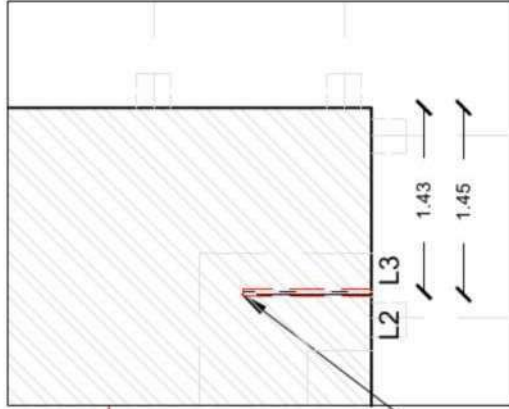


The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopinam for A/M Pandhalaksha Penamal Thirukoil, Thiruvellamai by NCSHS



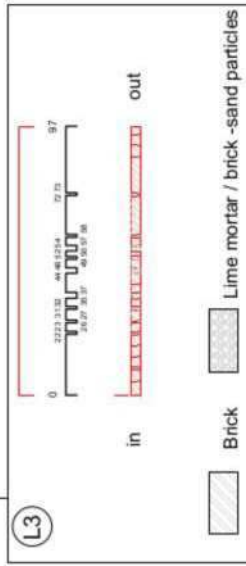
Plan at 8.65 m lvl

Detail of L3



dimension in "m"

(L3)



dimension in "cm"

A Wet core drilling 35 mm Ø executed on 31st October 2015.
The core at L3 is drilled at height of 0.45 m from finished floor level.

The illustrations prepared are based on the documentation drawing and field study of Raja Gopinam for A/M Pundhahaksha Perumal Thirukoil, Thiruvellamuri by NCSHS

MATERIAL PROPERTIES

	BRICK	BRICK INFILL	GRANITE	GRANITE INFILL	RCC*	FLOORS*	LINTELS*
Compressive Strength (MPa)	2.62	0.2	4	0.4	-	-	-
Modulus of Elasticity (MPa)	800	200	2200	550	22360	50000	50000
Poisson's Ratio	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Tensile Strength (Mpa)	0.2	0.1	0.2	0.1	-	-	-
Fracture Energy Mode I (Compression) (N/mm)	4.2	0.4	6.4	0.64	-	-	-
Fracture Energy Mode I (Tension)(N/mm)	0.012	0.012	0.012	0.012	-	-	-
Specific Weight (kN/m ³)	19	15	24	19	24	21	24

Table 1: Material Properties adopted in the numerical models

*Assumed as linear elastic materials in this numerical model

CONFIGURATIONS

In accordance to results obtained by performing coring on the granite walls of the temple at various locations, two possible thickness are assumed for the solid granite walls of the structure. On the basis of these assumed thickness, two configurations are defined as:

- **CONFIGURATION 1** assuming 90 cm thick granite walls.
- **CONFIGURATION 2** assuming 45 cm thick granite walls.

These configurations are again organized into sub configurations on the basis of the assumption if the infill that exists between the solid leafs of both the brick as well as the granite is considered a structural material. Alternately, the infill is also considered in one sub configuration as just contributing to the load acting only. The resulting sub configurations are:

- **SUB CONFIGURATION A**
- **SUB CONFIGURATION B**

CONFIGURATION A considers the infill material of both the stone and brick masonry to have some contribution towards carrying the loads of the structure. They are considered as materials having material properties summarised in **Table 1**. Thus in this configuration, the infill has contribution to both the load acting as well as the strength.

CONFIGURATION B considers only the weight of the infill of masonry. This is done by distributing the load of the infill material to the floors bearing their load in the form of point mass elements. Thus the infill in this configuration has a contribution to the loads acting but no contribution to the strength of the structure (**Figure 1**).

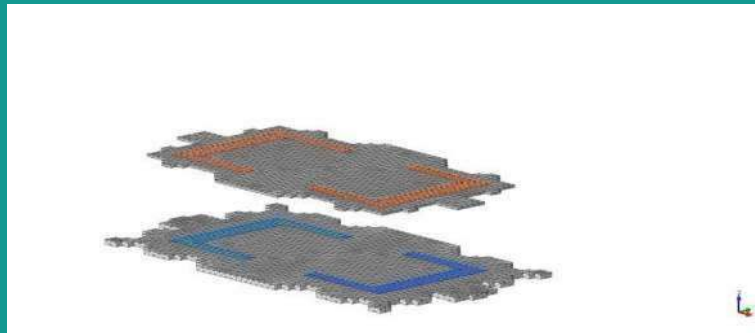


Figure 1: Point mass elements simulating the weight of the infill material

The different numerical models corresponding to various configurations of the structure which are addressed in this report are tabulated in **Table 2**.

Table 2: Summary of configurations corresponding to each numerical model.

	GRANITE THICKNESS	NATURE OF INFILL
CONFIGURATION 1A	90 cm	STRUCTURAL
CONFIGURATION 1B	90 cm	ONLY LOAD
CONFIGURATION 2A	45 cm	STRUCTURAL
CONFIGURATION 2B	45 cm	ONLY LOAD

For ease of understanding in this note, the different existing levels of the temple are numbered as illustrated in **Figure 2**.

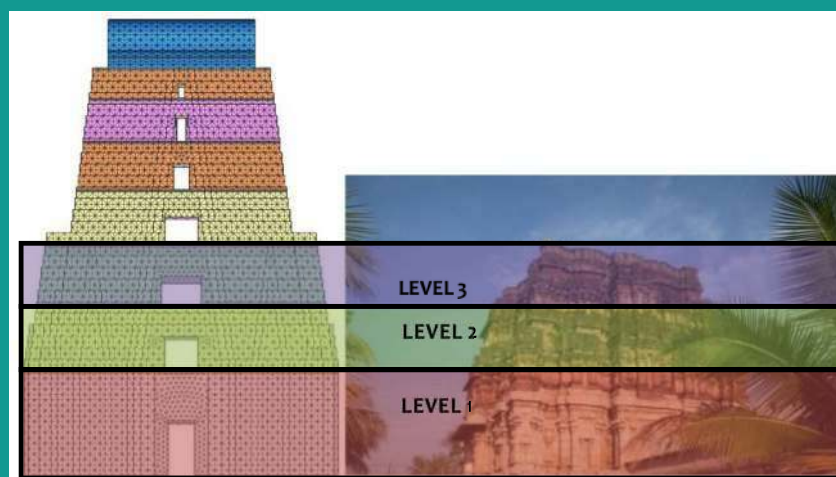


Figure 2: Numbering of existing floors of the temples as different levels.

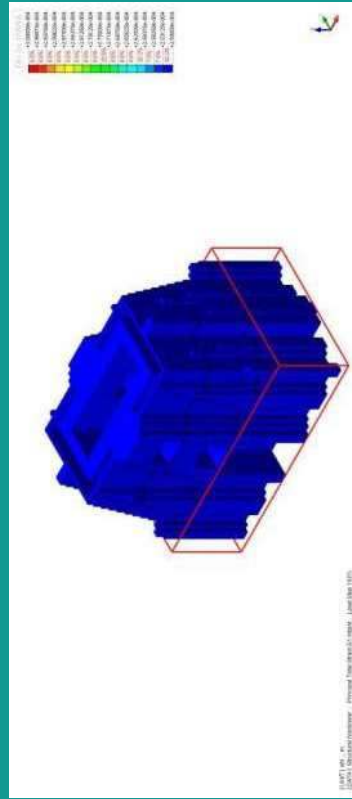
CONFIGURATION 1A

PRESENT and PROPOSED

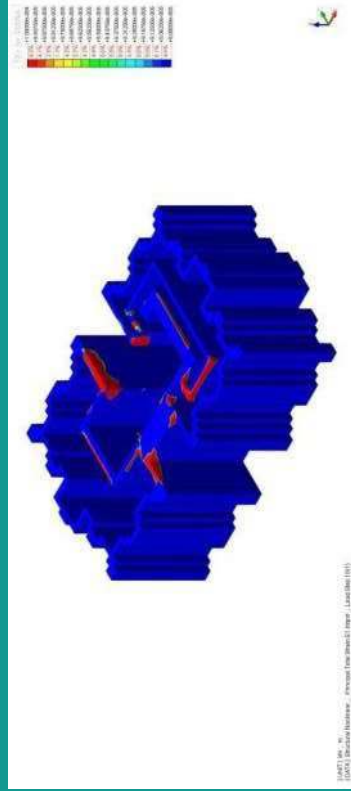
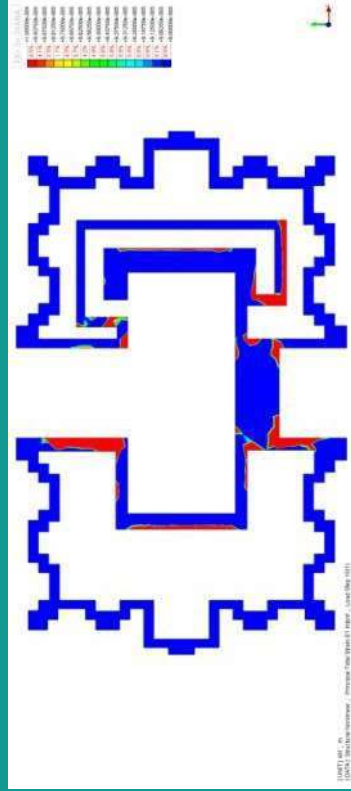
No significant tensile damages and hence critically weak sections of the structure cannot be identified in these configurations.

CONFIGURATION 1B PRESENT STATE

CRITICAL SECTION LOCATION (CS)



TENSILE STRAINS IN CS





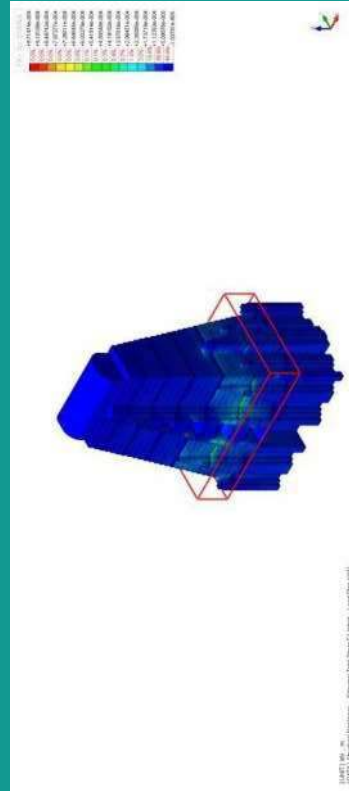
NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036

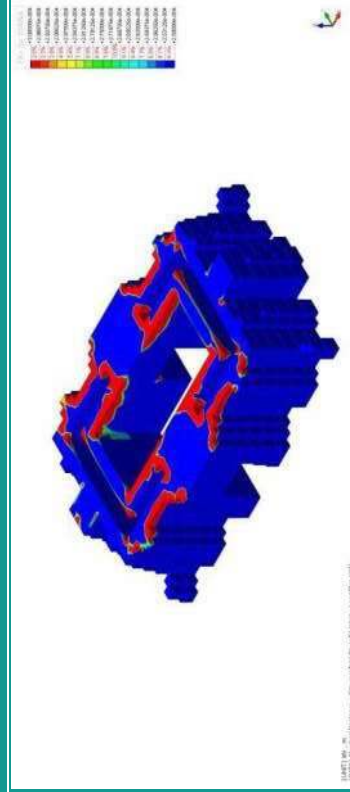
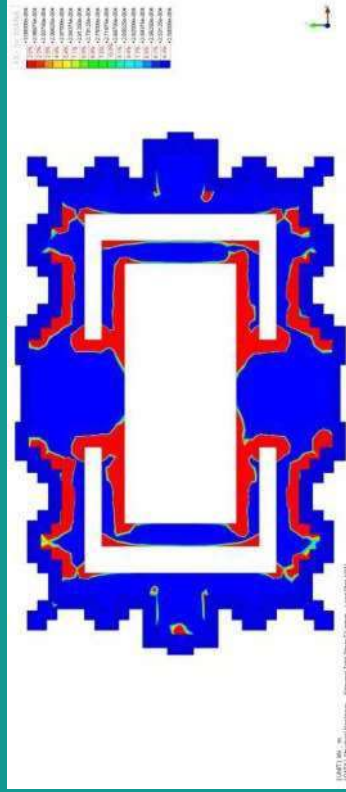


CONFIGURATION 1B PROPOSED STATE

CRITICAL SECTION LOCATION (CS)



TENSILE STRAINS IN CS





NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

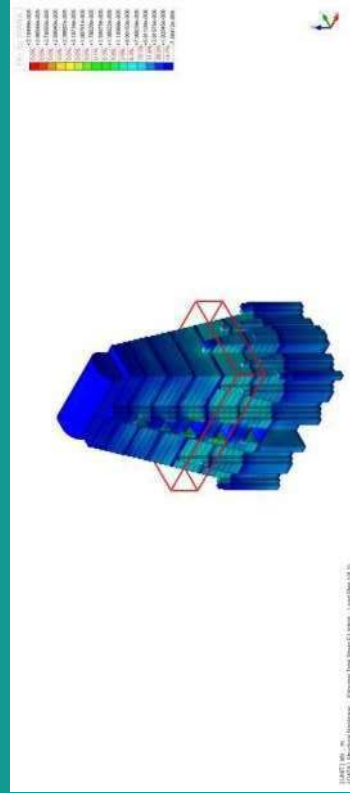
National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



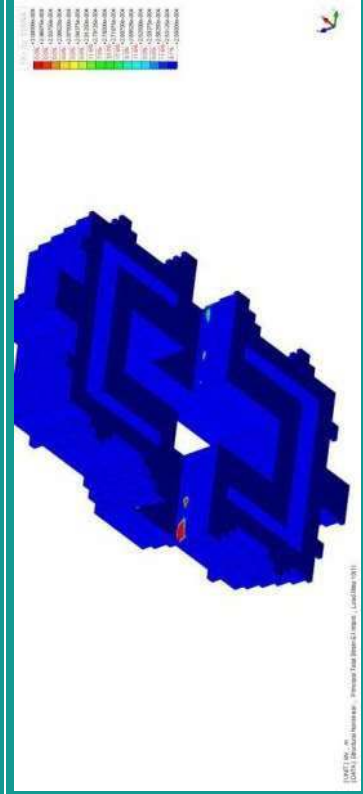
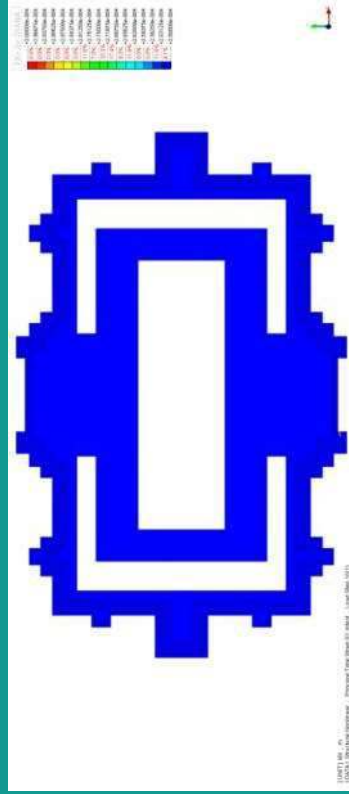
No significant damage are seen in **CONFIGURATION 2A PRESENT STATE**

CONFIGURATION 2A PROPOSED STATE

CRITICAL SECTION LOCATION (CS)



TENSILE STRAINS IN CS



ADDITIONAL OBSERVATIONS

- No damages due to compressive stresses can be observed in any of the configurations.
- Damages are reported in terms of damages due to tensile stresses. The same is represented in terms of contours showing the distribution of principal strain S_1 . The range of contours in each figure shown in this note remains the same corresponding to each material i.e. the same range for brick masonry and the same range for stone masonry.
- **All configurations not considering the infill as a structural material show significant tensile damage in the present state of the structure which is not observed in-situ.**



SPECIMEN NO.	ULTIMATE COMPRESSIVE STRESS F_M (MPA)	H/T RATIO	CORRECTION FACTOR	CORRECTED F_M (MPA)
1	2.62	2.8125	0.8375	2.19
2	1.6	2.5000	0.8000	1.28
3	3.46	3.6360	0.9208	3.19

	GRANITE THICKNESS
C1	90 cm
C2	45 cm

	BRICK1	BRICK2	BRICK3	GRANITE	BRICK INFILL	GRANITE INFILL
COMPRESSIVE STRENGTH (MPA)	1.28	2.19	3.46	4	0.2	0.4
MODULUS OF ELASTICITY (MPA)	400	700	1000	2200	200	550
POISSON'S RATIO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
TENSILE STRENGTH (MPA)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
FRACTURE ENERGY MODE I (COMPRESSION) (N/MM)	2.1	3.5	5.5	6.4	0.4	0.64
FRACTURE ENERGY MODE I (TENSION)(N/MM)	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
SPECIFIC WEIGHT (KN/M3)	19	19	19	24	15	19
FAILURE STRAIN IN TENSION	5.00E-04	2.86E-04	2.00E-04	9.00E-05	5.00E-04	1.81E-04
FAILURE STRAIN IN COMPRESSION	3.20E-03	3.13E-03	3.46E-03	1.80E-03	1.00E-03	7.27E-04



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



MODEL			BRICK		GRANITE		BRICK INFILL		STONE INFILL	
			T	C	T	C	T	C	T	C
BRI1.28	C1	PRESENT								
		PROPOSED	1				2			
	C2	PRESENT								
		PROPOSED	3				4			
BRI2.19	C1	PRESENT								
		PROPOSED	5							
	C2	PRESENT								
		PROPOSED	6							
BRI3.46	C1	PRESENT								
		PROPOSED	7							
	C2	PRESENT								
		PROPOSED	8							

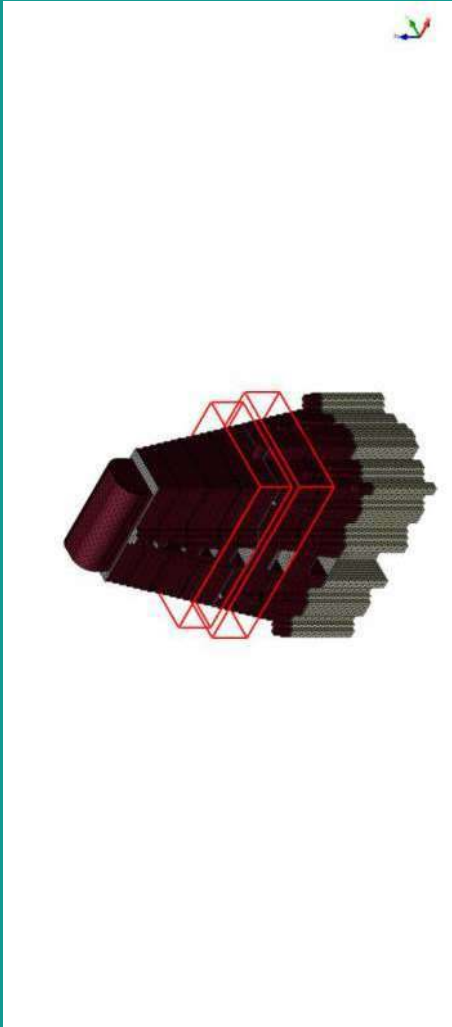
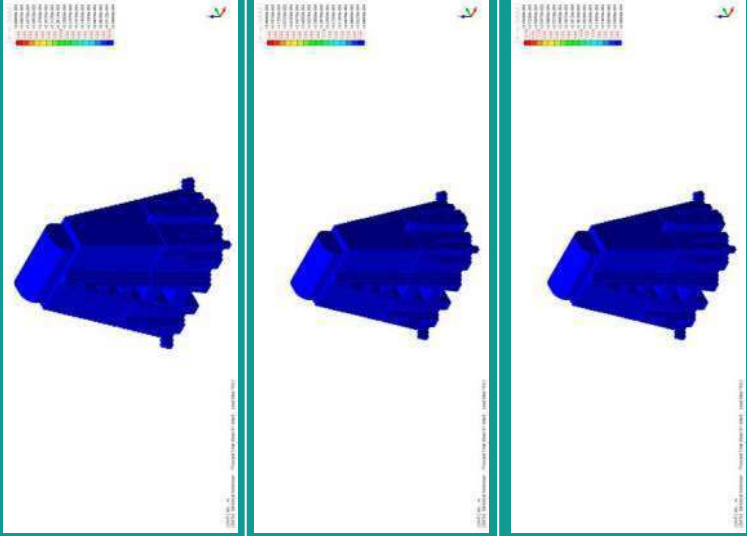
LOCATION	
1	LE NL INTERACTION FAILURE?
2	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE
3	TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE
4	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE
5	LE NL INTERACTION FAILURE?
6	TENSILE AND LE NIINTERACTION FAILURE
7	LE NL INTERACTION FAILURE?
8	TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE
	LEVEL 3&4
	LEVEL 2
	LEVEL 3
	LEVEL 2
	LEVEL3&4
	LEVEL3
	LEVEL3&4
	LEVEL 3



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



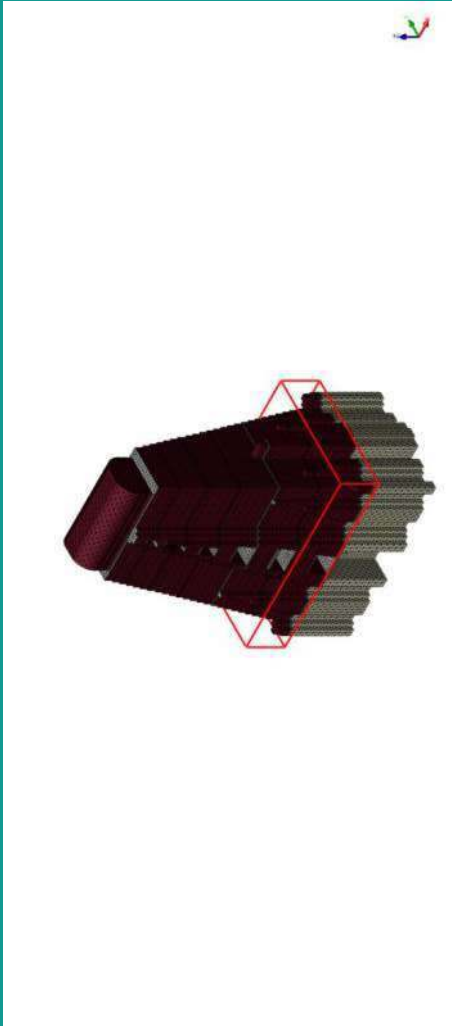
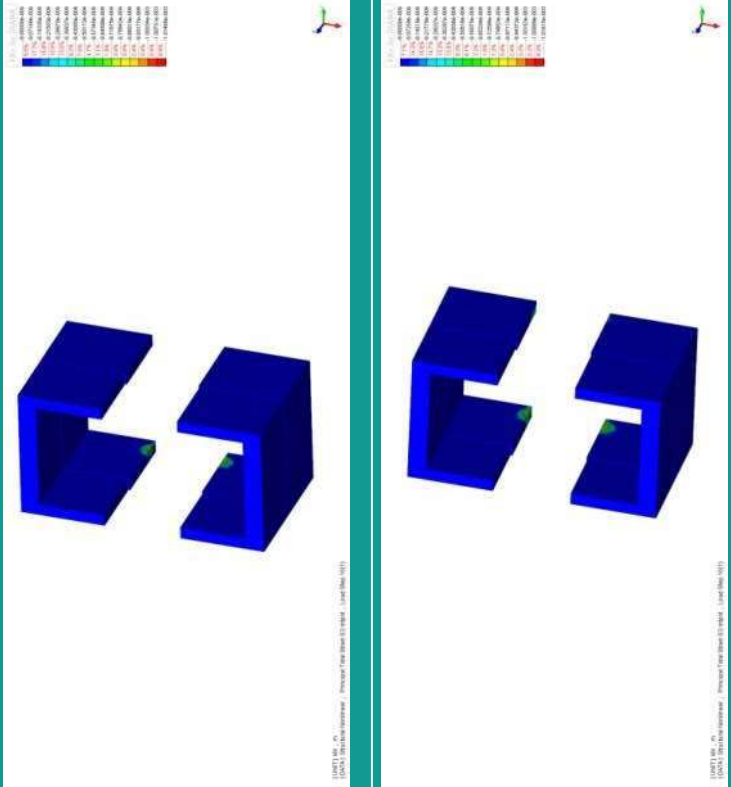
1,5 &7	LE NL INTERACTION FAILURE ?	 <p style="text-align: center;">LEVEL 3&4</p>
BRICK 1,2,8,2,19,3,4,6 C1 PROPOSED STATES	<p style="text-align: center;">PRINCIPAL STRAINS S1</p> 	



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



2 & 4	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE	 <p style="text-align: center;">LEVEL 2</p>
	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE	<p style="text-align: center;">LOCATION</p>
	BRICK 1-28 C1 & C2 PROPOSED STATES	<p style="text-align: center;">PRINCIPAL STRAINS S3</p> 



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



3	TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE	<div data-bbox="762 1014 1219 2040" data-label="Image"> <p data-bbox="1225 1473 1257 1585">LEVEL 3</p> </div>
	LOCATION	
BRICK 1.28 C2 PROPOSED STATES	PRINCIPAL STRAINS S1	<div data-bbox="584 275 858 887" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 275 1137 887" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1158 275 1437 887" data-label="Image"> </div>



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

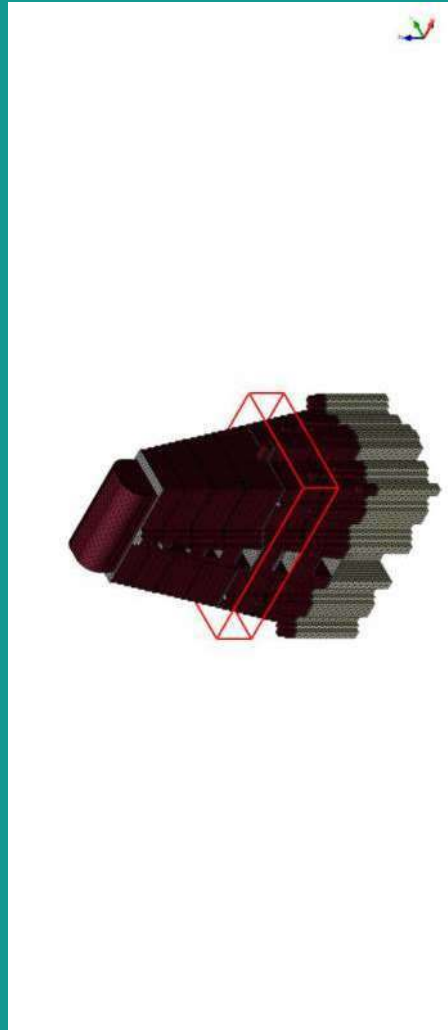
National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



6

TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE

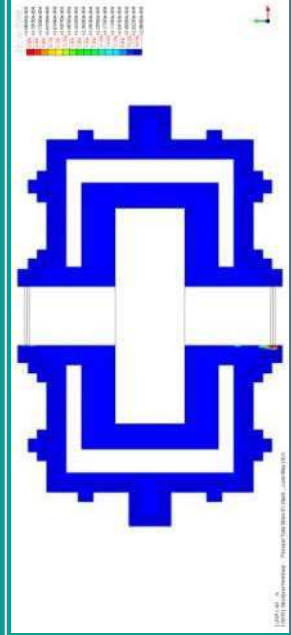
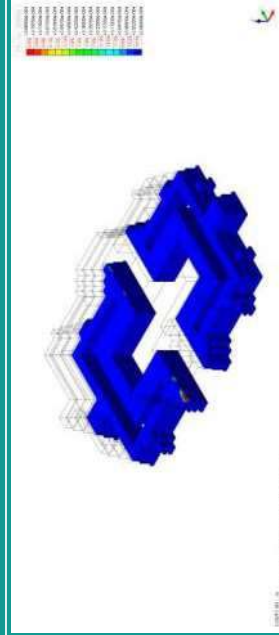
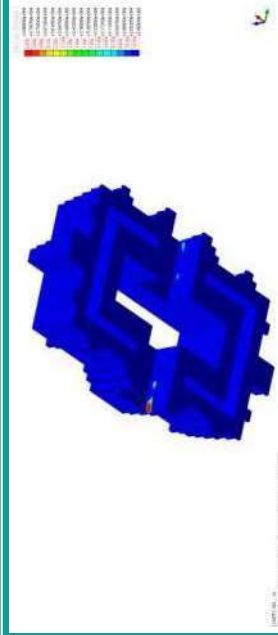
LOCATION



LEVEL 3

BRICK 2.19C2 PROPOSED STATES

PRINCIPAL STRAINS S1





NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

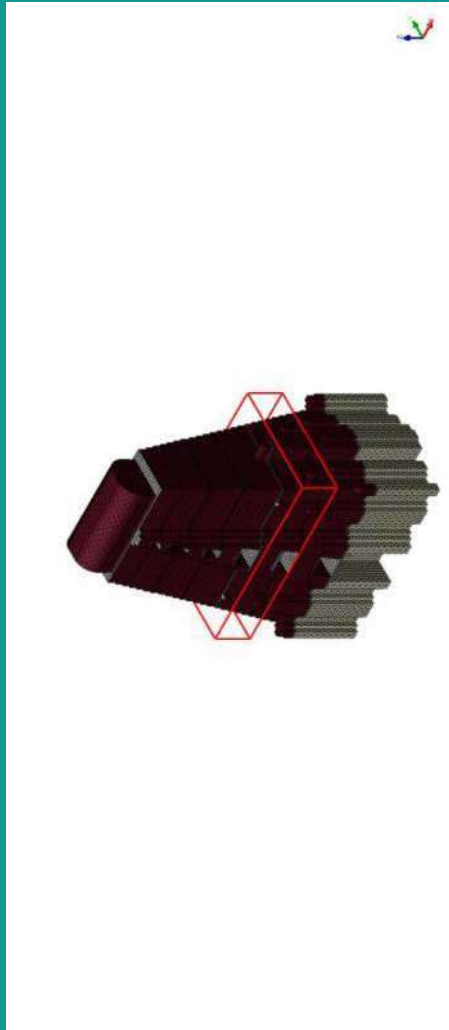
National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



8

TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE

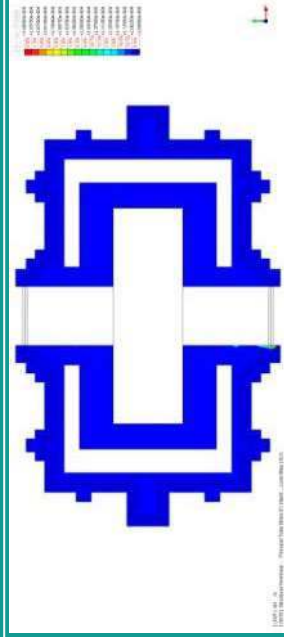
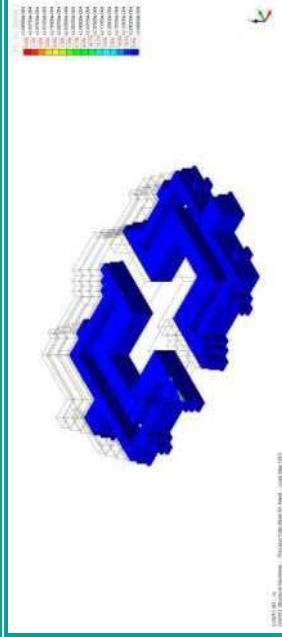
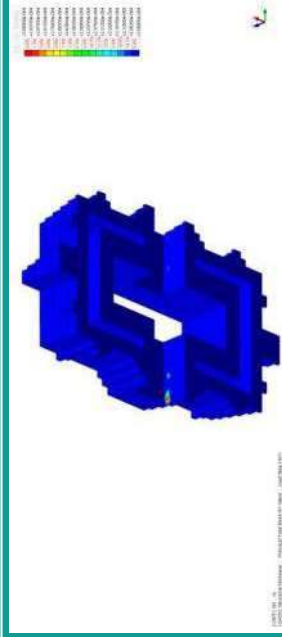
LOCATION



LEVEL3

BRICK 3.46C2 PROPOSED STATES

PRINCIPAL STRAINS S1





NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



OBSERVATIONS

- C1 shows no significant damage at all.
- Damages 3,6 & 8 are of primary interest and they occur only in C2. Additionally they decrease with increasing brick strength: almost negligible when the strength of brick masonry is assumed to be 3.46.
- A part of the damage is due to interaction of L and NL elements. Could this damage be aggravated by the concentration of stresses being caused by that ?
- How important is 2 & 4 ??
- To see how much these results are influenced by the properties of the infill, the properties of the infill are varied and studied now.



UPDATED MATERIAL PROPERTIES

Note that only properties of granite Infill are increased to simulate grouting. Properties of brick infill are increased as grouting would be practically difficult in that region.

Also properties of both infill are lowered to consider " most" conservative cases for structural analyses.

	BRICK1	BRICK2	Brick3	GRANITE	BRICK INFILL	GRANITE INFILL	STRONGER GRANITE INFILL	WEAKER BRICK INFILL	WEAKER GRANITE INFILL
Compressive Strength (MPa)	1.28	2.19	3.46	4	0.2	0.4	0.8	0.2	0.2
Modulus of Elasticity (MPa)	400	700	1000	2200	200	550	1100	200	550
Poisson's Ratio	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Tensile Strength (Mpa)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05
Fracture Energy Mode I (Compression) (N/mm)	2.1	3.5	5.5	6.4	0.4	0.64	1.28	0.4	0.32
Fracture Energy Mode I (Tension)(N/mm)	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.006
Specific Weight (kN/m ³)	19	19	19	24	15	19	20	15	19
Failure Strain in Tension	5.00E-04	2.86E-04	2.00E-04	9.00E-05	5.00E-04	1.81E-04	9.10E-05	5.00E-04	9.00E-05
Failure Strain in Compression	3.20E-03	3.13E-03	3.46E-03	1.80E-03	1.00E-03	7.27E-04	7.27E-04	1.00E-03	3.6E-04



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



WEAKER INFILL



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



WEAKER INFILL

MODEL		BRICK			GRANITE			BRICK INFILL			STONE INFILL		
		T	C		T	C		T	C		T	C	
BRI1.28	C1	PRESENT											
		PROPOSED	1						2				
	C2	PRESENT											
		PROPOSED	3						4				
BRI3.46	C1	PRESENT											
		PROPOSED	5										
	C2	PRESENT											
		PROPOSED	6										

	LOCATION
1	LEVEL 3&4
2	LEVEL 2
3	LEVEL 3
4	LEVEL 2
5	LEVEL3&4
6	LEVEL 3

1 LE NL interaction failure

2 Brick INFILL Compressive Failure

3 Failure and LE NL interaction failure

4 Brick INFILL Compressive Failure

5 LE NL interaction failure

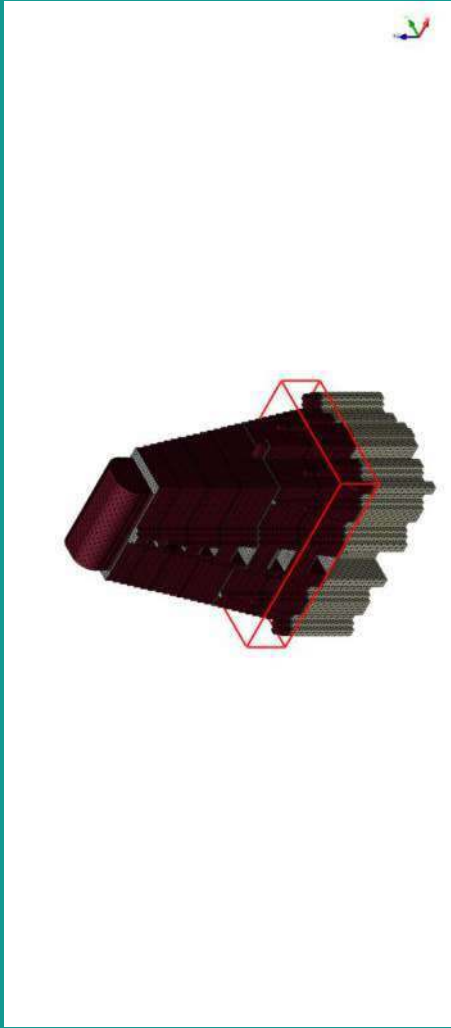
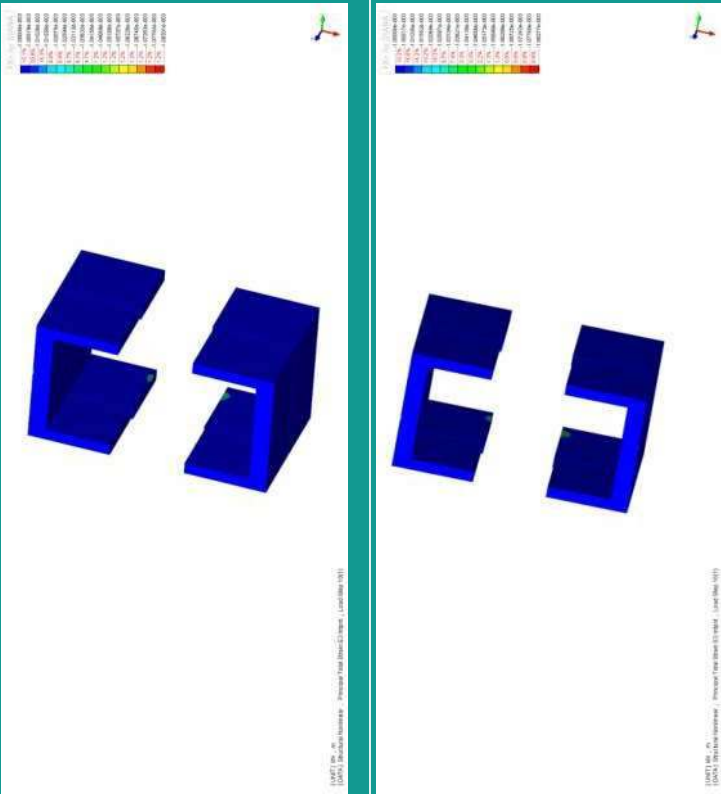
6 Failure and LE NL interaction failure



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



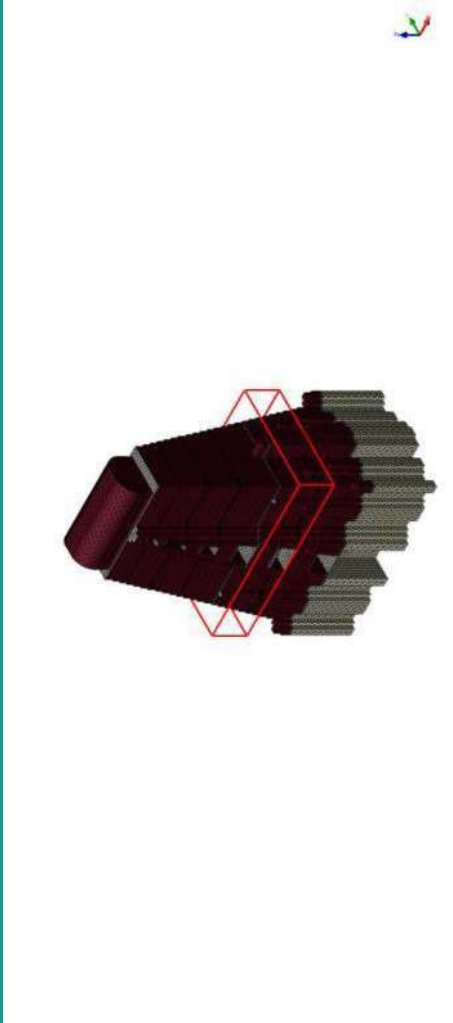
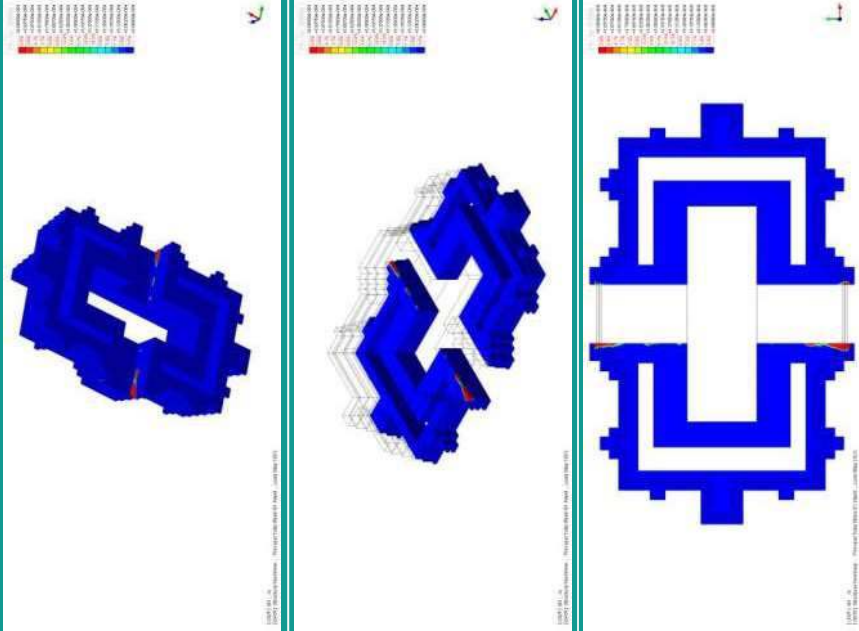
2 &4	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE	 <p style="text-align: center;">LEVEL 2</p>
	LOCATION	
BRICK 1:28 C1 & C2 PROPOSED STATES	PRINCIPAL STRAINS S3	



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



3	TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE	BRICK 1.28 C2 PROPOSED STATES
LOCATION	 <p style="text-align: right;"><u>LEVEL 3</u></p>	<p style="text-align: center;">PRINCIPAL STRAINS S1</p> 



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

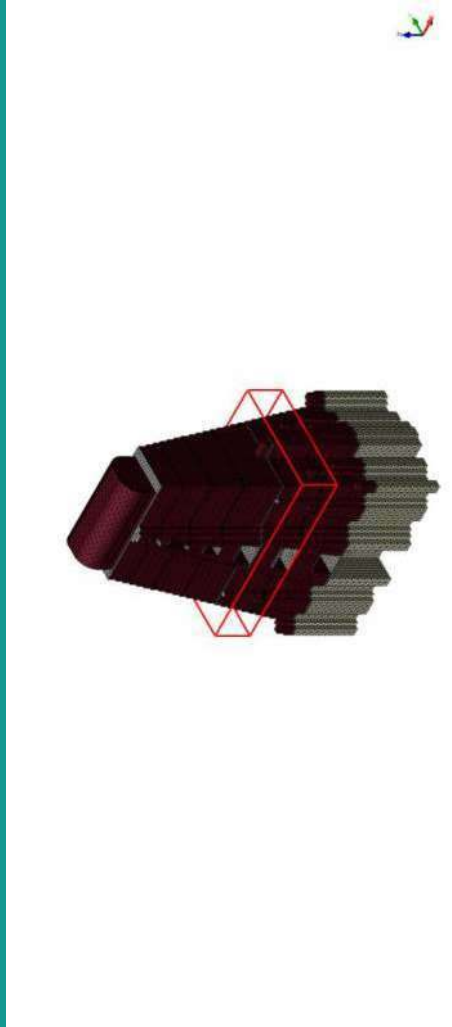
National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



6

TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE

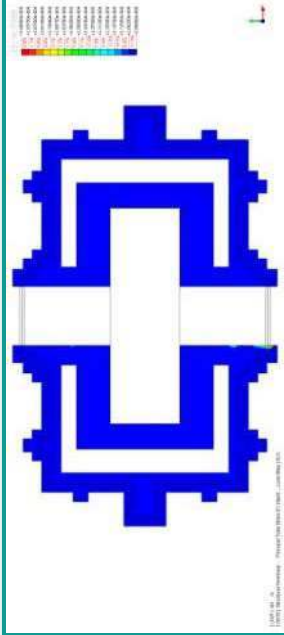
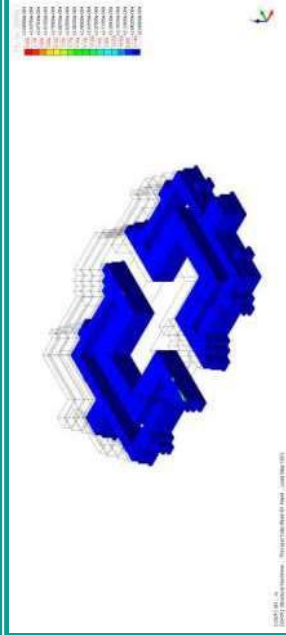
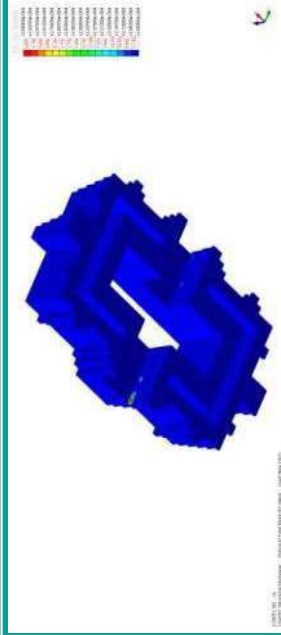
LOCATION



LEVEL_3

BRICK 3.46C2 PROPOSED STATES

PRINCIPAL STRAINS S1





NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



OBSERVATIONS

- C1 shows no significant damage again.
- Damages 3, & 8 (6 here) are recurring again. Additionally they have increased with decreasing brick infill strength. Additionally they are significant even when the strength of brick masonry is assumed to be 3.46
- How important is 2 & 4 ?? They are recurring again.



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



STRONGER INFILL



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036

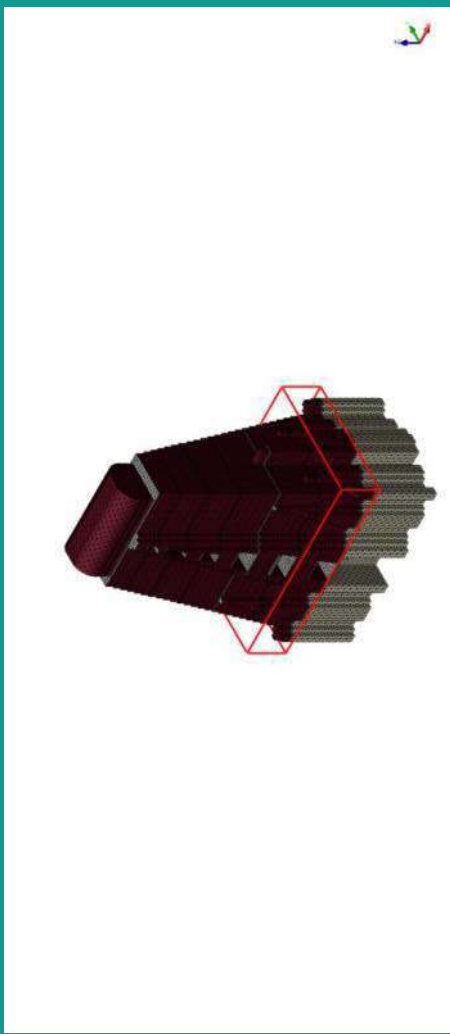
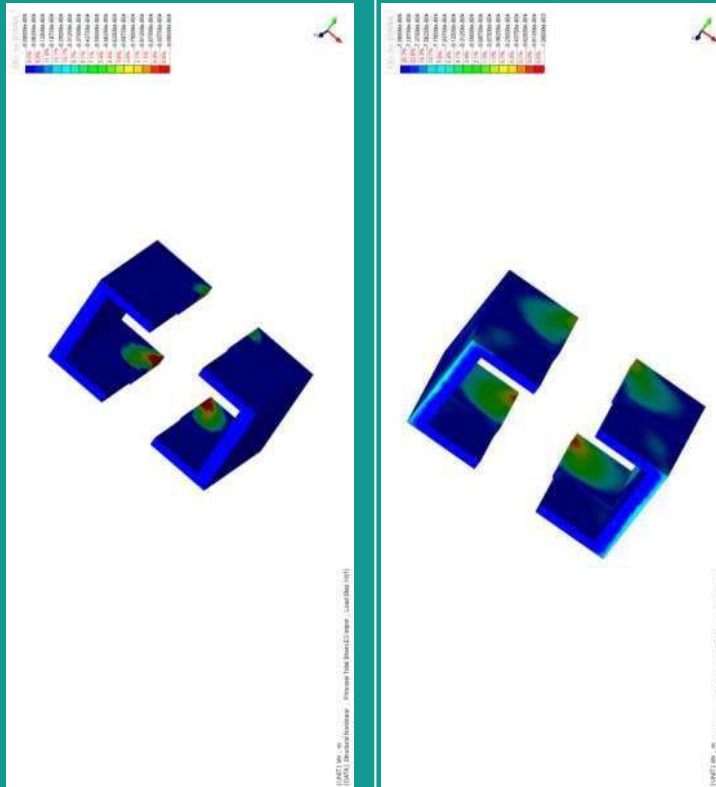


STRONGER INFILL

MODEL			BRICK		GRANITE		BRICK INFILL		STONE INFILL	
			T	C	T	C	T	C	T	C
BRI1.28	C1	PRESENT								
		PROPOSED	1				2			
	C2	PRESENT								
		PROPOSED	3				4			
BRI3.46	C1	PRESENT								
		PROPOSED	5							
	C2	PRESENT								
		PROPOSED	6							

	LOCATION
1	LE NL interaction failure
2	Brick INFILL Compressive Failure
3	Failure and LE NL interaction failure
4	Brick INFILL Compressive Failure
5	LE NL interaction failure
6	Failure and LE NL interaction failure



2 & 4	BRICK INFILL COMPRESSIVE FAILURE	 <p style="text-align: center;">LEVEL 2</p>
BRICK 1-28 C1 & C2 PROPOSED STATES	PRINCIPAL STRAINS S3	



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



OBSERVATIONS

- C1 shows no significant damage again.
- Damages 3, & 8 (6 here) are recurring again. However making stone infill stronger have not bought much changes in these damages.
- 2 & 4 occur and these damages have increased.



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



MAKING ENTIRE BRICK REGION SOLID (Demolishing and reconstructing)



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



MAKING ENTIRE BRICK REGION SOLID (Demolishing and reconstructing)

- No damages seen in this case. Analysis performed assuming that new brick i.e. all the brick masonry in the model will have strength of at least 3.46 MPa.
- **This is safe completely even when weaker stone infill is assumed.**



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



DEMOLISHING LEVEL 3 BUT KEEPING LEVEL 2



DEMOLISHING LEVEL 3 BUT KEEPING LEVEL 2

This implies that LEVEL 3 is solid brick masonry (having a strength of 3.46 MPa here) and LEVEL 2 has solid brick masonry plus infill as well. Depending on the assumed strength of brick masonry in LEVEL 2, we have the following cases:

STRENGTH OF BRICK MASONRY IN LEVEL 2	
A	1.28
B	2.19
C	3.46

Only C2 has been considered since C1 is not showing any failure even without these measures to strengthen the structure. Properties of infill correspond to the values originally assumed.



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



MODEL		BRICK		GRANITE		BRICK INFILL		STONE INFILL	
		T	C	T	C	T	C	T	C
A	C2	PRESENT							
		PROPOSED	1						
B	C2	PRESENT							
		PROPOSED	2						
C	C2	PRESENT							
		PROPOSED	3						

	LOCATION
1	Minor Failure and LE NL interaction failure
2	Minor Failure and LE NL interaction failure
3	Minor Failure and LE NL interaction failure
	LEVEL 3
	LEVEL 3
	LEVEL 3



NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



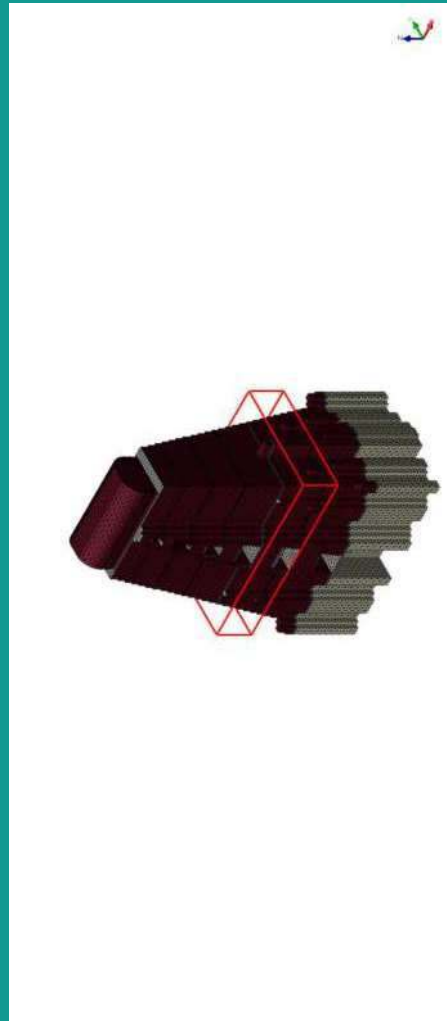
1

TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE

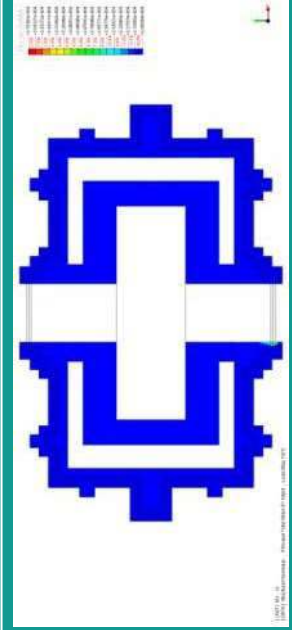
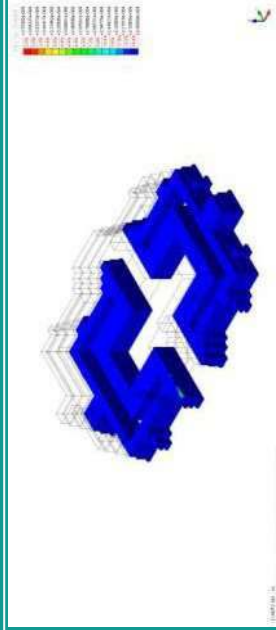
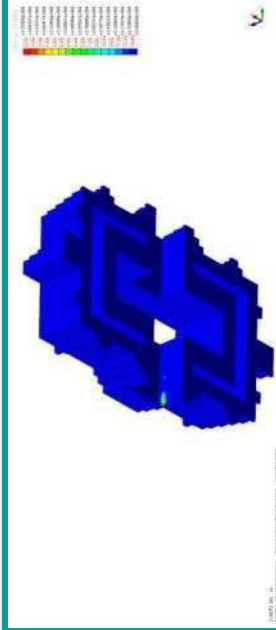
A

LOCATION

PRINCIPAL STRAINS S1



LEVEL3

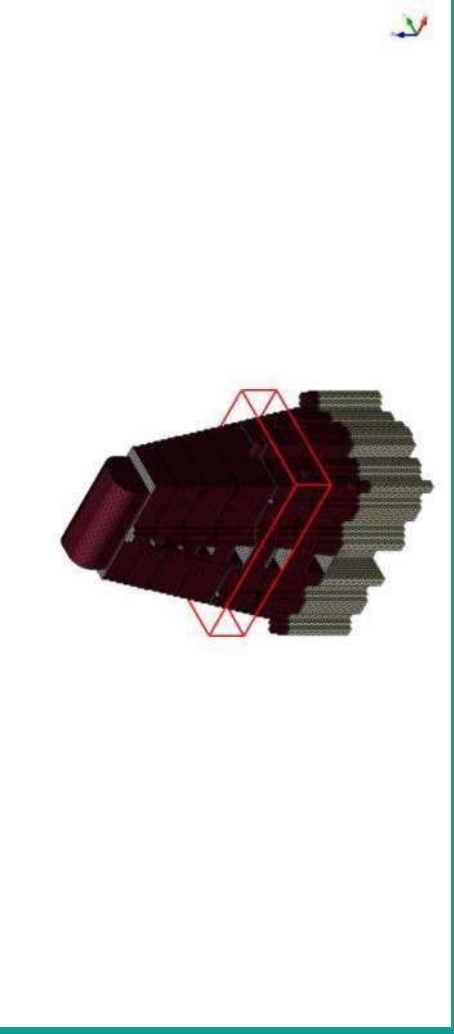
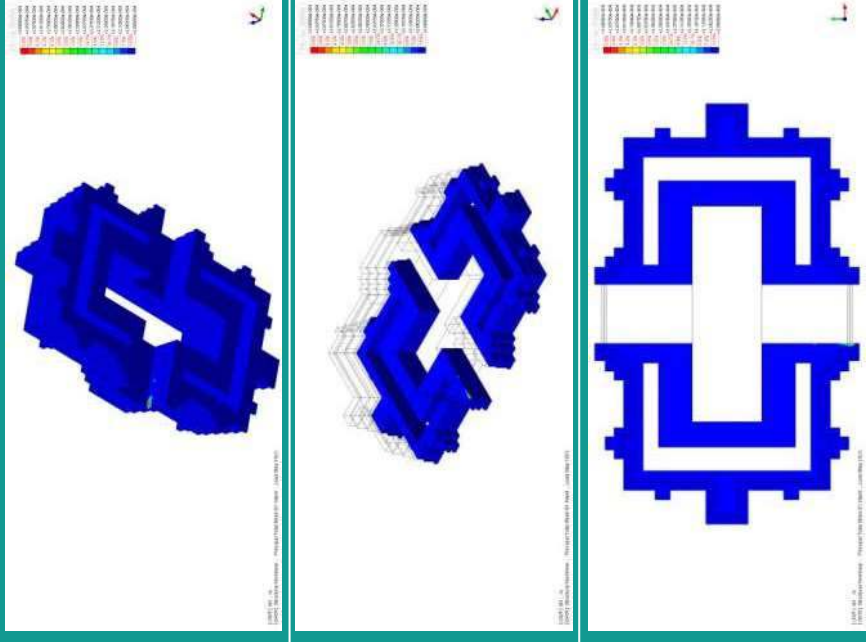




NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



2	TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE	B
 <p style="text-align: right;">LEVEL-3</p>	<p style="text-align: center;">LOCATION</p> <p style="text-align: center;">PRINCIPAL STRAINS S1</p> 	


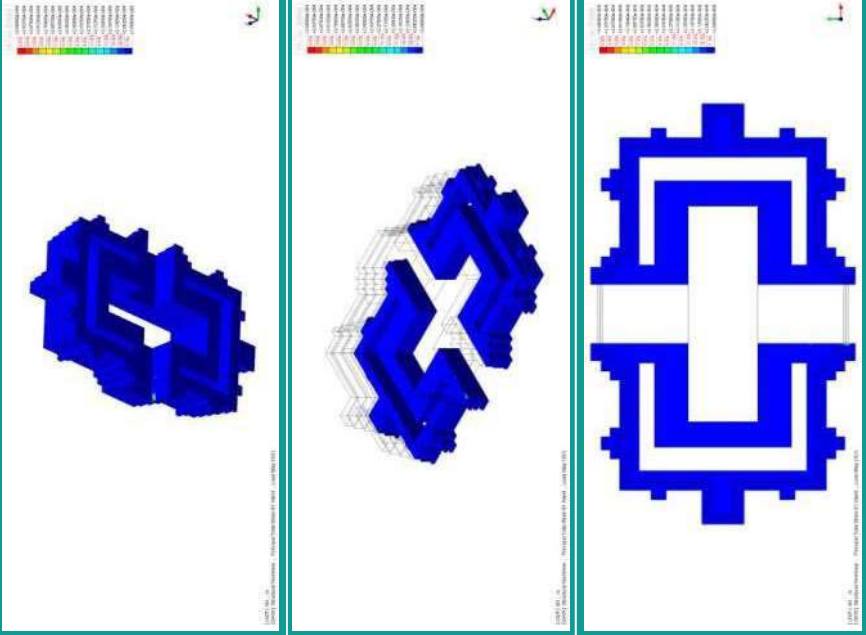


NCSHS
NATIONAL CENTRE FOR SAFETY OF HERITAGE STRUCTURES

National Centre for Safety of Heritage Structures
Department of Civil Engineering, IIT Madras, Chennai – 600 036



3

<p>TENSILE AND LE NL INTERACTION FAILURE LOCATION</p>	<p>C PRINCIPAL STRAINS S1</p>
 <p>LEVEL3</p>	

14. Conclusions

We have presented here the systems followed by us in two areas namely religious or agama related and engineering related

Religious or agama related

We have reported the sthala puranam from both religious and historic perspectives

We sought the guidance and blessings from various temple administrators and discussed with them on multiple occasions.

We have presented multiple pramanams for this thiruppani particularly why and how the incomplete Raja Gopuram should be completed and the Raja Gopuram can be constructed on northern entrance also.

Engineering related

This report 4 details the work already done in the fourth prakaram and the work being done now strengthening the kalakram under the guidance of IIT-Madras.

The present work – the structural aspect – is in compliance with the general UNESCO recommendations. Further, importantly, the procedures and systems implemented like the

Working with and under the guidance of IIT-Madras and NCSHS under the frame work of the MOU

Pre thiruppani Structural analysis and assessment with the present day state of the art technology

Grouting of the stone and brick masonry

Using the lime mortar prepared in the traditional way

Installation of Structural Health Monitoring system

Quality control on material samples

are over and above the UNESCO recommendations.

With humility we may state here that the above procedures / systems / technologies, planned and designed by us, after three to four years of readings, discussions and debate is probably the best system one can follow as of now in gopuram renovations, since this system is as per the shilpa shastras, agamashastras, present day construction technology norms and conservation norms.

Whether these procedures / systems / technologies can be used for writing / rewriting the manuals for future thiruppani, we leave it to the wisdom of the learned HRCE officials.

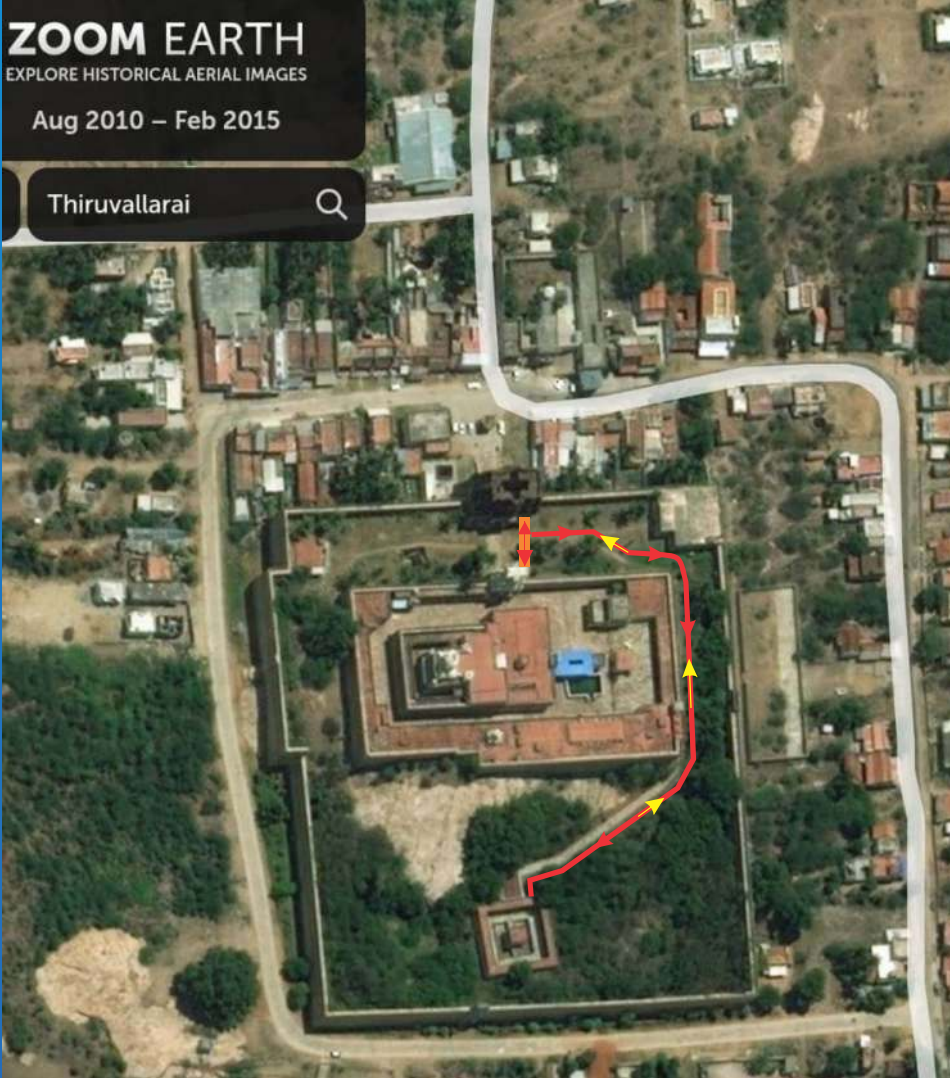


ZOOM EARTH

EXPLORE HISTORICAL AERIAL IMAGES

Aug 2010 – Feb 2015

Thiruvallarai



4th Prakaram

Before renovation, the red line shows the existing pilgrimage path in an incomplete circle. Only upto Vasantha mandapam & back not enabling the Vasantha mandapam Perumal purapaadu (normally in May) to come in a full circle.

The renovation works started in August 2014 and completed in May 2015, enabling Vasantha mandapam Perumal purapaadu to come in a full circle.

The renovation works further continued until 2019 to pave the 16 feet Granite pilgrimage path to about 1600 feet.

The arrow mark in red color shows the clockwise direction and the yellow color shows the anti-clockwise direction.



Latitude : 10.9565° N
Longitude : 78.6697° E
Sea Level : 115 Meters

Vasantha Mandapam