

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA UMĚNÍ A ARCHITEKTURY

Katedra architektury

Akademický rok 2008/09

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro:

Janu Holubovou

obor:

architektura

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona o vysokých školách č. 111/1998 Sb. určuje tuto bakalářskou práci:

Název tématu:

Pediatrická klinika, Rwanda

Zásady pro vypracování:

Místo:

Příklad možného umístění zadaný vypisovatelem soutěže

Komentář:

Zadání práce vychází z vypsané mezinárodní soutěže na řešení dětské kliniky ve Rwandě. Úkol popsáný ve stavebním programu spočívá v návrhu kliniky ve dvou velikostních modulech - etapách, jejichž různé modifikace by mohli vzniknout na různých místech východní Afriky.

Podklady:

Výkresové, textové a fotografické podklady jsou uloženy na serveru FA.

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146114873



Jana Holubová

Požadované výkony pro odevzdání BP:

- A - Seznam příloh
B - Rozbor místa a úkolu

Poznámka:

Předpokládán je esej s obrazovým doprovodem, dokládající autorovo vnímání a interpretaci daného místa a úkolu.

- C - Návrh (povinný minimální rozsah, možno doplnit o další části)

část návrhu

měřítko

- | | |
|--|----------|
| C. 1 - situace širších vztahů | M 1:500 |
| C. 2 - celková situace řešeného území
se zákresem parteru budov | M 1: 200 |
| C. 3 - půdorysy všech úrovní | M 1: 50 |
| C. 4 - řezy | M 1: 50 |
| C. 5 - pohledy | M 1: 50 |
| C. 6 - vybraný architektonický detail řešení | M 1: 20 |
| C. 7 - interiérové perspektivy | min. 2x |
| C. 8 - exteriérové perspektivy a zákresy do fotografií | min. 2x |
| C. 9 - model | M 1: 50 |

- D - Průvodní zpráva a technická zpráva s bilancí ploch a dosažených parametrů využití území

- E - 1x sada zmenšených výkresů pro archivaci ve formátu A3

Elektronická podoba všech částí bakalářské práce na CD-ROM

Vedoucí bakalářské práce:

Ing.arch.Jiří Buček

Zadání bakalářské práce:

22.9. 2008

Termín odevzdání bakalářské práce:

5.1.2009 do 15:00 na děkanátě FUA



Jiří Buček
vedoucí katedry

Jiří Buček
děkan

V Liberci dne 22.9.2008

Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum 5. ledna 2009

Podpis

Jiří Buček

Pediatrická klinika v Africe

Bakalářská práce

Jana Holubová, 4.roč FA-TUL



Pediatrická klinika v Africe

Předmětem zadání bakalářské práce je pediatrická klinika v Africe, kterou je možno rozšířit na větší nemocnici. Návrh je tedy dvojfázový. V první fázi má být postavena menší klinika, ve druhé fázi se má rozšířit. Tento projekt je celosvětová soutěž s mnoha striktními podmínkami.

V Africe je klinika zapotřebí možná více, než kdekoli jinde. Jsou zde problémy, se kterými se běžně v Evropě neseškáváme. Například nedostatek pitné vody. Podle dostupných zdrojů v Africe zemře jedno dítě každých 15 minut z důvodu nedostatku pitné vody. Ženy musí denně kvůli vodě ujít i mnoho kilometrů. V Africe jsou totiž především ženy a děti zodpovědné za shánění vody. Nosí těžké kanistry a ani tato námaha jim nezaručí, že voda je čistá. Tam, kde je vody nedostatek, nezáleží na barvě a zápachu vody – buď se napijí nebo umřou. Avšak znečištěná voda také způsobí mnoho problémů. Denně zemře 4400 dětí na průjem a další nemoci způsobené bakteriemi žijícími ve vodě. Je velice těžké tomu zabránit, protože zvláště dětský organismus je náchylný k bakteriálním chorobám. Více než 10 milionů dětí ročně zde umírá z důvodu zanedbání léčby nemoci. Dalším problémem je virus HIV. Co se týče Afrických zemí, někde lidé AIDS ignorují, ale někde ho nepovažují za okamžité odsouzení k smrti a snaží se léčit. Z těchto i mnoha dalších důvodů je v nejzanedbanějších částech Afriky zapotřebí vybudování zdravotnického ústavu, který bude léčit především děti.

Charakteristické pro většinu kontinentální Afriky jsou velké civilizační rozdíly mezi městy a venkovem. Tomu samozřejmě odpovídají i obydlí místních obyvatel a musel na to být brán zřetel i v případě návrhu pediatrického centra. Stavba kliniky není zamýšlena do velkých měst, ale spíše právě do malých chudých oblastí.

Objekt nemá pevné místo určené pro stavbu, musí být adaptabilní kdekoli v Africe, zvláště do chudých oblastí, kde jsou největší problémy se zdravím z důvodu, že jim není poskytnuta odborná pomoc. V zadání je jako možnost uvedeno město Karama ve státě Rwanda.

Návrh nemocnice ve smyslu funkční budovy se však neliší od návrhů evropských nemocnic. Jsou zde tři základní požadavky, které musí být splněny při návrhu jakékoli nemocnice. Jedním z nich je flexibilita, tedy přizpůsobivost budovy na změny ve funkci při zachování nosné konstrukce, dále pak variabilita, čímž se myslí přizpůsobivost budovy ve funkci změnou struktury nenosných stavebních částí a konečně rozšiřitelnost, neboli možnost rozšíření (či zmenšení) budovy, tj. schopnost přizpůsobit se potřebě zmenšení či zvětšení plochy. Toho bylo

v konkrétním návrhu kliniky dosaženo tím, že se jedná o malý urbanistický celek několika budov.

Projekt byl navržen tak, aby klimatického komfortu dosáhl nízkonákladovou konstrukcí s maximálním využitím lokálních materiálů, potenciálu místní komunity a přizpůsobením technologií západního světa jednoduchému pracovnímu procesu.

Ač se po celé Africe ke stavbě domů používají podobné materiály, existuje mnoho odlišných stylů a tvarů. Nejčastěji se rovné, tenké kmeny stromů sestaví do požadovaného tvaru. Na ně se připevní kostra zhotovená z tenčích a pružnějších tyček. Pak se rozmělní voda s hlínou a touto směsí se kostra vyplní. Střecha se staví na zemi a pak je vyzdvížena nahoru. Dalším oblíbeným stavebním materiálem jsou pálené cihly. Do afrického podnebí jsou vhodné kvůli jejich schopnosti absorbovat teplo, takže v místnostech není příliš horko, ale příjemná teplota. Proto bylo tohoto materiálu užito i v případě nemocnice spolu s dřevem. Stejně jako skeletová konstrukce připomíná jednoduché stavební principy afrických národů.

Co se týče stavění budov v Africe jako takových, zajímavostí např. u Masajského kmene je, že chýše staví zásadně ženy, zatímco muži pasou krávy. Asi bychom čekali, že tomu bude opačně, nicméně jiný kraj, jiný mrav. A protože u Masajů není výjimkou ani deset manželek, má takový Masaj postavených třeba i oněch 10 bonů (tak se oněm stavení říká) - každá manželka mu dle staletého zvyku postaví „dům“. Domy bývají také často kruhového půdorysu a z kamene. Krytinu střechy pak tvoří jen rákosí a kamení. Z přírodních materiálů se v Africe pokrývají také moderní budovy.

Vrátím se ale opět k přírodním střechám chýší obyčejných obyvatel. Ve většině zemí Afriky jsou tyto chýše (rodinná stavení) kruhového půdorysu, případně čtvercového či obdélníkového se zaoblenými rohy. Doslovnou expanzi dalších typů zajímavých přírodních střech představují státy rovníkové Afriky, tedy Keňa, Tanzanie a Uganda. Např. Masajové žijící v severní Tanzánii a jižní Keni staví svoje obydlí obvykle o obdélníkovém půdorysu. Stěny jsou provedeny ze silnějších dřevěných kmenů a proutí, které jsou proloženy částečně kameny nebo hlínou, resp. obojím. Střechu pak tvoří nosná konstrukce s více či méně pravidelně naskládanými silnějšími větvemi, na kterých je „naplácaná“ „hydroizolační vrstva“ ze směsi bláta, trávy, popele a kravích exkrementů.

Africké domy nejsou obvykle rozděleny na několik místností, někdy se však velmi jednoduché přepážky používají. Každé stavení slouží jinému účelu. Jestliže vznikne potřeba další místnosti, přistaví se další samostatné stavení. Tak je několik domků

seskupeno kolem otevřeného prostoru nebo dvorku, představující jakýsi pokoj pod širým nebem. Toho je využito i v návrhu kliniky. Několik budov je rozmístěno okolo zeleného "dvora", kde se mohou rodiny, pacienti a zaměstnanci setkávat. Toto místo je zastřešené a pokud tomu podmínky dovolí, tak zatravněné. Mělo by to být místo setkání, místo, kde si může člověk odpočinout, nabrat síly.

Navržený nemocniční komplex tedy tvoří několik budov, kde jsou soustředěny oblasti péče, vyšetření a ošetření, správy a výuky. Každá budova je také svým využitím specifická. Jedna je určena na spaní, další slouží k péči o matky a děti apod. Budovy je také možné uspořádat do několika malých urbanistických celků, je mnoho variant, půdorysy je možné obměňovat, záleží na podmínkách investora. Celý areál tak funguje na principu jakési skládačky, kterou podle momentální potřeby a požadavků můžeme před výstavbou obměnit. Změn v půdorysu je možno dosáhnout přesunutím objektů a v málo případech malými dispozičními změnami. Areál kliniky je tak variabilní a přizpůsobitelný právě daným podmínkám a musí umožňovat bezproblémovou výstavbu druhé fáze, která má na první navazovat. Budovy druhé fáze vlastně už jen doplní stávající půdorys, musí provozně navazovat, ale nesmí rušit onen dojem "skládačky"

V Africe v posledních letech nastává tzv. stavitelský "boom", dá-li se tomu v těchto podmínkách tak říkat. Inspirací pro mne byl architekt Francis Kere, který pochází z Afriky, avšak architekturu vystudoval v Německu. Po studiích se vrátil do své rodné země, kde se začal uplatňovat jako architekt. Nezaměřuje se však jen na Afriku, jeho stavby jsou např. i ve Španělsku či Indii. Jeho africké stavby jsou především jednoduché, nízkonákladové s využitím místních materiálů, proto např. škola v Gando je z pálených cihel.

Mediálně známou se také stala společnost Helika, která navrhla několik staveb do Afriky do Liberville v zapadoafrickém státě Gabun. Nejznámější je asi projekt baziliky. Konstrukce této sakrální stavby tvoří zajímavou prostorovou strukturu. Její nosnou konstrukcí je železobetonová skořepina podepřená po stranách řadou bílých ocelových sloupů. Mimořádný vzhled doplňují barevné vitráže. Bazilika se nachází na kopci, vede k ní dlouhé schodiště, což ještě umocňuje její vzhled. Další stavbou je návrh nemocnice, která již byla zahájena. Je to komplex nové fakultní nemocnice a navazuje na stávající areál. Objekty jsou organických tvarů, střídají se zde bílé fasády s barevným provedením.

Výše jmenované stavby jsou však velmi vzdálené návrhu pediatrické kliniky v Africe z důvodu nedostatku financí, klinika má být nízkonákladová a má být využito pouze místních materiálů.





seskupení stavení v Africe



Liberville, Gabun-nemocnice



Liberville, Gabun-bazilika

Použitá literatura :

Jocelyn Murray, Afrika, Nakladatelský dům OP 1994

Ernest Neufert, Navrhování staveb, Consultinvest International 2000

<http://www.designforthechildren.org/>

<http://www.africaguide.com/health.htm>

<http://www.helika.cz/cs/souteze-navrhy.ep/>

<http://www.kere-architecture.com/projects.html>



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

Jana Holubová

A-zadání

- vývoj projektu-perspektivy
- vývoj projektu-půdorysy

B-varianta A-1.fáze -situace

- půdorys
- řezy
- pohledy
- exteriérové perspektivy
- interiérové perspektivy
- schéma provozu
- 2.fáze -situace
- půdorysy
- řezy
- pohledy
- exteriérové perspektivy
- interiérové perspektivy
- schéma provozu

C-varianta B-1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

D-varianta C -1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

E-varianta D-1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

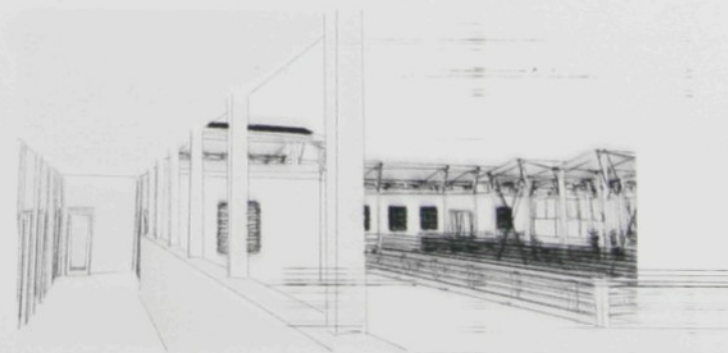
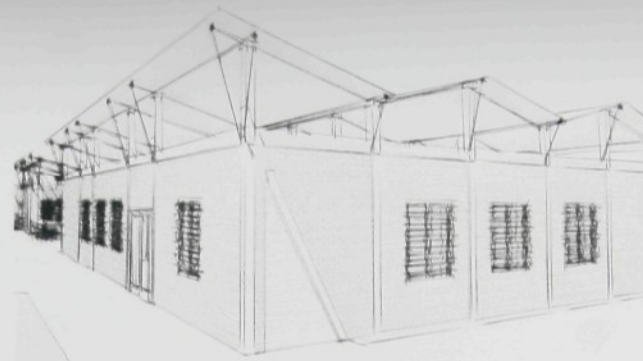
F-porovnání variant

G-detail lavičky

- detail upevnění střechy

H-průvodní zpráva

I-technická zpráva



Pediatrická klinika v Africe

Karama, Rwanda



Předmětem zadání je pediatrická klinika v Africe, kterou je možno rozšířit na větší nemocnici. Návrh je tedy dvojfázový. Klinika nemá pevně místo určené pro stavbu, musí být adaptabilní kdekoli. V zadání je jako možnost uvedeno město Karama ve státě Rwanda.

Charakteristické pro většinu kontinentální Afriky jsou velké civilizační rozdíly mezi městy a venkovem. Tomu samozřejmě odpovídají obydlí místních obyvatel a musel na to být brán zřetel i v případě návrhu pediatrické kliniky. To znamená užití místních materiálů, dále jednoduchost stavby a co nejnižší finanční náklady, což jsou zároveň i dané podmínky zadání.

Požadavky:

flexibilita-přizpůsobivost budovy na změny ve funkci při zachování nosné konstrukce
variabilita-přizpůsobivost budovy ve funkci změnou struktury nenosných stavebních částí
rozšiřitelnost-možnost rozšíření (či zmenšení) budovy, tj. schopnost přizpůsobit se potřebě zmenšení či zvětšení plochy

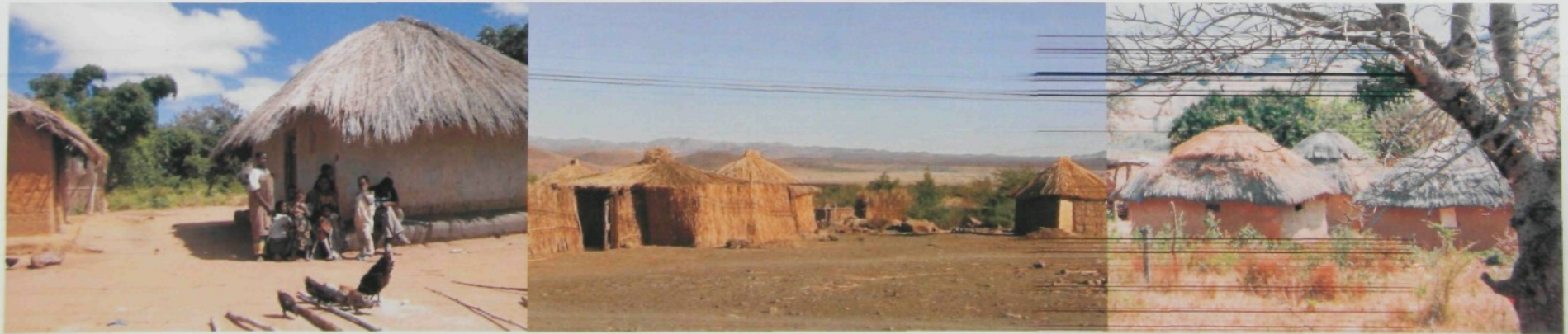
Oblasti:

- péče
- vyšetření a ošetření
- správy
- výuky

klinika v Ugandě



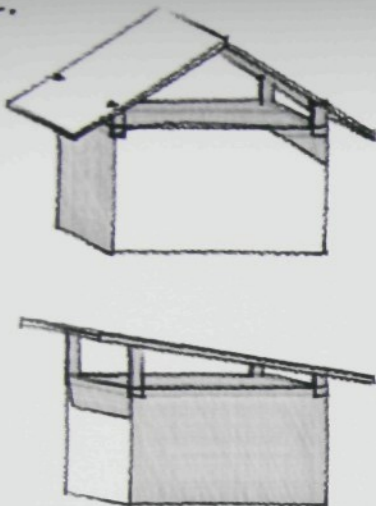
klinika v Tanzanii



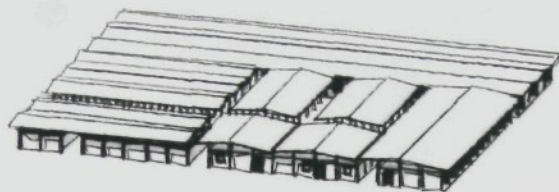
Africké domy nejsou obvykle rozděleny na několik místností. Jestliže tedy vznikne potřeba další místnosti, přistaví se další samostatné stavení. Tak je několik domků seskupeno kolem otevřeného prostoru nebo dvorku, představující jakýsi pokoj pod širým nebem.

Pediatrická klinika, Afrika

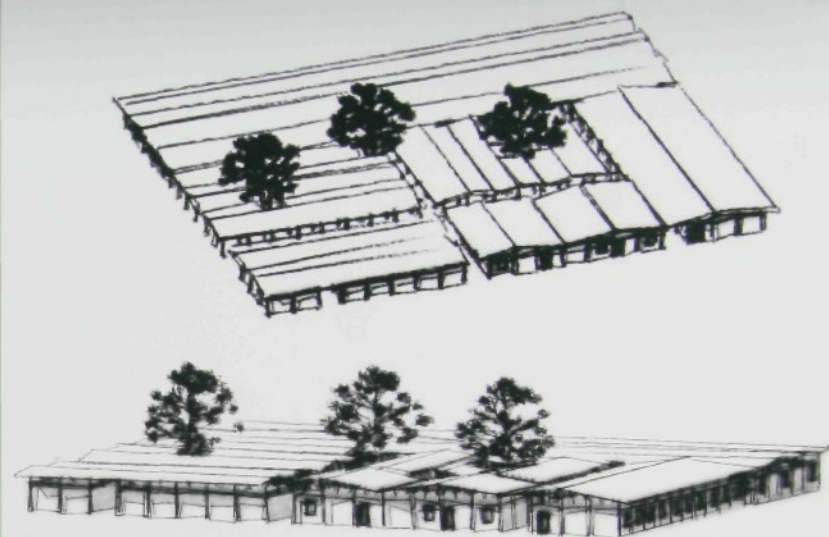
1.



2.



3.



4.



5.



6.

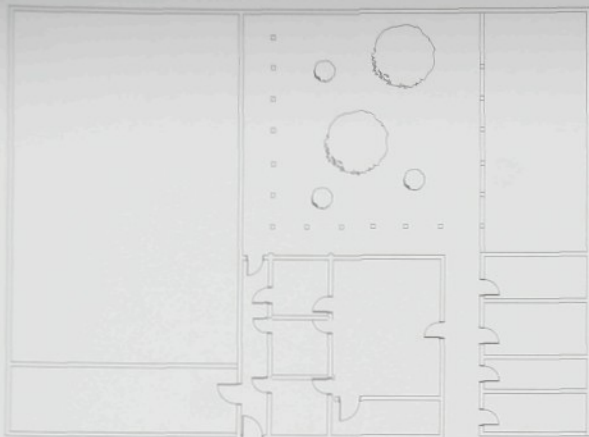


Pediatrická klinika, Afrika

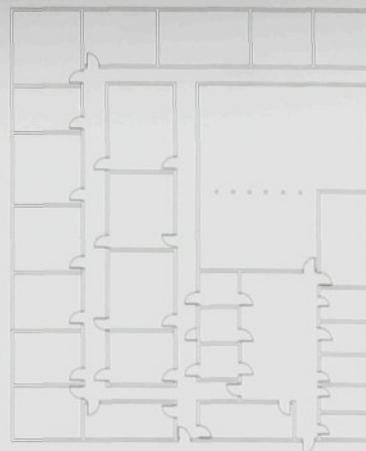
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Bušek

A-vývoj projektu-perspektiva

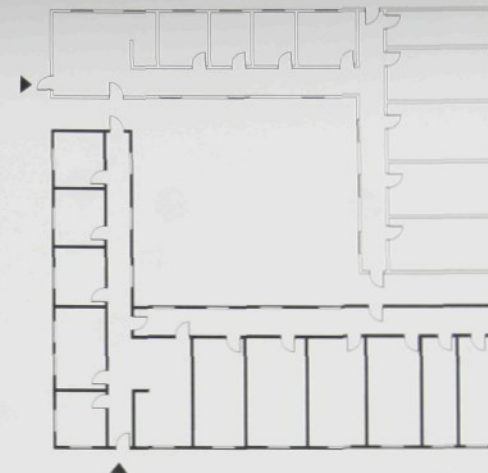
1.



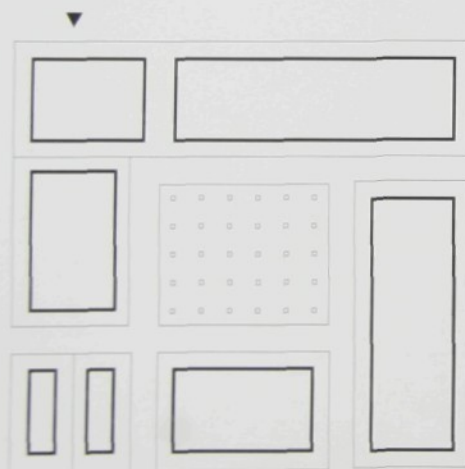
2.



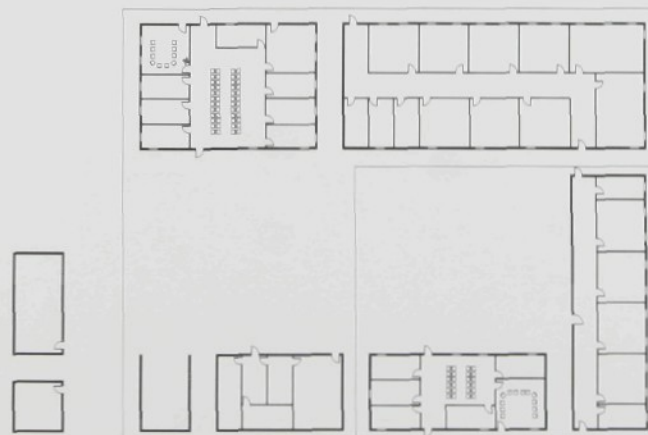
3.



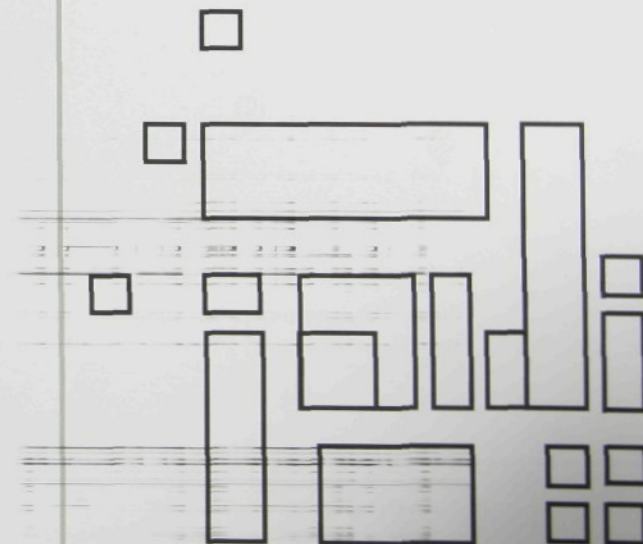
4.



5.



6.

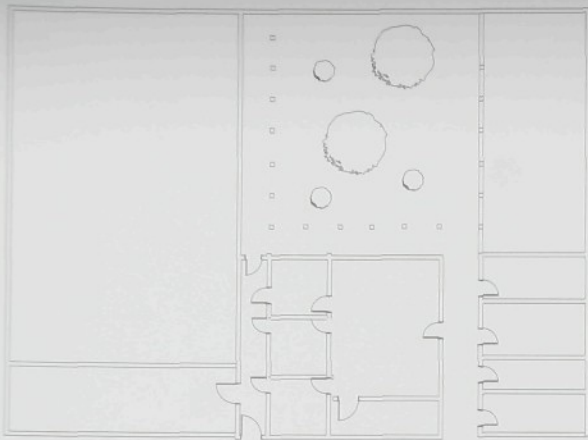


Pediatrická klinika, Afrika

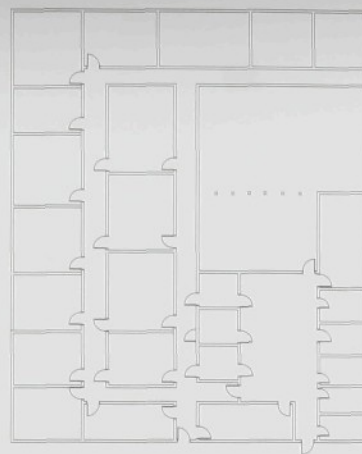
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Bušek

A-vývoj projektu-půdorys

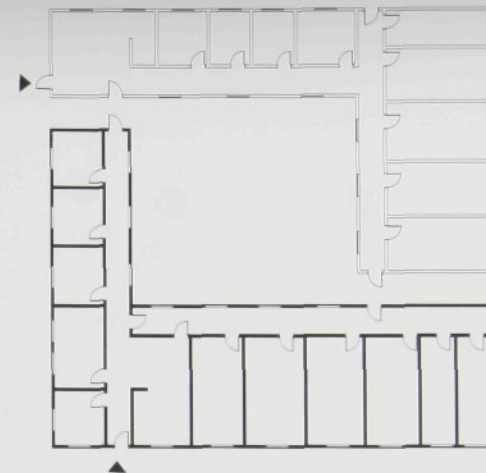
1.



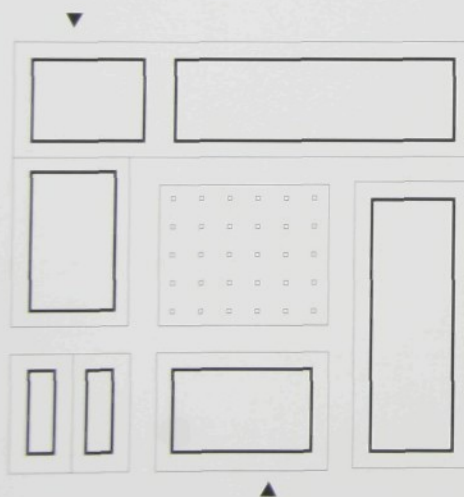
2.



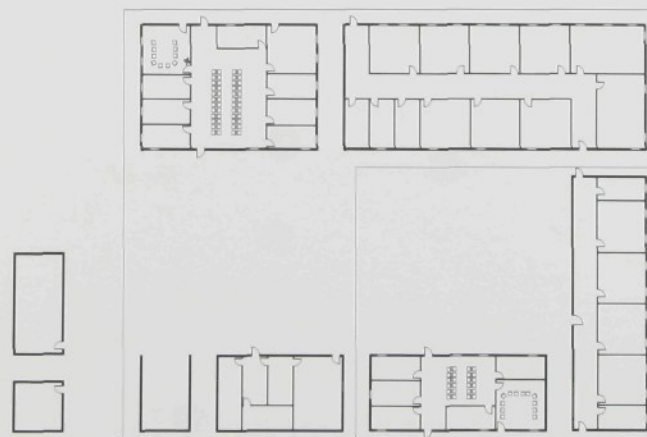
3.



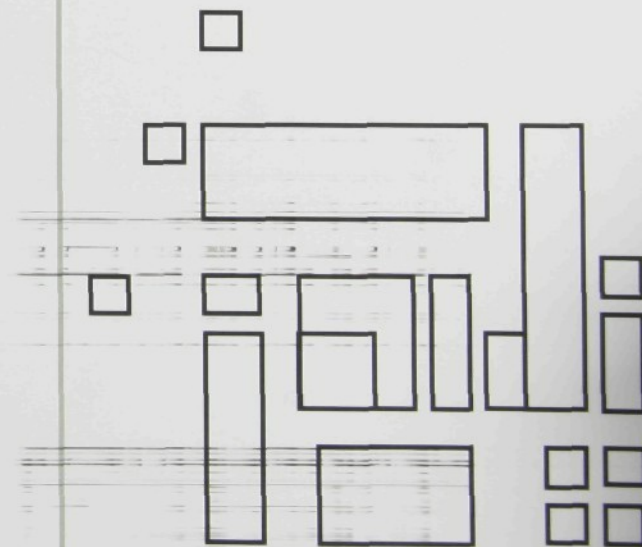
4.



5.



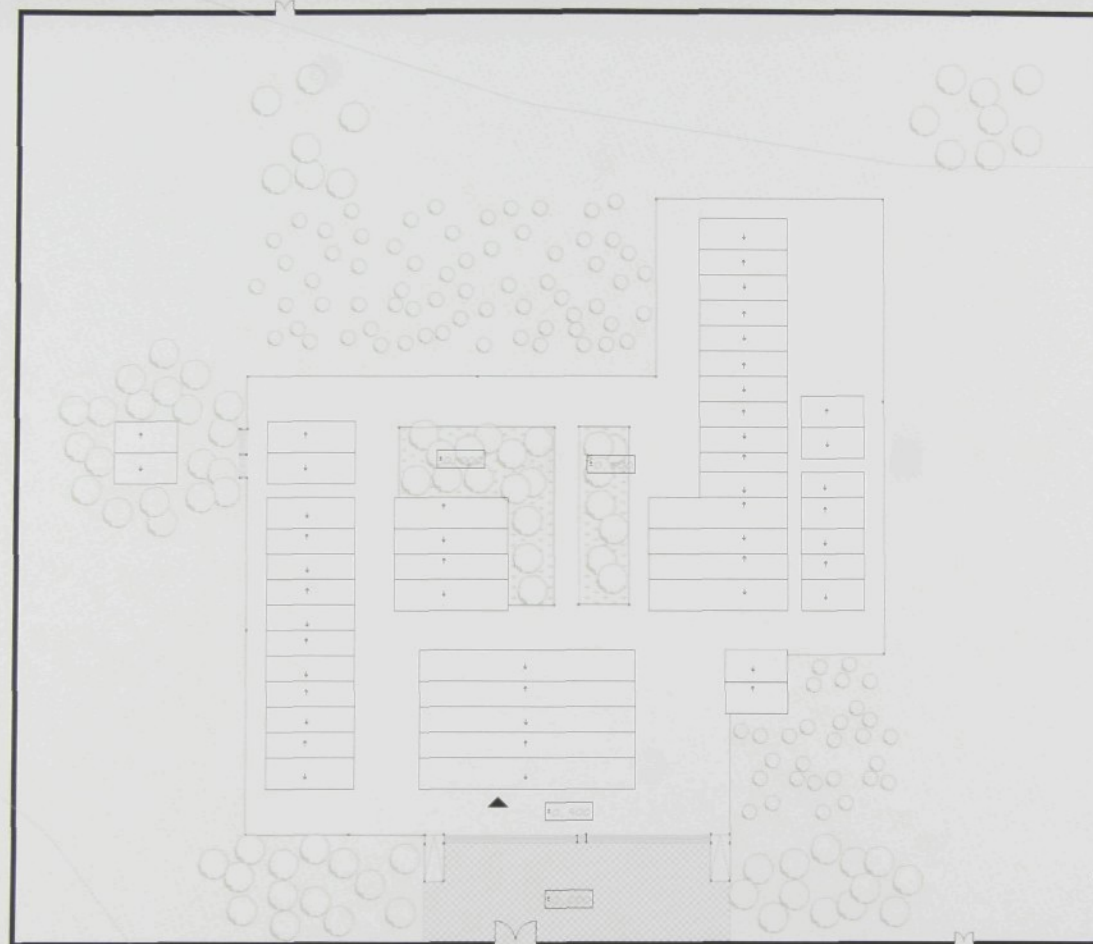
6.



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina arch. Jiří Bušek

A-vývoj projektu-půdorysů



Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- zed v=5000, j=500



Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- zeď v=5000, j=500

číslo místnost plocha v m²

001	lékárna s recepcí	119,3
002	lékárna	22,3
003	učebna	10,3
004	radiologie	10,0
005	ordinace	10,5
006	ordinace	10,5
007	ordinace	10,3
008	zázemí sestry, doktoři	14,2
009	wc pacienti	7,3
010	zázemí doktoři, sestry	33,9
011	příjem	10,3
012	hygiena-pacienti	22,9
013	infekční příjem	10,6
014	předporodní příprava	11,2
015	porodní sál	28,6
016	hygienický filtr	5,9
017	kojenecké oddělení	23,0
018	mateřské oddělení	23,0
019	dětské oddělení	23,0
020	hygiena-pacienti	11,3
021	laboratoř	33,3
022	chodba	62,6
023	prádelna	10,2
024	sklad	22,3
025	technické zázemí	21,4
026	vodárna	21,4
027	kuchyně	23,0
028	sklad dřeva	11,2
029	spání rodin	190,0
030	suché záchody	-
031	zastíněné posazení	-
032	střecha	-

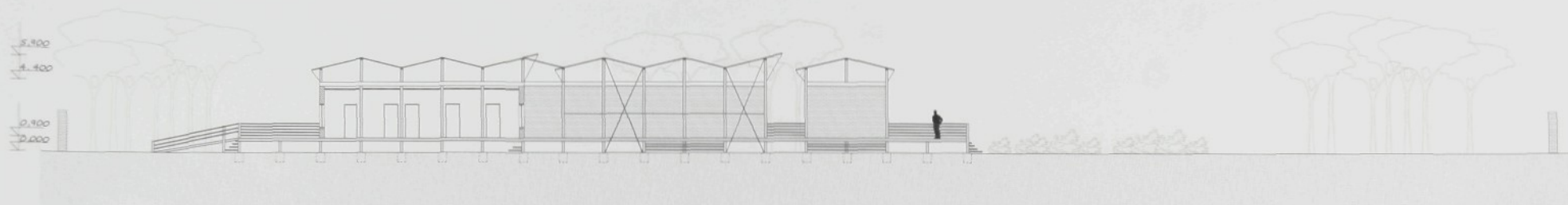


Pediatrická klinika, Afrika

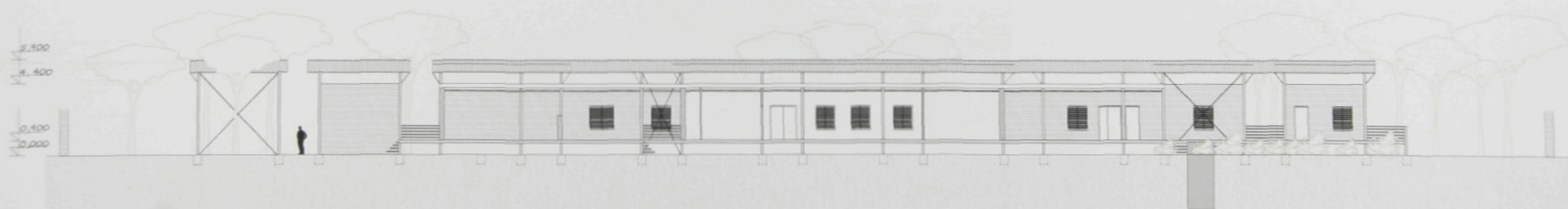
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce in. arch. Jiří Buček

B-1.fáze A-půdorys 1.NP 1:500

ŘEZ B-B'



ŘEZ A-A'



Pediatrická klinika, Afrika

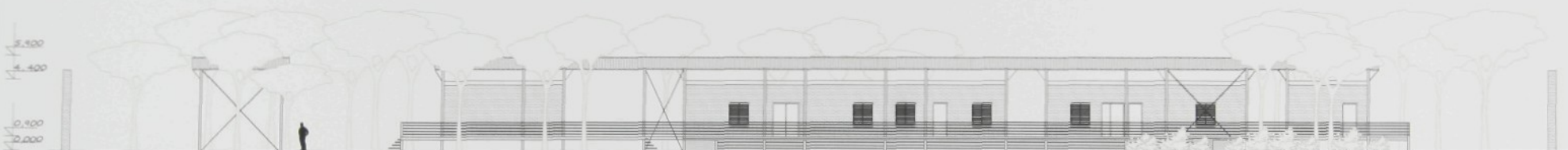
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

B-1.fáze A-řezu 1:250

severní pohled



jižní pohled



západní pohled



východní pohled

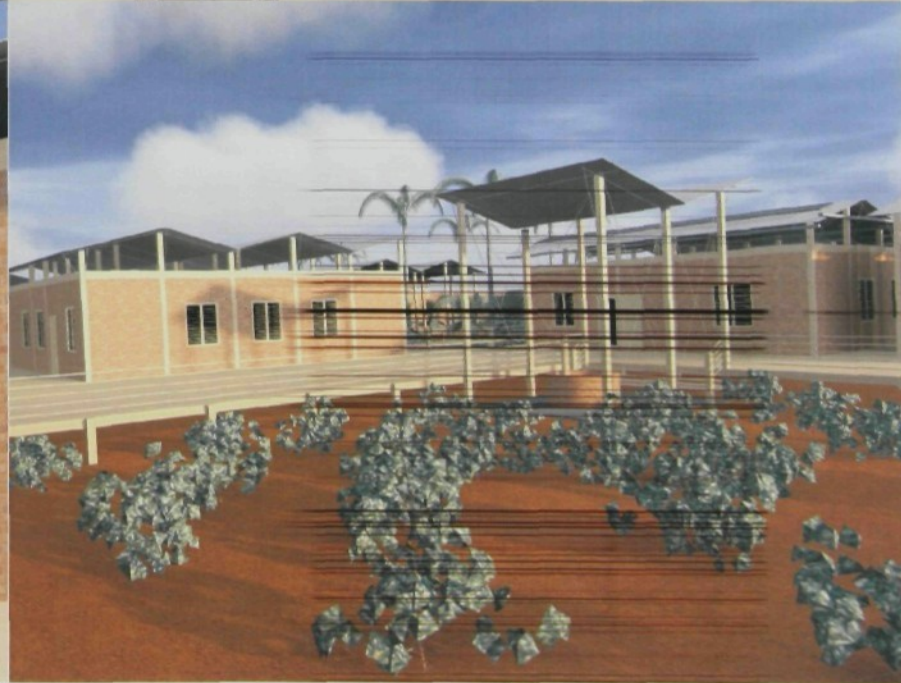




Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Bušek

B-1. fáze A - exteriérové perspektivu



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček.

B-1.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Bušek

B-1. fáze A-interiérové perspektivy

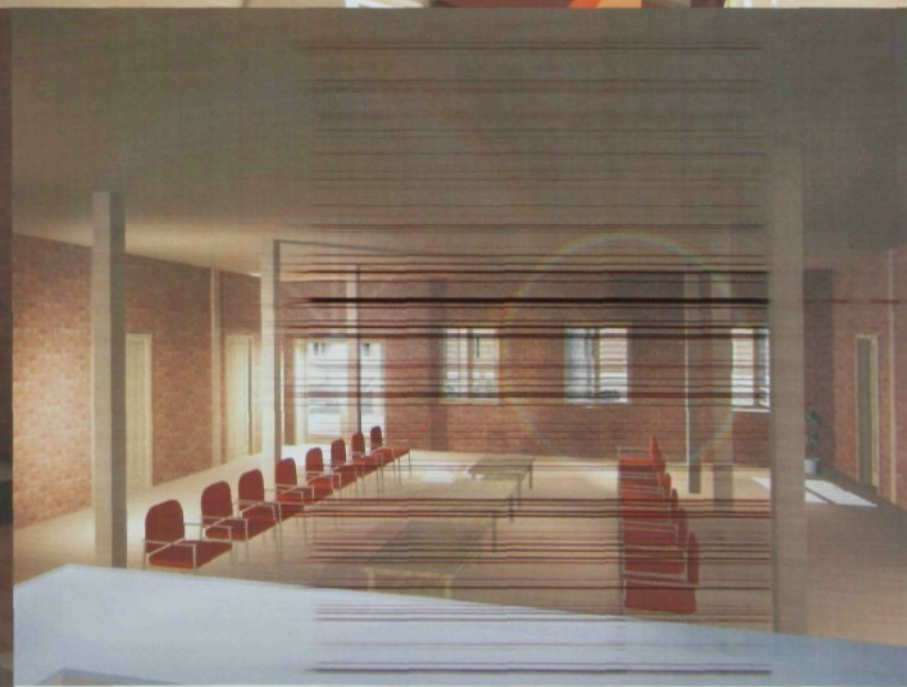
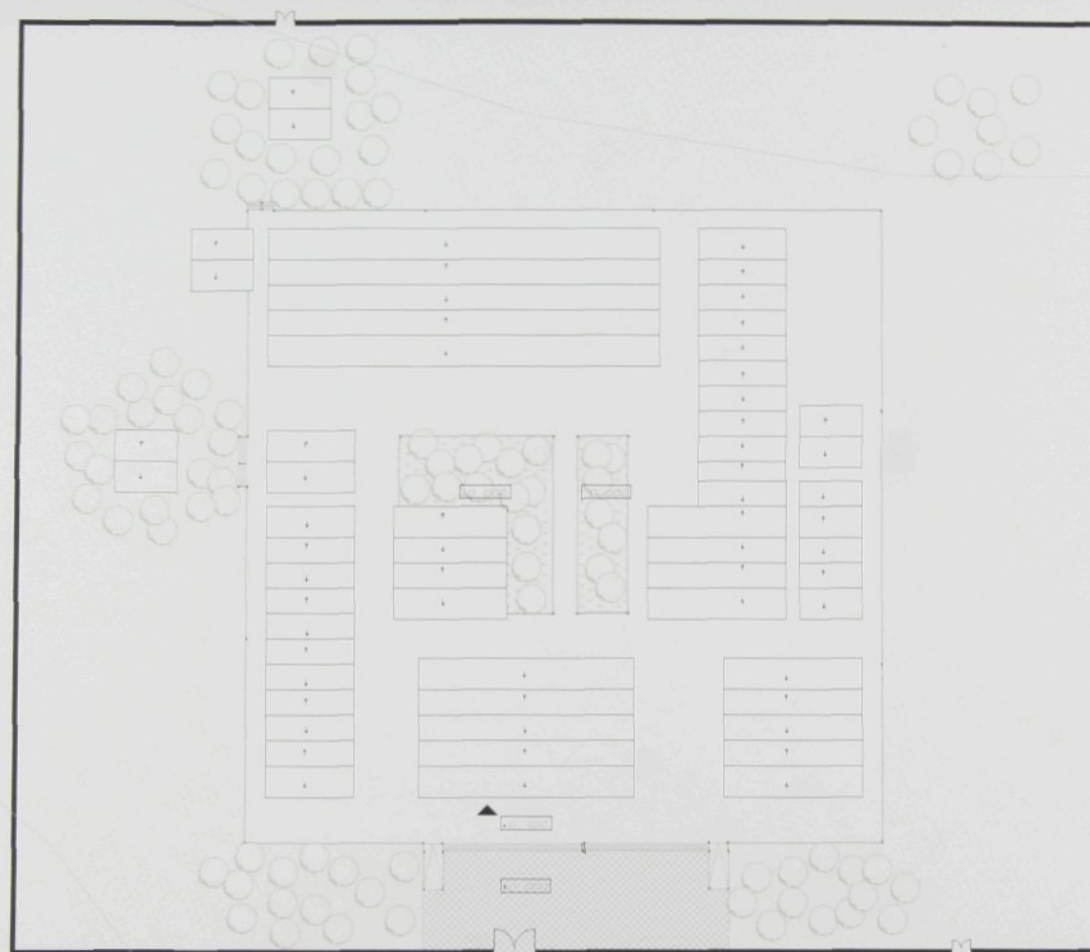




schéma provozu:

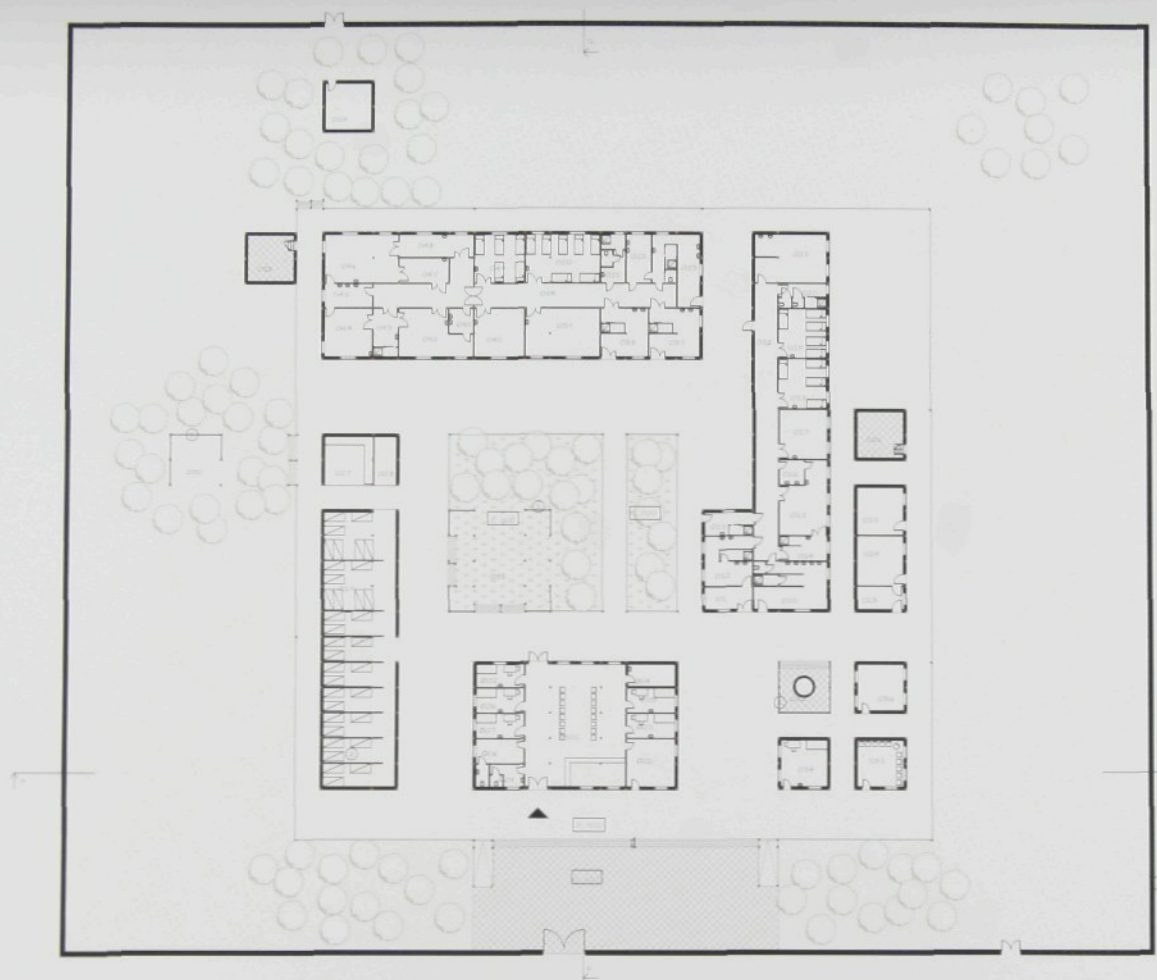
- čekárna s recepcí
- ordinace
- radiologie
- učebna
- sociální zařízení pro pacienty
- hygienický filtr
- lékárna
- technické zázemí
- spaní rodin
- kuchyně se skladem dřeva
- kommunikace
- specializované oddělení
- laboratoř
- suché venkovní toalety





Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- ▨ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- ⊙ zel v=5000, ž=500



Legenda

- zemina
- ▨ dřevěná deska
- ▤ zatravněná plocha
- ▧ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- zidl v=5000, j=500

číslo místnost		plocha v m2
001	lékárna s recepcí	119,3
002	lékárna	22,3
003	ordinace	10,3
004	radiologie	10,0
005	ordinace	10,5
006	ordinace	10,5
007	ordinace	10,3
008	zájemí sestry, doktoři	14,2
009	us. pacienti	7,3
010	zájemí doktoři, sestry	33,9
011	přijem	10,3
012	hygiena-pacienti	22,9
013	infekční přijem	10,6
014	předporodní příprava	11,2
015	porodní sál	28,6
016	hygienický filtr	5,9
017	kojenecké oddělení	23,0
018	mateřské oddělení	23,0
019	dětské oddělení	23,0
020	hygiena-pacienti	11,3
021	laboratoř	33,3
022	chodba	62,6
023	prádelna	10,2
024	sklad	22,3
025	technické zájemí	21,4
026	vodárna	21,4
027	kuchyně	23,0
028	sklad dřeva	11,2
029	spání rodin	140,0
030	suché záchody	-
031	zastíněné posezení	-
032	středna	-
033	ordinace	10,3
034	pohotovost	20,7
035	učebna	20,7
036	kancelář	20,7
037	infekční přijem	23,4
038	přijem	21,9
039	kojenecké oddělení	34,9
040	novorozenecké oddělení	23,5
041	hygienický filtr	5,9
042	porodní sál	28,5
043	předporodní příprava	11,8
044	porodní sál	22,3
045	hygienický filtr	11,1
046	operační sál	34,4
047	pooperační místnost	12,0
048	předoperační místnost	16,2
049	mateřské oddělení	23,5
050	dětské oddělení	34,9
051	hygiena-pacienti	11,4
052	sesterna	11,7
053	zájemí-doktoři	21,7
054	márnice	20,7
055	vodárna	20,7

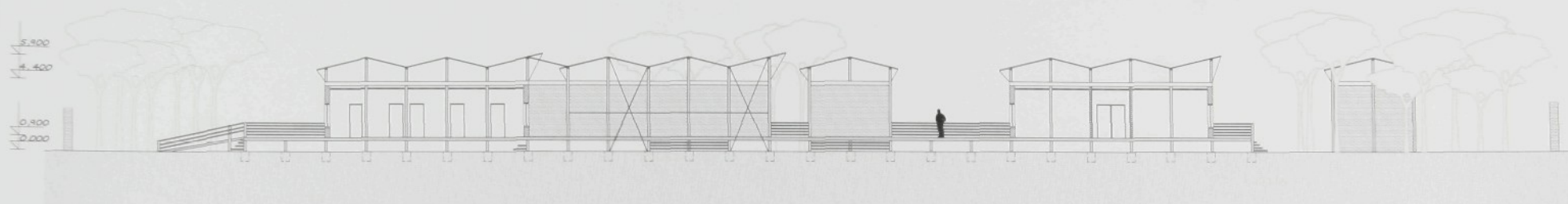


Pediatrická klinika, Afrika

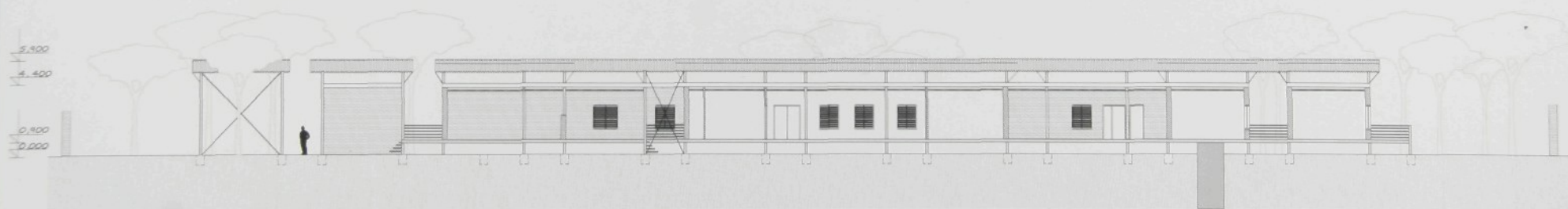
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce ing.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-půdorys 1.NP 1:500

ŘEZ B-B'



ŘEZ A-A'



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-řezy 1:250

severní pohled



jižní pohled



západní pohled



východní pohled





Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-exteriérové perspektivy



 *Pediatrická klinika, Afrika*

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-interiérové perspektivy

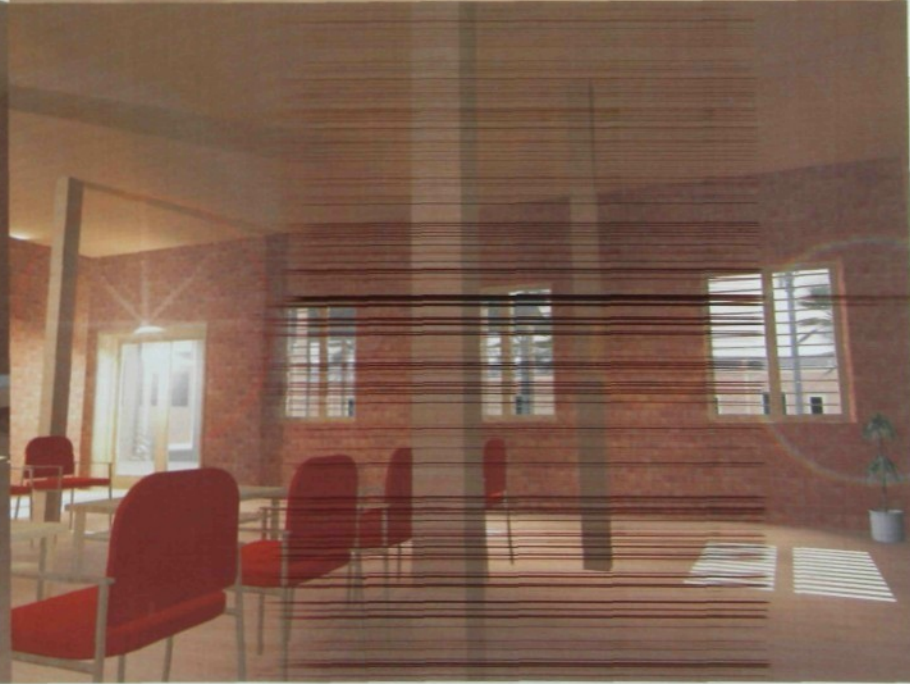


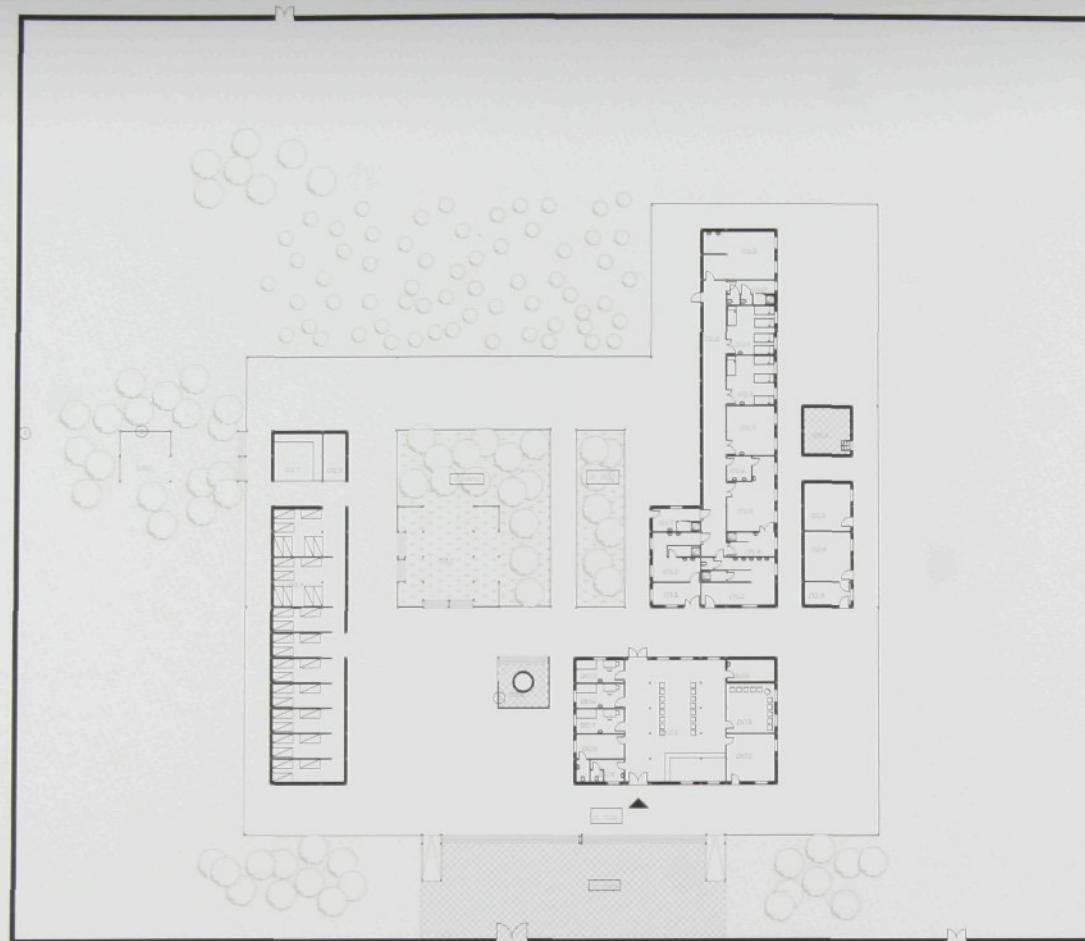


schéma provozu:

- čekárna s recepcí
- ordinace
- radiologie
- učebna
- sociální zařízení pro pacienty
- hygienický filtr
- lékárna
- technické zázemí
- spaní rodin
- kuchyň se skladem dřeva
- komunikace
- specializované oddělení
- laboratoř
- suché venkovní toalety
- kancelář
- márnice



půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- ▨ dřevinná deska
- ▨ zatravněná plocha
- ▨ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- ⊙ zed v=2000, ž=500

legenda místnosti viz varianta A

perspektivy

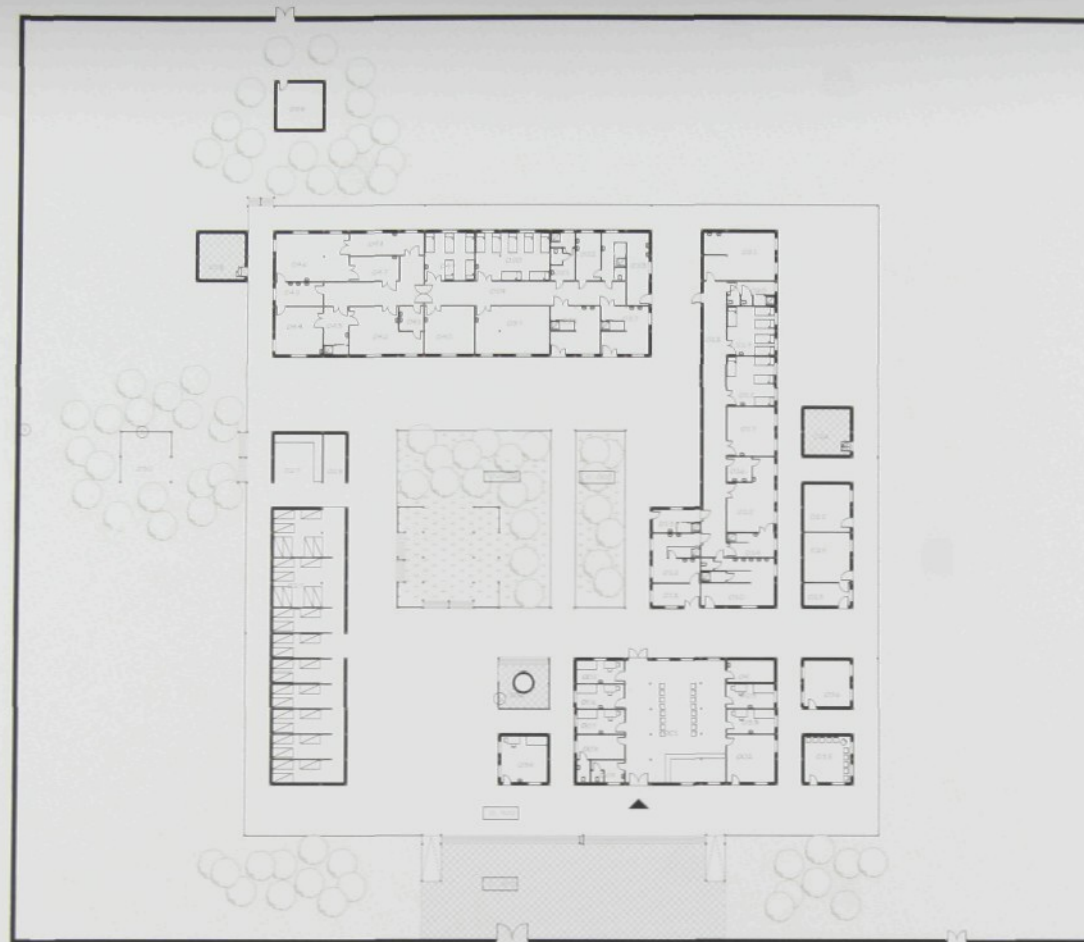


Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

C-1.fáze B-půdorys 1:500, perspektivy

půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- zedl v=2000, ž=500

legenda místností viz varianta A

perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

C-2.fáze B-půdorys 1:500, perspektivy

půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- ▨ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- zeleň v=2000, ž=500

legenda místností viz varianta A

perspektivy

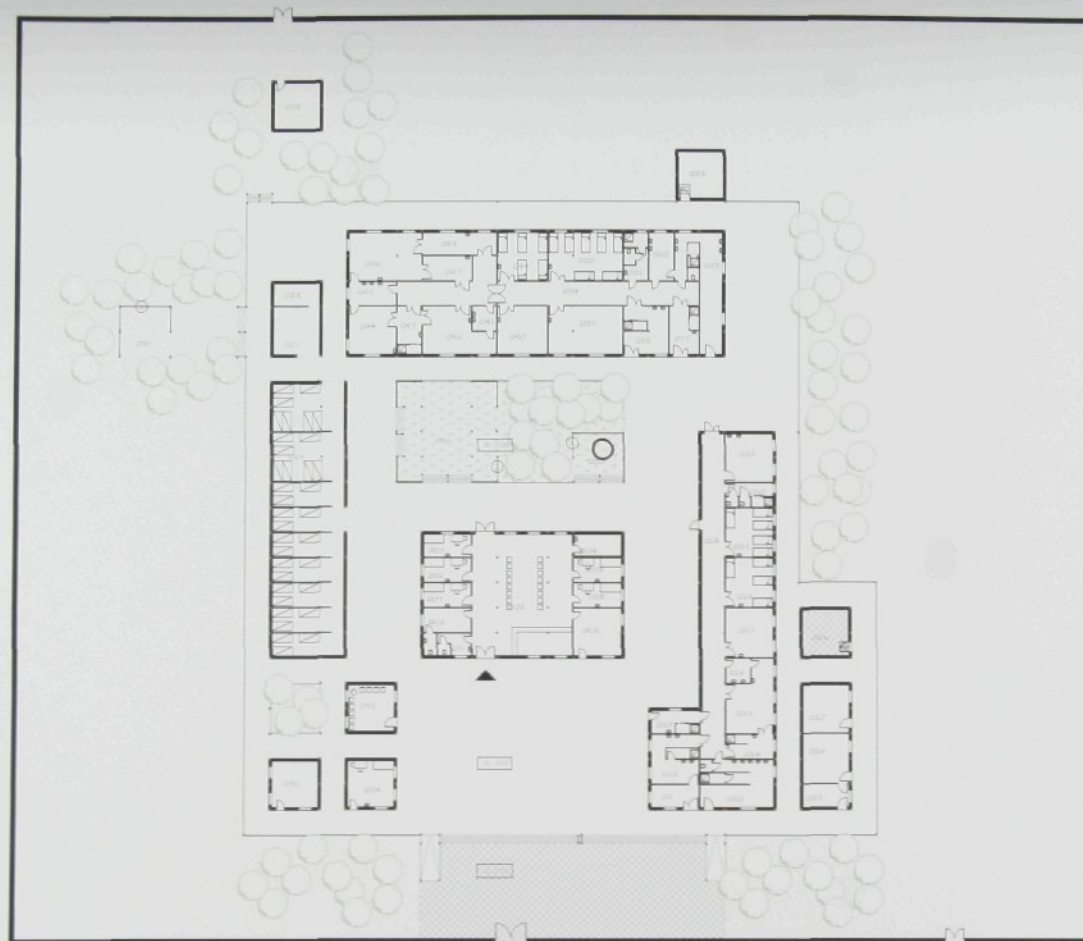


Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

D-1.fáze C-půdorys 1:500, perspektivy

půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- ▨ dřevěná deska
- ▤ zaframená plocha
- ▧ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- ⊙ zed v=2000, ž=500

legenda místností viz varianta A

perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

D-2. fáze C-půdorys 1:500, perspektivy

půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- dřevěná deska
- zatravněná plocha
- ⊞ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- ⊙ zed v=2000, j=500

legenda místností viz. varianta A

perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ina.arch. Jiří Buček

E-1.fáze D-půdorys 1:500, perspektivy

půdorys 1:500



Legenda

- zemina
- ▨ dřevěná deska
- ▤ zatravněná plocha
- ▧ zpevněná pochozí plocha
- strom
- keř
- ⊙ zed v=2000, š=500

legenda místností viz. varianta 1

perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

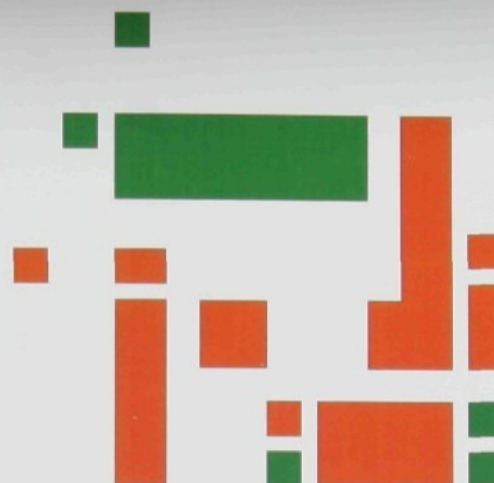
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

E-2.fáze D-půdorys 1:500, perspektivy

A



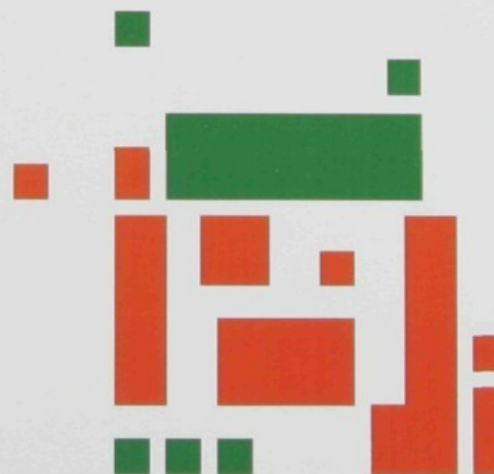
B



C



D



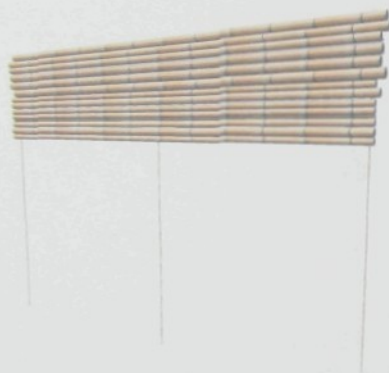
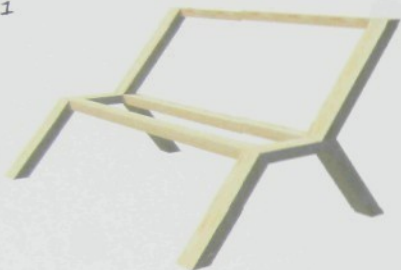
- - první fáze
- - druhá fáze

Domy v areálu nemocnice lze snadno v návrhu přemístit, je to jakoby na způsob skládačky, podle potřeby. Jsme omezeni modulem skeletové konstrukce a pak taky funkčním navazováním provozů, nelze umístit cokoli kdekoli. Zde jsou uvedeny příklady čtyř variant. Ve variantě A je budova s recepcí v centru dění, do budovy se specializovanými odděleními však můžeme projít, aniž bychom museli skrz recepci. Což ve variantě B nelze tak lehce uskutečnit, pacient však může volně vkročit do celého areálu. Varianta C má zase velký vstupní dvůr, podobně jako varianta D, ovšem tam už není tolik prostoru. Každá varianta má své výhody i nevýhody, záleží na konkrétním místě a požadavcích investora.

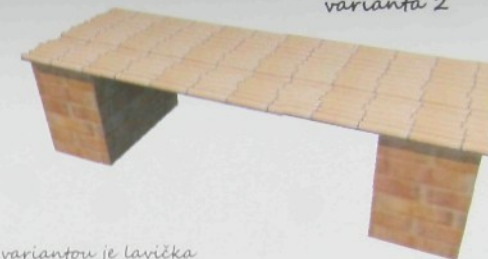


lavička z bambusu :

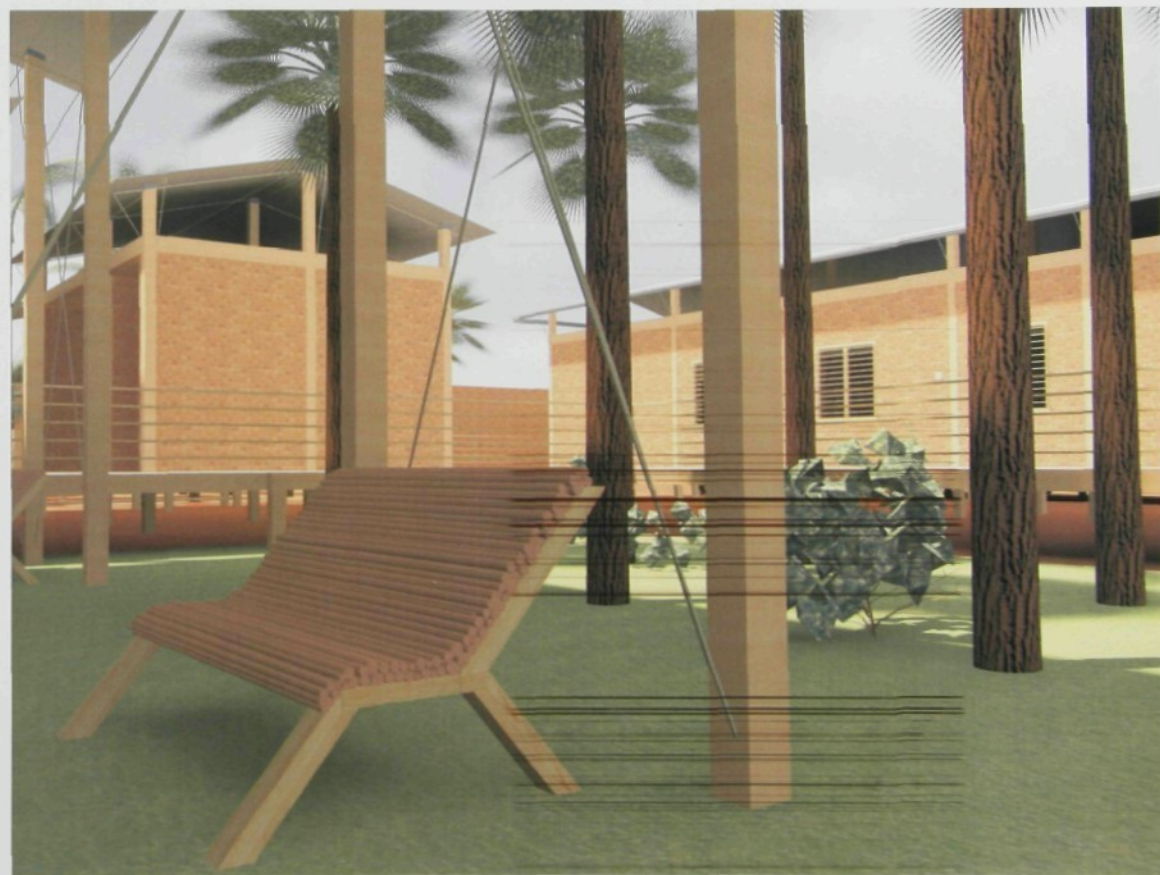
varianta 1



varianta 2

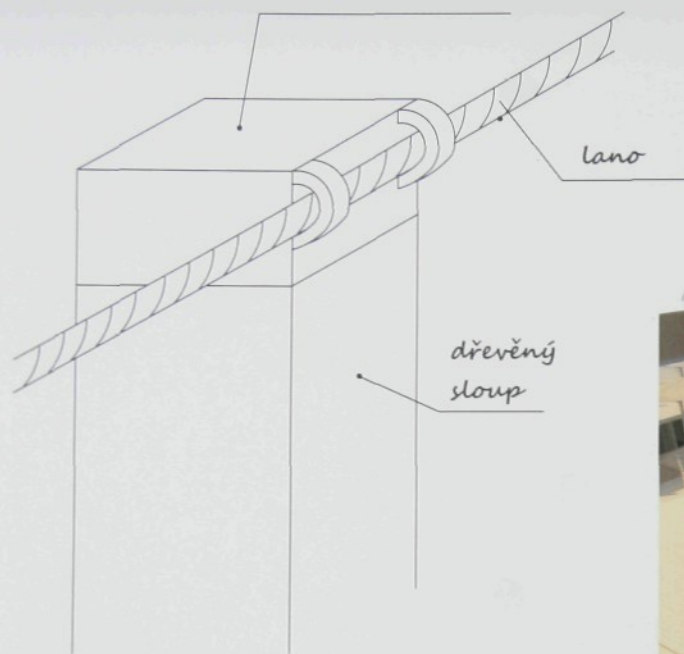


Lavička se skládá z jednoduché nosné dřevěné konstrukce a dále z bambusu, který funguje jako sedák. Bambusové tyče jsou navlečeny na provaze a tím spojeny v jeden celek. Ten se pak připevňuje ke dřevěné konstrukci tak, aby byl dvakrát přehnut a bylo na něm možné sedět. Druhou variantou je lavička z bambusu a cihel. Ty slouží jako nohy, nesou bambus. Bambus musí být buď dostatečně pevný, nebo musí být jako podkladu užito ještě desky pod něj.

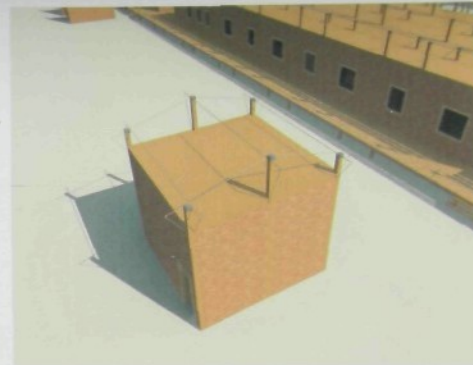


detail upernění lana ke sloupu

plechová objímka

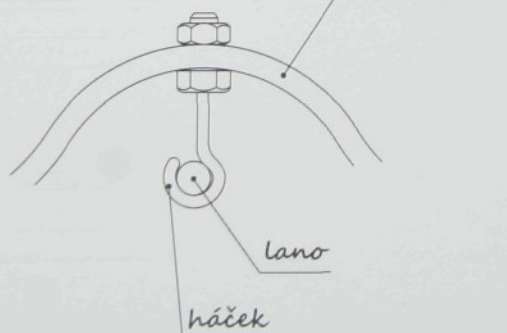


Střecha z trapézového plechu je připevněna pomocí kovových háčků k lanům. Ta jsou natažena od sloupů ke sloupu tak, aby tvořily spolu se sloupy podporu střechy. Na vrcholu každého sloupu je připevněna kovová objímka s háčkem, kterým se lano provlékne. Konce se připevní ke konstrukci tak, aby lana byla napjatá a s pomocí sloupů udržela plech.



detail upernění lana ke střechě

trapézový plech



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

G-detail upernění střechy

Průvodní zpráva:

Charakteristické pro většinu kontinentální Afriky jsou velké civilizační rozdíly mezi městy a venkovem. Tomu samozřejmě odpovídají i obydlí místních obyvatel a musel na to být brán zřetel i v případě návrhu pediatrického centra.

Projekt byl navržen tak, aby klimatického komfortu dosáhl nízkonákladovou konstrukcí s maximálním využitím lokálních materiálů, potenciálu místní komunity a přizpůsobením technologií západního světa jednoduchému pracovnímu procesu.

Ač se po celé Africe ke stavbě domů používají podobné materiály, existuje mnoho odlišných stylů a tvarů. Nejčastěji se rovné, tenké kmeny stromů sestaví do požadovaného tvaru. Na ně se připevní kostra zhotovená z tenkých a pružnějších tyček. Pak se rozmělní voda s hlínou a touto směsí se kostra vyplní. Střecha se staví na zemi a pak je vydvížena nahoru. Dalším oblíbeným stavebním materiálem jsou také pálené cihly. Do afrického podnebí jsou vhodné kvůli jejich schopnosti absorbovat teplo, takže v místnostech není příliš horko, ale příjemná teplota. Proto bylo tohoto materiálu užito i v případě nemocnice spolu s dřevem. Stejně jako skeletová konstrukce připomíná jednoduché stavební principy afrických národů.

Africké domy nejsou obvykle rozděleny na několik místností, někdy se však velmi jednoduché přepážky používají. Každé stavení slouží jinému účelu. Jestliže vznikne potřeba další místnosti, přistaví se další samostatné stavení. Tak je několik domků seskupeno kolem otevřeného prostoru nebo dvorku, představující jakýsi pokoj pod širým nebem. Toho je využito i v návrhu kliniky. Několik budov je rozmístěno okolo zeleného "dvora", kde se mohou rodiny, pacienti a zaměstnanci setkávat. Každá budova je také svým využitím specifická. Jedna je určena na spaní, další slouží k péči o matky a děti apod. Budovy je také možné uspořádat do několika malých urbanistických celků, je mnoho variant, záleží na současné potřebě a požadavcích investora. Změn v půdorysu je možno dosáhnout přesunutím objektů a v několika málo případech malými dispozičními změnami. Areál kliniky je tak variabilní a přizpůsobitelný právě daným podmínkám.



Pediatrická klinika, Afrika

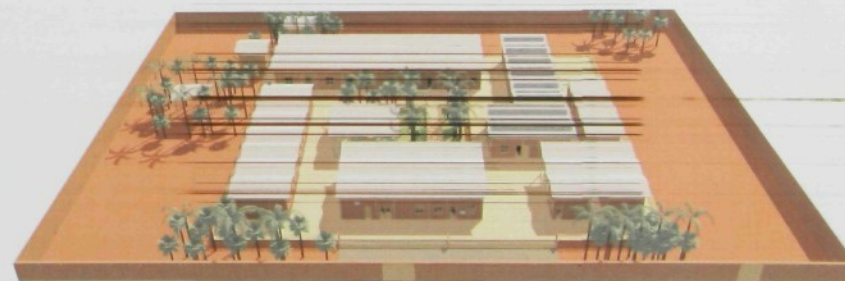
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

pohled na areál varianty A

1.fáze



2.fáze



Technická zpráva:

Konstrukce:

Z technického pohledu se jedná o vybudování jednopodlažního nepodsklepeného objektu.

Tvar a materiál stavby byl z převážné části určen úvahami o klimatu. Budova sestává z nosné dřevěné skeletové konstrukce, zdí z hlíněných cihel, dřevěné desky a střechy z trapézového plechu. Ta je upravena ke sloupům pomocí lanového systému. Lana jsou připevněna ke každému ze sloupů pomocí kovové objímky, která je nasazena na každém z nich. Plech se k nim pak připevní pomocí háčků (viz. detail). Klimatický komfort je zajištěn střechou, která stíní fasády a dále také její nadzvednutí umožňuje, aby chladivý vzduch volně vanul mezi střechou a stropem. A dále díky užití cihel, které absorbují horko a moderují tak teplotu v místnosti.

Budova je zvednuta nad terén pomocí sloupů, podlaha je ve výšce 0,900 m. Jedním důvodem je období dešťů. Zvednutá podlaha zajišťuje, aby v období dešťů nezastřešené a nepevněné plochy nebyly rozbahněné. Druhým důvodem je pak to, že klinika má být aplikovatelná na jakékoliv místo v zemi, tedy na rozmanitý terén. Pomocí sloupů se výškové rozdíly vyrovnají. Skelet sloupů je v modulu 2,5 x 2,5 m příčně a podélně je to 2,5 x 5 m. Rozměry sloupů jsou 0,150 x 0,150 m. Tloušťka obvodových zdí je 0,300 m, zděných příček 0,100 m. V místech zastřešení, kde není užito zdí je potřeba zavětrování, jsou tedy k tomuto účelu užita lana.

Hloubka základů se určí až na základě geologického průzkumu.

Materiály:

Co se týče materiálů, jsou zde užity pálené cihly, dřevo z místních zdrojů a trapézový plech. Podlahy jsou ponechány dřevěné, avšak v místnostech, kde je zapotřebí sterilního prostředí je podlaha vydlážděná, stejně tak stěny omítnuty omyvatelnou omítkou. Jsou to tyto místnosti: radiologie, hygienické filtry, operační a porodní sály a případně i novorozenecké a kojenecké oddělení.

Technické zařízení:

Předpokladem je, že primární zásobování vodou bude místním vodovodem, druhotným bude možnost využívání studny (bude-li na místě možná a dostupná) a dále shromažďováním dešťové vody ze střech do podzemního zásobníku (v první fázi jeden, ve druhé se další přistaví), která bude filtrována pomocí jímky s pískem. Vodárna se přilehlým zásobníkem bude vždy v samostatné budově poblíž ostatních budov s technickým zázemím. Tato voda i přes přefiltrování však nebude pitná, bude pouze užitková. Klinika bude energeticky soběstačná. Energie bude získávána pomocí solárních panelů umístěných na střeše budovy. Alternativní pohonnou jednotkou bude diesel agregát, umístěný v místnosti pro technické zázemí. Poblíž nemocničního areálu je také nutné vyhradit místo pro odpad.

Objekty:

Nemocniční komplex tvoří několik budov, kde jsou soustředěny oblasti péče, vyšetření a ošetření, správy a výuky. Budovy je možné obměňovat na několik způsobů. Celý areál tak funguje na principu jakési skládačky, kterou podle momentální potřeby a požadavků můžeme obměnit. Centrální budovu obdélníkového půdorysu tvoří čekárna s recepcí, ordinacemi, lékárnou a učebnou, která je ve druhé fázi rozdělena příčkou na dvě další ordinace (ve druhé fázi je požadavek na 5 ordinací, je to proto vyřešeno tímto způsobem). Učebna je pak přemístěna

do samostatné budovy postavené ve druhé fázi. Další objekt ve tvaru L je určen pro specializovaná oddělení pro matky a děti (kojenecké, novorozenecké, dětské a oddělení pro matky, operační a porodní sály, hygienické filtry). Další z komplexu budov je určena pro spaní rodin (35 lůžek) s přílehlou kuchyní a skladem dřeva. V kuchyni je možnost vařit na ohni, kouř je odveden komínem. Technické zázemí kliniky se nachází v další samostatné budově poblíž vodárny, ve které je dále taky sklad a prádelna. V areálu je také možnost zastřešeného posezení v zeleni. Suché venkovní záchody jsou rovněž zastřešené. Ve druhé fázi dále přibude objekt márnice obklopený zelení.

Vhodné podmínky pro pobyt v budovách kromě cihelných zdí, které absorbují horko, zajišťují venkovní žaluzie na oknech.

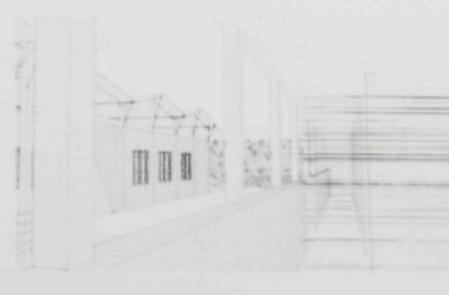
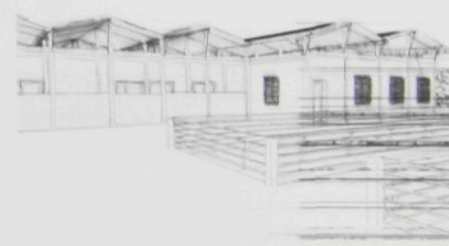
Celý areál je obehnaný zdí výšky 5 m a šířky 0,5 m z důvodu ochrany proti divoké zvěři a proti zlodějům. Bude porostlá místním druhem popínavé rostliny, je možnost výsadby i několika druhů břečťanů, které se v Africe nachází.

Do areálu vedou jedny hlavní vstupní vrata na jižní straně. Mohou jimi projet i auta pro zásobování, ale není zde předpoklad častého vjezdu aut, proto je brána společná i pro pěší. Do areálu dále vede ještě jeden vedlejší vchod z jižní strany a pak jeden ze severní, který bude využívat pouze personál.

Pokud tomu podmínky dovolí, bude v areálu dostatek zeleně. Místo, které je uprostřed areálu a slouží k odpočinku, by mělo být zatravněno a měly by zde růst stromy a křoviny, stejně jako v okolí areálu. Příkladem mohou být různé druhy palm či eukalyptu. Vstupní plocha bude zpevněná šterkem, stejně jako místo se studnou a dále tam, kde je vodárna s čerpadlem na vodu.

Stavební práce vzhledem k charakteru a lokalitě stavby nekladou zvýšené nároky na zvláštní použití speciálního strojního zařízení pro montáž a dopravu.

skicý:



A-zadání

- vývoj projektu-perspektivy
- vývoj projektu-půdorysy

B-varianta A-1.fáze -situace

- půdorys
- řezy
- pohledy
- exteriérové perspektivy
- interiérové perspektivy
- schéma provozu
- 2.fáze -situace
- půdorysy
- řezy
- pohledy
- exteriérové perspektivy
- interiérové perspektivy
- schéma provozu

C-varianta B-1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

D-varianta C -1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

E-varianta D-1.fáze -půdorys

- perspektivy
- 2.fáze-půdorys
- perspektivy

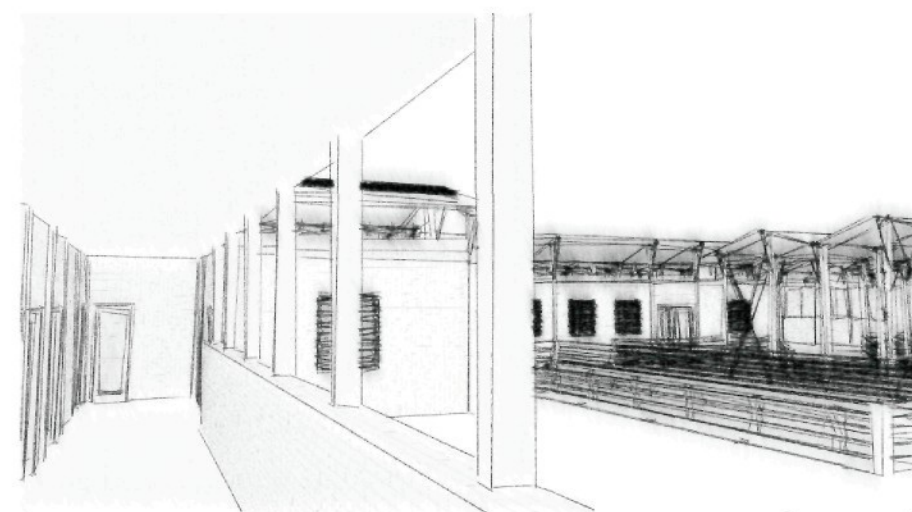
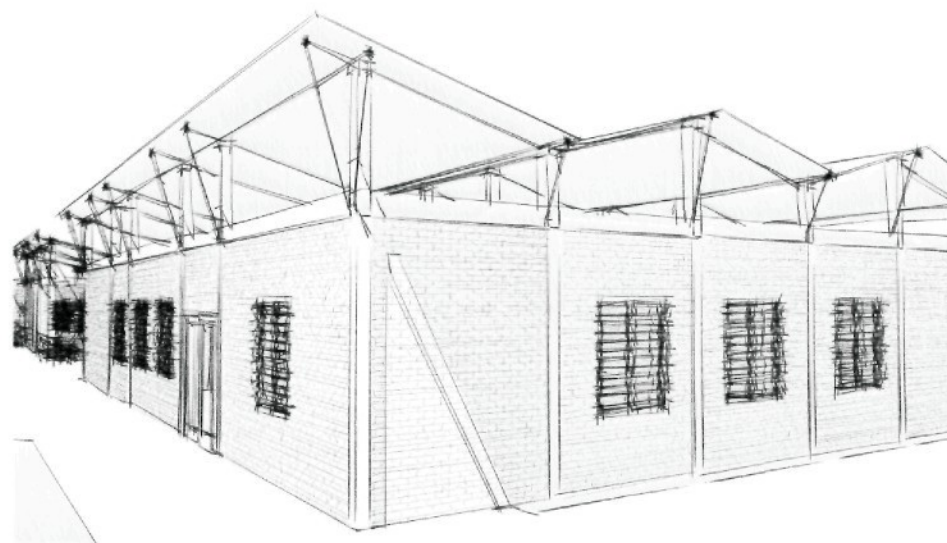
F-porovnání variant

G-detail lavičky

- detail upevnění střechy

H-průvodní zpráva

I-technická zpráva



Pediatrická klinika v Africe

Karama, Rwanda



Předmětem zadání je pediatrická klinika v Africe, kterou je možno rozšířit na větší nemocnici. Návrh je tedy dvojfázový. Klinika nemá pevně místo určené pro stavbu, musí být adaptabilní kdekoli. V zadání je jako možnost uvedeno město Karama ve státě Rwanda.

Charakteristické pro většinu kontinentální Afriky jsou velké civilizační rozdíly mezi městy a venkovem. Tomu samozřejmě odpovídají obydlí místních obyvatel a musel na to být brán zřetel i v případě návrhu pediatrické kliniky. To znamená užití místních materiálů, dále jednoduchost stavby a co nejnížší finanční náklady, což jsou zároveň i dané podmínky zadání.

Požadavky:

flexibilita-přizpůsobivost budovy na změny ve funkci při zachování nosné konstrukce

variabilita-přizpůsobivost budovy ve funkci změnou struktury nenosných stavebních částí

rozšiřitelnost-možnost rozšíření (či zmenšení) budovy, tj. schopnost přizpůsobit se potřebě zmenšení či zvětšení plochy

Oblasti:

-péče

-vyšetření a ošetření

-správy

-výuky



Africké domy nejsou obvykle rozděleny na několik místností. Jestliže tedy vznikne potřeba další místnosti, přistaví se další samostatné stavení. Tak je několik domků seskupeno kolem otevřeného prostoru nebo dvorku, představující jakýsi pokoj pod širým nebem.

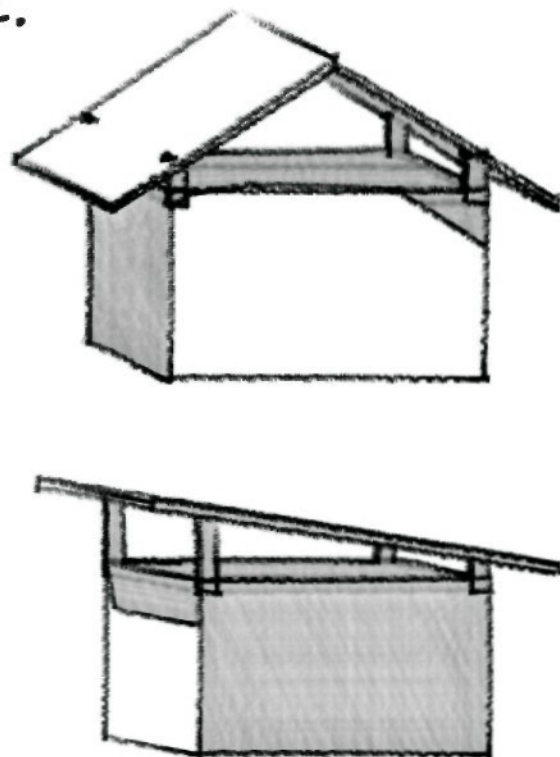
klinika v Ugandě



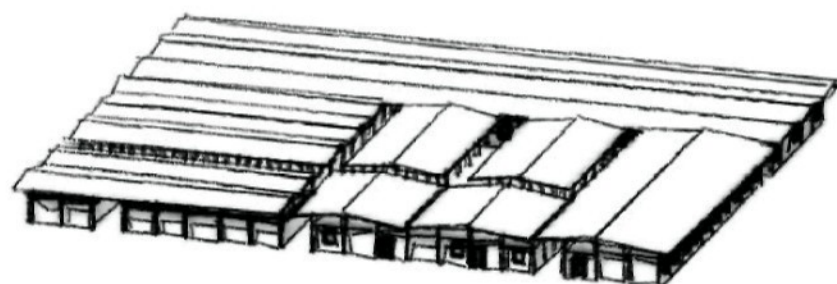
klinika v Tanzanii



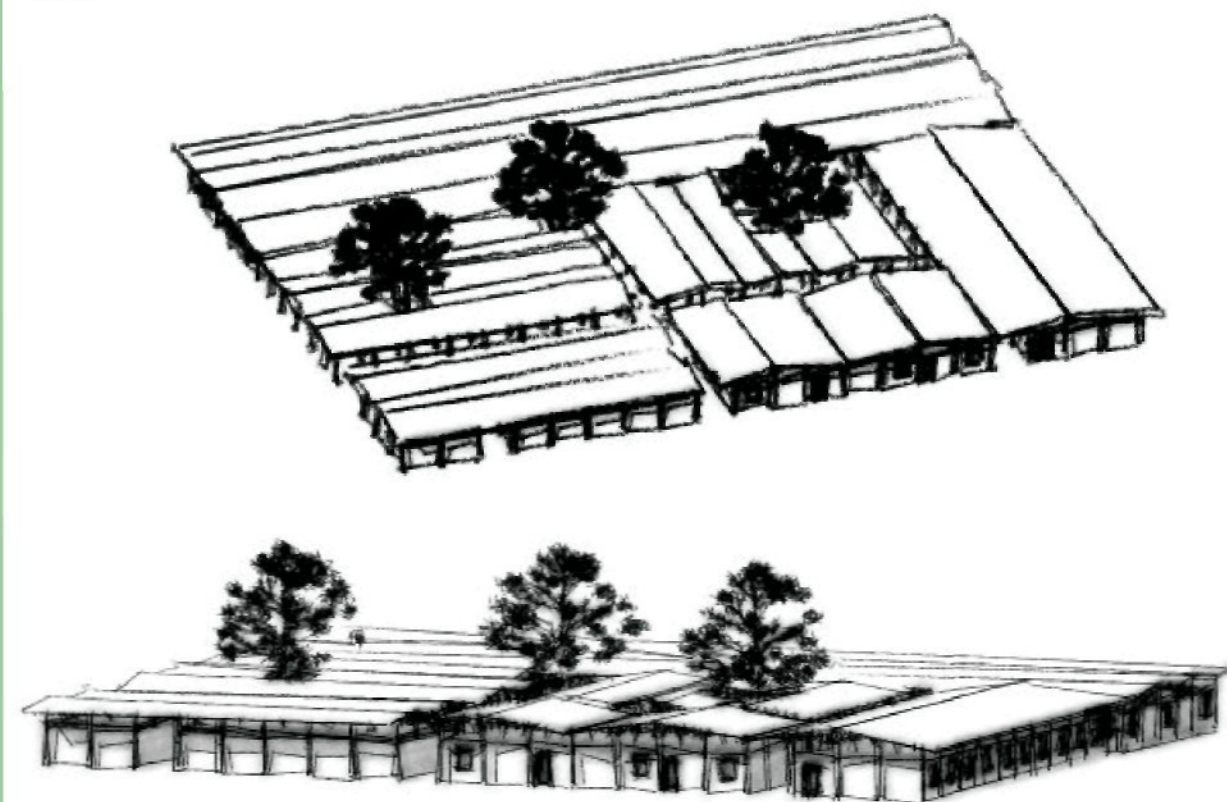
1.



2.



3.



4.



5.



6.

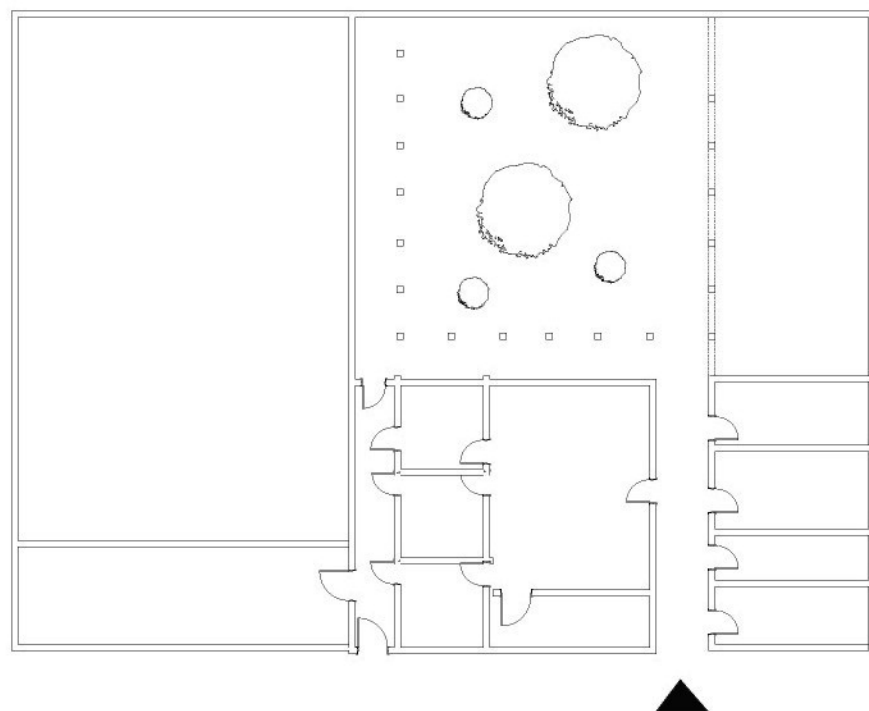


Pediatrická klinika, Afrika

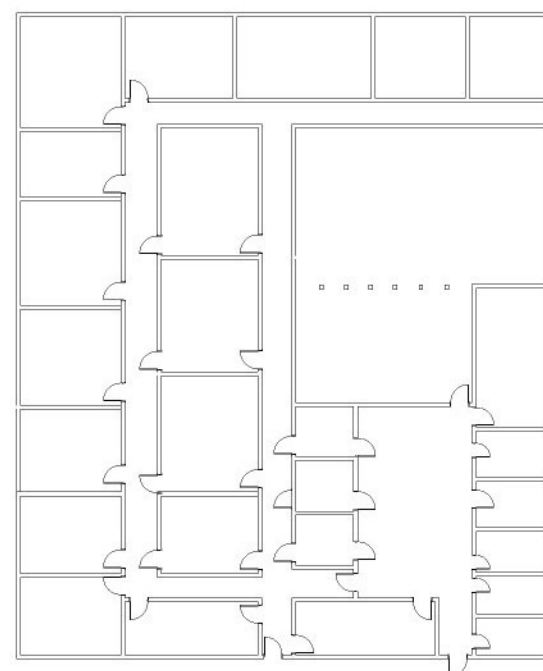
Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

A-vývoj projektu-perspektivy

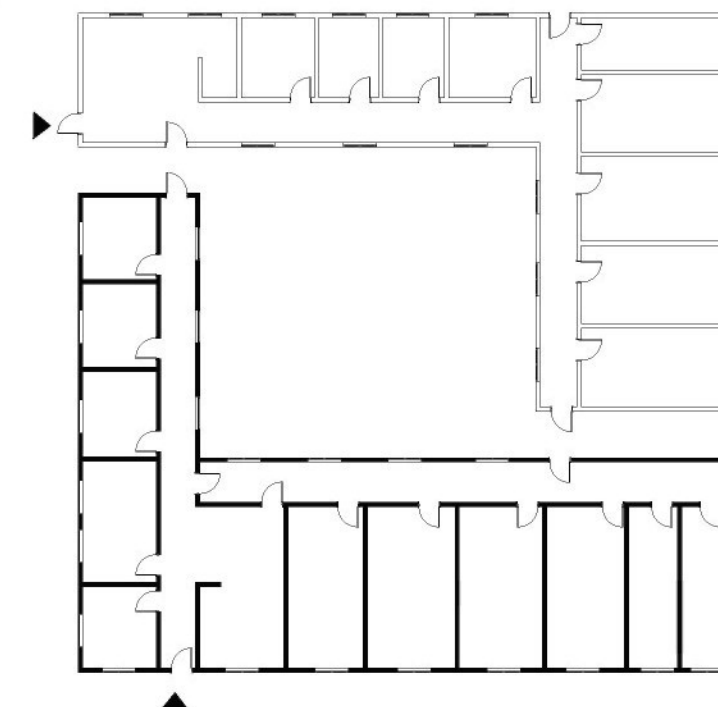
1.



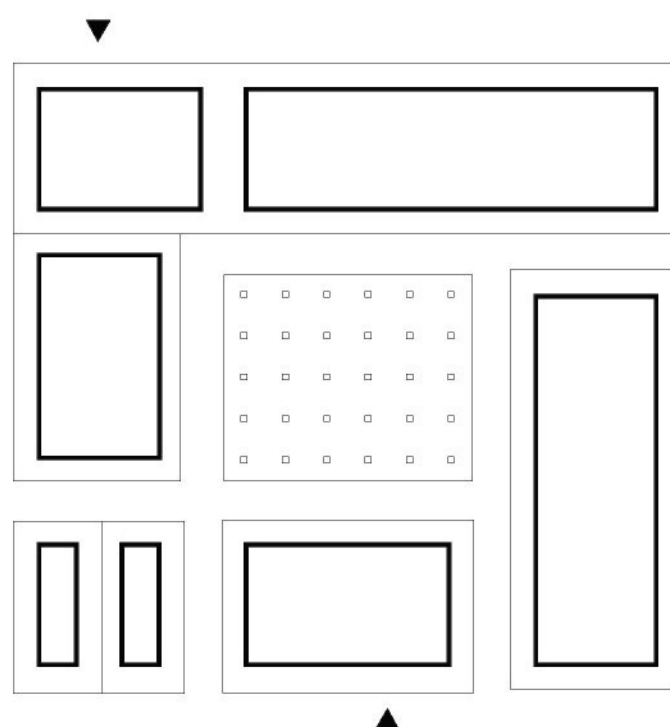
2.



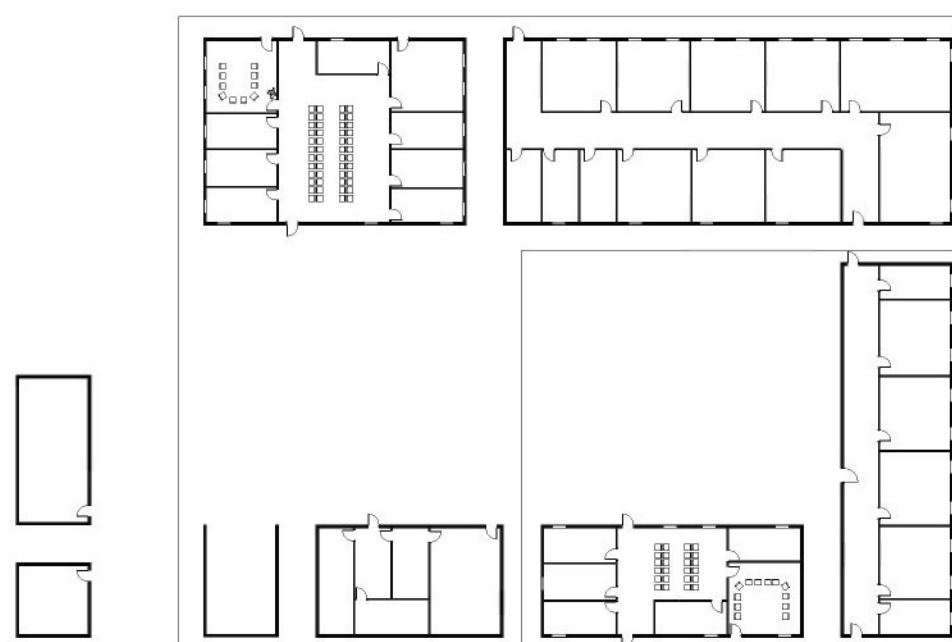
3.



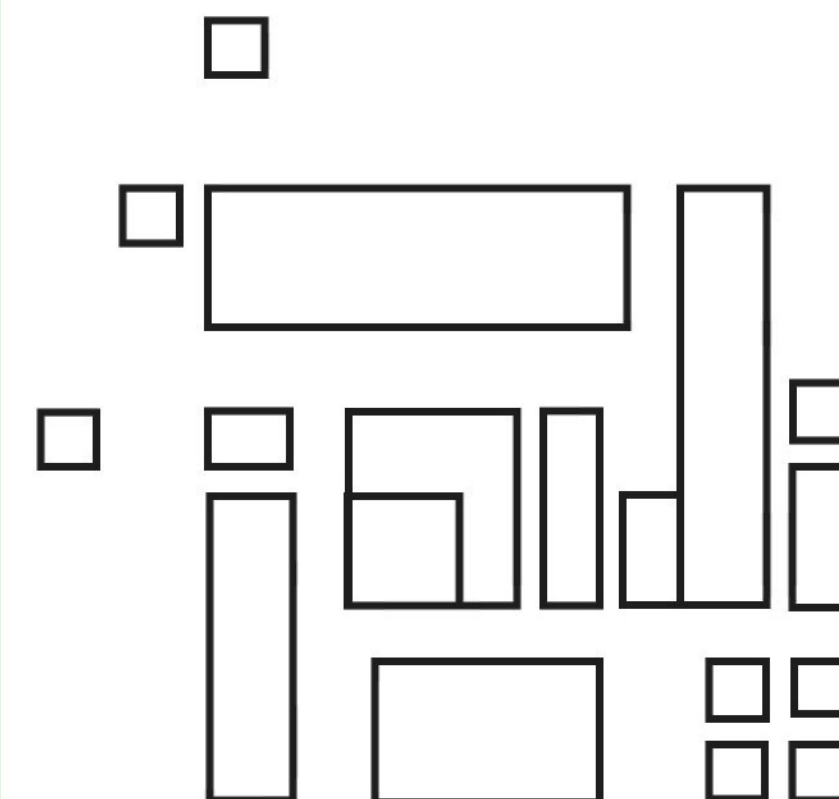
4.



5.



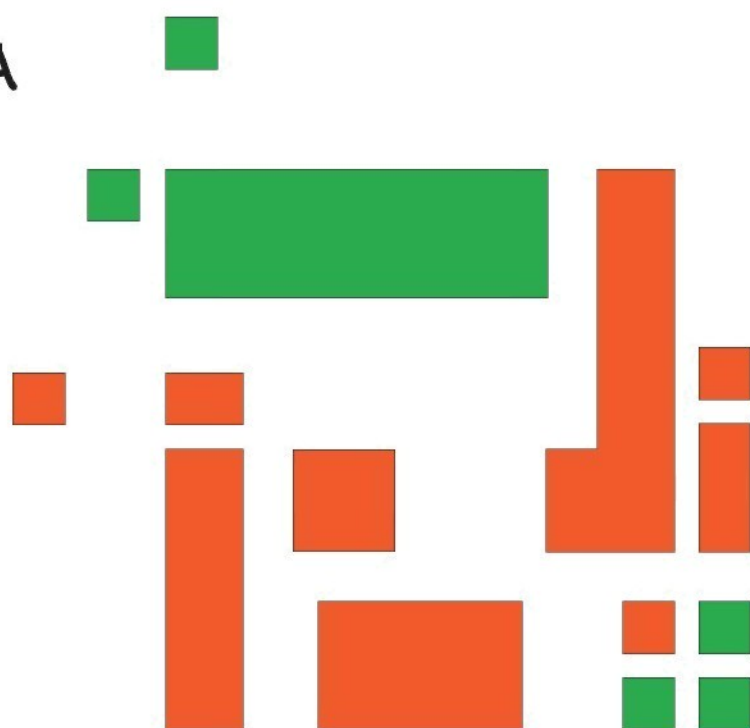
6.



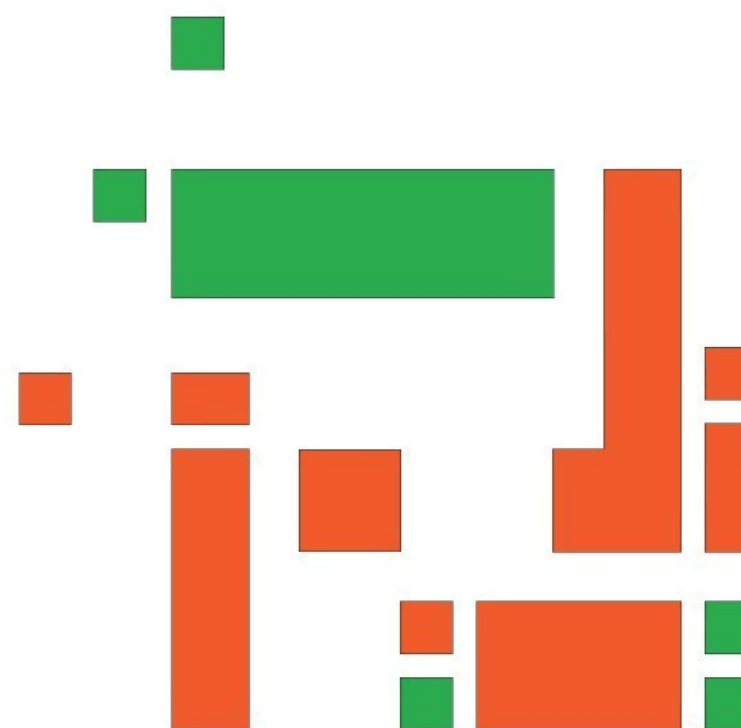
 -první fáze
 -druhá fáze

Domy v areálu nemocnice lze snadno v návrhu přemístit, je to jakoby na způsob skládačky, podle potřeby. Jsme omezeni modulem skeletové konstrukce a pak taky funkčním navazováním provozů, nelze umístit cokoli kdekoli. Zde jsou uvedeny příklady čtyř variant. Ve variantě A je budova s recepcí v centru dění, do budovy se specializovanými odděleními však můžeme projít, aniž bychom museli skrz recepci. Což ve variantě B nelze tak lehce uskutečnit, pacient však může volně vkročit do celého areálu. Varianta C má zase velký vstupní dvůr, podobně jako varianta D, ovšem tam už není tolik prostou. Každá varianta má své výhody i nevýhody, záleží na konkrétním místě a požadavcích investora.

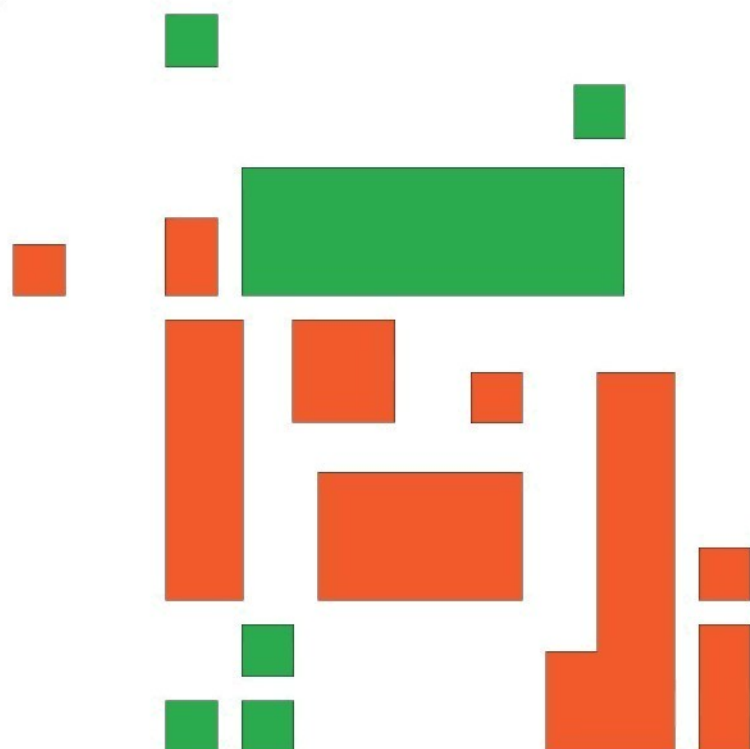
A



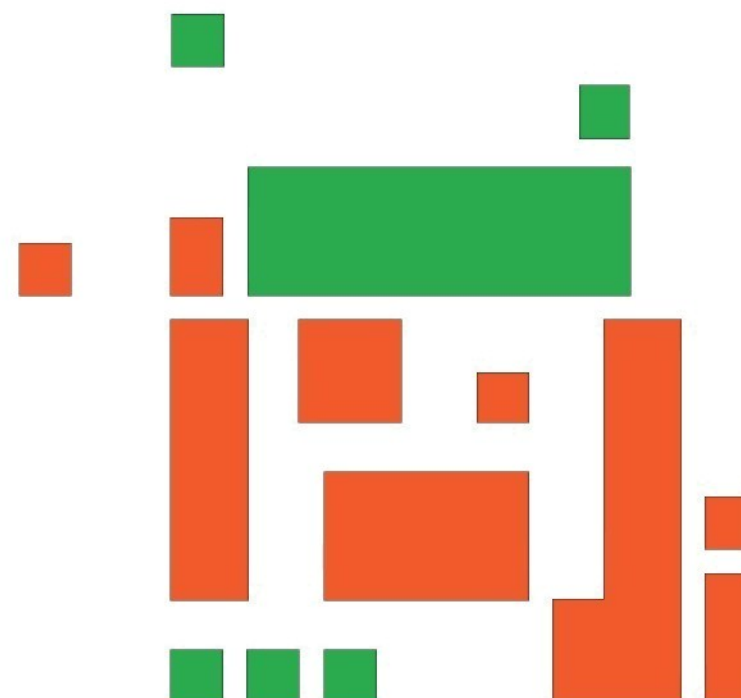
B



C

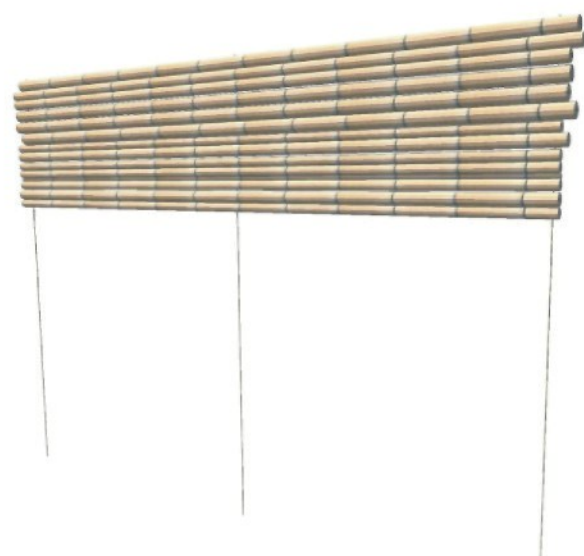
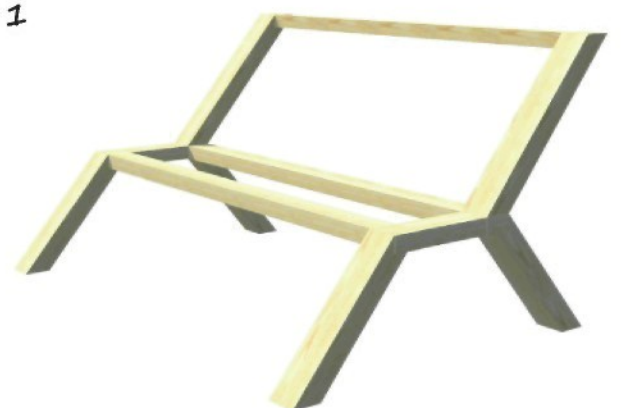


D



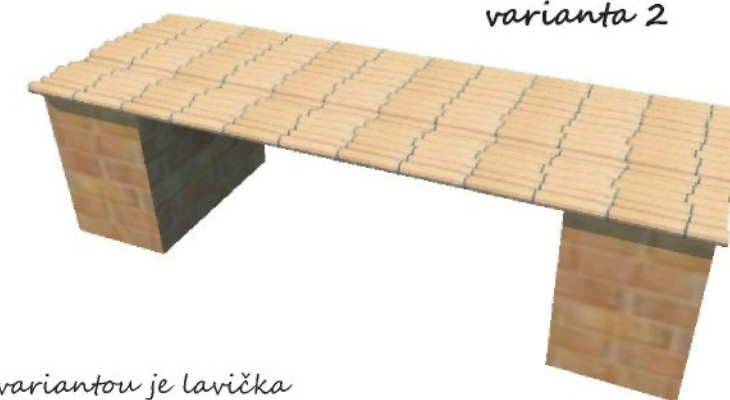
lavička z bambusu:

varianta 1

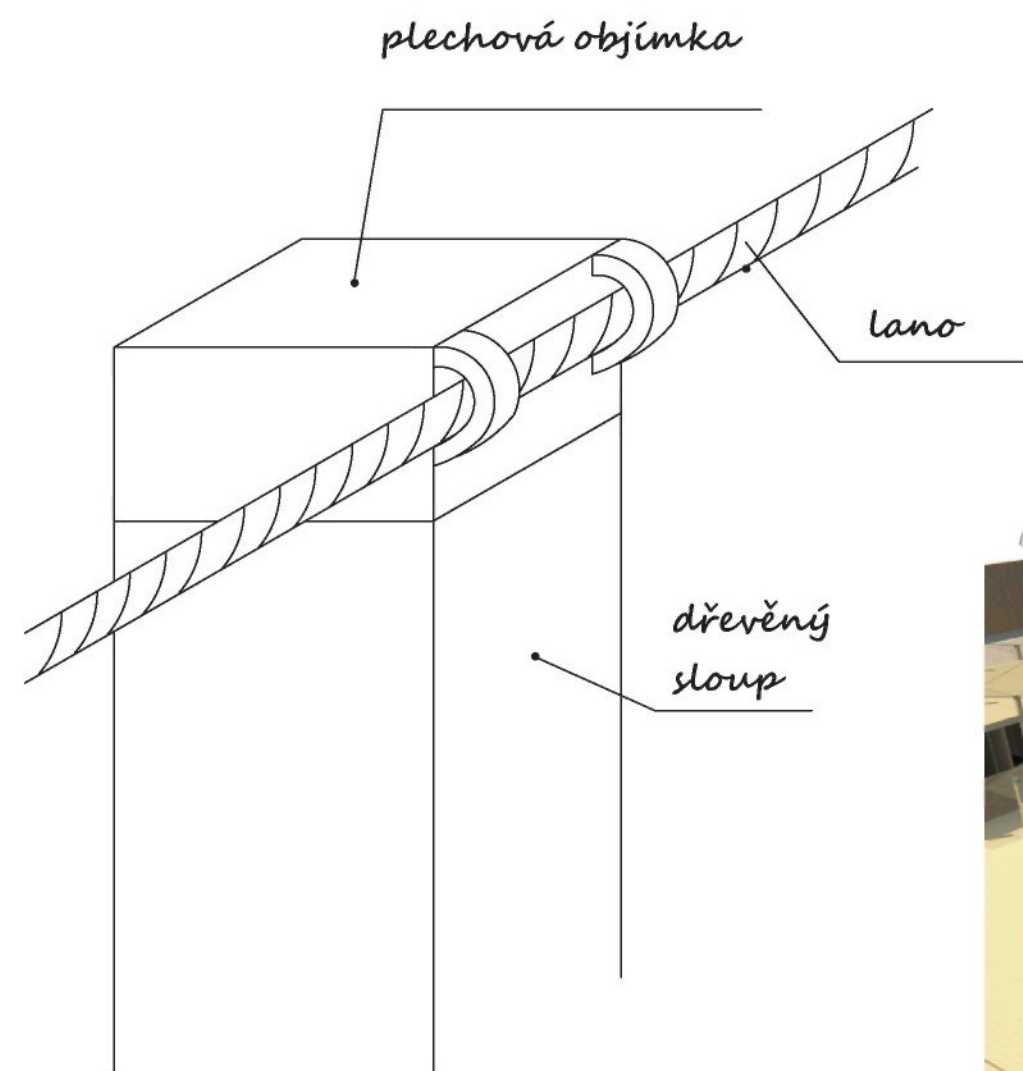


Lavička se skládá z jednoduché nosné dřevěné konstrukce a dále z bambusu, který funguje jako sedák. Bambusové tyče jsou navlečeny na provaze a tím spojeny v jeden celek. Ten se pak připevní ke dřevěné konstrukci tak, aby byl dvakrát přehnut a bylo na něm možné sedět. Druhou variantou je lavička z bambusu a cihel. Ty slouží jako nohy, nesou bambus. Bambus musí být buď dostatečně pevný, nebo musí být jako podkladu užito ještě desky pod něj.

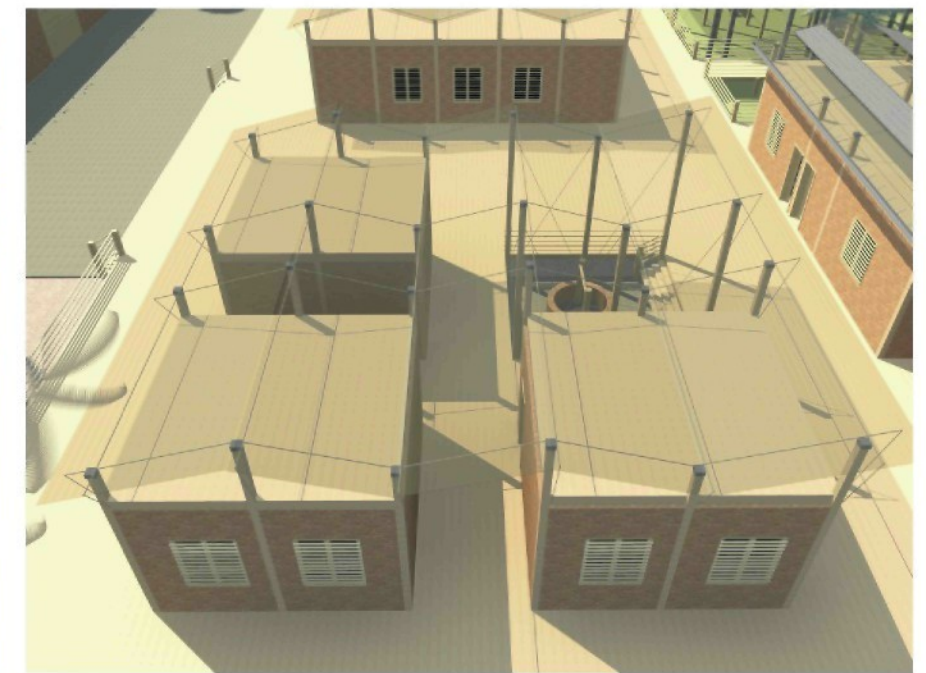
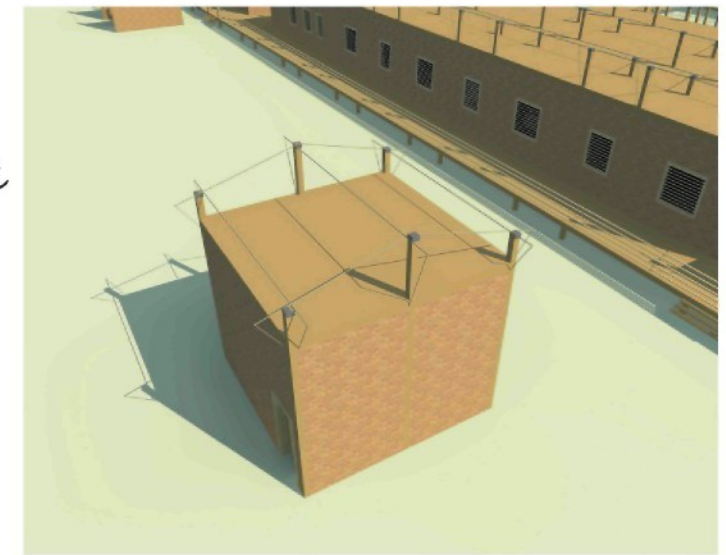
varianta 2



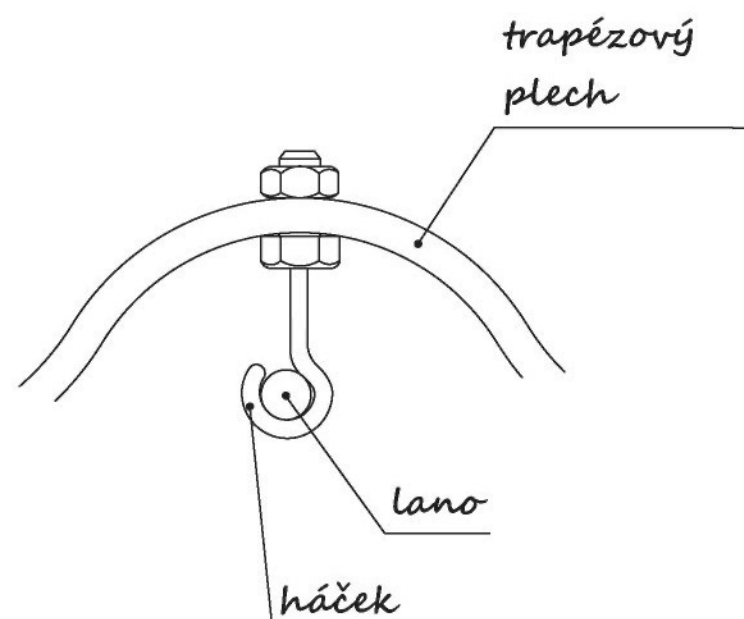
detail upevnění lana ke sloupu



Střecha z trapézového plechu je připevněna pomocí kovových háčků k lanům. Ta jsou natažena od sloupu ke sloupu tak, aby tvořily spolu se sloupy podporu střechy. Na vrcholu každého sloupu je připevněna kovová objímka s háčkem, kterým se lano provlékne. Konce se připevní ke konstrukci tak, aby lana byla napjatá a s pomocí sloupů udržela plech.



detail upevnění lana ke střechě



Průvodní zpráva:

Charakteristické pro většinu kontinentální Afriky jsou velké civilizační rozdíly mezi městy a venkovem. Tomu samozřejmě odpovídají i obydlí místních obyvatel a musel na to být brán zřetel i v případě návrhu pediatrického centra.

Projekt byl navržen tak, aby klimatického komfortu dosáhl nízkonákladovou konstrukcí s maximálním využitím lokálních materiálů, potenciálu místní komunity a přizpůsobením technologií západního světa jednoduchému pracovnímu procesu.

Ač se po celé Africe ke stavbě domů používají podobné materiály, existuje mnoho odlišných stylů a tvarů. Nejčastěji se rovné, tenké kmeny stromů sestaví do požadovaného tvaru. Na ně se připevní kostra zhotovená z tenkých a pružnějších tyček. Pak se rozmělní voda s hlínou a touto směsí se kostra vyplní. Střecha se staví na zemi a pak je vyzdvižena nahoru. Dalším oblíbeným stavebním materiálem jsou také pálené cihly. Do afrického podnebí jsou vhodné kvůli jejich schopnosti absorbovat teplo, takže v místnostech není příliš horko, ale příjemná teplota. Proto bylo tohoto materiálu užito i v případě nemocnice spolu s dřevem. Stejně jako skeletová konstrukce připomíná jednoduché stavební principy afrických národů.

Africké domy nejsou obvykle rozděleny na několik místností, někdy se však velmi jednoduché přepážky používají. Každé stavení slouží jinému účelu. Jestliže vznikne potřeba další místnosti, přistaví se další samostatné stavení. Tak je několik domků seskupeno kolem otevřeného prostoru nebo dvorku, představující jakýsi pokoj pod širým nebem. Toho je využito i v návrhu kliniky. Několik budov je rozmístěno okolo zeleného "dvora", kde se mohou rodiny, pacienti a zaměstnanci setkávat. Každá budova je také svým využitím specifická. Jedna je určena na spaní, další slouží k péči o matky a děti apod. Budovy je také možné uspořádat do několika malých urbanistických celků, je mnoho variant, záleží na současné potřebě a požadavcích investora. Změn v půdorysu je možno dosáhnout přesunutím objektů a v několika málo případech malými dispozičními změnami. Areál kliniky je tak variabilní a přizpůsobitelný právě daným podmínkám.



pohled na areál varianty A

1.fáze



2.fáze



Technická zpráva:

Konstrukce:

Z technického pohledu se jedná o vybudování jednopodlažního nepodsklepeného objektu.

Tvar a materiál stavby byl z převážné části určen úvahami o klimatu. Budova sestává z nosné dřevěné skeletové konstrukce, zdí z hliněných cihel, dřevěné desky a střechy z trapézového plechu. Ta je upevněna ke sloupům pomocí lanového systému. Lana jsou připevněna ke každému ze sloupů pomocí kovové objímky, která je nasazena na každém z nich. Plech se k nim pak připevní pomocí háčků (viz. detail). Klimatický komfort je zajištěn střechou, která stíní fasády a dále také její nadzvednutí umožňuje, aby chladivý vzduch volně vanul mezi střechou a stropem. A dále díky užití cihel, které absorbují horko a moderují tak teplotu v místnosti.

Budova je zvednuta nad terén pomocí sloupů, podlaha je ve výšce 0,900 m. Jedním důvodem je období dešťů. Zvednutá podlaha zajišťuje, aby v období dešťů nezastřešené a nepevněné plochy nebyly rozbahněné. Druhým důvodem je pak to, že klinika má být aplikovatelná na jakékoliv místo v zemi, tedy na rozmanitý terén. Pomocí sloupů se výškové rozdíly vyrovnají. Skelet sloupů je v modulu 2,5x2,5 m příčně a podélně je to 2,5x5m. Rozměry sloupů jsou 0,150x0,150 m. Tloušťka obvodových zdí je 0,300 m, zděných příček 0,100 m. V místech zastřešení, kde není užito zdí je potřeba zavětrování, jsou tedy k tomuto účelu užita lana.

Hloubka základů se určí až na základě geologického průzkumu.

Materiály:

Co se týče materiálů, jsou zde užity pálené cihly, dřevo z místních zdrojů a trapézový plech. Podlahy jsou ponechány dřevěné, avšak v místnostech, kde je zapotřebí sterilního prostředí je podlaha vydlážděná, stejně tak stěny omítnuty omyvatelnou omítkou. Jsou to tyto místnosti: radiologie, hygienické filtry, operační a porodní sály a případně i novorozenecké a kojenecké oddělení.

Technické zařízení:

Předpokladem je, že primární zásobování vodou bude místním vodovodem, druhotným bude možnost využívání studny (bude-li na místě možná a dostupná) a dále shromažďováním dešťové vody ze střech do podzemního zásobníku (v první fázi jeden, ve druhé se další přistaví), která bude filtrována pomocí jímky s pískem. Vodárna se přilehlým zásobníkem bude vždy v samostatné budově poblíž ostatních budov s technickým zázemím. Tato voda i přes přefiltrování však nebude pitná, bude pouze užitková. Klinika bude energeticky soběstačná. Energie bude získávána pomocí solárních panelů umístěných na střeše budovy. Alternativní pohonnou jednotkou bude diesel agregát, umístěný v místnosti pro technické zázemí. Poblíž nemocničního areálu je také nutné vyhradit místo pro odpad.

Objekty:

Nemocniční komplex tvoří několik budov, kde jsou soustředěny oblasti péče, vyšetření a ošetření, správy a výuky. Budovy je možné obměňovat na několik způsobů. Celý areál tak funguje na principu jakési skládačky, kterou podle momentální potřeby a požadavků můžeme obměnit. Centrální budovu obdélníkového půdorysu tvoří čekárna s recepcí, ordinacemi, lékárnou a učebnou, která je ve druhé fázi rozdělena příčkou na dvě další ordinace (ve druhé fázi je požadavek na 5 ordinací, je to proto vyřešeno tímto způsobem). Učebna je pak přemístěna

do samostatné budovy postavené ve druhé fázi. Další objekt ve tvaru L je určen pro specializovaná oddělení pro matky a děti (kojenecké, novorozenecké, dětské a oddělení pro matky, operační a porodní sály, hygienické filtry). Další z komplexu budov je určena pro spaní rodin (35 lůžek) s přilehlou kuchyní a skladem dřeva. V kuchyni je možnost vařit na ohni, kouř je odveden komínem. Technické zázemí kliniky se nachází v další samostatné budově poblíž vodárny, ve které je dále taky sklad a prádelna. V areálu je také možnost zastřešeného posezení v zeleni. Suché venkovní záchody jsou rovněž zastřešené. Ve druhé fázi dále přibude objekt márnice obklopený zelení.

Vhodné podmínky pro pobyt v budovách kromě cihelných zdí, které absorbují horko, zajišťují venkovní žaluzie na oknech.

Celý areál je obehnán zdí výšky 5m a šířky 0,5m z důvodu ochrany proti divoké zvěři a proti zlodějům. Bude porostlá místním druhem popínavé rostliny, je možnost výsadby i několika druhů břečťanů, které se v Africe nachází.

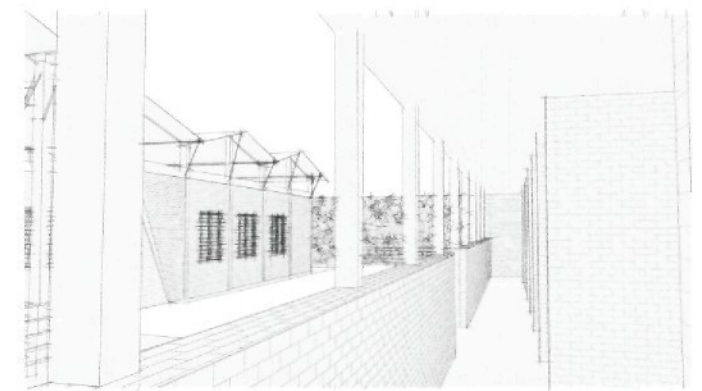
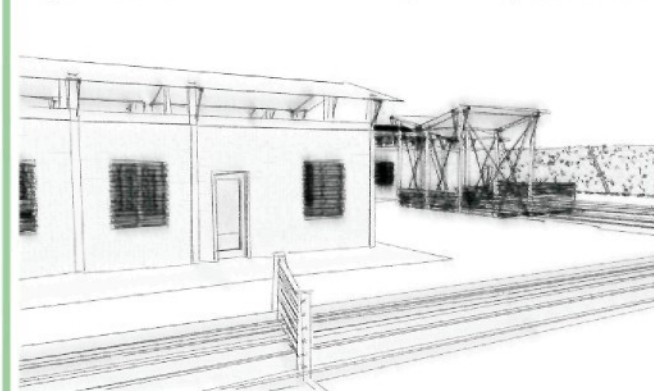
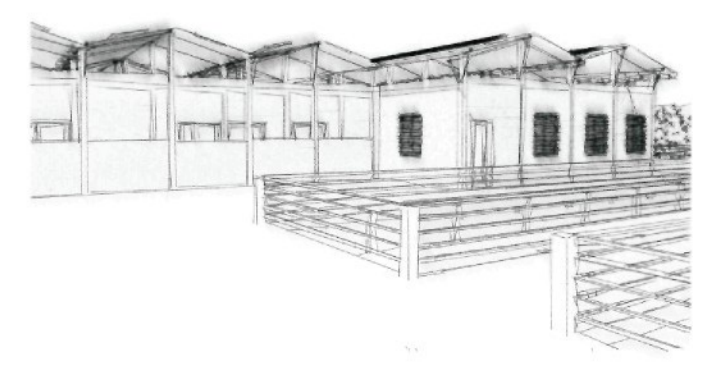
Do areálu vedou jedny hlavní vstupní vrata na jižní straně. Mohou jimi projet i auta pro zásobování, ale není zde předpoklad častého vjezdu aut, proto je brána společná i pro pěší. Do areálu dále vede ještě jeden vedlejší vchod z jižní strany a pak jeden ze severní, který bude využívat pouze personál.

Pokud tomu podmínky dovolí, bude v areálu dostatek zeleně. Místo, které je uprostřed areálu a slouží k odpočinku, by mělo být zatravněno a měly by zde růst stromy a křoviny, stejně jako v okolí areálu. Příkladem mohou být různé druhy palem či eukalyptu.

Vstupní plocha bude zpevněná šterkem, stejně jako místo se studnou a dále tam, kde je vodárna s čerpadlem na vodu.

Stavební práce vzhledem k charakteru a lokalitě stavby nekladou zvýšené nároky na zvláštní použití speciálního strojního zařízení pro montáž a dopravu.

skicý:





Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

B-1.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-1. fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-1. fáze A-interiérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-1. fáze A-interiérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-exteriérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing. arch. Jiří Buček

B-2. fáze A-interiérové perspektivy



Pediatrická klinika, Afrika

Bakalářská práce, ZS 2008/09, vedoucí práce Ing.arch. Jiří Buček

B-2.fáze A-interiérové perspektivy