

# Hangsicherung und Fundierung VS Bad Pirawarth

Ing. Bernhard Mold

## 1. Einleitung:

Bad Pirawarth ist eine kleine Gemeinde im östlichen Weinviertel ca. 25km nördlich von Wien direkt an der B7 gelegen.

Im Jahre 2002 begannen Überlegungen hinsichtlich einer umfangreichen Sanierung der Volksschule inklusive eines neu zu errichtenden Turnsaales. Da die Errichtung des Turnsaales aufgrund der Platzverhältnisse nur mit zusätzlichen Spezialtiefbau-maßnahmen zu bewerkstelligen war, wurde die Firma PORR Grundbau mit der Ausarbeitung eines Konzeptes für die Hangsicherung und Fundierung des Turnsaales beauftragt.

## 2. Geologische Verhältnisse:

Bad Pirawarth selbst liegt im Bereich des inneralpinen Tertiärs. Bei den anstehenden Böden im Bereich des Turnsaales handelt es sich um Sedimente, zum überwiegenden Teil Löß und Lößlehm. Der hinter der Volksschule liegende Hang wies im ursprünglichen Zustand Neigungen zwischen 30 und 38° auf. Um ausreichend Platz für den Turnsaal zu schaffen wurde der Hang bis zu maximal 58° versteilt, die maximale Sicherungshöhe betrug etwa 18,0m. Die Techniken, mit denen diese Hangsicherung bewerkstelligt wurde, sollen hier nun im Näheren beschrieben werden.

## 3. Baudurchführung:

### 3.1. Bodenvernagelung mit System Tecco®:

Der obere, ca. 10,50m hohe Teil der Hangsicherung wurde als Nagelwand ausgeführt. Bei denen Nägeln handelte es sich um IBO 30/11 mit Längen von 6,0m versetzt in einem Raster von 2,0m. Aus optischen Gründen und um eine spätere Be-grünung zu ermöglichen wurde anstelle von Spritzbeton ein Kunststoffgewebe verlegt, über welches ein Maschengewebe aus verzinktem Stahldraht gespannt wurde. Das Kunststoffgewebe verhindert ein Erodieren des Bodens an der Oberfläche und erleichtert das Anwachsen des Bewuchses, das

Stahlgitter übernimmt die statische Komponente der Methode. Die sogenannten Krallplatten an den Nagelköpfen verfügt über ein Format, das speziell an das Gitter angepasst ist. Rund umlaufend wurde zur Sicherung der Randbereiche ein Stahlseil verlegt, welches ebenfalls durch die Kopfausbildung der Nägel straff gespannt wurde. Insgesamt wurden etwa 670,00 m<sup>2</sup> Böschungsfäche mit dieser Methode gesichert.

### *3.2. Verankerte aufgelöste Bohrpfahlwand:*

Als unterer Teil der Sicherung war eine aufgelöste Bohrpfahlwand mit einer maximalen Höhe von etwa 6,50m vorgesehen. Der Pfahldurchmesser betrug 90cm in einem Abstand von 2,50m. Die Pfahltiefe wurde mit etwa 14,0m errechnet. Der Zwischenraum wurde mit einer drainierten und gewölbten Spritz-betonschale mit einer Stärke von etwa 20,0cm gesichert. 2 Pfähle wurden mit Inklinometern ausgestattet, um horizontale Verschiebungen registrieren zu können. Die Pfahlwand wurde in Abhängigkeit von der Höhe mit einem oder zwei in Ortbeton hergestellten Ankerbalken in den Abmessung 55,0 x 40,0cm versehen. Die Aussparungen für das Durchfädeln der Verrohrung wurden bereits vorab versetzt. Bei den 70 Stück Anker handelt es sich um Litzendaueranker in Längen von bis zu 30,0m und aufzunehmenden Kräften von bis zu 350kN. Um eine ausreichende Tragsicherheit zu gewährleisten wurden die Anker längenmäßig gestaffelt und auch in vertikaler Richtung um 5° gespreizt. Die Haftstreckenlänge wurde mit 6,0m berechnet. Zur laufenden Kontrolle der Kräfte wurden 6 Stück der Anker mit einem Kraftmessteller versehen, um etwaige Veränderungen an den Ankerkräften rasch feststellen zu können.

### *3.3. SOB-Tieffundierung:*

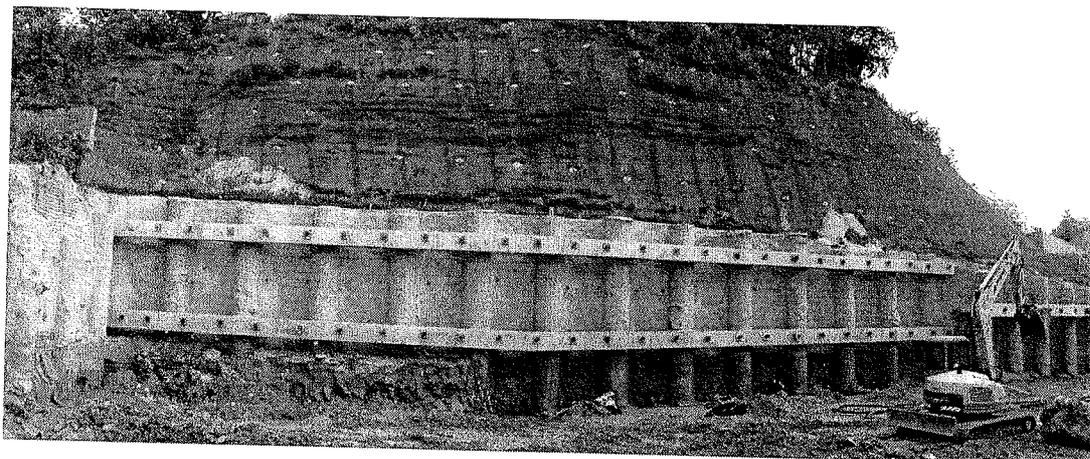
Zur Ableitung der Vertikalkräfte der Turnhalle in den tragfähigen Boden wurden 66 Stück SOB-Pfähle DN 42cm gebohrt. Die Pfahllängen betragen in Abhängigkeit von den Lasten und der Tiefe der tragfähigen Schicht 8,0m – 14,0m. Die Pfahlkopf-bewehrung wurde in die Bodenplattenarmierung mit eingebunden.

Abschließend kann gesagt werden, dass das Interessante an der Baustelle Bad Pirawarth das Zusammentreffen und kombinieren vieler Techniken des Spezialtiefbaues auf engem Raum war. Durch die gute Zusammenarbeit des Planers, der Gemeinde Bad Pirawarth, des Architekten und der ausführenden Baufirma konnten die Arbeiten zur Zufriedenheit aller Beteiligten durchgeführt werden.

## **4. Zusammenstellung der Massen:**

Gitter mit Kunststoffgewebe:	667,90 m <sup>2</sup>
Bodenvernagelung:	1000,00 m
Bohrpfähle DN 90cm:	295,20 m
Ankerbalken 55/40 cm:	89,75 m

Anker bis 350kN:	1.926,00 m
Spritzbeton d=20,0cm:	220,51 m <sup>2</sup>
SOB-Pfähle DN 42cm:	725,00 m
Bauzeit: April – Juli 2004	



---

Vortragender

---

**Ing. Bernhard Mold**

PORR Technobau und Umwelt AG –

Abt. Grundbau

Absberggasse 47

1103 Wien

mail: [bernhard.mold@porr.at](mailto:bernhard.mold@porr.at)

