

## **Ergänzung zum Geotechnischen Bericht**

### **BV Sanierung und Erweiterung Oberschule in Schmiedeberg**

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dippoldiswalde  
Markt 2  
01744 Dippoldiswalde

Auftragnehmer: CWH Ingenieurgesellschaft mbH  
Tannenstraße 2  
01099 Dresden  
Tel.: 03 51 / 88 38 34 00  
E-Mail: dresden@cwh-ing.de


Projekt Nr.: 23033

Datum: 18.09.2023, überarbeitete Fassung vom 17.01.2024

Verfasser:



Andreas Krellmann



Axel Pörschke

Dieser Bericht besteht aus: 5 Seiten  
5 Anlagenteile

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Verwendete Unterlagen	3
<b>2. Erkundungsumfang</b>	<b>3</b>
<b>3. Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen</b>	<b>3</b>
3.1 Schichtenaufbau	3
3.2 Druckfestigkeitsuntersuchungen	4
3.3 Hydrogeologische Verhältnisse	4
3.4 Tiefgründungen	4

#### ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Detallageplan des Untersuchungsgebiets mit Darstellung der vorhandenen und der vorgenommenen Aufschlüsse, M 1:1.000
Anlage 2	Ergebnisse der Feldarbeiten
Anlage 2.1	Schichtenverzeichnisse der Kernbohrungen
Anlage 2.2	Bohrprofile der Kernbohrungen
Anlage 3	Ingenieurgeologische Schnitte 1:50/ 1:250
Anlage 3.1	A-A'
Anlage 3.2	B-B'
Anlage 3.3	C-C'
Anlage 4	Auswertung der Untersuchungen zur Beton- und Stahlaggressivität des Grundwassers und Prüfbericht der SGS Institut Fresenius GmbH
Anlage 5	Prüfbericht der HTW Dresden zur Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit

TABELLENVERZEICHNIS	SEITE
Tabelle 1: Grundwasseranschnitte	4
Tabelle 2: Präzisierte Kennwerte für Bohrpfahlgründungen	5

## **1. Einleitung**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Die Stadt Dippoldiswalde plant die Sanierung und Erweiterung der Oberschule am Lutherplatz in Schmiedeberg. Im Vorfeld erfolgten Baugrunderkundungen durch die CWH Ingenieurgesellschaft mbH. Diese umfassten zunächst Rammkern- und schwere Rammsondierungen.

Nach Abstimmungen mit der Tragwerksplanung ergab sich die Tiefgründung mittels Bohrpfählen als Vorzugsvariante für den Erweiterungsbau. Damit wurden Kernbohrungen erforderlich, um die mittels Rammkernsondierungen nicht erreichbaren tieferen Baugrundsichten zu erreichen.

Mit der vorliegenden Untersuchung werden die Kennwerte für die o.g. Gründungsvariante präzisiert.

### **1.2 Verwendete Unterlagen**

- /1/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH: Geotechnischer Bericht BV Sanierung und Erweiterung der Oberschule Schmiedeberg, Projekt 23033, Dresden, 16.08.2023
- /2/ Große Kreisstadt Dippoldiswalde: Auftrag O\_M616\_TO2\_231/2023\_B6 zur Baugrunduntersuchung Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg, Dippoldiswalde, 31.03.2023
- /3/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH: Kostenangebot zur Baugrunduntersuchungen, BV Sanierung und Erweiterung Oberschule in Schmiedeberg, Dresden, 27.02.2023
- /4/ hpm Henkel Projektmanagement GmbH Aufgabenstellung Baugrunderkundung Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg, Dresden, 20.02.2023
- /5/ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: iDA-Informationssystem, abgerufen September 2023

## **2. Erkundungsumfang**

Die Kernbohrungen (KB) erfolgten durch die Firma Tobias Grimm Geotestbohrtechnik zwischen 01.09. und 08.09.23. Da mit KB02 eine tiefgründige Verwitterungszone des Festgesteins angetroffen wurde, musste das ursprüngliche Erkundungsprogramm von 2 Bohrungen auf der Talseite des Grundstücks um eine weitere Bohrung auf der Hangseite erweitert werden.

Es wurden Erkundungstiefen zwischen 8,5 und 22,3 m u. GOK erreicht.

Dem Grundwasser der Kernbohrung KB02 wurde eine Probe entnommen und im Labor der SGS Institut Fresenius GmbH zur Bewertung der Beton- und Stahlaggressivität analysiert.

Weiterhin wurden aus dem Bohrgut der KB01 geeignete Kernstücke aus dem verwitterten Festgestein (Schicht 4 c, Teufe >10 m) zur Bestimmung der Druckfestigkeit entnommen.

## **3. Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen**

### **3.1 Schichtenaufbau**

Die Ansatzpunkte der Kernbohrungen sind in Anlage 1 dargestellt.

Details zum Schichtenaufbau und den durchgeführten Kernbohrungen können Anlage 2 entnommen werden.

Der Informationen zur Schichtung, insbesondere zu den Eigenschaften des Festgesteins, konnten präzisiert werden. Weiterhin konnte das Festgestein als Amphibolschiefer identifiziert werden, was den online verfügbaren Angaben der GK50 entspricht /5/.

In den KB01 und KB03 wurde festgestellt, dass das Festgestein eine mehr oder deutliche Verwitterungszone aufweist. Das Material geht innerhalb von etwa 3 m vom Zersatz in den mäßig verwitterten Zustand über.

In KB02 wurde dagegen eine tiefreichende Störungszone angetroffen. Es ist anzunehmen, dass diese im nordöstlichen Bereich des geplanten Hochbaus den Untergrund aufbaut.

In diesem Bereich ist das Festgestein durch tektonische Vorgänge zerrieben (mylonitisiert) worden und später tiefgreifend verwittert. Dadurch liegt hier ein Substrat mit Lockergesteinseigenschaften in den baugrundrelevanten Teufen vor. Dieses ist als stark kiesiger, toniger, schwach sandiger Schluff zu beschreiben. Die bindige Matrix ist von halbfester Konsistenz. Die Bohrung wurde bei 22,3 m u. GOK abgebrochen.

### 3.2 Druckfestigkeitsuntersuchungen

Der Prüfbericht zu den vorgenommenen Prüfungen ist in Anlage 5 enthalten. Es ergab sich ein minimaler Wert für die Druckfestigkeit des Materials der Schicht 4 c von 10,8 MN/m<sup>2</sup>. Dieser wurde für die Ableitung der geotechnischen Kennwerte in Tabelle 2 mit herangezogen.

### 3.3 Hydrogeologische Verhältnisse

Der aktuelle Grundwasserstand im Lockergestein wurde in den KB wie folgt festgestellt:

Tabelle 1: Grundwasseranschnitte

Aufschluss	GW-Stand	
	m u. GOK	mNHN
KB01	5,3	428,4
KB02	4,4	428,9
KB03	-	-

In KB03 wurde kein Grundwasser angetroffen.

Die Untersuchung des Grundwassers auf Beton- und Stahlaggressivität erbrachte die in Anlage 4 zusammengestellten Ergebnisse. Das Grundwasser ist nicht betonaggressiv.

### 3.4 Tiefgründungen

Für die Bemessung von Bohrpfählen anhand der Ermittlung der Widerstands-Setzungslinie gilt die DIN 1054:2005-01. Zur Vorbemessung dürfen charakteristische Mantelreibungs- und Spitzenwiderstände nach Tabelle 2 im Sinne von Erfahrungswerten angesetzt werden. Probelastungen werden empfohlen. Die zur Vorbemessung dienenden Berechnungen sind anhand der tatsächlichen Gründungslasten zu überprüfen und durch eine qualitative Überwachung der Pfahlherstellung nachzuweisen.

Die erkundete Situation ist in Anlage 3 in 3 ingenieurgeologischen Schnitten interpretiert, die eine Präzisierung des Baugrundmodells aus /1/ vornehmen.

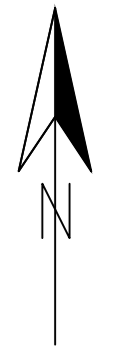
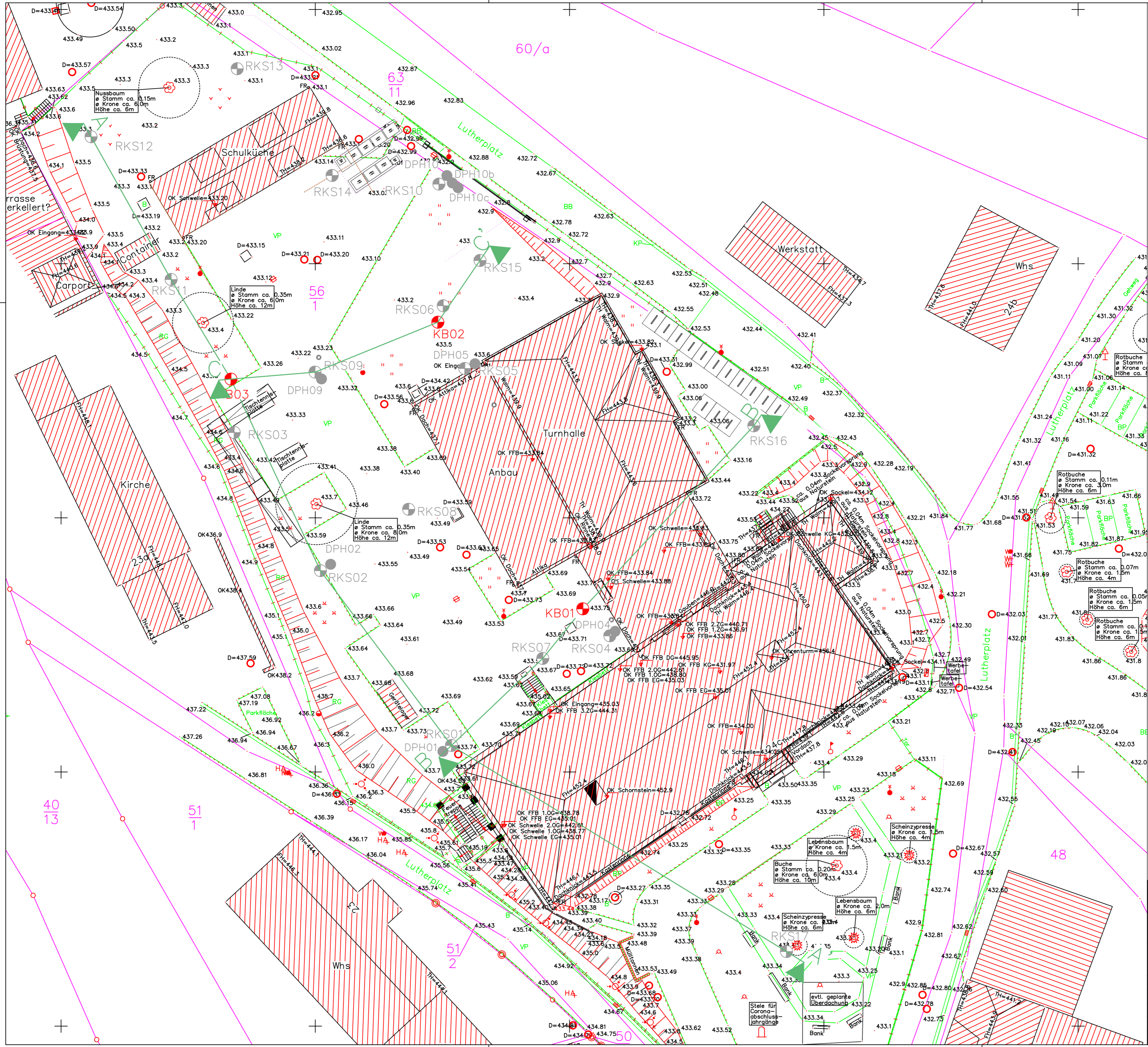
Tabelle 2: Präzisierte Kennwerte für Bohrpfahlgründungen

Nr.	Schicht	Bezogene Pfahlkopfsetzung $s/D_s$	Bruchwert der Mantelreibung $q_{sk}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Bruchwert des Pfahlsitzenwiderstands $q_{b,k}$ [MN/m <sup>2</sup> ]
1a, 1b, 2a, 2b, 3a	Auffüllungen, Hangbildungen, Auelehm	-	-	-
3b	Flusskiese	0,02	0,12	1,0
		0,03		1,3
		0,1		3,0
4a	Festgestein, zer- setzt und sehr stark verwittert		0,25	1,5
4b	Festgestein, mäßig verwittert		1,0	6
5	Mylonit der Störungszone (KB02)	0,02	0,05	0,4
		0,03		0,5
		0,1		0,9

\* nicht vollständig erkundet

Die Bohrpfähle sollen außerhalb der Störungszone die Schicht 4b erreichen. Die Einbindetiefe in diese Schicht wird mit mindestens 1,0 m vorgegeben. Innerhalb der Störungszone muss die Einbindelänge in Schicht 5 mindestens 3 m betragen.

Das Erreichen des Horizonts ist zu überwachen. Im Bereich der Störungszone muss verglichen mit den Festgesteinsbereichen mit größeren Setzungsbeträgen gerechnet werden. Die Hochbaukonstruktion muss diese Unterschiede aufnehmen können.



**LEGENDE**

Untersuchungen März/ Juni 23


DPH04      Ansatzpunkt DPH


RKS07      Ansatzpunkt RKS


Nacherkundung


KB1      Ansatzpunkt Kernbohrung

Linie ingenieurgeol. Schnitt

<b>Ergänzung zum geotechnischen Bericht</b> BV Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg			
Detaillageplan des Untersuchungsgebiets mit Darstellung der vorgenommenen Aufschlüsse			
Auftraggeber:      Große Kreisstadt Dippoldiswalde			
Kartengrundlage:      Vermessungsbüro Schreier, Dippoldiswalde			
Bearb.:      Pörschke	Maßstab:      1:250	Proj. Nr.:      23033	
Gez.:      Rudolf	Datum:      18.09.2023	Blatt Nr.:      1/1	
Gepr.:	Datei:      23033_Lageplan.dwg	Anlage:      1	


		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Bohrzeit:		
Bohrung: KB01				433,7m		von: 01.09.2023 bis: 01.09.2023		
1	2				3	4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,08	a) Auffüllung				Aufbruch			
	b) Betonpflaster							
	c)	d)	e)					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0,30	a) Auffüllung:Grobkies, steinig, schlecht gerundet							
	b)							
	c) trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) [GE], [GI]	i)				
1,50	a) Auffüllung:Kies, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig, verbacken							
	b) mit Schlacke und Ziegelbruch (ca. 10 %)							
	c) feucht, weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) A	i)				
4,40	a) Kies, sandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig, schwach steinig, gut gerundet							
	b) Steine u. Grobkiese ca. 20%							
	c) schwach feucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI	i)				
5,20	a) Kies, sandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig, schwach steinig, gut gerundet							
	b) Steine u. Grobkiese ca. 20%							
	c) sehr feucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI	i)				

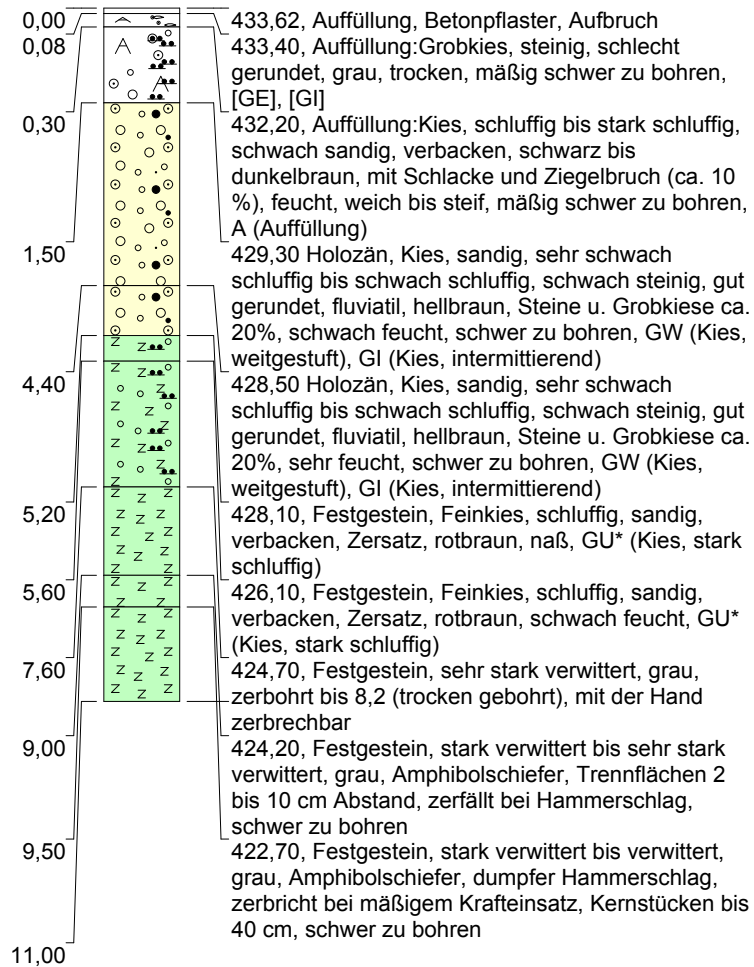
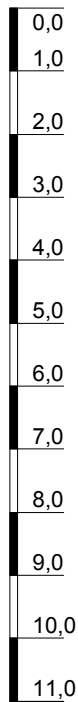
		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage: 2.1		
						Seite: 2		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Bohrzeit: von: 01.09.2023 bis: 01.09.2023		
Bohrung: KB01				433,7m				
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe    i) Kalk- gehalt					
5,60	a) Festgestein, Feinkies, schluffig, sandig, verbacken							
	b)							
	c) naß	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h) GU*    i)					
7,60	a) Festgestein, Feinkies, schluffig, sandig, verbacken							
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h) GU*    i)					
9,00	a) Festgestein, sehr stark verwittert							
	b) zerbohrt bis 8,2 (trocken gebohrt), mit der Hand zerbrechbar							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)    i)					
9,50	a) Festgestein, stark verwittert bis sehr stark verwittert							
	b) Amphibolschiefer, Trennflächen 2 bis 10 cm Abstand, zerfällt bei Hammerschlag							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)    i)					
11,00	a) Festgestein, stark verwittert bis verwittert							
	b) Amphibolschiefer, dumpfer Hammerschlag, zerbricht bei mäßigem Krafteinsatz, Kernstücken bis 40 cm							
	c)	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)    i)					

		<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Anlage: 2.1		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Seite: 1		
Bohrung: KB02				433,3m		Bohrzeit: von: 04.09.2023 bis: 05.09.2023		
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,08	a) Auffüllung: Schluff, sandig, humos, durchwurzelt			Aufbruch				
	b)							
	c) feucht	d) sehr leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OH]					
1,80	a) Auffüllung: Kies, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig, verbacken							
	b) mit Ziegelbruch (< 10 %)							
	c) feucht, weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) A					
2,20	a) Feinkies, sandig, sehr schwach schluffig, sehr gut gerundet							
	b)							
	c) schwach feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) graubraun					
	f)	g)	h) GW					
4,20	a) Grobkies, schwach steinig, feinkiesig, sandig, schwach schluffig							
	b)							
	c) schwach feucht	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI					
5,10	a) Grobkies, schwach steinig, feinkiesig, sandig, schwach schluffig			Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 4.38m				
	b)							
	c) naß	d) mäßig schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI					

<div><div>cwh</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div>		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Bohrzeit:		
Bohrung: KB02				433,3m		von: 04.09.2023 bis: 05.09.2023		
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
5,70	a) Schluff, tonig, kiesig							
	b)							
	c) schwach feucht, halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) rotbraun bis ocker					
	f)	g)	h) UL					
6,70	a) Schluff, tonig, kiesig							
	b)							
	c) schwach feucht, halbfest	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h) UL					
10,20	a) Schluff, tonig, wechsellagernd Grobkies, Stein, verbacken							
	b) in Zwischenlagen Steine verbacken, Steine ?Porphyr u. ?Gneis							
	c) schwach feucht bis feucht	d)	e) grau					
	f)	g)	h) UL, GU*					
22,30	a) Schluff bis Ton, schwach sandig, schwach kiesig			Abbruch wegen großer Teufe				
	b) Störungszone, tiefgründig verwittertes und umgewandeltes Festgestein							
	c) schwach feucht, halbfest	d) mäßig schwer zu bohren bis schwer zu	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h) UL					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					


<div><div>cwh</div><div>Ingenieurgesellschaft</div></div>		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 1		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Bohrzeit:		
Bohrung: KB03				433,3m		von: 08.09.2023 bis: 08.09.2023		
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					
0,08	a) Auffüllung: Schluff, sandig, schwach humos, durchwurzelt							
	b)							
	c) trocken	d)	e) hellgraubraun					
	f) Auffüllung, Mutterboden	g)	h) [OU]					
0,30	a) Auffüllung: Grobkies, steinig, schlecht gerundet							
	b) mit Schlacke							
	c) trocken	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau, schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h) A					
1,70	a) Auffüllung: Kies, schluffig bis stark schluffig, schwach sandig, verbacken							
	b) mit Holzkohle, Mörtelbruch (ca. 10%)							
	c) feucht, weich bis steif	d) mäßig schwer zu bohren	e) schwarz bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) A					
2,20	a) Feinsand, schluffig, verbacken							
	b)							
	c) feucht	d)	e) hellgrau					
	f)	g) Holozän	h) SU					
3,50	a) Kies, sandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig, schwach steinig, gut gerundet							
	b) Steine u. Grobkiese ca. 20%							
	c) schwach feucht	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI					

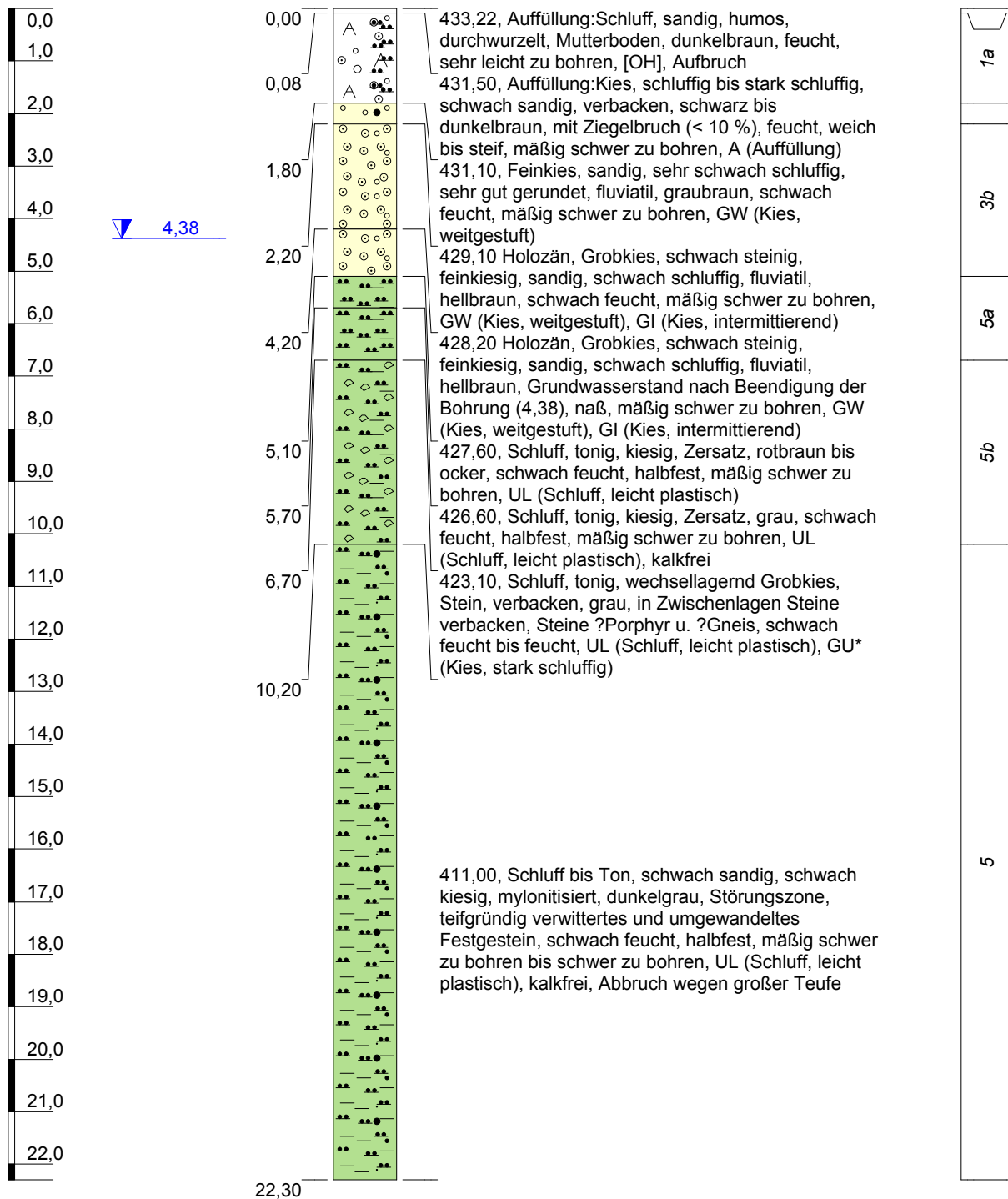
		Schichtenverzeichnis				Anlage: 2.1		
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Seite: 2		
Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg						Bohrzeit:		
Bohrung: KB03				433,3m		von: 08.09.2023 bis: 08.09.2023		
1	2			3		4	5	6
Bis  ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen  Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe					i) Kalk- gehalt
4,30	a) Kies, sandig, sehr schwach schluffig bis schwach schluffig, schwach steinig, gut gerundet							
	b) Steine u. Grobkiese ca. 20%							
	c) naß	d) schwer zu bohren	e) hellbraun					
	f)	g) Holozän	h) GW, GI					i)
5,30	a) Festgestein, Feinkies, schluffig, sandig, verbacken							
	b)							
	c) schwach feucht	d)	e) rotbraun					
	f)	g)	h) GU*					i)
5,50	a) Festgestein, zersetzt							
	b) völlig zerbohrt, wie Lockergestein							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
7,70	a) Festgestein, stark verwittert							
	b) Amphibolschiefer, stark klüftig, Trennflächen 2 bis 10 cm Abstand, zerfällt bei Hammerschlag							
	c) schwach feucht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)					i)
8,50	a) Festgestein, mäßig verwittert							
	b) Amphibolschiefer, stark klüftig, Trennflächen 5 bis 20 cm Abstand, dumpfer Klang bei Hammerschlag							
	c) schwach feucht	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f)	g)	h)					i)



Höhenmaßstab: 1:120

Blatt 1 von 1

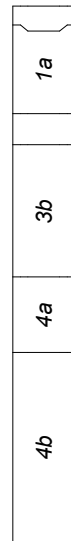
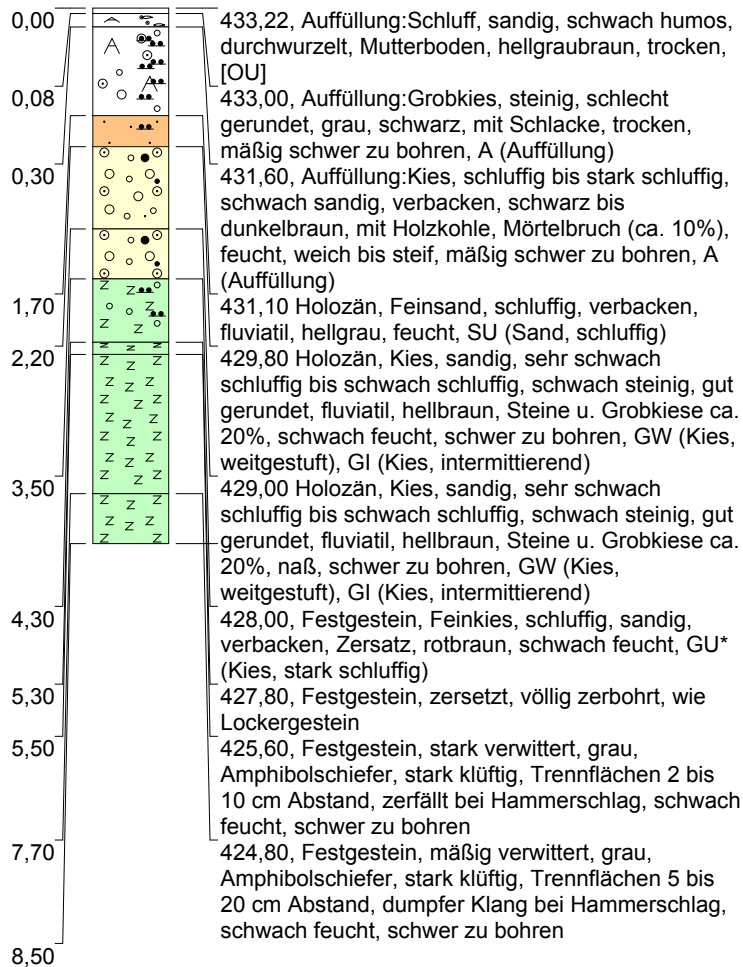
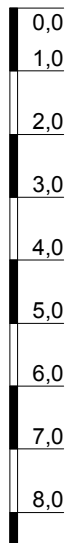
<b>Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg</b>				
<b>Bohrung: KB01</b>		Lutherplatz 24c, 01744 Dippoldiswalde		
Auftraggeber: Stadt Dippoldiswalde		Ostwert:	406651,30	
Bohrfirma: René Lange		Nordwert:	5632608,10	
Bearbeiter: Pörschke		Ansatzhöhe:	433,70m	
Datum: 04.09.2023		Anlage 2.2	Endtiefe: s. Profil	



Höhenmaßstab: 1:120


Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg</b>			
<b>Bohrung: KB02</b>		Lutherplatz 24c, 01744 Dippoldiswalde	
Auftraggeber:	Stadt Dippoldiswalde	Ostwert:	406637,00
Bohrfirma:	René Lange	Nordwert:	5632636,20
Bearbeiter:	Pörschke	Ansatzhöhe:	433,30m
Datum:	05.09.2023	Anlage 2.2	Endtiefe: s. Profil



Höhenmaßstab: 1:120

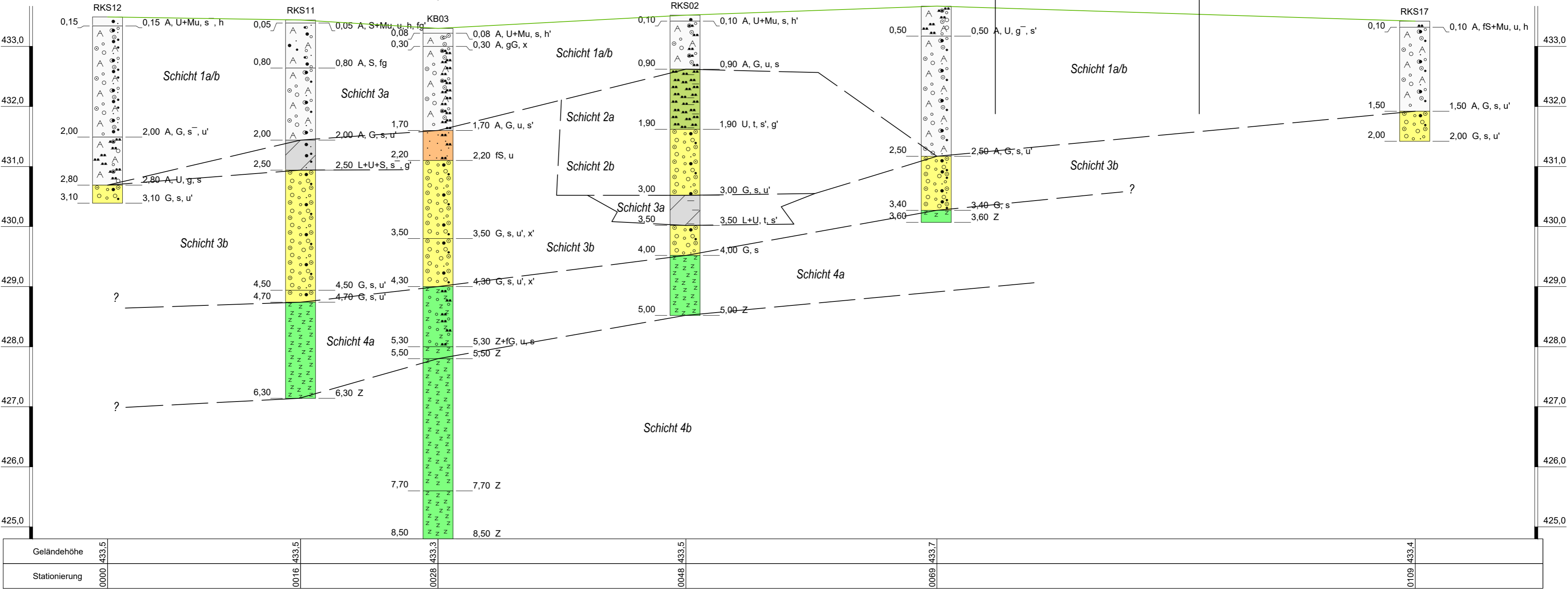
Blatt 1 von 1

<b>Projekt: Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg</b>				
<b>Bohrung: KB03</b>		Lutherplatz 24c, 01744 Dippoldiswalde		
Auftraggeber: Stadt Dippoldiswalde		Ostwert:	406616,70	
Bohrfirma: René Lange		Nordwert:	5632630,70	
Bearbeiter: Pörschke		Ansatzhöhe:	433,30m	
Datum: 14.09.2023		Anlage 2.2	Endtiefe: s. Profil	

NNW

Längsschnitt A-A' - 5 fach überhöht

SE



Legende Lithologie Bohrprofil gemäß DIN 4023:

- Oberboden
- Auffüllung
- Festgestein (Zersatz bis mäßig verwittert)
- Mittelkies, mittelkiesig
- Mittelsand, mittelsandig
- Feinsand, feinsandig
- Schluff, schluffig
- Wasserstand im BL nach Beendigung der Sondierung

Schichtenmodell:

1a	Auffüllung, bindig
1b	Auffüllung, rollig
2a	Hanglehm
2b	Hangschutt
3a	Auelehm
3b	Flusskiese
4a	Festgestein, zersetzt bis s. stark verwittert
4b	Festgestein, verwittert bis stark verwittert
5	Mylonit/ Störungszone

Ergänzung zum geotechnischen Bericht

BV Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg



Ingenieurgeologische Schnittdarstellung  
Schnitt A - A'

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dippoldiswalde

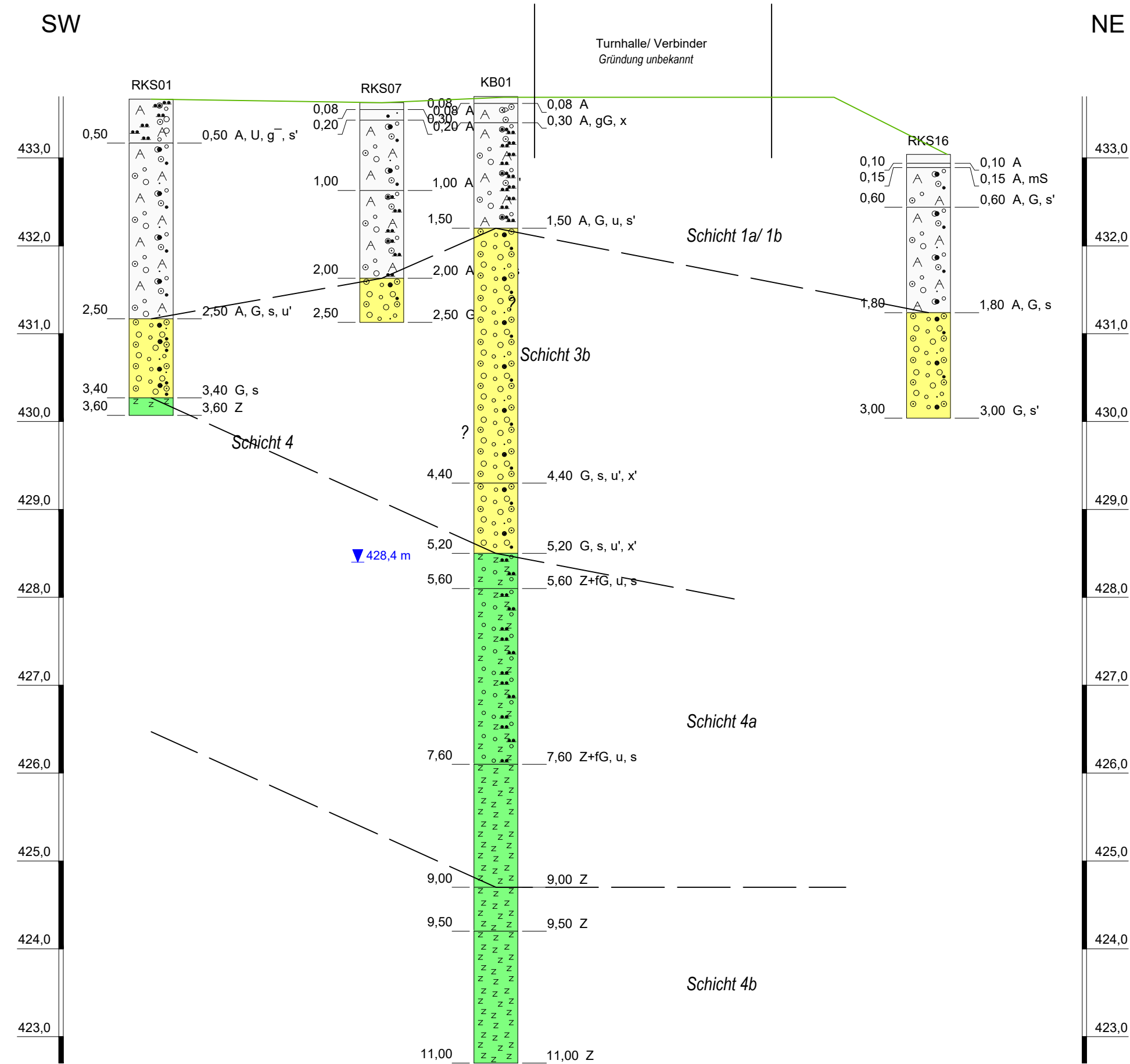
Kartengrundlage: -

Bearb.: Pörschke    Maßstab: L1:250 / H1:50    Proj. Nr.: 23033

Gez.: Pörschke    Datum: 18.09.2023    Blatt Nr.: 1/1

Gepr.:    Datei: 23033\_Schnitt A\_A.dwg    Anlage: 3.1

Querschnitt B-B' - 5 fach überhöht



Geländehöhe	0000 433.5	0013 433.6	0020 433.3	0045 433.0
Stationierung				

Legende Lithologie Bohrprofil gemäß DIN 4023:

- Oberboden
- Auffüllung
- Festgestein (Zersatz bis mäßig verwittert)
- Mittelkies, mittelkiesig
- Mittelsand, mittelsandig
- Feinsand, feinsandig
- Schluff, schluffig
- 430,02 Wasserstand im BL nach Beendigung der Sondierung

Schichtenmodell:

1a	Auffüllung, bindig
1b	Auffüllung, rollig
2a	Handlehm
2b	Hangschutt
3a	Auelehm
3b	Flusskiese
4a	Festgestein, zersetzt bis s. stark verwittert
4b	Festgestein, verwittert bis stark verwittert
5	Mylonit/ Störungszone

Ergänzung zum geotechnischen Bericht

BV Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg



Ingenieurgeologische Schnittdarstellung  
Schnitt B - B'

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dippoldiswalde

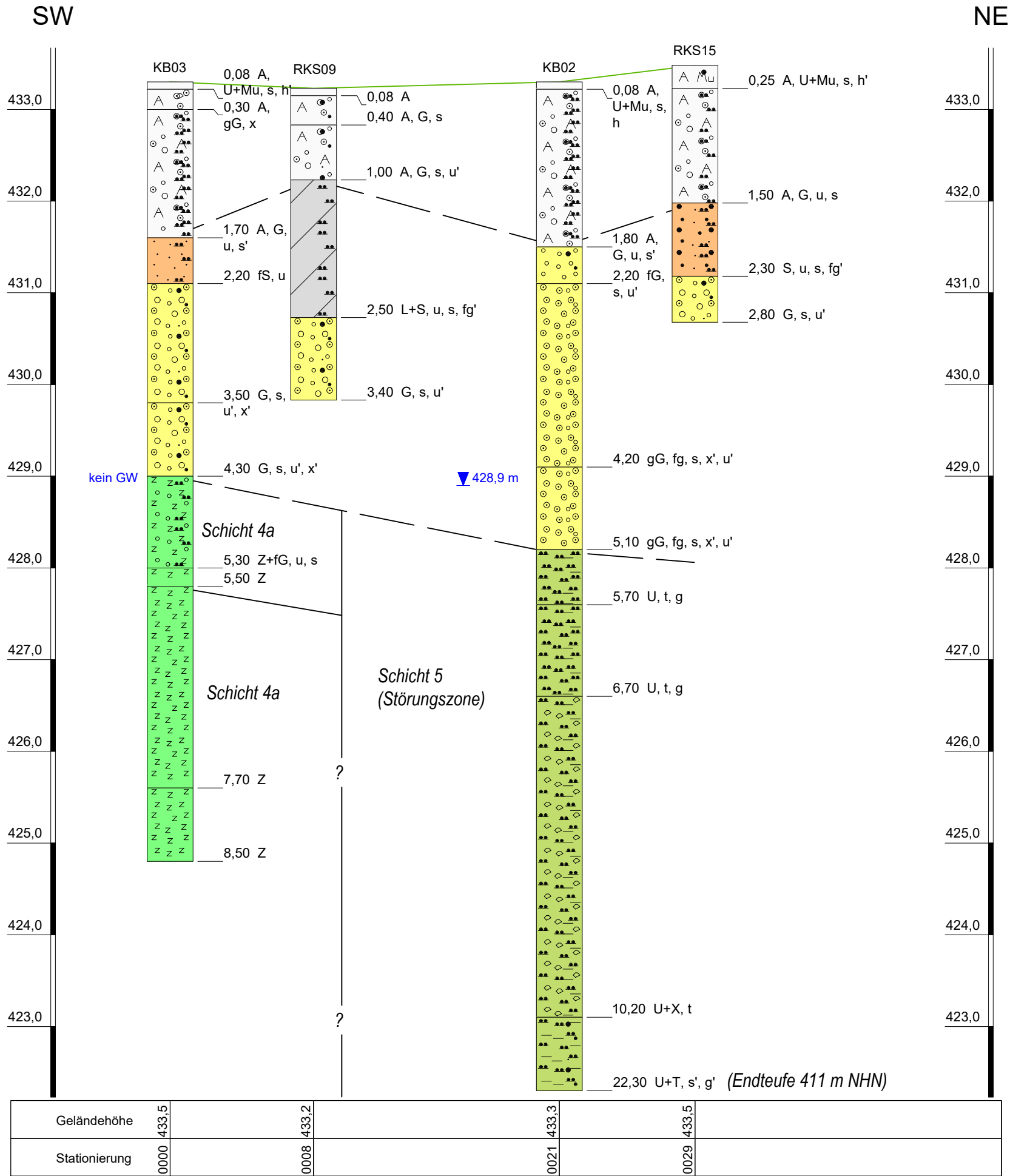
Kartengrundlage: -

Bearb.: Pörschke Maßstab: L1:250 / H1:50 Proj. Nr.: 23033

Gez.: Pörschke Datum: 18.09.2023 Blatt Nr.: 1/1

Gepr.: Datei: 23033\_Schnitt B\_B.dwg Anlage: 3.2

Querschnitt C-C' - 5 fach überhöht



Legende Lithologie Bohrprofil gemäß DIN 4023:

- Oberboden
- Auffüllung
- Festgestein (Zersatz bis mäßig verwittert)
- Mittelkies, mittelkiesig
- Mittelsand, mittelsandig
- Feinsand, feinsandig
- Schluff, schluffig
- 430,02 Wasserstand im BL nach Beendigung der Sondierung

Schichtenmodell:

1a	Auffüllung, bindig
1b	Auffüllung, rollig
2a	Hanglehm
2b	Hangschutt
3a	Auelehm
3b	Flusskiese
4a	Festgestein, zersetzt bis s. stark verwittert
4b	Festgestein, verwittert bis stark verwittert
5	Mylonit/ Störungszone

Ergänzung zum geotechnischen Bericht

BV Sanierung und Erweiterung Oberschule Schmiedeberg



Ingenieurgeologische Schnittdarstellung  
Schnitt C - C'

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dippoldiswalde

Kartengrundlage: -

Bearb.: Pörschke

Maßstab: L1:250 / H1:50

Proj. Nr.: 23033

Gez.: Pörschke

Datum: 18.09.2023

Blatt Nr.: 1/1

Gepr.:

Datei: 23033\_Schnitt C\_C.dwg

Anlage: 3.3

<b>Auswertung</b>								
Beurteilung von Wasser auf Betonaggressivität				Probenahme und Analyse nach DIN 4030-2				
<b>1 Allgemeine Angaben</b>								
Auftraggeber:		Stadt Dippoldiswalde			Bemerkung:			
Bauvorhaben		OS Schmiedeberg						
Labor-Nr		230787962						
Labor		SGS Institut Fresenius						
Bezeichnung Probe		KB02						
Entnahmedatum		05.09.2023						
<b>2 Erweiterte Angaben</b>								
Entnahmestelle:		Bohrloch KB02						
Art des Wassers:		Grundwasser						
Fließrichtung		-						
Höhe des Wasserspiegels:		-		m				
Fließgeschwindigkeit		-		m/s				
Hydrostatischer Druck		-		m				
		ja	nein					
Meerwasser:			x					
Niederschlagwasser:			x					
Schmiedeberg, d. 05.09.23				Tobias Grimm Geotestbohrtechnik				
Ort, Datum				Probenehmer/ -in				
<b>3 Wasseranalyse</b>								
				<b>Grenzwerte zur Beurteilung - DIN 4030-1 <sup>2)</sup></b>				
Parameter	Kürzel	Einheit	Analyse	schwach angreifend	ob./unt. Viertel	stark angreifend	ob./unt. Viertel	sehr stark angreifend
Farbe		-		-		-		-
Geruch (unveränderte Probe)		-		-		-		-
Geruch (angesäuerte Probe)		-		-		-		-
pH-Wert		-	7,6	6,5 - 5,5		< 5,5 - 4,5		< 4,5
Kaliumpermanganatverbrauch		mg/l	60	-		-		-
Härte		mg CaO/l	78	-		-		-
Hydrogencarbonathärte		mg/l	34,77	-		-		-
Differenz zwischen Härte und		mg/l	43,33	-		-		-
Magnesium	Mg <sup>2+</sup>	mg/l	9,28	300 - 1000		1000 - 300		> 3000
Ammonium	NH <sup>4+</sup>	mg/l	1,5	15 - 30		<30 - 60		> 60
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l	26	200 - 600		600 - 300		> 3000
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	mg/l	202	-		-		-
CO <sub>2</sub> (kalklosend)		mg/l	5,71	15 - 40		< 40 - 100		> 100
Sulfid	S <sup>2-</sup>	mg/l	<0,1	-		-		-
				schwach		stark		sehr
				XA1		XA2		XA3
<b>5 Beurteilung</b>								
Das Grundwasser ist nicht betonangreifend				Bemerkung:				
Dresden, den 18.09.23		Pörschke						
Ort, Datum		Bearbeiter:						

<sup>1)</sup> Wurde in früheren Ausgaben der Norm als Nichtcarbonathärte

<sup>2)</sup> Für die Beurteilung ist der höchste Angriffsgrad maßgebend, auch wenn er nur von einem Wert erreicht wird. Liegen zwei oder mehr Werte im oberen Viertel eines Bereichs (bei pH im unteren Viertel), so erhöht sich der Angriffsgrad um eine Stufe (ausgenommen Meer- und Niederschlagswasser)

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Königsbrücker Landstr. 161 D-01109 Dresden

CWH  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Tannenstraße 2 Haus B  
01099 Dresden

**Prüfbericht 6522804**  
**Auftrags Nr. 6721857**  
**Kunden Nr. 10034862**



Frau Anetta Todt  
Telefon +49 351/8841-230  
Fax +49 351/8841-231  
anetta.todt@sgs.com

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH  
Königsbrücker Landstr. 161  
D-01109 Dresden

Dresden, den 18.09.2023

Ihr Auftrag/Projekt: Oberschule Schmiedeberg  
Ihr Bestellzeichen: .  
Ihr Bestelldatum: 05.09.2023

Anlagen:  
- Analysenergebnisse zur Stahlaggressivität (1 Seite )

Prüfzeitraum von 07.09.2023 bis 18.09.2023  
erste laufende Probenummer 230787362  
Probeneingang am 05.09.2023

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i. V. Anetta Todt  
Customer Services

i. V. Ramona Eßbach  
Laborleiterin

Oberschule Schmiedeberg

Prüfbericht Nr. 6522804

Seite 2 von 2

Auftrag Nr. 6721857

18.09.2023

Proben von Ihnen gebracht Matrix: Grundwasser

Probennummer 230787362  
Bezeichnung KB 2

Eingangsdatum: 05.09.2023

Parameter	Einheit	Bestimmungsgrenze	Methode	Lab
-----------	---------	-------------------	---------	-----

#### Untersuchungsergebnisse :

pH-Wert		7,6	0,1	DIN EN ISO 10523	HE
Leitfähigkeit bei 25 °C	µS/cm	785	3	DIN EN 27888	HE
KMnO <sub>4</sub> -Verbr.	mg/l	60	0,3	DIN 4030-2	HE
Chlorid	mg/l	202	0,5	DIN EN ISO 10304-1	HE
Sulfat	mg/l	26	1	DIN EN ISO 10304-1	HE
Ammonium	mg/l	1,5	0,04	DIN EN ISO 11732	HE
Gesamthärte als CaO	mg/l	78,1		DIN 38409-6	HE
Nichtcarbonathärte	mg/l	43,33		DIN 38409-7	HE
Hydrogencarbonathärte	mg/l	34,77		DIN 38409-7	HE
Kohlensäure, kalklösend	mg/l	5,71	3,0	DIN 4030-2	HE

#### Metalle :

Magnesium	mg/l	9,28	0,05	DIN EN ISO 11885	HE
-----------	------	------	------	------------------	----

#### Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38409-6	1986-01
DIN 38409-7	2005-12
DIN 4030-2	2008-06
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10304-1	2009-07
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11732	2005-05
DIN EN ISO 11885	2009-09

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

\*\*\* Ende des Berichts \*\*\*

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter [www.sgsgroup.de/agb](http://www.sgsgroup.de/agb) zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).



## **Bericht Nr. 23238**

### **Labor-Bericht: Prüfergebnisse**

Projekt : Oberschule Schmiedeberg  
Projekt-Nr. : -

Auftrag : Oberschule Schmiedeberg  
Auftrags-Nr. : -  
Hier: : Laborversuche

Auftraggeber : CWH Ingenieurgesellschaft mbH  
Järgergasse 4  
09212 Limbach-Oberfrohna

Bearbeiter : Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Wolter

Laborbericht Nr. : 23238

Datum : 20. September 2023

Prof. Dr.-Ing. habil. J. Engel  
Leiter des Fachgebiets Geotechnik



Zentrum für angewandte Forschung und Technologie  
ZAFT e. V. an der HTW Dresden  
Fachgebiet Geotechnik

## Geotechnik Labor

Friedrich-List-Platz 1  
01069 Dresden  
Telefon: 0351 462 3435  
Telefax: 0351 462 2165  
e-mail: geotech@htw-dresden.de

Auftragsnr. (Labor): 23238  
Auftragsnr. (A.geber): -

Projekt: Oberschule Schmiedeberg  
Ort: Schmiedeberg  
Anlage:

### Kennwertübersicht

Labor Nr.	Aufschluss	OKG [m]	UKG [m]	$\sigma_{u(2)}$ [MPa]
1	KB1	10.25	10.35	38.10
2	KB1	10.50	10.70	10.80



## Prüfzeugnis

Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V.  
 an der HTW Dresden  
 Friedrich-List-Platz 1  
 01069 Dresden

**Prüfzeichen: 5055-DR**

Datum: 2023-09-19

### Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit

DIN 18141-1 (2014-05)

**Bauvorhaben:** Oberschule Schmiedeberg

**Material:** Naturstein

**Probeneingang:** 2023-09-06

**Prüfdatum:** 2023-09-15

**Bemerkung:** Krafteinleitung parallel zur Bohrkernlängsachse, Versuche ohne Verformungsmessungen bzw. Auswertung der Längsdehnung  
 grau unterlegtes Feld kennzeichnet eine Schlankheit  $< 1$  (Druckfestigkeitswert eventuell fehlerbehaftet)  
 beim Probekörper KB 1, 23238\_2 erfolgte das Versagen durch Abgleiten auf einer Klüftung

Aufschluss, Probe	Entnahme- tiefe	Abmessungen		Masse	Roh- dichte	Druckversuch		Berücksichtigung der Prüfkörpergeometrie		
		Durch- messer	Höhe			Bruch- kraft	max. Druck- spannung	Schlank- heit	Fak- tor	bewertete Druck- festigkeit
		$d$ [mm]	$l$ [mm]	$m$ [g]	$D$ [kg/m³]	$F$ [kN]	$\sigma_U$ [MPa]	$l/d$ [-]	$k$ [-]	$\sigma_{U(2)}$ [MPa]
<b>KB 1, 23238_1</b>	10,25 - 10,35	92,5	90,1	1.551	2.559	289,8	43,1	0,97	0,88	<b>38,1</b>
<b>KB 1, 23238_2</b>	10,50 - 10,70	92,5	94,7	1.548	2.435	81,1	12,1	1,02	0,89	<b>10,8</b>
<b>Mittelwert</b>					2.497					<b>24,4</b>

Die Angaben über Bauwerk, Bauteil und Baustoff wurden vom Auftraggeber übernommen. Das Prüfzeugnis gilt nur in Verbindung mit dem Auftrag und darf nur ungekürzt wiedergegeben werden.  
 Das Prüfzeugnis besteht aus 1 Seite.

Dr.-Ing. Thomas Thiel  
 Leiter der VMPA-Betonprüfstelle,  
 stellvertretender Leiter der RAP Stra-Prüfstelle