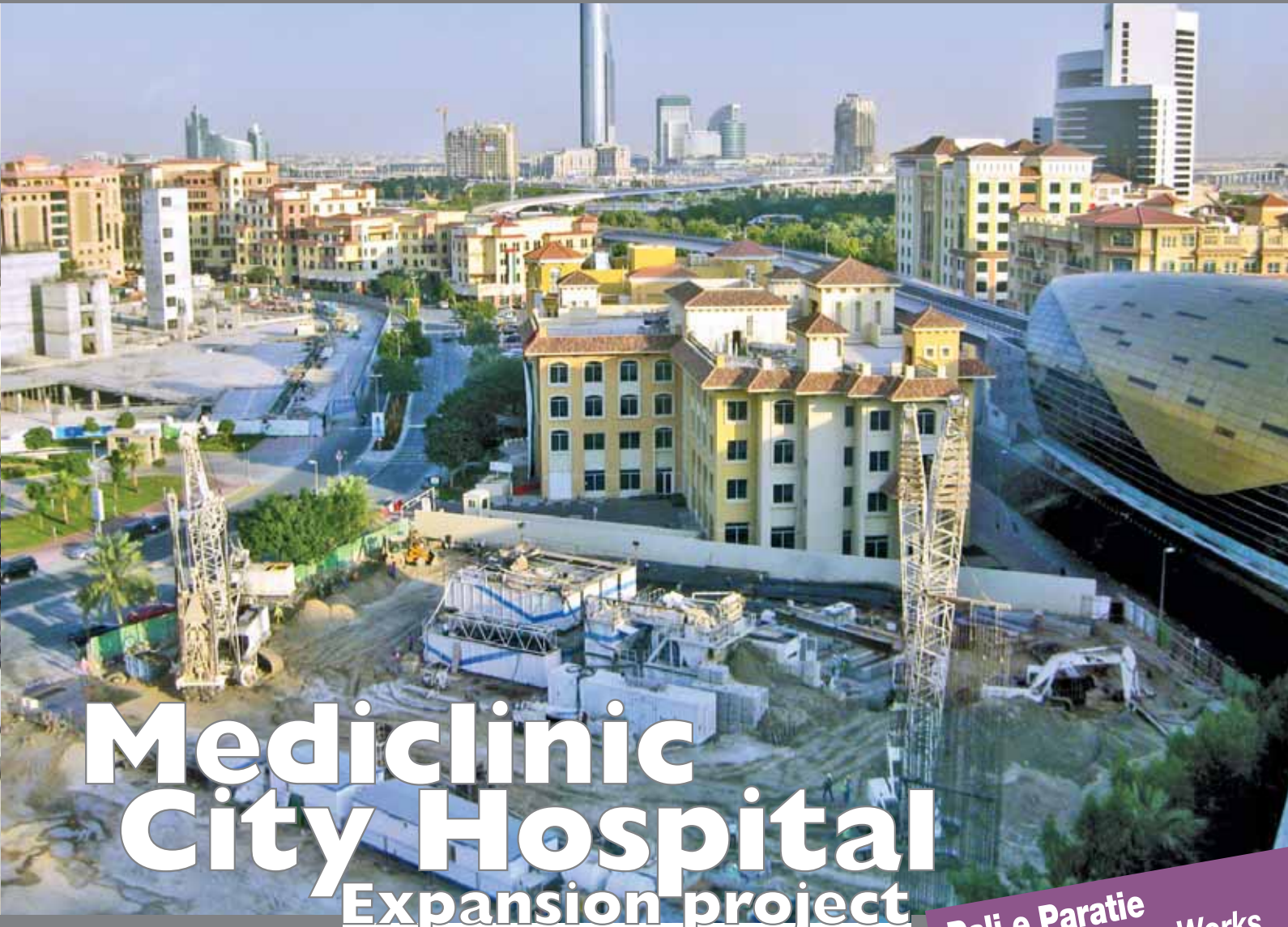


worldwide leader in the foundation engineering field



REFERENZA TECNICA - TECHNICAL REFERENCE



Mediclinic City Hospital

Expansion project

Dubai, United Arab Emirates



Pali e Paratie
Piling & Shoring Works

Ancoraggi Removibili
Removable Anchors

Diaframmi
Diaphragm Wall

Cliente :
Owner:

MEDICLINIC CITY HOSPITAL

Contrattista fondazioni :
Enabling work contractor :

SWISSBORING

Durata dei lavori :
Duration of work :

2013 - 2014

Introduzione

Mediclinic City Hospital è una delle principali strutture ospedaliere situata nella Dubai Healthcare City (DHCC) che fu inaugurata nel 2002 da Sheikh Mohammed Bin Rashid al Maktoum per soddisfare la domanda di una sanità di alta qualità.

Swissboring è stata nominata main contractor per le paratie e i pali di fondazione come anche per il dewatering e lo scavo per il progetto di espansione dell'ala nord del Mediclinic City Hospital esistente.

Le paratie consistono in muro di contenimento con un'estensione di circa 4000 m² e 700 mm di spessore, supportato in parte da ancoraggi di tipo removibile e in parte da una serie di puntoni in acciaio.

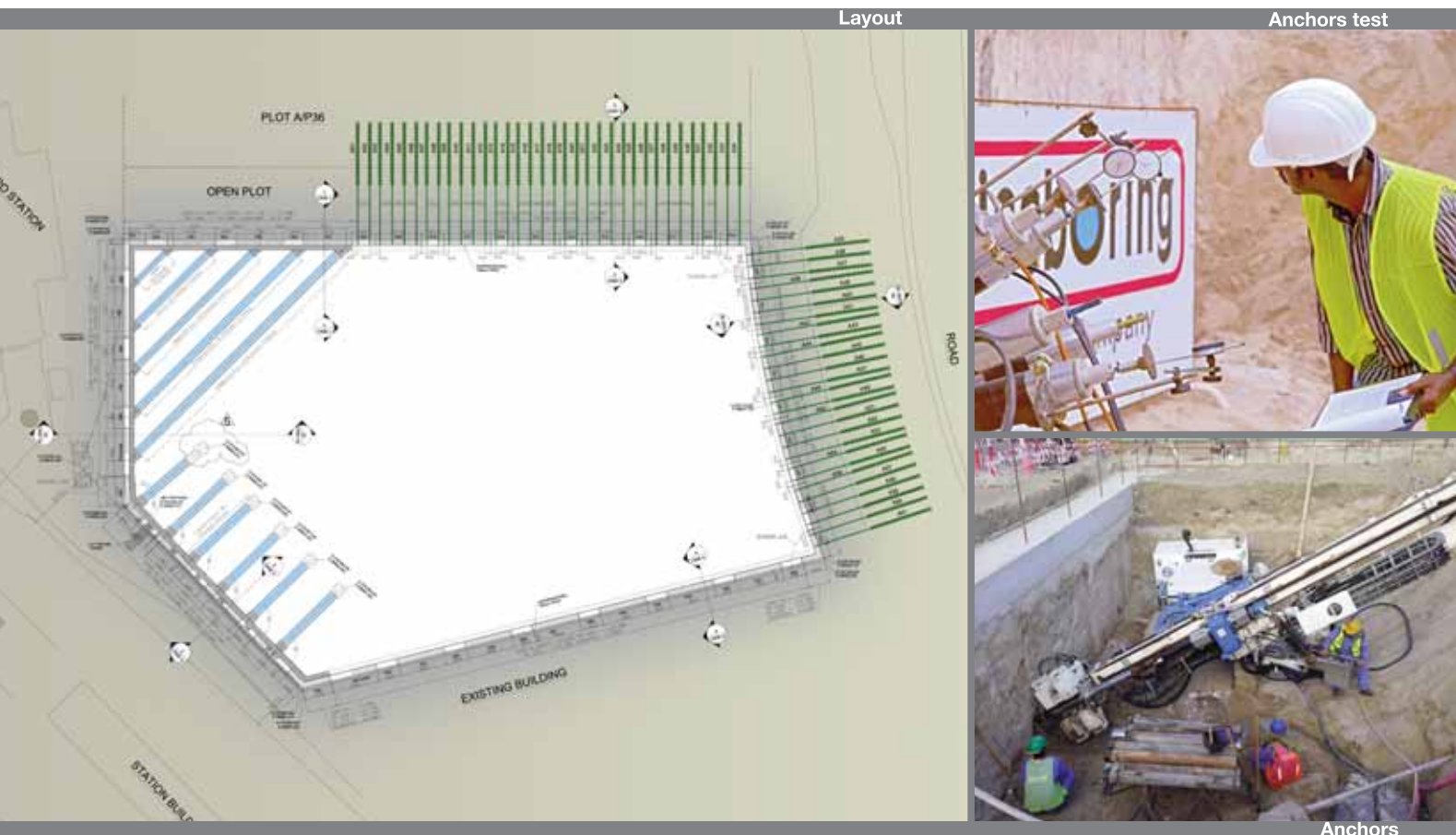
Le fondazioni sono costituite da 220 pali di grande diametro, da 700 a 900 mm, con una lunghezza di ca. 30 metri di cui 10 con perforazione a vuoto.

Introduction

Mediclinic City Hospital is one of the main structures located in the Dubai Healthcare City (DHCC) that was launched in 2002 by His Highness Sheikh Mohammed Bin Rashid Al Maktoum to meet the demand for high-quality patient centred healthcare.

Swissboring has been appointed as main contractor in the enabling works and piles foundations as well as dewatering and excavation for the expansion of the North Wing of existing Mediclinic City hospital. The enabling works consist of a retaining wall with an extension of approximately 4000 m² and 700 mm thick, and supported partly by removable type anchors and partly by a series of steel props.

The foundations consist of about 220 numbers of 700 mm and 900 mm diameter bored piles with an average length of 30 m, of which 10 m are of "vacuum excavation" type.



Pali e Paratie

La paratia costruita lungo il perimetro del progetto è costituita da un diaframma continuo composto da pannelli primari e secondari realizzati con l'utilizzo di idrofresa.

I giunti tra i pannelli sono formati mediante il taglio di 15 cm di calcestruzzo da ciascun lato di due pannelli primari adiacenti.

La stabilità della trincea è stata garantita grazie a fango bentonitico.

Il muro di contenimento è di tipo a sbalzo lungo il lato adiacente ad edificio esistente mentre è supportato mediante tubi in acciaio lungo il lato adiacente alla Dubai Metro e, per le parti rimanenti, è fissato grazie ad ancoraggi removibili.

I pali sono stati eseguiti da un piano di lavoro più alto al fine di poter installare i puntoni orizzontali e sono stati scavati mediante fango polimerico.

Piling & Shoring Works

The retaining wall has been constructed along the perimeter of the project and consists in a diaphragm wall composed of primary and secondary panels excavated by the use of hydromill machine.

The joints between the panels are formed by overcutting 15 cm of concrete from either side of two adjacent primary panels.

The stability of the excavated trench is maintained by bentonite slurry.

The retaining wall is cantilever type along the side nearby an existing building while it is supported by steel pipes along the side adjacent to Dubai Metro and it is fixed by removable type ground anchors for the remaining parts.

The bored piles have been executed from an higher platform in order to install the horizontal steel struts and excavated under polymer slurry.

Ancoraggi removibili

Il 1° livello costituito da 61 ancoraggi removibili lunghi 19 m è stato installato per supportare la paratia.

La perforazione è stata eseguita con l'uso di fango polimerico e il foro lavato con miscela cementizia primaria prima dell'inserimento dell'ancoraggio; l'esecuzione è stata poi completata rimuovendo il casing temporaneo e iniettando la miscela cementizia secondaria.

Gli ancoraggi sono costituiti da trefoli in acciaio completamente inguainati e connessi a 3 diverse piastre speciali dislocate uniformemente lungo il bulbo dell'ancoraggio.

Le piastre speciali consentono all'ancoraggio di lavorare in pura compressione. I trefoli saranno poi rimossi mediante un meccanismo a vite che sblocca la testa del trefolo dalla piastra speciale e sfilato infine a mano.

Removable Anchors

1 layer consisting of 61 numbers of 19 m length removable anchors has been installed to support the retaining wall.

The drilling has been carried out under polymer slurry and the bore washed with primary grout before installing the anchor; the execution was completed by removing the temporary casing and finally injecting the secondary grout.

The anchors are made by fully sleeved steel tendons connected to 3 different special plates distributed uniformly along the design anchor bond length.

The special plates make the anchors to work purely in compression. The tendons will be removed by screw mechanism that unlocks the tendon head from the special plate and pulled out by hand.



QUANTITA' LAVORI / WORKS QUANTITY

DIAFRAMMI / DIAPHRAGM WALL	Spessore / Thickness (mm)	Profondità / Depth (m)	Lunghezza / Length (m)
Tipo / Type 1	700	18	62
Tipo / Type 2	700	17	32
Tipo / Type 3	700	17	90
Tipo / Type 4	700	19	60
ANCORAGGI PROV. / REMOVABLE ANCHORS	Strands (n)	Lunghezza / Length (m)	Q.tà / Q.ty (nos)
	5	19	61
PUNTONI / STEEL STRUTS	Diam. tubo / Pipe diam. (mm)	Lungh. tubo / Pipe length (m)	Q.tà / Q.ty (nos)
Orizzontale / Horizontal		6 to 36	5
Inclinato / Inclined	610 to 1016	15	6
PALI TRIVELLATI / BORED PILES	Q.tà / Q.ty (nos)	Lunghezza totale / Total length (m)	
Ø 700 mm	52	1034	
Ø 900 mm	164	3284	
POZZI / DEEP WELLS	Q.tà / Q.ty (nos)	SCAVO / EXCAVATION	Q.tà / Q.ty (m³)
Ø 700 mm	8		42000



P.O.Box 3905 - Dubai, U.A.E
Tel. +9714 3235311 - Fax +9714 3235313
e-mail: sbdubai@swissboring.com
www.swissboring.com



5819, via Dismano - 47522 Cesena (FC) - Italy
Tel. +39.0547.319311 - Fax +39.0547.318542
e-mail: intdept@trevispa.com
www.trevispa.com