

একনজরে গৃহায়ন বিভাগের কার্যক্রম:

চলমান গবেষণা কার্যক্রমঃ

1) An Investigation of the Better Living Environment in terms of Thermal Comfort, Relative Humidity and Sound of the Prototypes built by Alternative Building Materials

With a vision to ensure housing for all, through optimum utilization of scarce resource of this country, Housing and Building Research Institute (HBRI) has been working in the research and development of the Alternative Building Technology (ABT) and developed some environment friendly, inexpensive building materials and technologies. To promote these alternative building materials HBRI constructed a few pilot projects which are structurally sound and economic. The question remains are how these alternative building materials can contribute in providing better living environment in terms of the parameters of thermal comfort, relative humidity, sound absorption etc. To promote these alternative building materials for the future sustainability in the housing sector in such a highly dense urban environment like Dhaka, the quantitative analysis of impact factor is very important. To measure the environmental parameters of these buildings made by alternative buildings, both simulative and quantitative method will have to be applied. Data collection for a period of time will have to be conducted using thermal data loggers and environmental meters. A set of data loggers and environmental meters will be installed in each pilot house to record the temperature, relative humidity, sound etc. This investigation will strive to find out the comparative analysis in numerical data which will be beneficial for the researchers along with the community to perceive the benefits of ABT in human comfort level. This study will also be able to clarify the benefits and potential of these alternative materials for the development of this country.

2) An Experimental Study of Impact of Cool Roof to Reduce Urban Heat Island Effect

A cool roof is one that has been intended to reflect more sunlight and absorb less heat than a standard roof. *Cool roofs* can be made of a highly reflective type of paint, a sheet covering, or highly reflective tiles or shingles. Its application is associated with different advantages for example, reducing urban heat island effect and counterbalancing warming brought about by ozone harming substances. By embracing cool roof technology all through the globe will help in energy saving just as improving building environment. In this research an experimental study will be conducted by comparing the thermal analysis of before and after installation of

three (3) different cool roof treatment indicating Heat gain reduction of different roofing system. In the expected outcome of this research, the potential impact of cool roof in reducing Urban Heat Island Effect will be comprehensively analyzed.

বাস্তবায়িত গবেষণা কার্যক্রমঃ

ইকো হাউজিং প্রকল্প :



ইকো-হাউজিং প্রকল্প হচ্ছে এমন একটি আবাসন প্রকল্পের মডেল যা আমাদের আর্থ সামাজিক সমর্থের উপর ভিত্তি করে প্রতিষ্ঠিত এবং বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদের সংরক্ষণ, অপচয় রোধ ও বিভিন্ন অফুরন্ত প্রাকৃতিক শক্তি (সৌরশক্তি, বায়ুশক্তি, বৃষ্টির পানি, বায়ো-গ্যাস ইত্যাদির) সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করে একটি আবাসন প্রকল্পে মডেল প্রণয়ন করা। যা আমাদের জনসাধারণের সুস্থ পরিবেশ সমৃদ্ধ আবাসন ব্যবস্থার চাহিদা পূরণের পাশাপাশি খনিজ সম্পদ নির্ভর উৎপাদিত বিদ্যুৎ, পানি সরবরাহ ব্যবস্থা, পয়োনিষ্কাশন ব্যবস্থা ও প্রাকৃতিক গ্যাস ইত্যাদি ব্যবহার অনেক আংশে লাঘব হয় এবং সেই সাথে সীমিত খনিজ ও প্রাকৃতিক সম্পদের অপচয় রোধ করে একটি অর্থনৈতিক ভাবে গ্রহণ যোগ্য আবাসন ব্যবস্থার সৃষ্টি হবে যা আমাদের পরিবেশ বান্ধব আবাসন নির্মাণ / বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউট কর্তৃক "এ স্টাডি অন ইকো-হাউজিং, ফেরোসিমেন্ট ফ্লোটিং হাউজ এবং পলিমার ইন সিমেন্ট কংক্রিট ইউজিং ইন্ডিজিনাস ম্যাটেরিয়ালস" শীর্ষক একটি গবেষণা প্রকল্প বাস্তবায়ন করে। বর্তমানে প্রকল্পটি আরও বৃহত্তর পরিমন্ডলে সম্প্রসারণের জন্য গবেষণা অব্যাহত রয়েছে।

গবেষণা সহযোগীতা :

* লিফট হাউজ

কানাডার ওয়াটারলু বিশ্ববিদ্যালয়ে স্নাতকোত্তর বর্ষে অধ্যয়নরত পৃথুলা প্রসূন গৃহায়ন ও গণপূর্ত মন্ত্রণালয় অধীন হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউট চত্বরে দুই পরিবারের বসবাসযোগ্য একটি পরীক্ষামূলক "Lift" low income flood proof technology (লিফট হাউজ) প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছেন। যা উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের আর্থিক অনুদানে নির্মিত হয়েছে।

লিফট হাউজটি বন্যা ও জলাবদ্ধতার কারণে পানি বৃদ্ধির সাথে সাথে ভাসবে এবং পানি হ্রাসের সাথে সাথে পূর্বাঘ্রায় মাটিতে নেমে যাবে। প্রকল্পটি পরিবেশ সচেতন নগর এলাকার নিম্ন অঞ্চলের বসবাসকারীদের জন্য একটি আদর্শ বাসস্থান হবে। স্থাপনার ভাসমান ব্যবস্থা দুই ভাবে করা হয়েছে-

- এক ব্যবহৃত ফেলনা প্লাস্টিক বোতল এবং
- দুই এইচ বি আর আই উদ্ভাবিত ফেরো সিমেন্ট প্রযুক্তির সমন্বয়ে ভাসমান ঘর নির্মাণ করা হয়েছে।



নির্মিত লিফট হাউজ টি প্রাথমিক ভাবে দুই ইউনিটের নির্মাণ করা হয়েছে এবং প্রতিটি ইউনিটে দুটি পরিবার থাকতে পারে। প্রতিটি ইউনিটের আয়তন ৪০০ বর্গফুট। বাড়িটির উপরি ভাগে বাংলাদেশে সহজলভ্য, পুনঃব্যবহারযোগ্য, পরিবেশ বান্ধব ও স্থানীয়ভাবে প্রাপ্ত বাঁশ এই স্থাপনায় সর্বাধিক ব্যবহার করা হয়েছে এবং আবহাওয়ার জন্য অনুপযোগী টেউটিন ব্যবহার করা হয়নি। বাঁশের প্রচুর ব্যবহার করায় স্থাপনাটিতে অধিক স্থানীয় দক্ষ শ্রমিক ব্যবহার করা সম্ভব হয়েছে।

*পলি কংক্রিট (হালাকা কংক্রিট) দ্বারা নির্মিত পরীক্ষা মূলক বাড়ী

নরওয়ে ভিত্তিক পলি কংক্রিট বাংলাদেশ নামক প্রতিষ্ঠান হাউজিং বিল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউট এর সহায়তায় পলি কংক্রিটের বাড়ী নির্মাণ ও পর্যবেক্ষণের জন্য এইচ বি আর আই প্রাঙ্গনে একটি পরীক্ষামূলক বাড়ী নির্মাণ করেছে যা ভূমিকম্প সহনীয় ও পরিবেশ বান্ধব।



কর্মশালাঃ

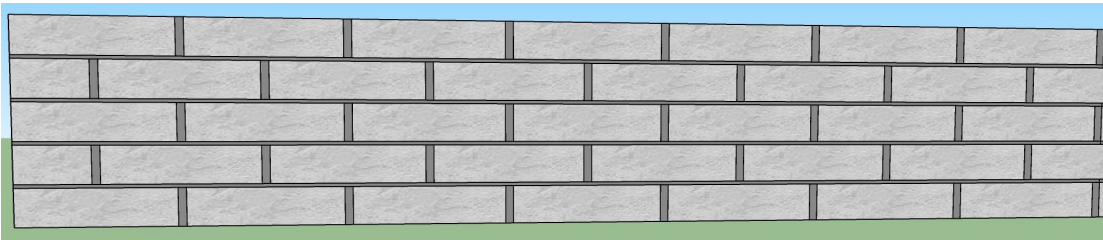
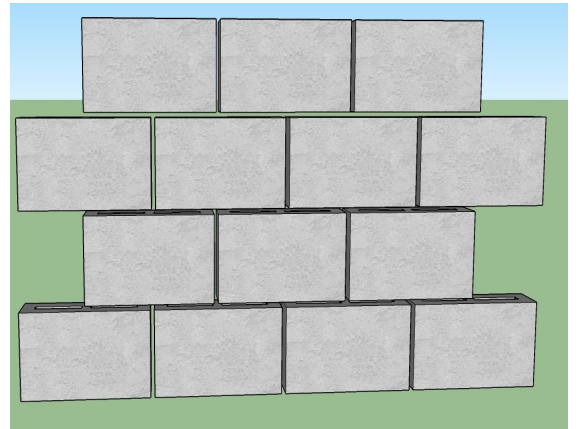
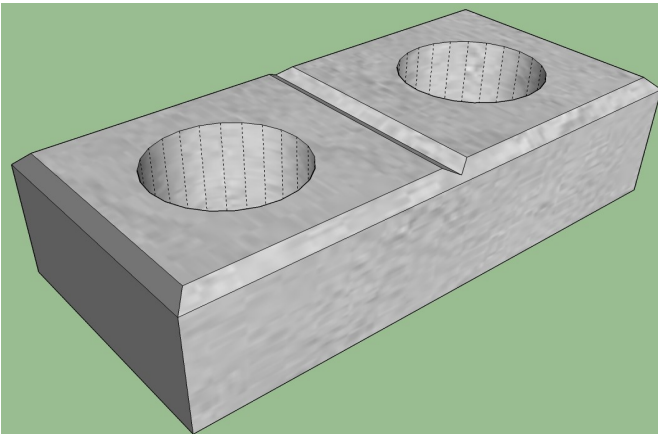
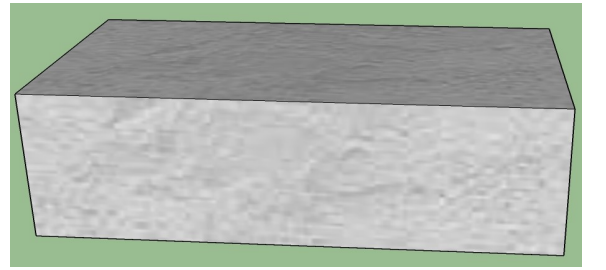
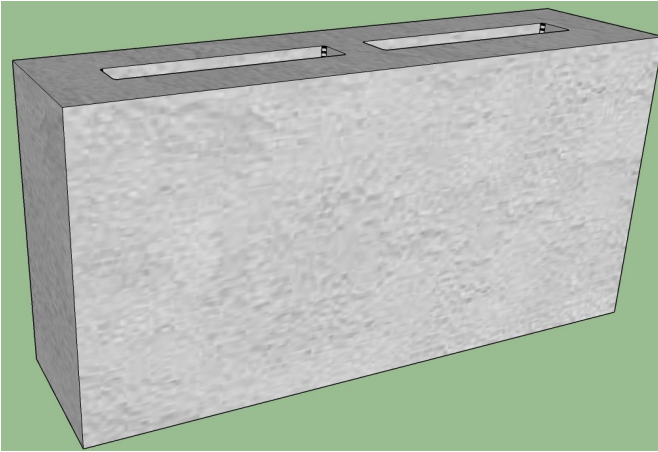
*Rammed Earth দ্বারা তৈরী বাড়ী

Rammed Earth দিয়ে বাড়ী নির্মাণ বাংলাদেশের জন্য নতুন। ইউরোপ, আফ্রিকা সহ অন্যান্য দেশে এ প্রযুক্তিতে বাড়ী নির্মাণ করা হয়ে থাকে। এইচ বি আর আই, বাংলাদেশ স্থপতি ইনস্টিটিউট এবং লিন্জ বিশ্ববিদ্যালয়ের যৌথ উদ্যোগে “Hands of workshop on Rammed Earth Structure and Architecture” শীর্ষক কর্মশালার আয়োজন করা হয় উক্ত কর্মশালাতে বাংলাদেশ সহ বিভিন্ন দেশের প্রায় ৭০ জন স্থপতি অংশ গ্রহণ করেন, কর্মশালাতে কিভাবে **Rammed Earth** দিয়ে বাড়ী তৈরি করা যায় তা শেখানো হয়। বর্তমানে বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে কিভাবে **Rammed Earth** দিয়ে বাড়ী তৈরি করা যায় সে বিষয়ে গবেষণা পরিচালনা হচ্ছে।



স্যান্ড সিমেন্ট ব্লক ব্যবহার নির্দেশিকা প্রণয়ন :

গৃহায়ন বিভাগ হতে এইচ বি আর আই উদ্ভাবিত স্যান্ড সিমেন্ট হলো ব্লকের ব্যবহারের একটি নির্দেশিকা প্রণয়ন করা হয়েছে।



নকশা প্রণয়ন ও পরামর্শ সেবা :

১. দুর্যোগ সহনীয় বাড়ি নির্মাণ

কম্প্রহেনসিভ ডিজাস্টার ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম (CDMP) এর চাহিদা অনুযায়ী সিডর ও আইলা দূর্গত অঞ্চলের ক্ষতিগ্রস্ত জনগোষ্ঠীর জন্য এইচ বি আর আই এর প্রযুক্তিতে দুর্যোগ সহনীয় ২০০টি প্রিকাষ্ট পুনঃ ব্যবহার যোগ্য বাড়ি তৈরী করে সরবরাহ করা হয়েছে। এর মধ্যে ৫৮টি ঘরের নির্মাণের উপকরণ সমূহ খুলনা জেলার আইলা ঘূর্ণিঝড় দূর্গত এলাকা দাকোপ উপজেলায় প্রেরণ করা হয়েছে এবং ঘর নির্মাণের কাজ চলছে। ইতিমধ্যে ৩৫টি ঘর তৈরী করা হয়েছে। গ্রহায়ন বিভাগ এ সকল বাড়ির স্থাপত্য নকশা প্রণয়ন করে।



এইচ বি আর আই এর প্রযুক্তিতে দুর্যোগ সহনীয় প্রিকাষ্ট পুনঃ ব্যবহার যোগ্য বাড়ির উপকরণ

২. দ্বিতীয় অংশীদারিত্ব মূলক প্রাণীসম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের আওতায় নতুন ৬(ছয়)টি উপজেলা প্রাণীসম্পদ উন্নয়ন কেন্দ্রের পরামর্শ প্রদান

দ্বিতীয় অংশীদারিত্ব মূলক প্রাণীসম্পদ উন্নয়ন প্রকল্পের আওতায় নতুন ৬(ছয়)টি উপজেলা ময়মনসিংহ সদর, পাবনা সদর, সাদুল্লাপুর উপজেলা, গাইবান্ধা, চারঘাট উপজেলা, বাঘা উপজেলা, রাজশাহী এবং চৌহালী উপজেলা, সিরাজগঞ্জ সাইটের প্রায় ২২০০ বর্গক্ষেত্র আয়তন বিশিষ্ট প্রস্তাবিত ৩(তিন)তলা ভবন নির্মাণের নকশা প্রণয়ন ও অন্যান্য পরামর্শ প্রদান করা হয়।

৩. “বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের অবকাঠামোগত উন্নয়ন ও গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ” প্রকল্পের পরামর্শ প্রদান।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মৎস্য ও পশুসম্পদ মন্ত্রণালয়ের মৎস্য পরিকল্পনা-৩ এর বিগত ২৭-০৭-২০০৯ তারিখে অনুষ্ঠিত সভায় “বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের অবকাঠামোগত উন্নয়ন ও গবেষণা কার্যক্রম শক্তিশালীকরণ” শীর্ষক প্রকল্পে পূর্ত মেরামত কাজের পরামর্শক/উপদেষ্টা হিসাবে হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউটকে দায়িত্ব প্রদান করা হয়। সে মোতাবেক মৎস্য গবেষণা ইনস্টিটিউটের মোট ৯(নয়) টি কেন্দ্রের ২০১১-২০১২ সালের পূর্ত ও মেরামত কাজ হিসেবে বিভিন্ন ভবনের মেরামতের জন্য স্থাপত্য নকশা প্রণয়ন করা হয়।



গ্রীন বিল্ডিং কোড প্রণয়ন কার্যক্রম

বর্তমানে বিশ্বের বিভিন্ন উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশ সমূহে গ্রীন বিল্ডিং কোড প্রণয়ন করা হয়েছে যার আলোকে ঐ সকল দেশ সমূহ ক্লিন ডেভেলপমেন্ট ম্যাকানিজম এর আওতায় কার্বন ট্রেডিং এ অংশ গ্রহণ করে জলবায়ু পরিবর্তন জনিত

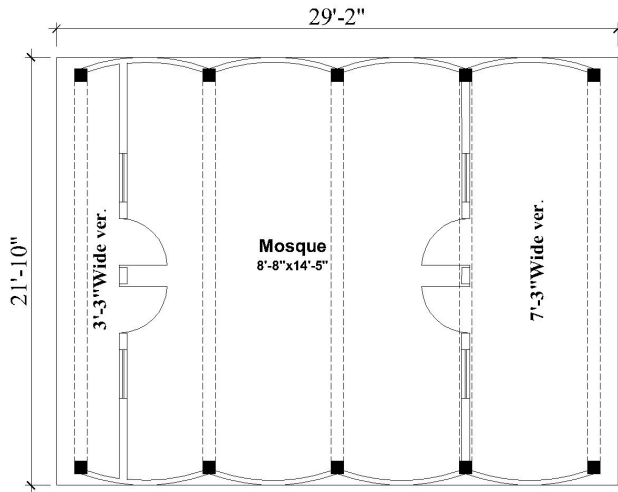
ঝুঁকির ক্ষতি পূরণ বাবদ অর্থ উপার্জন করছে। জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশ বিশ্বের সবচেয়ে ঝুঁকি পূর্ণ দেশ হওয়া সত্ত্বেও সঠিক গাইড লাইন বা কোডের অভাবে কার্বন ড্রেডিংএ অংশ গ্রহন করতে পারছেন। মাননীয় প্রধান মন্ত্রী কোপেন হেগেনে বিশ্ব জলবায়ু সম্মেলনে বলিষ্ঠ ভূমিকা রেখেছেন এ ছাড়াও বাংলাদেশ ব্যাংক গ্রীন ব্যাংকিংসহ নবায়ন যোগ্য শক্তি ব্যবহার কে উৎসাহিত করছে। হাউজিং এন্ড বিল্ডিং রিসার্চ ইনস্টিটিউট International Finance Corporation (IFC) এর সহায়তায় গ্রীন বিল্ডিং কোড সংক্রান্ত খসড়া রিপোর্ট প্রস্তুত করা হয়েছে।

প্রশিক্ষণ / Industrial attachment :

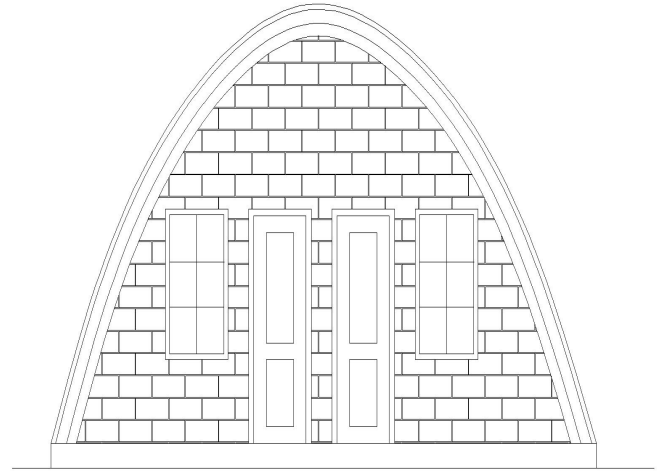
দেশের বিভিন্ন সরকারী, বে-সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়, টেকনিক্যাল ইনস্টিটিউট যেমনঃ Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Jahangirnagar University, Islamic University of Technology, North south University and Stamford University এর ছাত্র-ছাত্রীদের Thesis তত্ত্বাবধান করা সহ ল্যাব সুবিধা প্রদান করা হচ্ছে এবং Polytechnic Institute ,Technical School ও Home economics college এর ছাত্র-ছাত্রীদের Attachment course পরিচালনা করা হচ্ছে।

বিভিন্ন কার্যক্রম/প্রকল্পের স্থাপত্যিক নকশা প্রণয়ন:

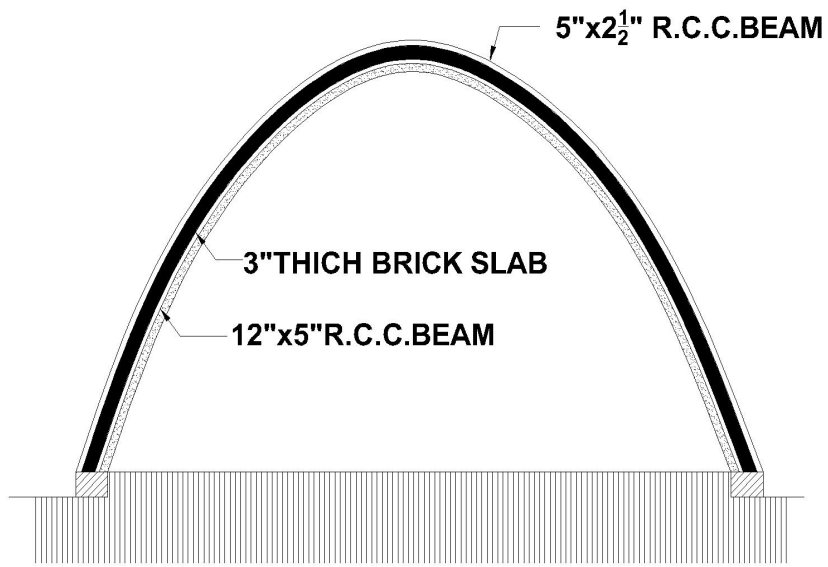
Ferro-shell



FLOOR PLAN

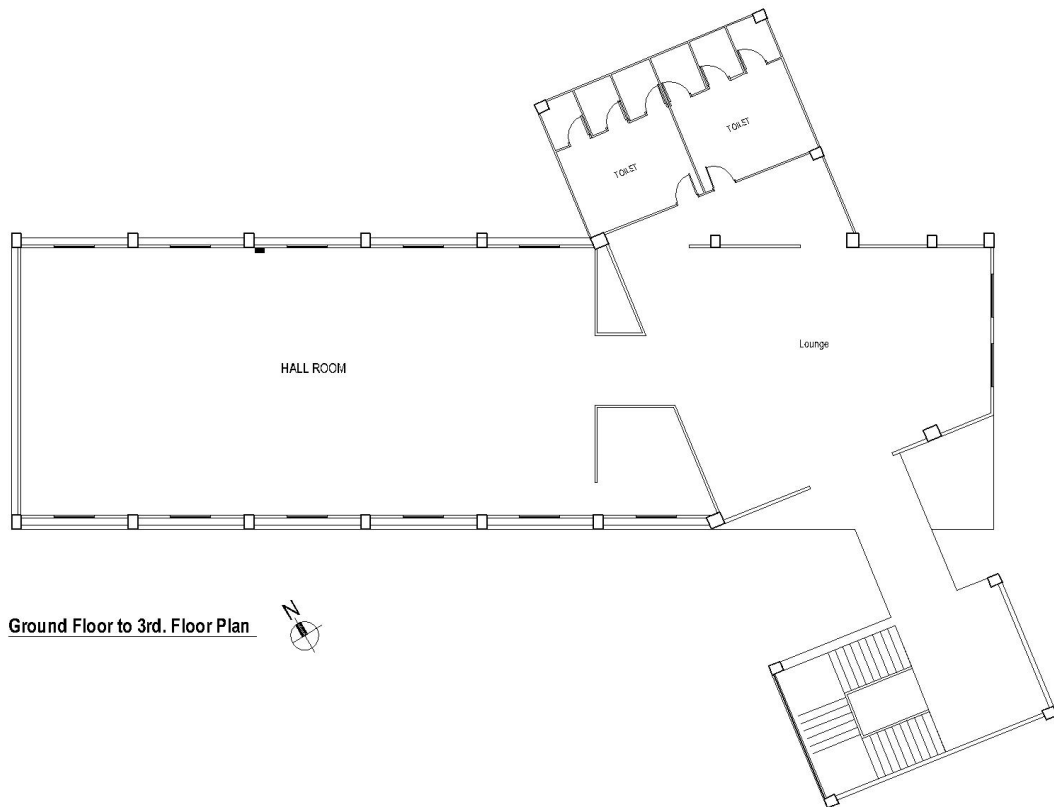


FRONT ELEVATION

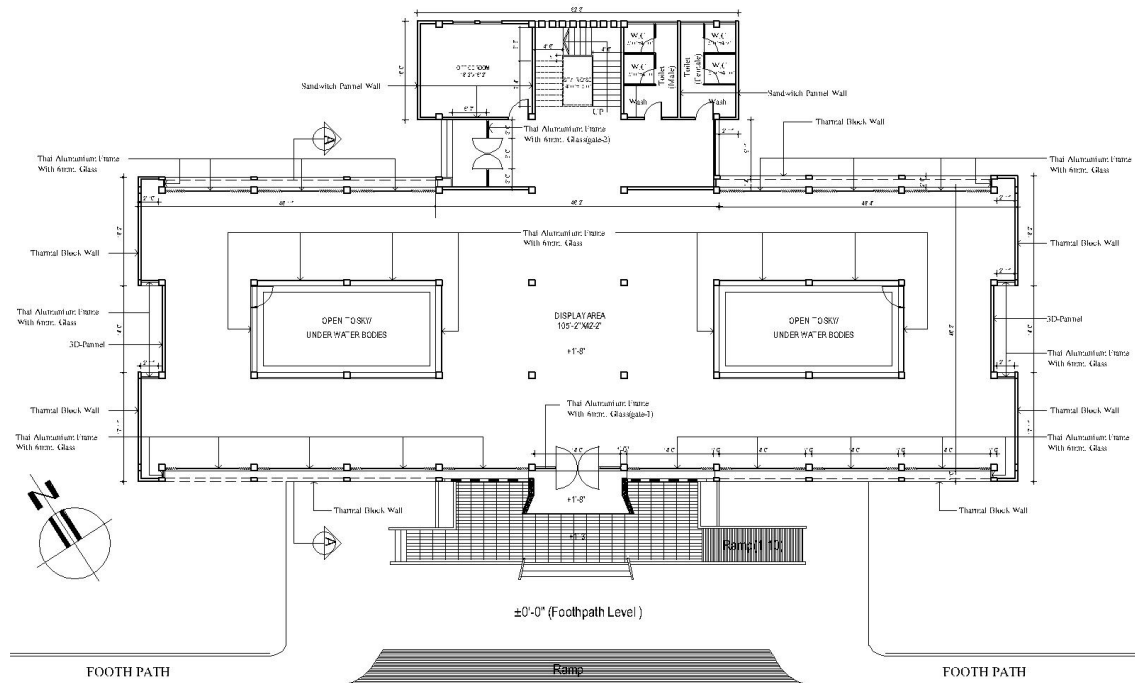


SECTION A-A

Training Centre



Display centre



GROUND FLOOR PLAN (Existing)

Higahway



Front Boundary



Floating house

