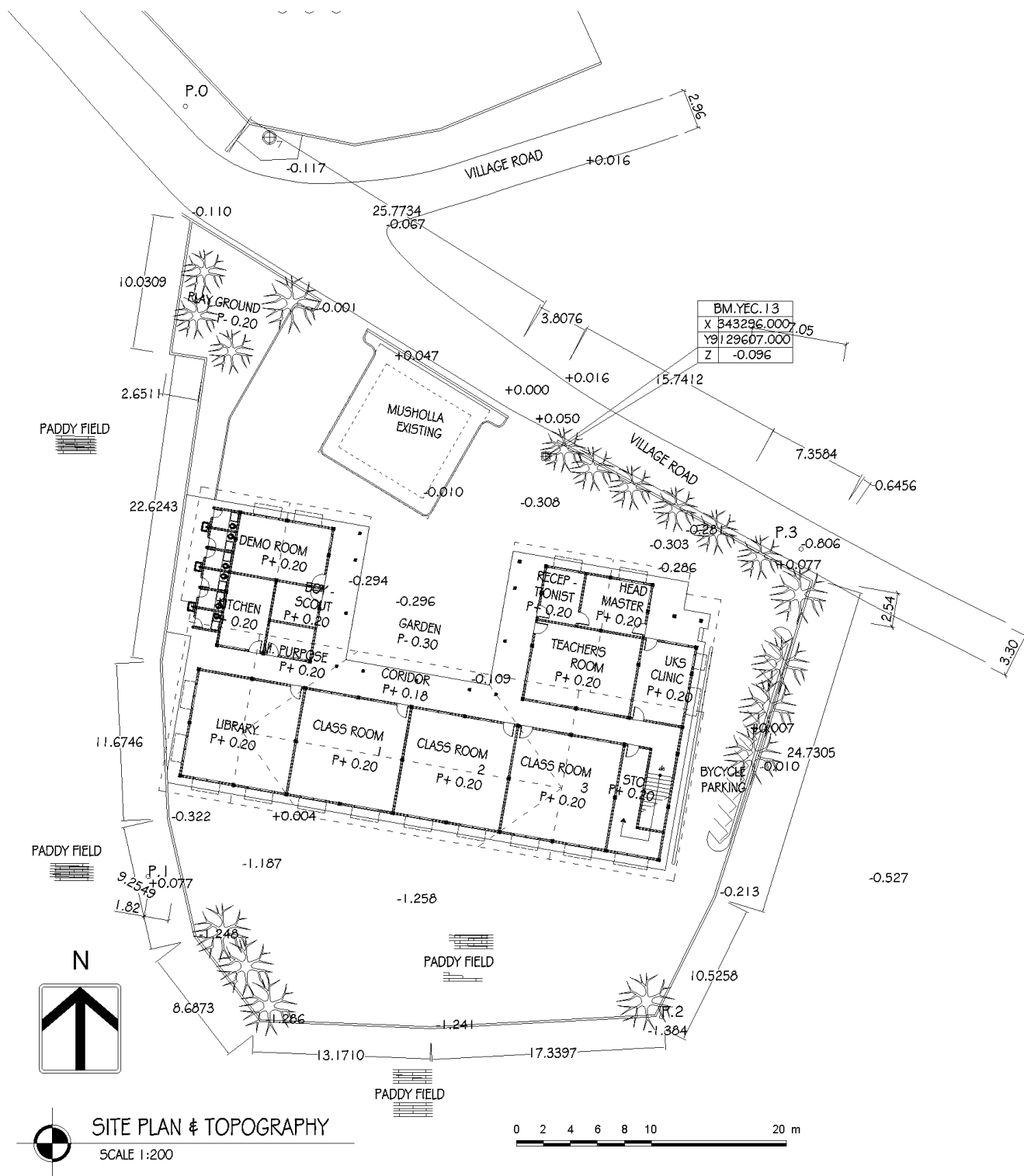
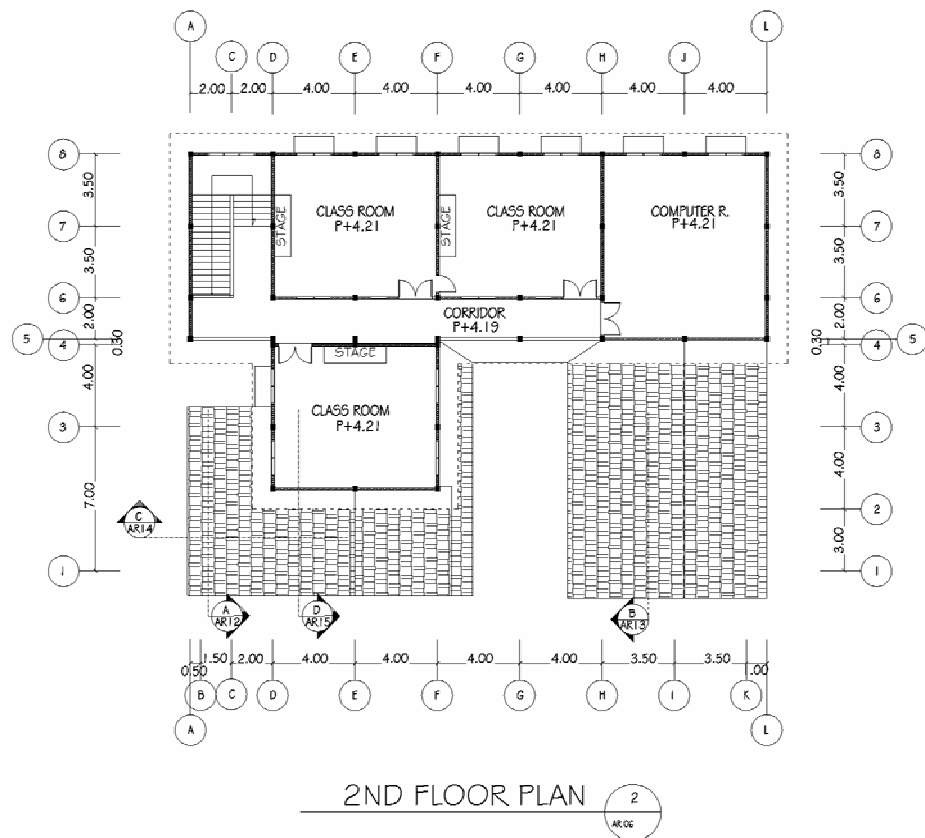
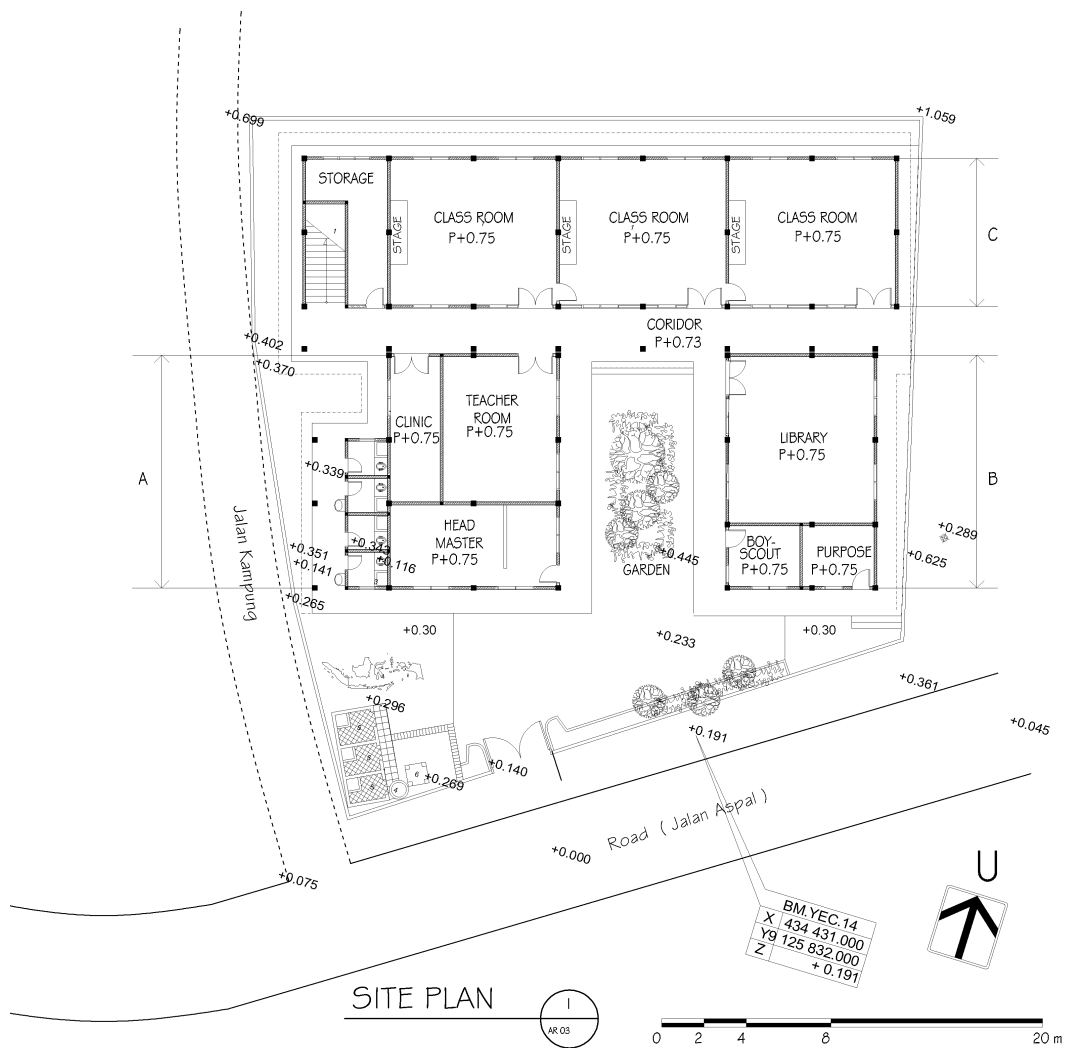
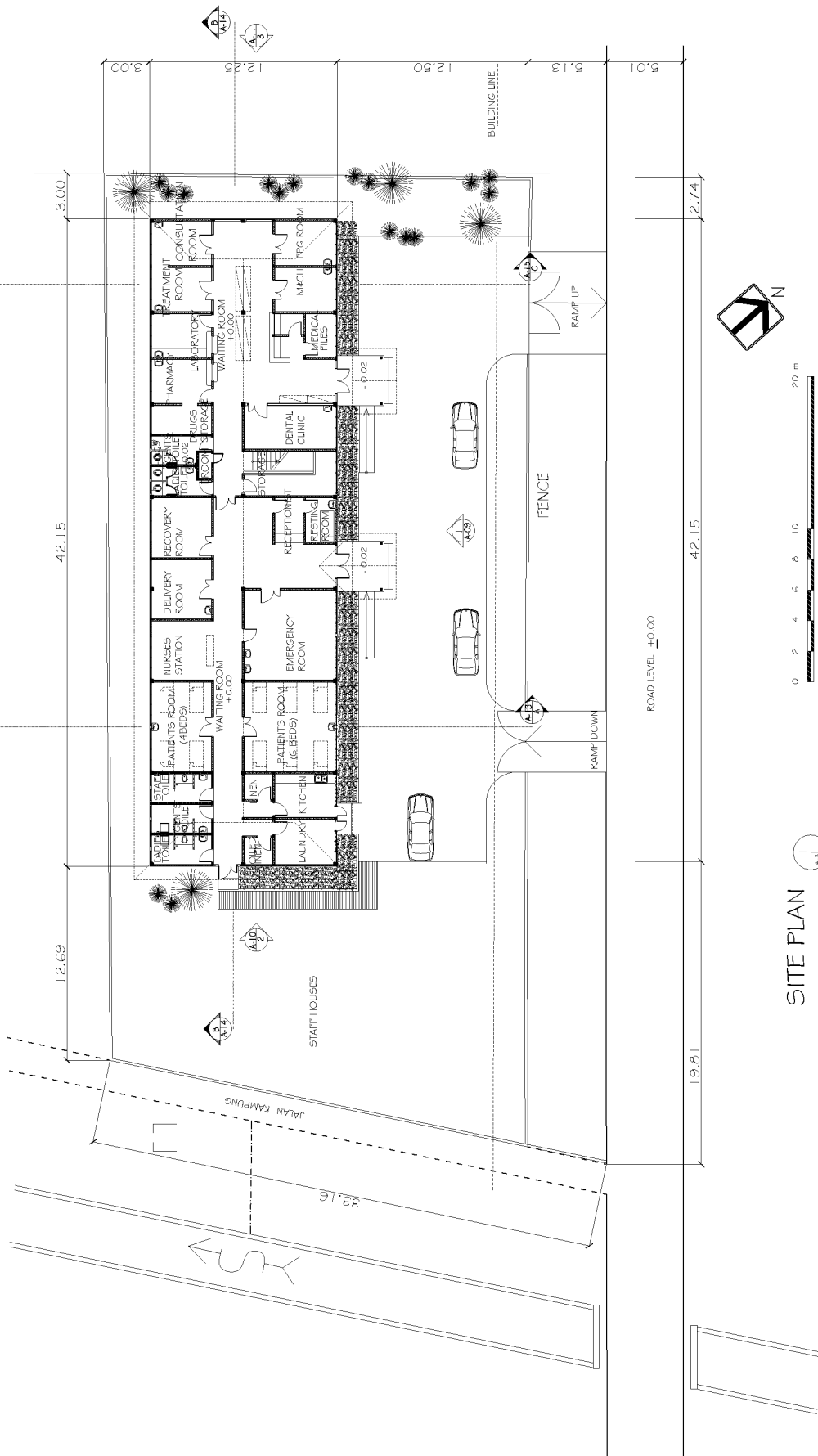


二階平面図

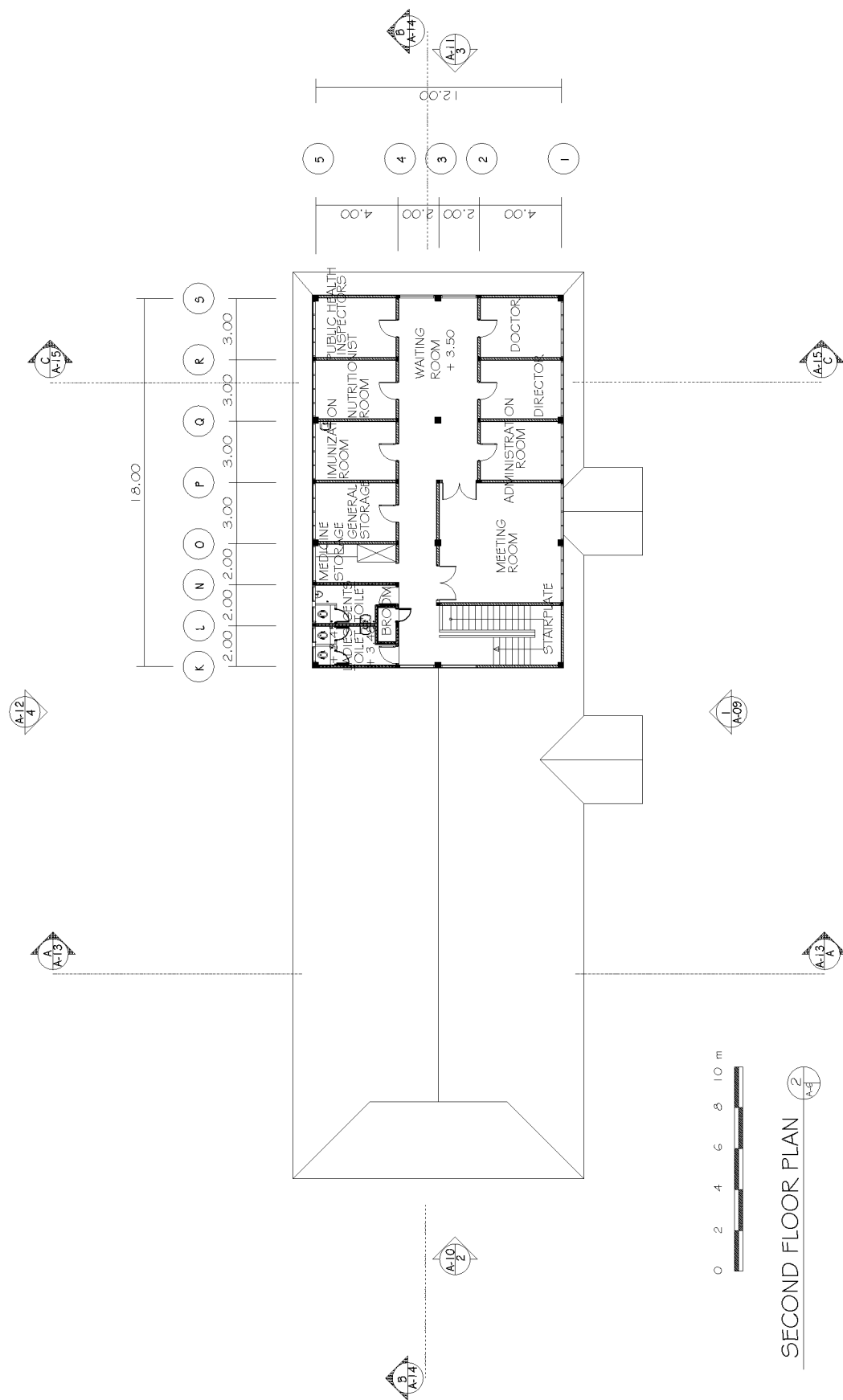
配置図・平面図
パンクラン小学校



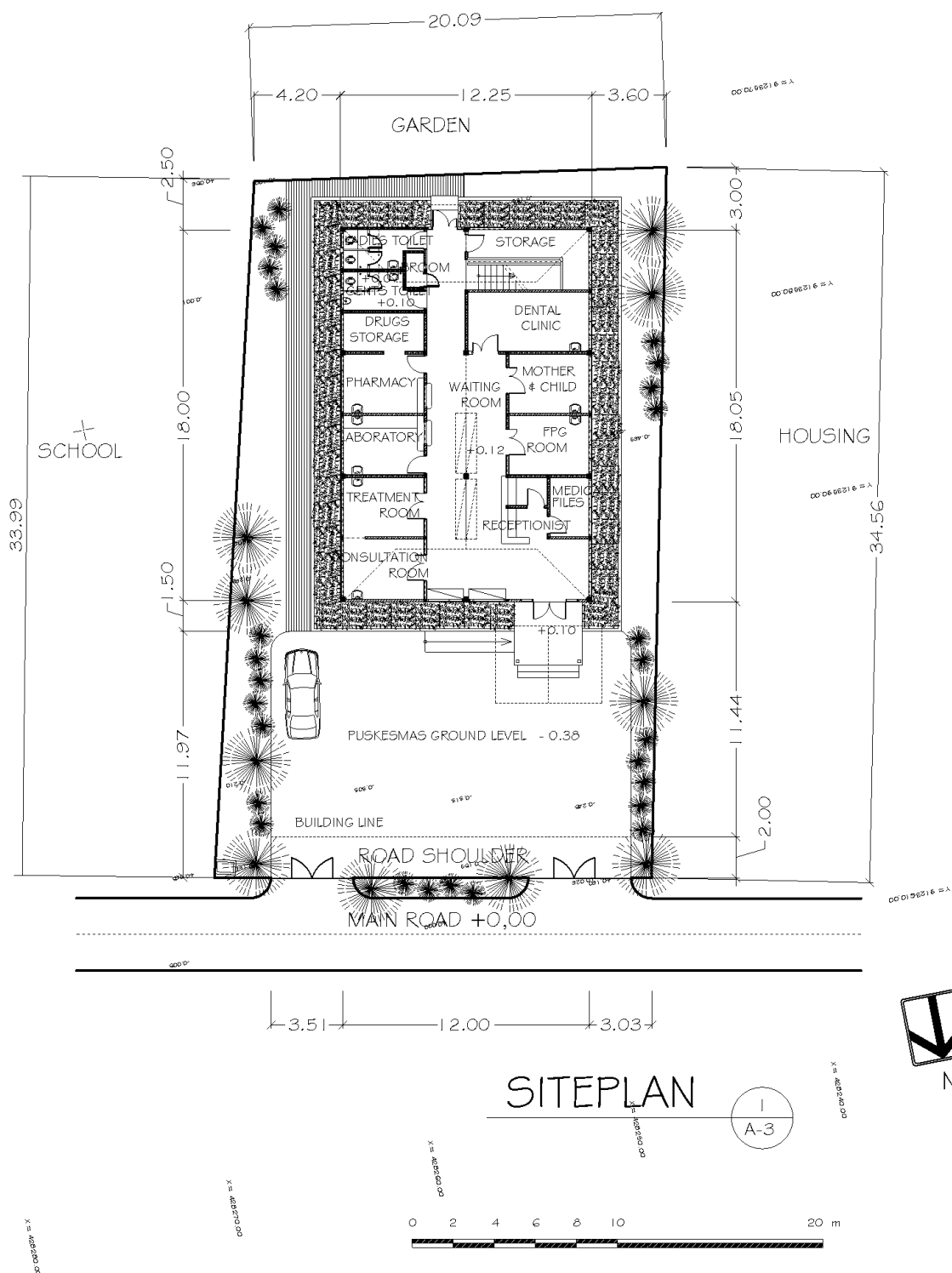
配置図・平面図
ガシナン小学校



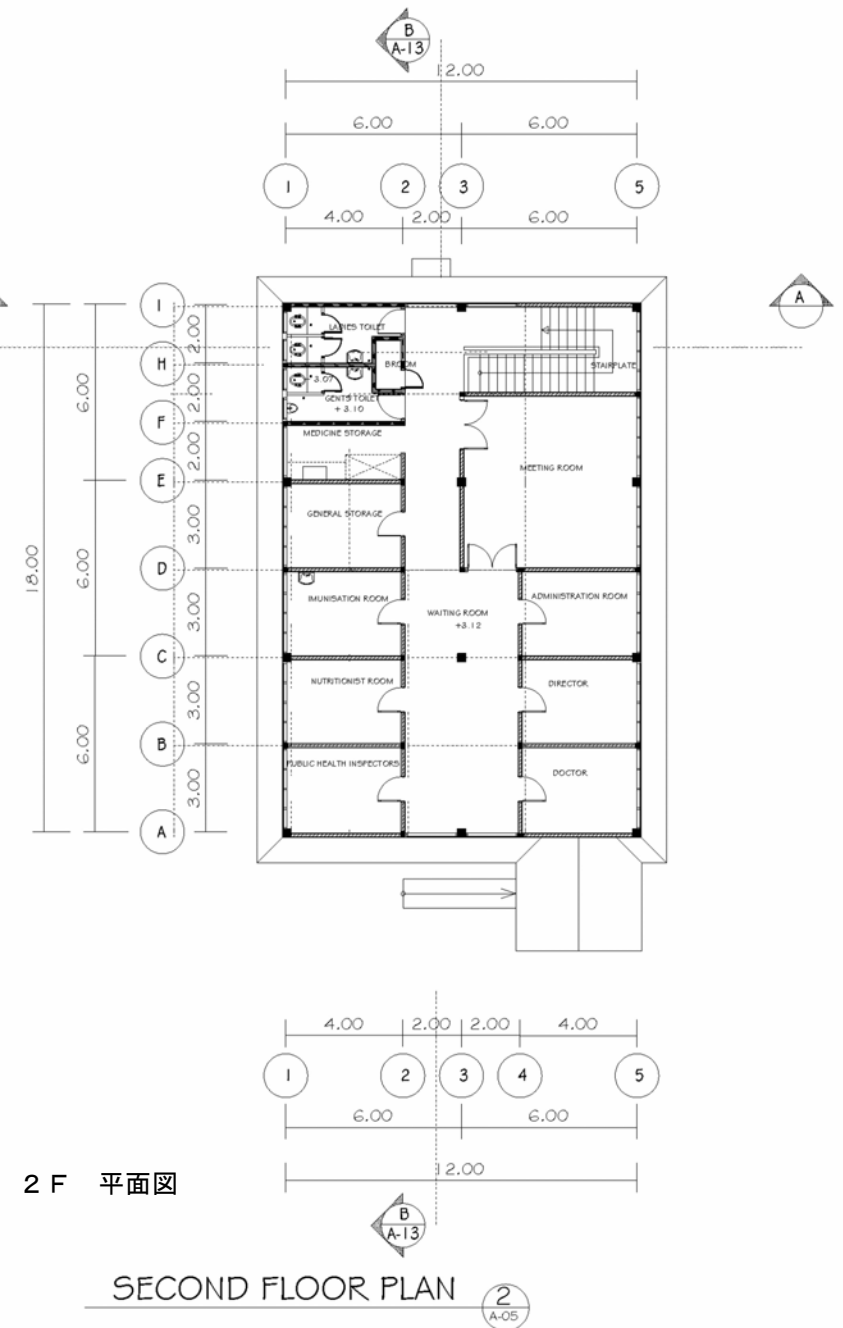
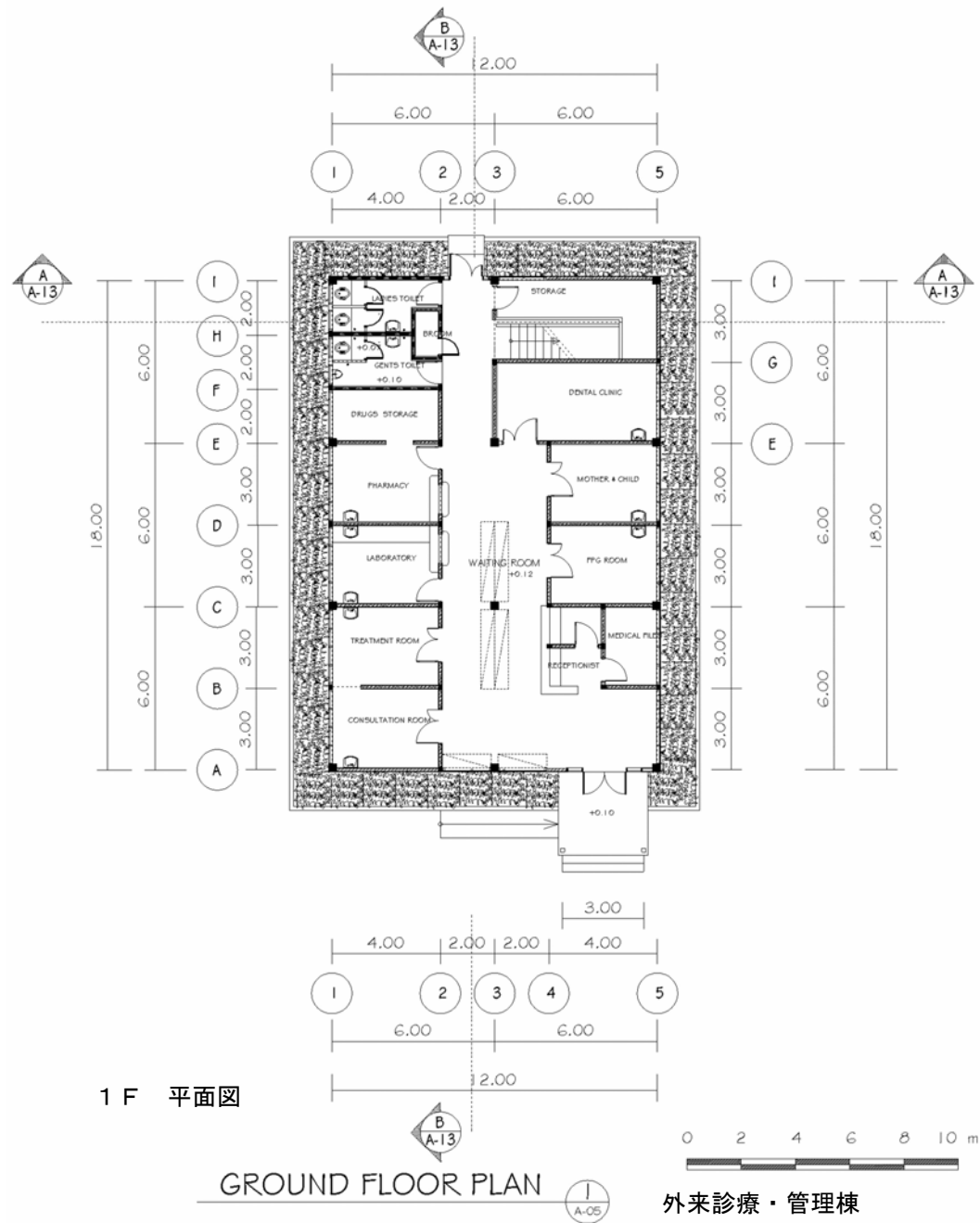
配置図・平面図
 ジュティス1保健センター

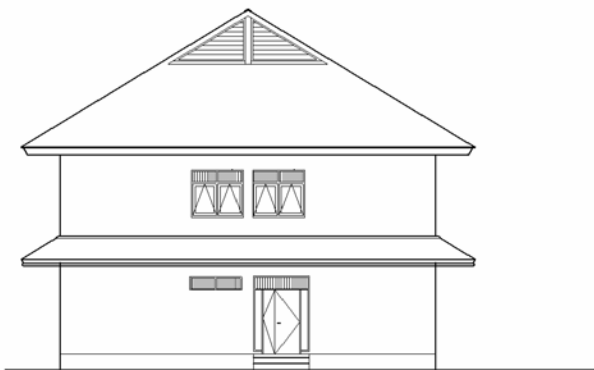


2階 平面図
 ジュティス1保健センター



配置図・平面図
ジュティス2保健センター

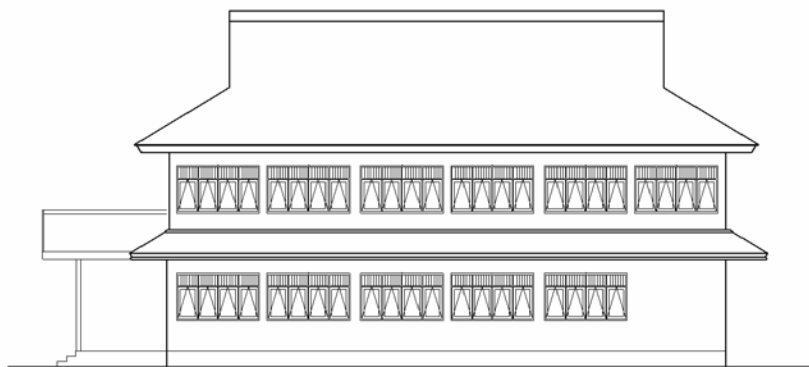




BACK ELEVATION



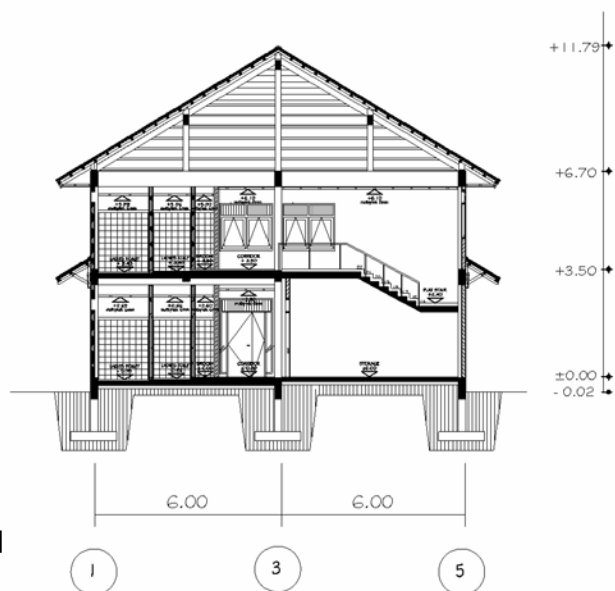
立面图



SIDE ELEVATION



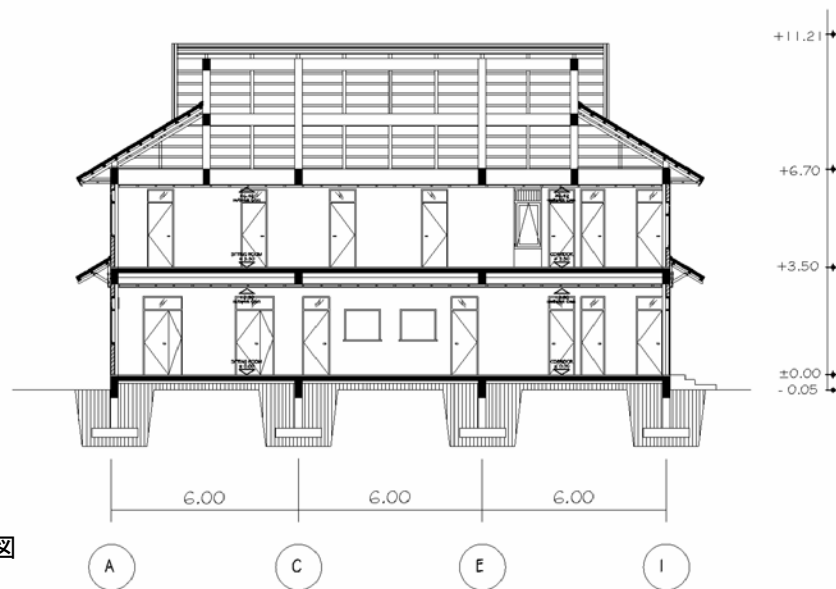
立面图



A-A SECTION



断面图



B-B SECTION

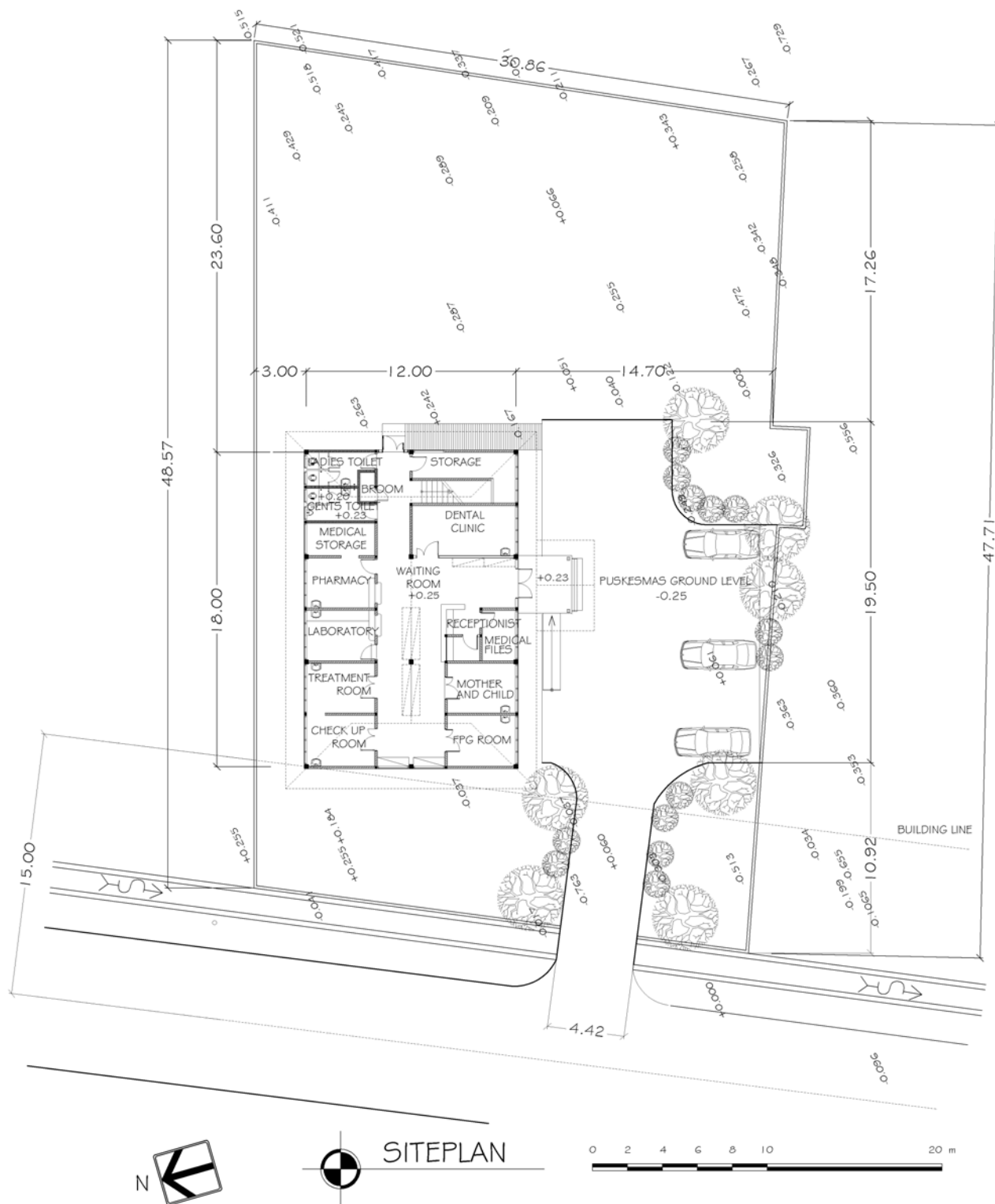


断面图

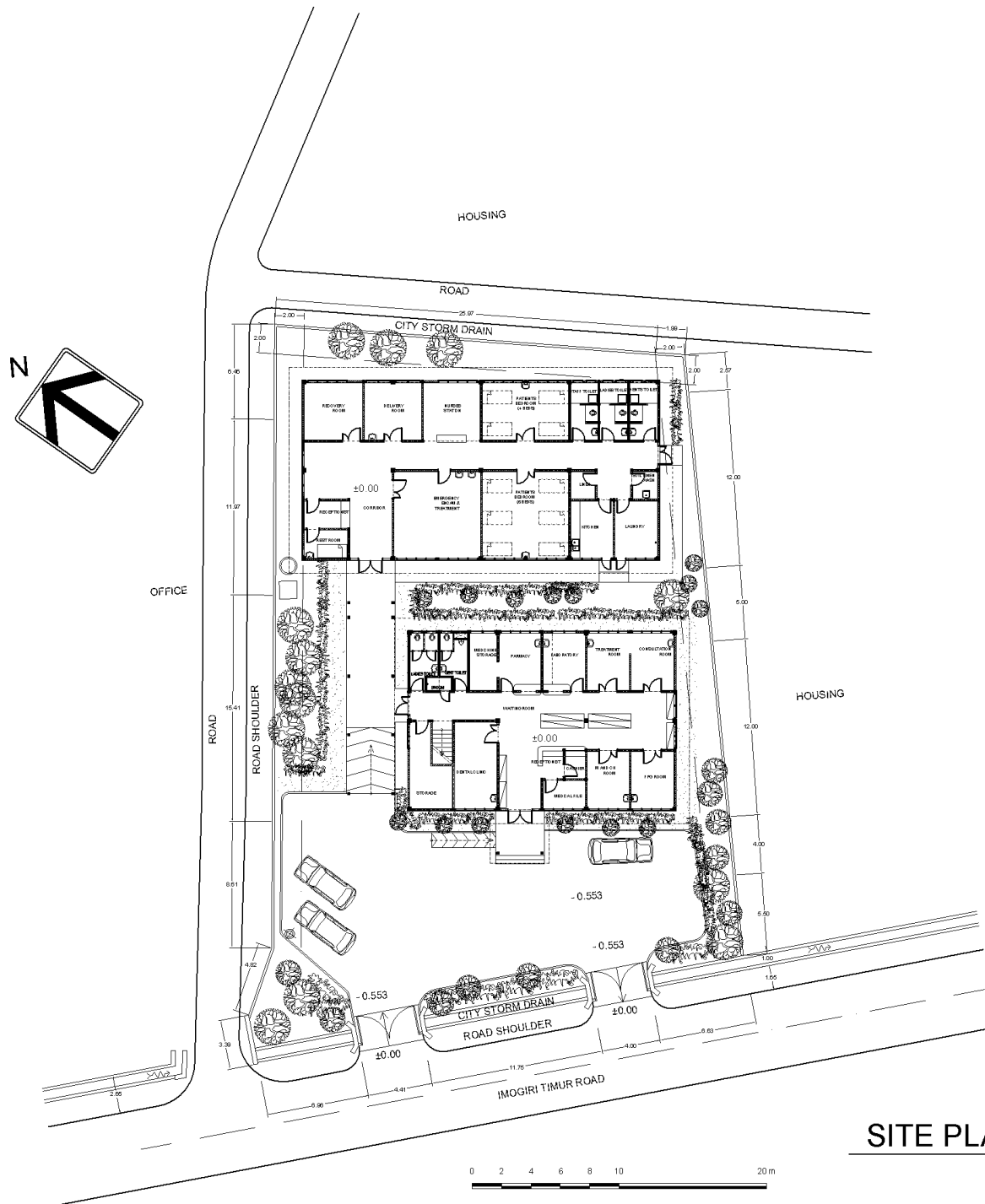
外来診療・管理棟

0 2 4 6 8 10 m





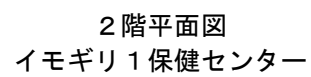
配置図・平面図
セウォン2保健センター



SITE PLAN

1
A-03

配置図・平面図
プレレット保健センター



3-2-4 施工計画／調達計画

3-2-4-1 施工方針／調達方針

本プロジェクトは我が国の災害復興支援無償（プログラム型）のスキームに従って実施される。一般無償資金協力と異なり、現地の施工業者による施工の可能性があるため、品質管理、工程管理及び安全管理のため、施工監理を強化する必要がある。

(1) 実施体制

本無償資金協力にかかる交換公文（E/N）締結後、「イ」国政府は、施工監理コンサルタント及び施工業者の調達を調達代理機関に委託することとなる。また、施工監理コンサルタント及び施工業者は、調達代理機関と契約を締結し、それぞれの業務を実施することとなる。

以下に関連する機関の業務概要を述べる。

1) 責任機関

本プロジェクトの責任機関は BAPPENAS である。責任機関は、各実施機関及び我が国政府・機関との調整作業を実施する。同時に、施工監理コンサルタントや施工業者との契約事務を調達代理機関に委託する。

2) 実施機関

復旧する施設の建設／維持管理を主管している以下の機関が実施機関となる。実施機関は、施設の所有／管理者として施設の諸元・仕様を確認するとともに、施工監理コンサルタントや施工業者の業務へ必要な提案を実施する。また、無償資金協力に含まれない内容の工事等の相手国側分担事業を実施する。

小・中学校整備分野： バントゥール県教育局

保健センター整備分野： バントゥール県保健局

3) 調達代理機関

我が国の公的な調達専門機関が「イ」国政府の調達代理機関となり、施工監理コンサルタントおよび施工業者の選定・契約手続き等、各種調達を実施する。同時に、同機関は施工監理コンサルタントや施工業者の業務内容管理及び出来高を確認し、「イ」国政府に代わって、施工監理コンサルタントや施工業者への支払いを含む、資金管理、実施監理を行う。

4) 施工監理コンサルタント

技術コンサルタントとして調達代理機関が選定したコンサルタントが、施工監理コンサルタントとして工事の施工監理を実施する。この施工監理コンサルタントが、工事の品質・工程・安全等の監理をするとともに、施工業者の出来高を評価する。一般に「イ」国では、我が国の基準に比べ、品質管理、工程管理、安全管理が厳しくない面があるので、我が国の施工監理基準に準じた管理により、設計図書に規定した品質を確保し、予定工程内に施設が完成するように、施工監理を強化する必要がある。

5) 施工業者

調達代理機関に選定され、契約書に基づく工事を実施する。

(2) 工事の施工

「イ」国の施工業者において本プロジェクトの工事を実施するために必要な技術力を十分に有している建設業者は限られているが、必要な資機材で輸入に頼るものは無く全て現地調達が可能である。したがって、工事の仕様を現地施工業者の対応可能なものとし、現地施工業者も対象として含めた国際入札により施工業者を選定し、工事請負会社として活用する。

なお、本プロジェクトは小・中学校建設及び保健所建設工事が主なコンポーネントであるが、緊急復興支援であることや、各学校の施工規模が比較的大きいことから、特別教室棟よりも一般教室棟の完成を先にし、一般教室棟の部分的引渡しを先に行うことを考慮する。

(3) 工事の施工監理

本プロジェクトは教育分野と保健分野にまたがる支援を 1 件の無償資金協力プロジェクトとして実施する。そのため、各分野の工事の品質・工程・安全等の施工監理と出来高評価を総合的に実施する必要がある。プロジェクト全体の総合実施監理は、「イ」国の代理として調達代理機関が行い、個別コンポーネントの技術的監理は現地のコンサルタントで対応が可能であるが、必要に応じ概略設計および詳細設計業務を担当したコンサルタント会社の支援あるいは活用も視野に入れたうえで、新たに選定されたコンサルタントが施工監理を実施する計画とする。

(注：施工監理のための日本国のコンサルタントの活用については、プロジェクトの内容・難易度、「イ」国側の意向、本プロジェクトの全体予算等を考慮して日本国政府が最終的に決定する。なお、無償の実行が E/N により決定された後の施工監理コンサルタントの契約について、日本国のコンサルタントを活用する場合には、概略設計調査および詳細設計業務と施工内容の技術的一貫性を保つ必要があるため、JICA は当該のコンサルタントを「イ」国政府に推薦する。)

3-2-4-2 施工上・調達上の留意事項

施設の建設現場は、バントゥール県内周囲約 10km の範囲に集中しており、資機材供給及び管理においては問題ないと考えられるが、本地域の建設業者は小規模業者が多く、品質管理を確実に実施できる主要施工業者は首都圏に本拠地を置いていることから、工事のための現場事務所や技術者・作業員の宿舍設置が必要なことに留意が必要である。また、本計画近辺にレディーミクストコンクリートの工場が存在するが、工事資機材の仮置き場や仮施設用地に適する用地の確保が困難な現場が多く存在する。これらは、本プロジェクトの実施機関が無償で施工業者へ提供することとする。

3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

本計画の事業はインドネシア共和国と日本国の協力によって実施され、両国の施工区分、分担事業は付属

資料の協議議事録 (Minutes of Understanding) Annex-4 に示すとおりである。

なお、負担区分の詳細は次表のとおりである。

表 3-19 負担区分詳細

番号	項目	負担区分		備考
		無償資金協力	「イ」国側	
1	学校施設建設	●		
2	保健センター施設建設	●		
3	損壊した塀及び門	●		
4	電気施設（接続から敷地内）	●		
5	給水施設（接続から敷地内）	●		
6	排水施設	●		
7	植栽・スポーツコート		●	
8	建物アクセスに必要な舗装	●		
9	中庭舗装		●	
10	駐車場、駐輪場舗装	●		
11	黒板	●		
12	家具（学校）		●	技術協力プログラムでの支援が考えられる。
13	取壊し及び仮置場までの運搬	●		
14	廃材の仮置場の用意		●	
15	廃材の最終処分		●	環境上問題ないように最終処分
16	教材、理科実験機材など		●	
17	外灯		●	
18	保健センターの門灯	●		
19	キャンティーン、食堂		●	
20	学校用務員住宅		●	用務員室は含む
21	保健センターの官舎		●	
22	ムソーラ(イスラム礼拝所)		●	
23	ミーティングルーム	●		
24	焼却炉		●	
25	電話機及び契約		●	電話配線は行なう

注： ●は負担することを示す。

3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトの施工監理は、調達代理機関と契約する施工監理コンサルタントが実施する。

距離的に離れた複数の現場を同時並行的に監理する必要があることから、プロジェクト全体を監理する技術者の下に、各現場を監理する技術者を置く必要がある。また、常時現場で工事進捗と数量検測する技術者を置く必要がある。

調達監理の目的は、機材が適切に調達されているか否か、機材調達契約内容が適正に履行されているか否かを公正な立場に立って確認し、機材調達が計画に沿って行われ、品質を確保することである。建設工事開始時の機材仕様・工程確認及び承認、引渡し時の検査等を実施してこの目的の達成を図ることとする。

3-2-4-5 品質管理計画

コンサルタントは、工事が所定の工期限内に完成するよう工事及び資機材調達の進捗を監理し、契約書に示された品質、出来形及び資機材の納期を確保すると共に、現場での工事が安全に実施されるように、請負業者を監理・指導することを基本方針とする。

(1) 工程管理

請負業者が契約書に示された納期を守るために、契約時に計画した実施工程と、その実際の進捗状況との比較を各月毎に行い、工程遅延が予測されるときは、請負業者に対し注意を促すと共に、その対策案の提出と実施を求め、契約工期限内に工事及び資機材の納入が完了する様に指導を行う。

計画工程と進捗工程の比較は主として以下の項目による。

- ① 工事出来高確認（建設資材調達状況及び工事進捗状況）
- ② 資機材搬入実績確認（建設資機材及び備品）
- ③ 仮設工事及び建設機械準備状況の確認（必要に応じて）
- ④ 技術者、技能工、労務者等の人数の確認

(2) 品質管理

建設された施設及び製作・納入された建設資材が、契約図書で要求されている施設及び資機材の品質、出来形を満足しているかどうかを、下記項目に基づき管理を実施する。

- ① 建設工事施工図及び使用資材仕様書の照査
- ② 資機材の製造・生産現場への立会い又は検査結果の照査（必要に応じて）
- ③ 出来形・仕上り状況の監理・確認

表 3-20 主な品質管理計画

工事名称	品質管理項目	検査方法		検査頻度
土工事	締め固め度	目視検査		基礎底面全箇所
埋戻し工事	搬入土質検査	粒度試験		土取場 1 箇所
型枠工事	出来形	目視・寸法検査・写真		全部材
鉄筋・鉄骨工事	材料	ミルシート検査		ロット毎
	組立検査	目視検査		全部材
コンクリート工事	材料	セメント	: 強度試験	部位毎 (必要に応じ)
		骨材	: 粒度試験	
		水	: 水質試験	
	試験練り または プラントデータ	温度・スランプ・空気量		コンクリート打設前 部位毎に供試体採取
		圧縮強度試験		部位毎に供試体採取 現場封かん養生 採取後 7 日・28 日強度試験

(3) 安全管理

請負業者の安全管理責任者と協議・協力し、建設期間中の現場での労働災害及び、第三者に対する傷

害及び事故を未然に防止するための管理を行う。現場での安全管理に関する留意点は以下の通りである。

- ① 安全管理規定の制定と管理者の選任
- ② 建設機械類の定期点検の実施による事故の防止
- ③ 工事用車両、運搬機械等の運行ルート策定と安全走行の徹底
- ④ 安全施設設置及び定期的な点検
- ⑤ 労働者に対する福利厚生

(4) 耐震性管理

「イ」国の土木・建築工事は、日本及び英国規準・規格等が準用されて管理されているが、本計画では、耐震設計を踏まえ、可能な限り範囲で日本国規準における品質管理規準を重要視するものとする。

耐震設計の留意点は以下のとおりである。

① 「イ」国における建築物構造設計の資格制度の実状

「イ」国における建築業界の資格制度は建築協会（IAI：Ikatan Arsitek Indonesia）で発行されているものと PU 国家資格（LPJK）で発行されているものが有る。この資格の取り扱いは、建築物承認機関であるローカル政府によりまちまちであり、ジャカルタ特別市では近年は両方の資格保持者でなければ建築設計を許可しないと言う規定になったと言う事であるが、地方では資格保持者でなくても設計・施工の承認ができるところも多く、資格制度が徹底されていないのが実状である。

② 建築設計資格の分類

IAI 協会の設計資格は、概ね 3 階建てまでの建物と一般住宅規模とされている。コンクリート主体の高層ビル等の構造設計や基礎設計等は橋梁設計等と同様にインドネシア建設専門協会 HAKI（Himpna Ahli Konstrksi Indonesia）の資格が必要となる。一方、品質管理における重要な職工の資格制度は、溶接工を除いて殆ど無く、鉄筋工・コンクリート工・土工・型枠工等の職人は経験のみで、建設工事に従事できるのが現状である。建築物の品質確保には、これら職人への技術移転及び資格制度の確立が大きな課題となる。

③ 資格の取得方法

「イ」国における、建築物の設計資格における、国家資格・協会資格の取得方法は概ね以下のような方法で取得できる。

表 3-21 建築設計資格区分

階級種類	受験有資格者
3 級 Ahli Muda (Junior Expert)	大学を卒業して 5 年くらいの経験者
2 級 Ahli Madya (Middle Expert)	大学を卒業して 10 年くらいの経験者
1 級 Ahli Utama (Senior Expert)	大学を卒業して 15 年くらいの経験者

取得方法は、業務経歴を申請し、2 週間ほどの講義を受けた後、受験し概ね 70%程度が合格している。合格者は 5 年後に、同様に、2 週間ほどの講義を受けや後、受験し、上の階級を取得するが、我が国の制度のように、1 級建築士及び 2 級建築士における設計規模制限もなく、構造設計に関する評価・審査機関も存在していない。つまり誰でも構造設計できるという社会的背景に有り、耐震設計に関する意識は非常に気薄であると言える。

④ 建築物承認機関

建築物の建設許可は、基本的に各地方政府の「建築物承認局」が担当となっており、中央政府は管轄していない。国は「建築基準の制定」「技術者国家試験の実施」「技術指針等の発行」が主な役割である。

本件では、

⑤ 承認対象建築物

基本的には全ての建築物が、建築物承認局の承認対象である。しかし、特に地方における村の住宅や共同施設は、村人が共同で建築する例や、村の建築業者独自の経験的な手法で設計や工事が行われている事例が多く、承認されていないにもかかわらず、これらの家屋を建築物承認局が厳しく行政指導する事は不可能に近いのが現状である。しかし、地震災害を経験し、耐震構造物の重要性に対する意識が向上しているのは事実である。

⑥ 「イ」国における耐震設計の今後の課題点

「イ」国における耐震設計における今後の重要な課題点は以下の様に考える。

- 建築基準の見直しと、耐震設計の徹底（現行規準でも基本的に耐震設計となっているが、経済重視で執行されていないものも多い）
- 特に職人への教育の徹底（セミナー・資格制度）
- 建築物承認局の改善（検査手法・マニュアル・標準建築物集等）

3-2-4-6 資機材等調達計画

本プロジェクトに必要な資機材調達は、工事契約に含めるため、調達代理機関と施工業者との契約に基づき調達が行われる。

プロジェクトで復旧する施設には建築設備工事・電気設備が含まれ、保健センターにおいては保健医療機材の調達が含まれる。必要な資機材は医療機材を含め現地の市場からの調達が可能である。

[小学校、中学校]

小中学校で使用される家具について、机・椅子は使用できるものも相当数あり、本プロジェクトには含まないこととする。また、現在実施中の技術協力プロジェクト「SUSTTEMS」及び提案のある「パントゥール県初中等教育再建プログラム」による机・椅子の調達が想定される。

[保健センター]

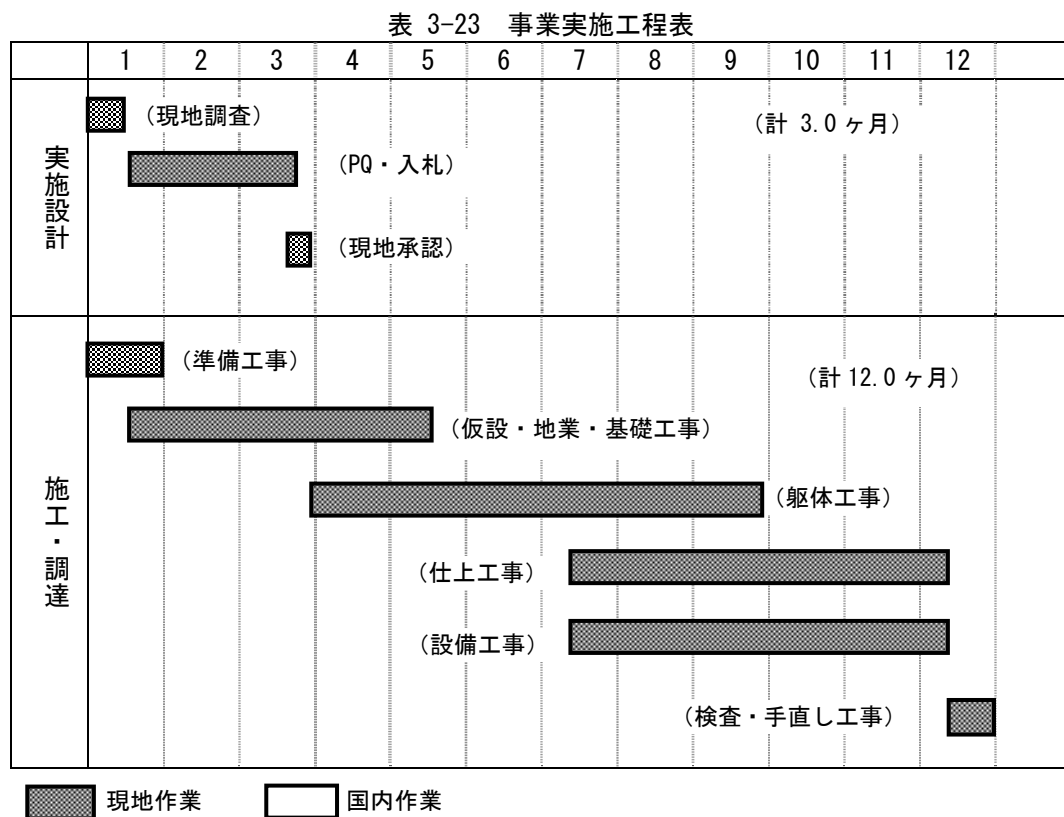
「3-2-1-9 調達方法に係る方針」で述べたように保健センターにおける、機材ガイドライン、標準機材リストに準拠して、計画される保健医療機材は、次表のようになる。機材の点検・修理、交換部品・消耗品の調達をジョグジャカルタ市内の医療機材取扱店が行っていることを考慮して、機材は全て現地調達とする。

表 3-22 保健医療機材計画表

部門名	機材名	数量			
		ジェティス 1	ジェティス 2	セウオン 2	合計数
歯科	歯科ユニット	1	1	1	3
	滅菌機（卓上型・電気タイプ）	1	1	1	3
	歯科器具セット	1	1	1	3
	血圧計（成人用）	1	1	1	3
	医用キャビネット	1	1	1	3
	手洗器とスタンド	1	1	1	3
	医者用椅子・机	1	1	1	3
外来	身長計（新生児用）	1	1	1	3
	身長計（成人用）	1	1	1	3
	体重計（新生児用）	1	1	1	3
	体重計（成人用）	1	1	1	3
	聴診器	2	2	2	6
	血圧計（小児用）	1	1	1	3
	血圧計（成人用）	2	2	2	6
	診察灯	1	1	1	3
	診察台	1	1	1	3
	滅菌機、蒸気タイプ	1	1	1	3
	診断器具セット	2	2	2	6
	眼科診断器具セット	1	1	1	3
	小外科手術器具セット	2	2	2	6
	医用キャビネット	1	1	1	3
	収納付カート	2	2	2	6
	ジェントリーカート／ワゴン	2	2	2	6
	手洗器とスタンド	1	1	1	3
	医者用椅子・机	1	1	1	3
病棟	ベッド	10	—	—	10
救急	无影灯、移動式	1	—	—	1
	処置台（診察台）	1	—	—	1
	吸引器	1	—	—	1
	ストレッチャー	1	—	—	1
	医用キャビネット	1	—	—	1
母子保健	診察灯	1	1	1	3
	婦人科検診台	1	1	1	3
	血圧計（小児用）	1	1	1	3
	婦人科検診器具セット	2	2	2	6
	助産婦キット	2	2	2	6
	胎児心音計	1	1	1	3
	酸素シリンダーとキャリア、 レギュレーターと加湿器	1	1	1	3
	医用キャビネット	1	1	1	3
	ジェントリーカート／ワゴン	2	2	2	6
	手洗器とスタンド	1	1	1	3
検査	医者用椅子・机	1	1	1	3
	遠心器、卓上型	1	1	1	3
	遠心器、ヘマトクリット	1	1	1	3
	顕微鏡	1	1	1	3
	机・椅子	1	1	1	3
	薬用保冷庫（ワクチン保管用、発電機付）	1	1	1	3
	分光光度計	1	1	1	3
	薬用保冷庫	1	1	1	3
	医用キャビネット	1	1	1	3
	血液検査装置	1	1	1	3
薬剤	机・椅子	1	1	1	3
	医用キャビネット	2	2	2	6

3-2-4-7 実施工程

本プロジェクトの E/N 後の実施工程は、次表のようになる。



(1) 工程計画の留意点

1) 既設建築物撤去

各施設は地震により損壊された校舎や特別教室が放置されている環境の中で、テント張りや仮設の簡易施設を設置し授業や診療を実施している状況である。本計画では、これら被害の有る建物は全て撤去し、その跡地に新施設を建設する計画とし、基礎を含めた撤去工事及び残骸運搬工事（敷地内仮置き）を、本計画に含むものとしている為、本体工事の他に撤去工事期間を、それぞれの学校の規模に応じて考慮した。各学校には概ね 10 棟～20 棟におよぶ既設建築物が有る。

2) 安全確保

工事期間中の安全確保に十分留意し工程計画を行った。特に学校施設における工事期間中の児童や学校関係者の通路や移動を考慮しつつ、建設機械や資材の搬入の為の仮設工事などに要する期間を配慮した。

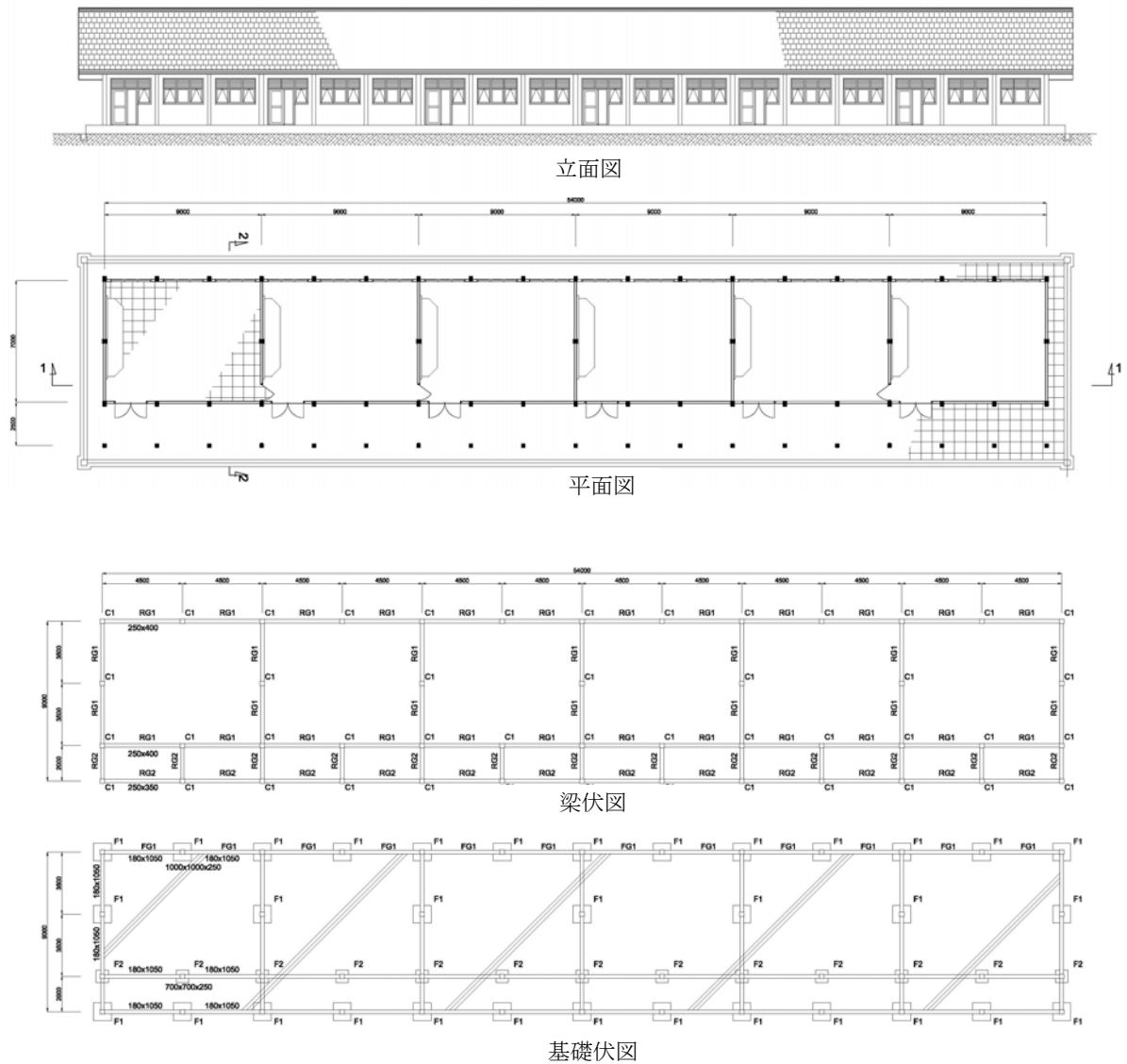
3) 施工能力

「イ」国にける建設業者は他の非援助国に比べ熟練工の調達が可能であると考えるが、地方における工事の為、地域雇用が多いと考えられることを配慮した。

4) 施工工期の策定

① 標準型校舎における施工工期

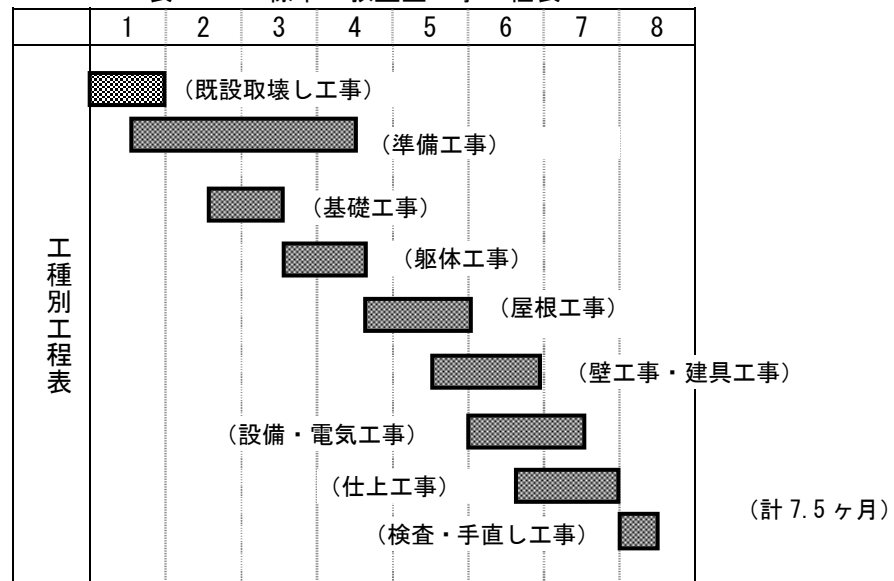
施工に要する工期は、施工数量と現地施工業者の労務能力より策定した。下図に示す標準型6教室（延べ面積：486.0m²）で約7.5カ月を要する。



標準6教室型 中学校の場合（延べ床面積：486.0m²）

図 3-8 標準6教室型 中学校 意匠図／構造図

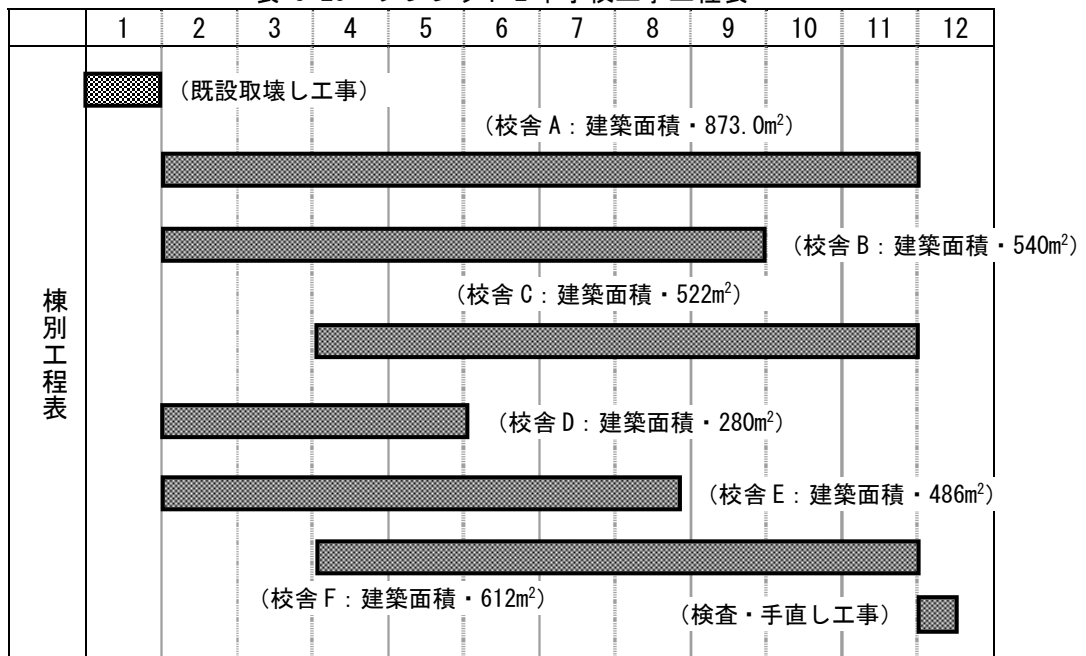
表 3-24 標準 6 教室型工事工程表



② 各学校別施工工期

標準 6 教室校舎に約 7.5 カ月を要することから各学校の工事工程を計算した。下記工程表はプレレット 2 中学校の場合である。各施設とも同時進行で、ほぼ 12 カ月を要する。

表 3-25 プレレット 2 中学校工事工程表



3-3 相手国分担事業の概要

E/N 締結後、「イ」国側は、責任機関及び各実施機関の協力の下、以下の作業を負担する。

3-3-1 一般事項

1. 調達代理機関／施工監理コンサルタント／請負業者への無償資金協力からの支払いのために、我が国の銀行に口座を開設する。また、支払時における支払手数料を負担する。
2. 無償資金協力で調達する資機材の輸入が行われる場合、迅速な荷揚げの確保及び免税措置を行う。
3. 本プロジェクトの関係者（日本人および第三人）に対し、「イ」国への入国、滞在及び安全に必要な便宜を図る。
4. 本プロジェクトに関連する役務、資機材調達、及び日本人に対し、「イ」国で課せられる関税・国内税等の免税措置／負担を行う。
5. 無償資金協力で復旧した施設を適切に使用し、維持管理する。
6. 無償資金協力に含まれていない費用で、本プロジェクトに必要な他の全ての費用を負担する。
7. 無償資金協力で負担できなかった事業については、別途予算措置等を行い、復旧事業の継続に努力する。

3-3-2 特記事項

1. 工事に必要な資材置場／仮設用地を、施工業者へ無償で提供する。
2. 工事で発生する土砂や建設廃棄物の処理場を無償で提供する。
3. 本計画では基本的に現状復旧という観点から、別の場所に建設されるサイトは無い為、環境影響評価については不要と考えられる。
4. 土地所有者や関連機関の建設許可を取得する。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 小・中学校の運営・維持管理計画

表 3-5 で示したように、被災前に対象 7 中学校では、生徒数 3,840 人に対し、教職員数 364 人、対象 2 小学校では生徒数 371 人に対し、教職員数 23 人で運営されてきた。地震で死亡及び重症となった教職員は 2%以下であり、地震により欠席している教員数はわずかである。また、施設が破壊されたため、担当校で授業ができない教職員を対象校に配置すると、対象校は被災前の内容、規模と同等で、運営に必要な人員は十分確保されると判断される。

3-4-2 保健センターの運営・維持管理計画

3-4-2-1 運営計画

(1) 活動内容

保健センターの活動は、大きく分けて健康の保持・疾病の予防を目的とする保健活動と、健康を害し

た患者の回復を目的とする医療活動とに分けられる。それぞれの活動内容は次のとおりである。

- a) 保健活動……………母子保健、家族計画、栄養指導、予防注射、公衆衛生
- b) 医療活動……………外来診療、入院診療、救急診療

保健活動と外来診療は全ての保健センターで行われているが、医療活動のうち、入院、並びに救急診療が従来から行われていたのはイモギリ 1 であり、施設を整え近く行われることになっていたのがジェティス 1 とプレレットである。本プロジェクト実施後の各保健センターの活動内容は次のとおりである。

表 3-26 保健センターの活動

保健センター	外来診療	入院診療	救急診療	院内分娩	保健
ジェティス 1	○	○	○	○	○
ジェティス 2	○	—	—	—	○
セウオン 2	○	—	—	—	○
プレレット	○	○	○	○	○
イモギリ 1	○	○	○	○	○

(2) 保健センターの組織

保健センターはバントゥール県保健局の管轄下にあり、各々の保健センターは所長以下の職員で構成されている。対象保健センターの現有職員数は下表のとおり 24 人～47 人であり、施設完成後も基本的には同じ体制で運営される。ただし、ジェティス 1 とプレレットにおいては入院診療と 24 時間救急診療の開始に伴い、看護師、厨房員、清掃員等の増員が予定されていて、問題なく運営されることとなっている。

表 3-27 保健センターの職員数

職種	ジェティス 1	ジェティス 2	セウオン 2	プレレット	イモギリ 1	備考
所長	歯科医*	1	1	歯科医*	医師*	*は兼務内容
医師	3	2	2	2	3	
歯科医師	1	1	1	2	2	
看護師	6	3	6	7	8*	*は助手も含む
歯科衛生士	2	2	3	2	2	
検査技師	1	1	1	1	1	
薬剤師	1	1*	1	1	1	*は助手
助産婦	8	5	7	13	13	
栄養士	1	-	1	1	1	
公衆衛生員	1	1	2	1	2	
事務員	3	5	4	7	6	
清掃員	1	1	1	守衛*	4	*は兼務内容
厨房員	-	-	-	-	1	
洗濯員	-	-	-	-	1	
運転手	1	-	-	-		
庭師	-	-	-	-	1	
守衛	1	1	1	1	1	
一般見習い	4	-	-	-	-	
合計	34	24	31	38	47	

3-4-2-2 維持管理計画

(1) 施設の維持管理

日常の維持管理の内容は清掃、点検、及び小修理であり、各保健センターの裁量で行われている。大規模の修理や改修が必要となった場合は、各保健センターからの申請を県保健局が審査した上で県の事業として公共事業局が実施する。施設維持管理の方法はプロジェクト完了後も同様であり、従前どおりの維持管理費の確保に特段の支障がないことから、本計画完了後の維持管理費の確保に問題はないと考えられる。

(2) 機材の維持管理

本計画で使用される機材は、保健センターで一般的に使用されている保健医療機材であり、患者からの診察料から消耗品費はまかなわれ、機材の点検・修理、交換部品・消耗品の調達をジョグジャカルタ市内の医療機材取扱店が行っていることから、機材の維持管理には問題がないと判断される。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

(1) 日本側負担経費

概算事業費： 888.7 百万円

表 3-28 日本側概算事業費総括表 (Rp. 1 = ¥0.0125)

事業費区分	合計 (百万円)	備考
建設費	744.3	
教育施設	646.3	
保健施設	98.0	
機材調達費	8.8	
調達監理費	54.3	
施工監理費	81.3	本邦コンサルタント分：56.8 現地コンサルタント分：24.5
合計	888.7	

※ 極めて短期間の概略設計調査結果に基づく概算額であり、今後の調査、詳細設計ではさらなる検討を行うため、事業費は変動することがある。

※ 被援助国側の義務不履行・遅延等による外部条件の変化にともなう工期延長、業務内容変更の際は事業費の変更がありうる。

※ 上記の概算事業費は、即 E/N 上の供与限度額を示すものではない。また、今後の積算で変更する可能性がある。

(2) 相手国側負担経費

概算事業費： 約 811 百万ルピア (約 10.1 百万円)

「イ」国側負担工事および経費は次のとおりである。

表 3-29 「イ」国側負担工事および経費

項目	小中学校 (百万ルピア)	保健センター (百万ルピア)	合計 (百万ルピア)
取壊し廃材の最終処分	720	80	*800
水道（ある場合）、電気、電話の接続	9	2	11
合計	729	82	811

*：廃材の仮置き場までの運搬は日本側の負担であり、廃材の再利用も考えられるので、実質「イ」国側はこれだけの費用を負担する必要がないことが想定される。

その他、施設完成後サイト内の中庭舗装、バスケットボールなどのスポーツコート舗装、植栽、造園、自転車駐車場屋根、ムショアラ（イスラム礼拝所）などが施設供用開始後「イ」国により整備される。

(3) 積算条件

US\$1 = ¥116.29

Rp.1 = 0.0125 (¥1 = Rp.80.00)

US\$1 = Rp. 9,303

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 小・中学校の運営・維持管理費

小中学校の維持管理費は、政府及び父母から拠出され、施設の維持管理がなされてきた。教職員の給与は政府から支給される。維持管理に対し、国から生徒一人当たり年間 324,500 ルピア（約 4,000 円）の補助が出る⁷他、州その他機関から支援がある⁸。生徒の父母から生徒一人当たり 50,000～200,000 ルピア（750～2,500 円）の父母会費⁹を徴収している。人件費を除く維持管理費は学校によって異なるが年間約 3 億ルピア（380 万円）であり、収支はバランスしてきた。従って、施設完成後、適切に運営維持管理され、教育が維持されることが確保されると判断される。

各校の 2005 年度の維持管理費は次表のとおりである。

表 3-30 対象校維持管理費

学校名	郡	維持管理費（ルピア）	（千円）	備考
ブレレット 2 中学校	ブレレット	504,601,500	6,308	
ブレレット 3 中学校	ブレレット	767,844,696	9,598	
イモギリ 1 中学校	イモギリ	1,561,850,500	19,523	ムソラ建設費等特別会計を含む
パジャガン 2 中学校	パジャガン	322,179,250	4,027	
バントゥール 2 中学校	バントゥール	1,421,016,500	17,763	ムソラ建設費等特別会計を含む
パンダック 4 中学校	パンダック	782,130,734	9,777	
クレテック 1 中学校	クレテック	1,097,805,800	13,723	教育局調べ、人件費含む
ブン克蘭小学校	ブレレット	458,800,000	5,735	
ガシナン小学校	イモギリ	246,081,000	3,076	

主な維持管理費は、電気代・電球等消耗品費と施設修繕費である。対象小中学校 9 校で、電気代・電球等消耗品費は年間 10 ヶ月稼動として、約 8000 万ルピアと算定される。

⁷ BOS と呼ばれ、国庫から出る。

⁸ 「School Grant」は教育省から、BOP は県から、DAS は国の臨時予算

⁹ 中学校では、生徒一人当たり月 2 万ルピア(年間 24 万ルピア)集めている学校が多い。

新築当初は本プロジェクト対象小中学校の修繕費の支出はほとんど必要ないが、経年変化の補修（再塗装、建具修理、ポンプ等機器修理など）、事故による破損修理（ガラス、屋根瓦、及びその他の破損箇所の修理）などがある。建物の耐用年数の間に必要となる修繕の頻度・内容を仮定し、年間の平均修繕費を工事費の1%とすると、対象校9校で約5億ルピアとなり、問題なく維持管理されると判断される。

(2) 保健センターの運営・維持管理費

保健センターは蓄積された経験と統計的数値より、消耗品、医薬品、機材交換部品を適宜必要量のみ購入して診療活動を行っている。対象保健センター5カ所の人件費を除く2004年度維持管理費は、電気・給水・電話代は約5000万ルピアで、医薬品費は約1億5000万ルピアであり、これらは患者からの診察料でまかなわれた。また、検査用薬品費約8200万ルピアは患者からの検査費から支出された。母子手帳代金は前年度の資金から支出され、当年度の収入約100万ルピアは次年度に充てられた。バントゥール県予算を除く2004年度の対象保健センター5カ所の収入は約2億8400万ルピアであった。

人件費はバントゥール県の毎年の予算で確保され問題ない。

日常の維持管理の内容は清掃、点検、及び小修理であり、各保健センターの裁量で行われている。大規模の修理や改修が必要となった場合は、各保健センターからの申請を県保健局が審査した上で県の事業として公共事業局が実施する。新築当初は本プロジェクト対象保健センター5カ所修繕費の支出はほとんど必要ないが、建物の耐用年数の間に必要となる修繕の頻度・内容を仮定し、年間の平均修繕費を工事費の1%とすると、約7000万ルピアとなり、問題なく維持管理されると判断される。

その他、中央政府からの医療機材現物供与、州政府より不定期の公衆衛生・母子保健・住民の健康推進活動・伝染病予防活動のための費用供与、保険会社からの支払金がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第 4 章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクト実施により、期待される主な効果は以下のとおりである。

(1) 直接効果

[小・中学校]

- 小学校 12 教室、中学校 99 教室及び所要の特別教室、管理所室等が整備され、小學校生徒 480 人、中学校 3,960 人以上が安全で適切な環境で教育を受けられるようになる。

[保健センター]

- 対象 4 郡における 5 箇所の中核保健所の施設が整備され、住民約 22 万人に対し、基礎的な保健・医療サービスが被災前と同様に提供され、住民の健康が被災前と同様に維持することが出来る。

(2) 間接効果

[小・中学校]

- 安全で機能的な施設となり、教育効果が向上する。

[保健センター]

- 安全で機能的な施設となり、保健医療サービスの安全性と効率が向上し、従前より適正なサービスの提供が可能となる。

4-2 課題・提言

本計画の効果が発現・持続するために、「イ」国側が取り組むべき課題は以下のとおりである。

- 1) 本計画の対象校で、協力対象施設の引き渡し後に適切に授業が行われるためには、所要教員の確保及びその適切な配置を遅延なく行う必要がある。また、国・州・県および父母による維持管理体制を直ぐに機能させる必要がある。
- 2) 本計画で整備される保健センターが引き渡し後に適切に運営されるために、医師・看護師等の要員が遅滞なく確保及び配置される必要がある。

4-3 プロジェクトの妥当性

以下に示すとおり、本計画は、我が国の無償資金協力による協力対象事業として妥当と判断される。

(1) 裨益対象・人口

直接の裨益対象は対象校計画生徒小学校約 500 人、中学校約 4,000 人であり、保健センターのサービス人口は約 17 万人である。

(2) 妥当性・緊急性

本計画は、学校及び保健医療施設の整備を対象としており、BHN (Basic Human Needs)、教育、人造り、健康保健といった我が国の無償資金協力の目的に合致するものである。

対象地域では施設不足が深刻で、仮設のテントにおいて劣悪な条件下でサービスを受けている。

(3) 維持管理能力

「イ」国側は、被災前から学校及び保健センターを問題なく維持管理しており、能力は十分あると判断される。

(4) 復興計画における位置づけ

本計画は、どのドナーの支援にも重複せず、「イ」国側の復興予算も割り当てられていないので、震災復興に直接資する計画である。

(5) 計画の収益性

世銀等により教育プロジェクトは大きな経済効果があることが検証されているが、直接の財務的便益は発生しない。また、保健センターは政府予算、補助金に加え、患者から治療費を徴収し、維持管理費の一部に充てる。

(6) 環境への配慮

本計画で整備される施設は学校教室及び保健センターであり、既存の敷地への再建である。また、アスベストを含む問題ある建材は使用しないため、健康への悪影響はなく、基本的に環境への負の影響はない。便所は被災前と同等以上の浄化槽を備える。

(7) 我が国の無償資金協力制度による実施の可能性

我が国の災害復興支援（プログラム型）無償資金協力のスキームにおいて、特段の困難もなくプロジェクトの実施が可能である。

4-4 結論

本計画は、広く住民の BHN (Basic Human Needs) の向上に寄与するものであると同時に、前述のように多大な効果が期待される。また、早急に学校及び保健センターを建設し、教育及び保健医療サービスを復旧する必要性から、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。本計画の運営・維持管理についても、相手国側体制において、要員及び技術水準は十分であると考えられる。さらに、前述 4-2 課題・提言 に記した事項が改善、実施されれば、本計画は円滑かつ効果的に実施されると判断される。