Eind verslag Project Renovatie van de basisschool in Buhonga, Burundi

Fase *1: Installatie van Water en Sanitaire voorzienningen*

stichting Soduon

2017

Inhoudsopgave

1.Installatie van Water en Sanitaire voorzienningen in Buhonga 3

1.1 Buhonga..... 3

1.2 Korte omschrijving project 3

1.2.1 De bouw en werking van de toren 4

1.2.2 Capaciteit..... 4

1.2.3. Installatie van sanitaire voorzieningen..... 4

2. De bouw werkzamheden..... 4

2.1 De water winning in de berg KAMIRANZOGERA 5

2.2. De bouw van water tanken 9

2.3 Renovatie van de oude tanken..... 14

2.4 Het graven van tranchee voor waterleidingen en oderhoud van oude watertanken 15

2.5 De renovatie van sanitaire voorzienningen..... 16

3. Financiële verantwoording..... 20

3.1 Gedetailleerd kosten aan Water installatie..... 20

3.2 Gedelailleerd kosten aan Sanitaire installatie 22

4. Effecten 23

5. Verantwordijkheid en onderhoud..... 23

6. Het dankwoord..... 24

1.Installatie van Water en Sanitaire voorzienningen in Buhonga

1.1 Buhonga

Buhonga ligt in het westen van Burundi in de provincie Bujumbura rural.
De parochie Buhonga opgebouwd in 1903 is een van de drie oudste parochies in Burundi. In Buhonga wonen christenen, zowel katholieken als protestanten, die vreedzaam met elkaar omgaan. Buhonga telt ongeveer 25.000 inwoners waarvan 13.000 met een leeftijd van 18 jaar en ouder. De omliggende dorpen hebben dezelfde hoeveelheid inwoners. Ook deze inwoners maken gebruik van de voorzieningen van Buhonga waaronder de scholen.
Er zijn geen precieze cijfers bekend over de samenstelling van de gezinnen, maar deze zijn in ieder geval groot. Voornamelijk in boerengezinnen bestaat nog steeds de veronderstelling dat hoe meer kinderen men heeft, hoe meer arbeid men kan verrichten, waardoor de levensstandaard verhoogd wordt.

Het dorp ligt relatief geïsoleerd en leeft van de landbouw. In Buhonga probeert men (een deel van) de vele kinderen basisonderwijs te bieden ten behoeve van een beter leven.
Echter, de beperkte schoolfaciliteiten zijn in zeer slechte staat. Reden voor Stichting SODUON Buhonga te ondersteunen bij het verbeteren van hun onderwijs. Eén van de eerste zaken waar we in dit nieuwe project aan zijn begonnen is water en sanitaire voorzienningen.

Water is de meest belangrijke stof die er op de aarde te vinden is. Zonder water is er geen leven mogelijk. Het menselijke lichaam bestaat zelfs voor 70% uit water. Zonder water kunnen we geen fatsoenlijke drinkwater- en sanitaire voorzieningen verzorgen voor de 2.330 leerlingen in de school. Bovendien is water noodzakelijk voor de bouw van de school en andere relerateerde werkzaamheden.

1.2 Korte omschrijving project

De enige natuurlijke watervoorzieningen in Buhonga zijn wat grondwater van de berg Mboza en oppervlakkige waterbassins, waarin tijdens het regenseizoen water in wordt opgeslagen. Deze bassins liggen ter hoogte van de zelf gegraven toiletten en men heeft weinig fantasie nodig om te bedenken wat de gevolgen daarvan zijn.

De water- en sanitaire voorzieningen die wij willen realiseren, moeten zorgen voor acceptabele omstandigheden voor de leerlingen van de school. Daarnaast zullen de omliggende dorpen gebruik maken van het schone water. Het project heeft als doel om middels schoon drinkwater en sanitaire voorzieningen bij te dragen aan de algemene gezondheid van leerlingen en de lokale bevolking door hygiëne en preventieve maatregelen te nemen om de ziekten als diarree, cholera en malaria te bestrijden. Hiermee kunnen veel ziektes in de toekomst voorkomen worden en daarmee de gezondheidszorg voor de mensen verbeteren.

1.2.1 De bouw en werking van de toren

De start van het deelproject (fase1) is dat op locatie bodemonderzoek wordt gedaan om te bepalen waar men het beste een boorgat kan maken. Dit heeft o.a. te maken met het diepteniveau van het water en het soort gesteente waar men doorheen moet boren. De kosten kunnen daarom nog behoorlijk variëren, we hebben een gemiddelde opgenomen in de begroting.
Als het gat is geboord, worden de leidingen aangesloten en het torentje gebouwd, met daarop twee tanks. Omdat de waterbron op een helling is, is een pomp niet nodig om een goede waterdruk te houden. Als het water in de tank onder een bepaald niveau daalt, treedt de tweede tank automatisch in werking en vult de tank zich weer. Op deze wijze is er continue water aanwezig in de tanks. De leidingen zullen worden aangesloten vanaf deze tanks tot de scholen.

1.2.2 Capaciteit.

In het laatste ontwerp van bouwplannen is besloten om gebruik te maken van een twee-tankssysteem. Dit verbetert de filtering in hoge mate, geeft meer garantie tegen uitvallen, meer capaciteit en een betere continuïteit van de doorstroming van het water. Omdat het water uit hoge bergen stroomt er is voldoende druk en worden de tanks automatisch aangevuld, waarbij de ene tank de andere aanvult als het gewenste water niveau bereikt is.
De tanks met een gezamenlijke inhoud van maar liefst 125.000 liter water geven ruim voldoende capaciteit voor de toiletten en kranen plus 2 à 4 tappunten op de speelpleinen. Dit water systeem verzekeert de scholen in 100% van hun waterbehoefte te voorzien. Deze behoefte beslaat 80% van de capaciteit van de tanke.

1.2.3. Installatie van sanitaire voorzieningen

Voor de installatie van sanitaire voorzieningen (fase 1) heeft CIDEBU gezorgd voor de offertes en selectie van een bouwbedrijf.
De bouwwerkzaamheden bestaan uit het renoveren en aanpassen van huidige toiletten tot een spoelbaar systeem en de bouw van een put voor opvangen van menselijk afval.

2. De bouwwerkzamheden

De bouwactiviteiten bestaan uit verschillende onderdelen. Omdat de bouwperiode relatief kort was heeft de vereniging CIDEBU in overleg met de schoolleiding en technici besloten om onafhankelijke van elkaar alle sub-projecten (onderdelen) tegelijkertijd te starten.

-De waterwinning in de berg KAMIRANZOGERA

-De bouw van watertanks

-Het graven van de grond voor verschillende waterleidingen en onderhoud van de oude watertanks

-De bouw van sanitaire voorzienningen

Verschillende projectgroepen waren snel gevormd en ieder groep had zijn eigen verantwoordelijkheid binnen de organisatie. Elke dag na het werken verzamelden alle groepen zichen rapporteerde aan CIDEBU en de schoolleiding over de voortgang van de werkzaamheden. Tijdens deze bijeenkomsten werden alle problemen besproken en als het nodig is de bouwplannen aangepast.Twee leden van SODUON waren aanwezig op de werkterrein gedurende de bouwactiviteiten.

2.1 De water winning in de berg KAMIRANZOGERA

De waterwinning in de bergen was het moeilijkste deel van dit project en het heeft veel tijd gekost om tot het bronwater te komen. Ten eerste was de afstand vanaf de nationale weg tot de berg ongeveer 3 km op een helling. Dat maakte het transport van materialen zoals stenen, grind, zand, cement enz moeilijker. Vrijwilligers uit de lokale bevolking hebben gezorgd dat alles op de werkplaats terecht komt.

De rode gemarkeerde zone wordt gebruikt voor het graven en boren.

Tijdens het graven en boren kwamen technici er achter dat diep in de grond alleen maar rotsen zaten. Ze hadden moeite om door te boren of graven en de werkzaamheden hebben veel tijd gekost.

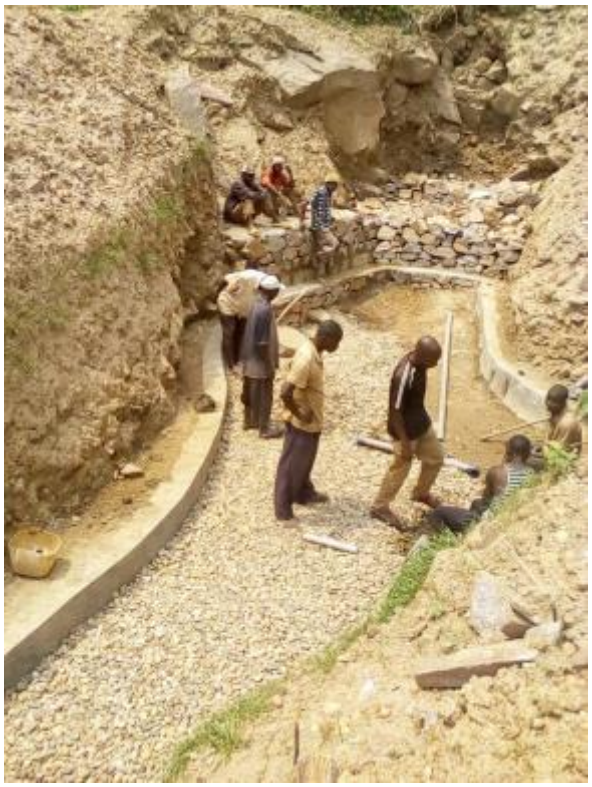
In plaats van 8 uur werk per dag gingen ze de werkijd verlengen tot 10 uur werk per dag.

Diep in de grond werden er eerst oude waterleidingen gevonden. Deze leidingen werden in 1975 gelegd door de missionarissen van de parochie Buhonga.

Water ging niet meer door deze leidingen. Hoe diep ze groeven hoe meer water ze vonden dat naast de leidingen liep. We hebben besloten om de zone uit te breiden met een straal van ruime 6 meters.

Halverwege gebeurde er onverwachts een grondverschuiving. Een berg rotsen kwam in de bron te liggen. Het opruimen van deze rotsen gebeurde handmatig door ze eerstkapot te slaan met hamers.

Na 4 weken graven was het gelukt om de eerste leidingen te leggen en te beginnen met bouw van de kamer waar water wordt opgevangen. In het begin waren twee drains gepland voor de bron. Na het uibreiden van deze werden er 7 drains gelegd.



Op deze plaats is er de eerste kamer voor opvang van water gebouwd. De commissie heeft er gekozen om deze kamer naast de eerste tank onder de grond te plaatsen.

2.2. De bouw van water tanken

Het parochie Buhonga heeft een stuk grond vrij gegeven om daar een tweede watertank te bouwen. De tweede tank is opgebouwd zodat water zal door stromen vanuit de eerste tank bij de bron. Er is een kleine wijziging toegevoegd tijdens de bouw van de tank. Het “Gemeentelijke water regie” heeft besloten om vanuit de eerste tank twee andere oude tanks aan te sluiten voor het medische Centrum en Parochie. De rest van de leidingen gaan naar de basisscholen.

De bouw van de watertanks vereisen speciale technieken. Het gebruikte materiaal wordt handmatig voorbereid. Vooral de stenen zijn met hamers getailleerd of op maat gemaakt zodat ze makkelijker kunnen worden gebruikt. Ze moeten ongeveer even groot zijn.

2.3 Renovatie van de oude tanken

Na grondige inspectie en goedkeuring van twee oude watertanks werden deze gerenoveerd. Eerste werden ze geleegd, daarna schoon gemaakt en gedesinfecteerd. De binnenkant werd opnieuw gemaakt.

De ondergrondse watertank is als moedertank gebruikte en is een van de grootste tank in de omgeving. Vanuit deze tank werden leidingen naar de 2 gerenoveerde tanks aangesloten. Het zustershuis en het meisjes internaat van de St. Immaculée Lyceen zijn ook aangesloten bij deze tank. De watervoorraad en capaciteit is aanzienlijk vergroot.

2.4 Het graven van tranches voor waterleidingen en oderhoud van oude watertanken

Het derde werkteam had opdracht om de tranches te graven en de oude watertanks van binnen te renoveren.

In de maanden van juni tot eind augustus is het zomer in Burundi. De grond is erg droog en hard waardoor het graven een moeilijk taak was. Er zijn heel veel stenen in de grond en dat vertraagt de werkzaamheden. De mensen op de werkvloer hebben hun best gedaan om hun taak af te krijgen.

2.5 De renovatie van sanitaire voorzieningen.

De bouwwerkzaamheden zijn begonnen met het gedeeltelijk slopen van de bestaande sanitaire voorzieningen. De oude riolering werd ook verwijderd.
Het sanitair werd aangepast volgens de wensen van de ouderraad en de schoolleidingen.

Er werd besloten om de toiletten te verdelen per school zo dat het onderhoud en schoonmaken makkelijk werd.

De toiletten zijn voorzien van sloten. Meisjes hebben eigen toiletten gekregen. In de vorige situatie was het sanitair ook open voor het publiek en ook in vakantieperiodes bleven ze open. Na de verbouwing gaat het sanitair open als de scholen ook open zijn.

3. Financiële verantwoording

3.1 Gedetailleerd kosten aan Water installatie

Koers Burundaise Frank vs Euro
1 euro= 1750 FBu

Description du materiel /Materiaal omschrijving	Unité de mesure (eenheid)	Quantité (Hoeveelheid)	Prix unitaire (prijs per eenheid in FBU)	Prix total (Totaal prijs in FBU)	Prijs omgerekende in euro's
Drains 75 PVC	pièce/ stuk	8	50000	400000	229
Té 75 PVC	pièce/ stuk	10	12000	120000	69
Bouchons 75 pvc	pièce/ stuk	5	12000	60000	34
Manchons 2"1/2	pièce/ stuk	6	8000	48000	27
Passe croisons 1" 1/2	pièce/ stuk	8	11250	90000	51
Passe croisons 2" 1/2	pièce/ stuk	8	15000	120000	69
Scarite	kg	2,5	2800	7000	4
Trapion 50/50	pièce/ stuk	1	50000	50000	29
Trapion 80/80	pièce/ stuk	4	30000	120000	69
Planches rabotées	pièce/ stuk	40	2800	112000	64
Madriers	pièce/ stuk	10	3000	30000	17
Triplex	pièce/ stuk	2	19000	38000	22
Clous 8cm	kg	3	3000	9000	5
Clous 12cm	kg	3	3000	9000	5
Fil à ligaturer	kg	5	4000	20000	11
Coudes 1" 1/2	pièce/ stuk	6	5000	30000	17
Coudes 1"	pièce/ stuk	20	2500	50000	29
Tuyaux 1"1/2	pièce/ stuk	2	105000	210000	120
Tuyaux 1"	pièce/ stuk	10	60000	600000	343
Adaptateurs 50 pvc 1"1/2	pièce/ stuk	4	6250	25000	14
Adaptateurs 32 pvc 1"	pièce/ stuk	15	5000	75000	43
Filace	kg	1	10000	10000	6
Manchons 1"	pièce/ stuk	20	2500	50000	29
Manchons 1"1/2	pièce/ stuk	6	6000	36000	21
Tefrons	pièce/ stuk	10	1000	10000	6
Vannes 1"	pièce/ stuk	5	12000	60000	34
Vannes flotteur 1"1/2	pièce/ stuk	1	60000	60000	34
Fil barberé	pièce/ stuk	3	136670	410010	234
Marteau masse	pièce/ stuk	2	70000	140000	80
Pioches	pièce/ stuk	12	11000	132000	75
Pelles	pièce/ stuk	12	5000	60000	34
Bares à mines	pièce/ stuk	3	40000	120000	69
Manches	pièce/ stuk	26	500	13000	7
Ciment	zak van 50 kg	270	25000	6750000	3857
Machettes	pièce/ stuk	2	4500	9000	5
Coudes 75 pvc	pièce/ stuk	4	12000	48000	27

Reducteurs 75 PVC	pièce/ stuk	4	11000	44000	25
Robinets SANWA + manchons	pièce/ stuk	20	17000	340000	194
T. à jet 1"	pièce/ stuk	20	5000	100000	57
Coudes à jet 1"	pièce/ stuk	20	3000	60000	34
Argile	pièce/ stuk	1	50000	50000	29
Poteaux en bois	pièce/ stuk	100	3000	300000	171
Colle Tangite	Box	4	32000	128000	73
Porte-scie	pièce/ stuk	4	5000	20000	11
Sachet roffing	m	20	6000	120000	69
Fer à beton 0,6 mm	pièce/ stuk	20	7500	150000	86
Tuyaux PPR	pièce/ stuk	150	30000	4500000	2571
Bouchons 1"	pièce/ stuk	3	5000	15000	9
Bouchons 1 "1/2	pièce/ stuk	15	10000	150000	86
Plan et etudes (Bodem onderzoek + bouwplan	-	-	-	1135000	649
Creusage (Boren boorgaten)	-	-		2100000	1200
Gravier/ moellon (Grind)	m³	65	26250	1706250	975
Stennen	m³	62	27000	1674000	957
Sable (Zand)	m³	50	20000	1000000	571
Briques cuites (Bakstenen)	m³	65	57600	3744000	2139
Salaires ouvriers/ werkloon technici	-			3500000	2000
Totaal kosten aan water installatie				**30967260**	**17696**

3.2 Gedelailleerd kosten aan Sanitaire installatie

Description du materiel /Materiaal omschrijving	Unité de mesure (eenheid)	Quantité (Hoeveelheid)	Prix unitaire (prijs per eenheid) FBU	Prix total (Totaal prijs) in FBU	Prijs omgerekende in euro's
Ciment/ zakken cement (50 kg /zak)	sac/zak	242	25000	6050000	3457
Sable / Zand	m³	65	20000	1300000	743
Gravier/ moellon (Grind)	m³	49	26250	1286250	735
Stennen	m³	52	27000	1404000	802
Planches rabotées / hout planken	pièce/ stuk	105	2800	294000	168
Madriers/ houtwerk dak	pièce/ stuk	120	3000	360000	206
Clous / spikers 12cm	kg	8	3000	24000	14
Clous à toles /spikers 8 cm	kg	6	3000	18000	10
PVC 160 6m lang	pièce/ stuk	12	800000	9600000	5486
Coudes pvc 160/ Bocht	pièce/ stuk	4	20000	80000	46
T-piece pvc 160/ T-stuk pvc160	pièce/ stuk	7	15000	105000	60
Toilette à siège /Toiletten potten	pièce/ stuk	15	135000	2025000	1157
Toilettes Turc / Toiletten potten Turc	pièce/ stuk	20	35000	700000	400
Fer à beton / Metalen balken	pièce/ stuk	60	12000	720000	411
Briques cuites (Bakstenen)	m³	52	57600	2995200	1712
Toles BG 28 /Aluminium Dakbedekking	pièce/ stuk	80	28000	2240000	1280
Peinture à huile / Verf latex	L	8	23000	184000	105
Porte metalliques / Deur	pièce/ stuk	4	250000	1000000	571
Portes intérieur/ Binnen deuren	pièce/ stuk	40	20000	800000	457
Cellures portes / slot systeem	pièce/ stuk	20	7000	140000	80
Creoline liquide/ Creoline desinfectant	L	6	7500	45000	26
Transport/ Transport kosten	-	-	-	450000	257
Salaires ouvriers/ monteurs (werkloon	-	-	-	4375000	2500
Totaal kosten aan sanitaire installatie				**36195450**	**20683**

Door inflatie en een instabiele markt zijn de prijzen licht gestegen waardoor de totale kosten iets hoger liggen dan gepland.

Hieronder een overzicht van kosten

Naam activiteit	Geplande budget	Werkelijke kosten
Water installatie	16952	17696
Sanitaire installatie	18735	20683
Totaal kosten	**35689**	**38379**

4. Effecten

Met de gebouwde watertanks kunnen de huidige scholen, het medische centrum, de Parochie , het zusterscentrum met daarbij het meisjesinternaat en de nieuw te renoveren school ruimschoots worden voorzien van schoon drinkwater en water voor de net gerenoveerde sanitaire voorzieningen. Tevens zijn er ruim 6 tappunten opgebouwd voor de bevolking in de omgeving.

Tijdens de bouw van de watertanks, renovatie van het sanitair zijn enkele dorpsbewoners betrokken bij het werk. Dit levert niet alleen lokale werkgelegenheid op, maar deze mensen hebben gaandeweg geleerd hoe de toren in elkaar zit en op welke wijze deze is te onderhouden, repareren en af te stellen. Voortaan heeft Buhonga de know how en de handjes voor het onderhoud zelf in huis!

5. Verantwoordijkheid en onderhoud

Gemeente Kanyosha is verantwoordelijk voor het watersysteem. Daarvoor is er een aparte afdeling die de bouw van alle watersystemen, distributie en het gebruik daarvan controleert.

Alle betrokken, d.w.z. de Parochie, de scholen, het medische centrum en het zustershuis zijn ook medeverantwoordelijk en zorgen dat alle storingen op tijd worden gemeld bij de gemeentelijke afdeling.

De Gemeente beschikt over aantal loodgieters en technici die regelmatig controle uitvoeren in alle zone binnen zijn grenzen.

De lokale bevolking is verantwoordelijk voor de tappunten in hun omgeving. Ze hebben zich georganiseerd in kleine units die de controle en het onderhoud uitvoeren. Elke unit is verantwoordelijk voor een eigen tappunt.

6. Het dankwoord

Thankfulness

The Board Members of CIDEBU Burundi on behalf of the School Building Committee, the entire primary school children and the Buhonga's Communities wishes to immensely thank particularly Ivo van der Rijt in Leiden, Stichting SODUON, The Netherlands organizations for their concern over the conditions under which our children are studying and finding it worthy of their time, money and affection.

We also wish to thank all those that participated in the realization of this phase of the project especially the Kanyosha Municipality from whom we received directly support for this project.

Finally, as we go into the second stage of the project, we still solicit your help and commitment.

Thank you.

Your Faithfully,

Mr.Nestor Bashigwabeguye -Board Chairman

Pastor Sévérin Butoyi -Vice-board Chairman

Ing. Come Bahumugisha -Board Secretary

Mr. Innocent Nzeyimana-Treasurer