



85-861 BYDGOSZCZ, ul. Glinki 144  
NIP: 953-26-46-109 Regon 341640936

Tel. (052) 345 13 33, Fax (052) 362 95 09  
email: kormost@kormost.pl

## **BADANIA WYTRZYMAŁOŚCI BETONU** **WIADUKTU DROGOWEGO NAD TORAMI PKP** **W CIĄGU ULICY SZUBIŃSKIEJ W BYDGOSZCZY**

**BRANŻA:** MOSTOWA

**NAZWA ZADANIA:** ROBOTY AWARYJNO- UTRZYMANIOWE I REMONTOWE  
NA OBIEKTACH MOSTOWYCH I INŻYNIERSKICH NA  
TERENIE MIASTA BYDGOSZCZY W ROKU 2022.

**UMOWA:** NR 85/IR/2022 zawarta 18.05.2022r;  
PROTOKÓŁ PRAWO OPCJI nr 4/85 z 17.01.2023r.

**INWESTOR:** Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w  
Bydgoszcy  
ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWA:** Pracownia projektowa KORMOST  
KORMOST S. A.  
ul. Glinki 144, 85-861 Bydgoszcz

Egz. nr...

Bydgoszcz, Maj 2023

**Klauzula:** Opracowanie o tytule j.w. jest zgodne z umową, a także obowiązującymi przepisami, normami i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.



## Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	83
2. CEL OPRACOWANIA .....	83
3. LOKALIZACJA I KONSTRUKCJA BADANEGO OBIEKTU .....	83
4. BADANIE NIENISZCZĄCE .....	83
5. OPIS BADANIA .....	84
5.1. Badanie betonu na filarach.....	84
5.2. Badanie betonu na przyczółkach .....	84
5.3. Badanie betonu na belkach .....	85
6. WNIOSKI KOŃCOWE.....	86
ZAŁĄCZNIK 1 – raporty z pomiarów .....	87
ZAŁĄCZNIK 2 – Deklaracja młotka Original Schmidt OS8000 N.....	105
ZAŁĄCZNIK 3 – Świadectwo Kalibracji.....	106

## RAPORT

### z badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

#### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Badania wytrzymałości betonu wykonano w ramach ekspertyzy stanu technicznego wiaduktu w ciągu ul. Szubińskiej w Bydgoszczy na podstawie umowy **nr 85/IR/2022 z dnia 18.05.2022**, protokół **prawo opcji NR 4/85 z 17.01.2023r** zawartej pomiędzy Miastem Bydgoszcz, w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy a firmą KORMOST S.A.

#### 2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie jednorodności i wytrzymałości betonu na ściskanie badanych elementów konstrukcyjnych wiaduktu: belek, przyczółków i filarów.

#### 3. LOKALIZACJA I KONSTRUKCJA BADANEGO OBIEKTU

Przedmiotowy wiadukt zlokalizowany jest nad torami PKP w ciągu ul. Szubińskiej (droga wojewódzka nr 223) w Bydgoszczy. Wiadukt trzyprzęsłowy, wykonany jest jako rama bezprzegubowa, wykonana z betonu monolitycznego i prefabrykowanych belek kablobetonowych. Podpory pośrednie to żelbetowe filary o przekroju kołowym. Poprzecznie nad słupami wykonany jest żelbetowy rygiel ukryty w konstrukcji przęsła.

#### 4. BADANIE NIENISZCZĄCE

Badania wytrzymałościowe betonu przeprowadzono nieniszcząca metodą sklerometryczną, przy użyciu cyfrowo – analogowego młotka Oryginal Schmidt LIVE OS8000 typ N (fot. 1). Energia uderzenia 2,207Nm, zakres wytrzymałości od 10 do 70 N/mm<sup>2</sup>, z automatycznym wykrywaniem kierunku uderzenia.

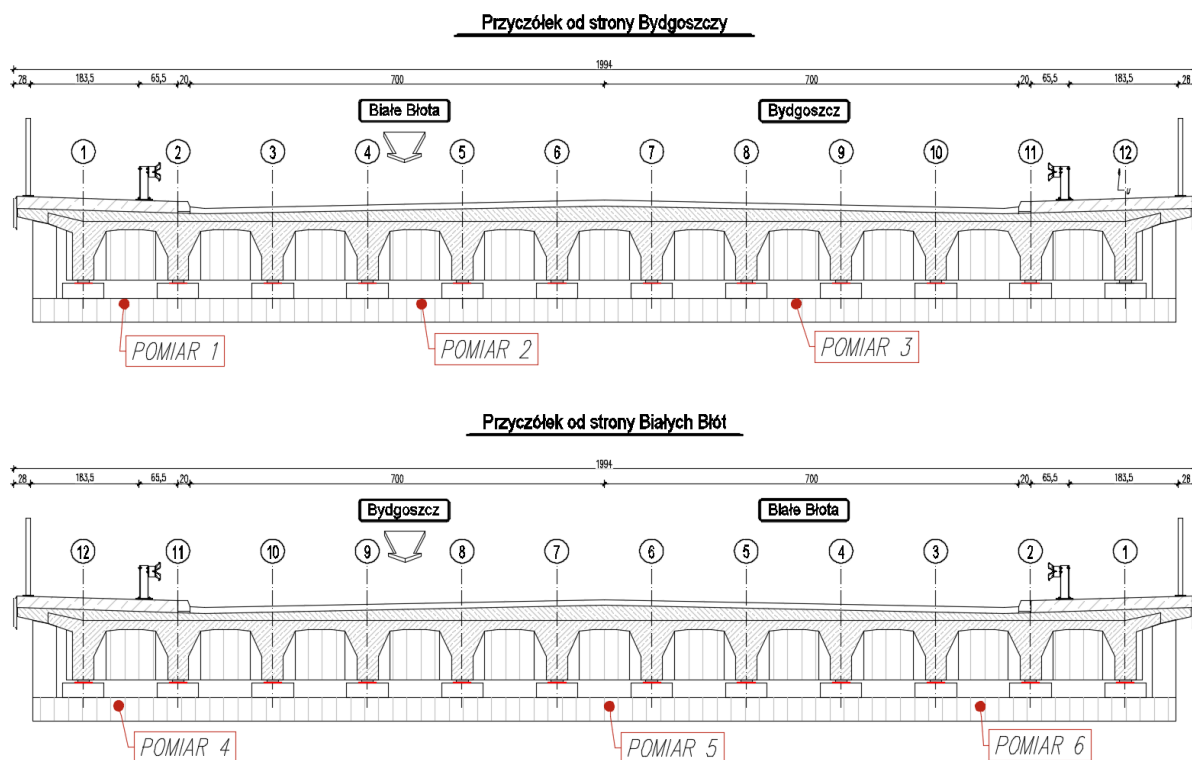
Original Schmidt



OS8000

Fot. 1

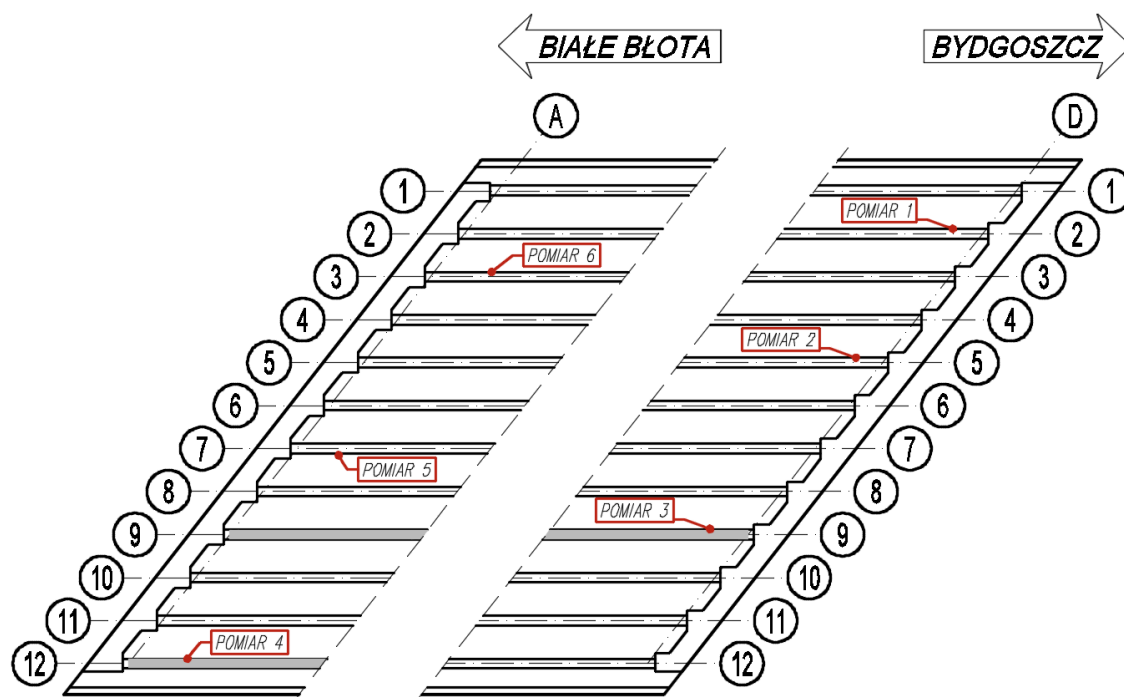




Rys. 2 Lokalizacja pomiarów na przyciółkach

### 5.3. Badanie betonu na belkach

Pomiary na belkach wykonano na części monolitycznej w pobliżu przyciółków w dolnej części belki. Wykonano 6 pomiarów: na 3 belkach od strony Bydgoszczy i 3 belkach od strony Białych Błót. Lokalizacje miejsc pomiarowych wskazano na rys. 3.



Rys. 3 Lokalizacja pomiarów na belkach

## 6. WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie przeprowadzonych badań uzyskano następujące wartości wytrzymałości betonu na ściskanie:

- Filary wiaduktu (beton warstwy torkretu) – wartość średnia z 6 pomiarów -  $f_{ck} = 48$  Mpa

Nr pomiaru	Średnia wartość $f_{ck}$ z 12 uderzeń [MPa]
Pomiar 1	50,1
Pomiar 2	52,0
Pomiar 3	46,3
Pomiar 4	46,3
Pomiar 5	47,2
Pomiar 6	46,2

- Przyczółki wiaduktu – wartość średnia z 5 pomiarów –  $f_{ck} = 49,3$  Mpa

Nr pomiaru	Średnia wartość $f_{ck}$ z 12 uderzeń [MPa]
Pomiar 1	54,6
Pomiar 2	60,1 – odrzucony pomiar
Pomiar 3	46,5
Pomiar 4	47,2
Pomiar 5	50,1
Pomiar 6	48,3

- Belki wiaduktu – wartość średnia z 6 pomiarów -  $f_{ck} = 61,5$  Mpa

Nr pomiaru	Średnia wartość $f_{ck}$ z 12 uderzeń [MPa]
Pomiar 1	62,1
Pomiar 2	60,1
Pomiar 3	68,5
Pomiar 4	60,4
Pomiar 5	58,0
Pomiar 6	60,1

Na podstawie powyższych wyników:

- dla filarów (warstwa torkretu) spełnione są wymagania w zakresie klasy wytrzymałości C35/45;
- dla przyczółków spełnione są wymagania w zakresie klasy wytrzymałości C40/50;
- dla belek spełnione są wymagania w zakresie klasy wytrzymałości C50/60;

Według PT z 1986 roku ustrój nośny wiaduktu wykonano z betonu marki  $R_w = 400 \text{ kg/cm}^2$ . W ramach remontu w 2005 roku wykonano wzmocnienie płyty w postaci zbrojonego nadbetonu, nowe wsporniki chodnikowe, oraz powłokę z betonu natryskowego na zbrojoną powierzchnię filarów. Według PW przyjęto klasę betonu B40.

Opracowała:

mgr inż. Żaneta Dróbka



Opracował:

mgr inż. Karol Sokołowski



Opracował:

mgr inż. Damian Wiluś



## ZAŁĄCZNIK 1 – raporty z pomiarów

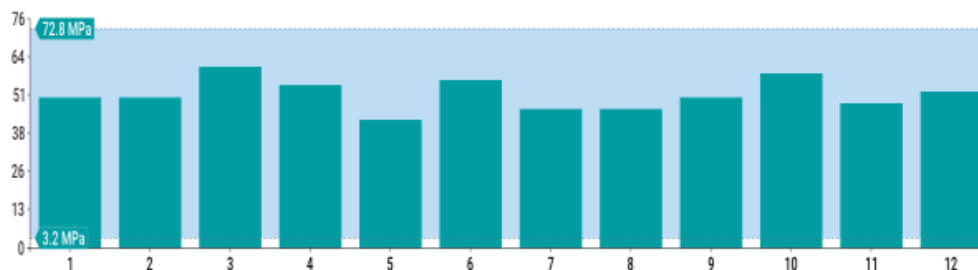
## Settings

Conversion Standard	EN 12504-2
Conversion curve	Proceq B (14 - 56 day mean)
Target Scale	MPa 150 mm cube
Unit	MPa
Limits	High: 72.8 MPa , Low: 3.2 MPa
Angle Correction	Auto

## Filar w osi 2 od Bydgoszczy - pomiar 1

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	50.1 MPa

## Measurement Bar Graph



## Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-1	44	50.1
2	-1	44	50.1
3	-3	49	60.3
4	-1	46	54.1
5	-2	40	42.6
6	2	47	55.8

#	Angle (°)	R	MPa
7	1	42	46.1
8	0	42	46.2
9	0	44	50.1
10	-1	48	58.1
11	0	43	48.1
12	1	45	51.9

## Statistics

Readings	12
Average	50.1 MPa
Standard deviation	5.2 MPa
Minimum	42.6 MPa
Maximum	60.3 MPa
Range	17.7 MPa
Relative Span	34.5%



## Filar w osi 2 od Bydgoszczy - pomiar 2

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	52 MPa

Measurement Bar Graph

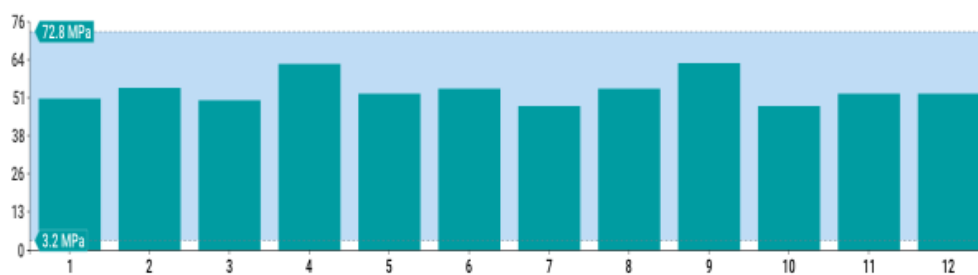


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-5	44	50.5
2	0	46	54
3	1	44	49.9
4	0	50	62.1
5	-2	45	52.2
6	1	46	53.9

#	Angle (°)	R	MPa
7	0	43	48.1
8	1	46	53.9
9	-2	50	62.3
10	0	43	48.1
11	-3	45	52.3
12	-2	45	52.2

## Statistics

Readings	12
Average	52 MPa
Standard deviation	4.6 MPa
Minimum	48.1 MPa
Maximum	62.3 MPa
Range	14.1 MPa
Relative Span	26.6%

### Filar w osi 8 od Bydgoszczy - pomiar 3

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	46.3 MPa

Measurement Bar Graph

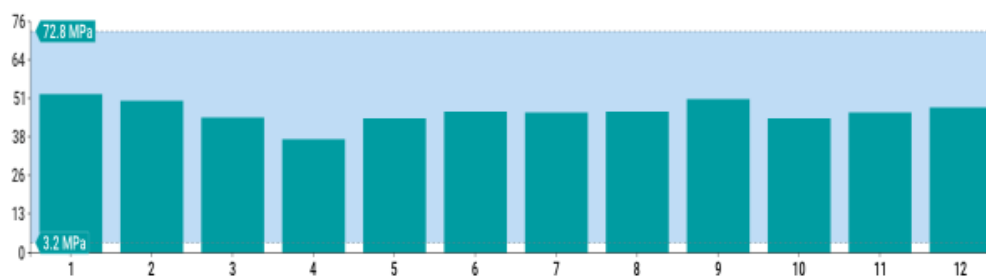


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-3	45	52.3
2	-1	44	50.1
3	-1	41	44.4
4	-3	37	37.3
5	0	41	44.3
6	-3	42	46.5

#	Angle (°)	R	MPa
7	0	42	46.2
8	-3	42	46.5
9	-4	44	50.4
10	0	41	44.3
11	1	42	46.1
12	2	43	47.9

#### Statistics

Readings	12
Average	46.3 MPa
Standard deviation	3.8 MPa
Minimum	37.3 MPa
Maximum	52.3 MPa
Range	15 MPa
Relative Span	32.3%

## Filar w osi 8 od Bydgoszczy - pomiar 4

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	46.3 MPa

Measurement Bar Graph

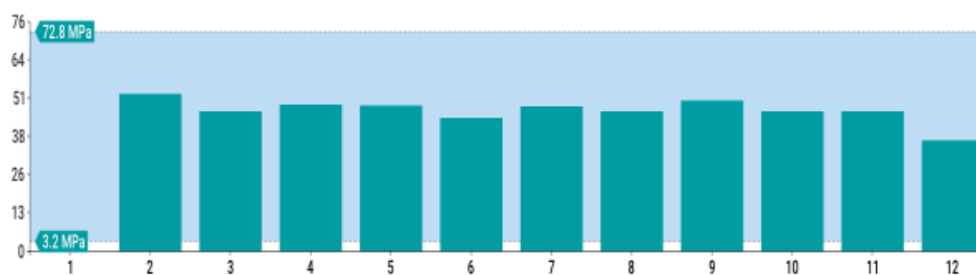


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1*	-2	55	No Conversion
2	-2	45	52.2
3	-3	42	46.5
4	-4	43	48.5
5	-1	43	48.2
6	2	41	44.1

#	Angle (°)	R	MPa
7	1	43	48
8	-1	42	46.3
9	0	44	50.1
10	-3	42	46.5
11	-2	42	46.4
12	1	37	36.9

\* Outlier

## Statistics

Readings	11
Average	46.3 MPa
Standard deviation	3.9 MPa
Minimum	36.9 MPa
Maximum	52.2 MPa
Range	15.3 MPa
Relative Span	32.8%

## Filar w osi 5 od Białych Błót - pomiar 5

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	47.2 MPa

Measurement Bar Graph

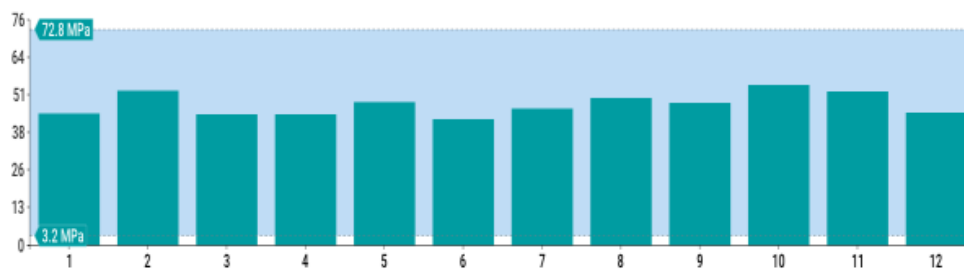


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-1	41	44.4
2	-1	45	52.1
3	2	41	44.1
4	2	41	44.1
5	-2	43	48.3
6	0	40	42.5

#	Angle (°)	R	MPa
7	0	42	46.2
8	3	44	49.7
9	0	43	48.1
10	-3	46	54.2
11	1	45	51.9
12	-5	41	44.7

## Statistics

Readings	12
Average	47.2 MPa
Standard deviation	3.8 MPa
Minimum	42.5 MPa
Maximum	54.2 MPa
Range	11.8 MPa
Relative Span	24.7%

## Filar w osi 5 od Białych Błót - pomiar 6

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	46.2 MPa

Measurement Bar Graph

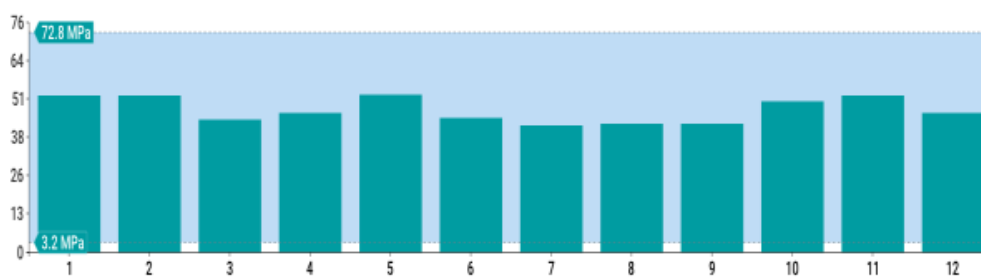


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	0	45	52
2	2	45	51.8
3	3	41	44
4	2	42	46
5	-1	45	52.1
6	-2	41	44.5

#	Angle (°)	R	MPa
7	3	40	42.1
8	0	40	42.5
9	0	40	42.5
10	-1	44	50.1
11	1	45	51.9
12	1	42	46.1

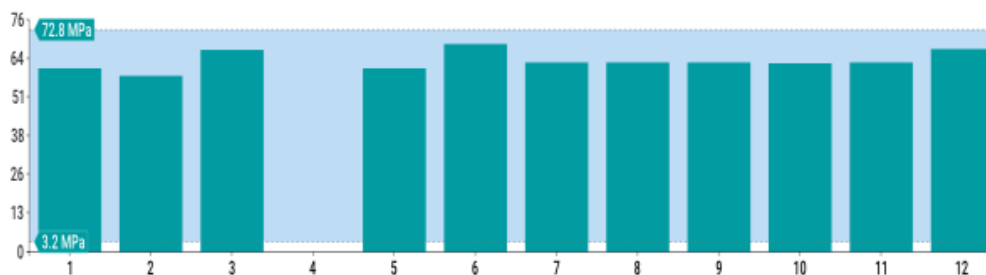
Statistics

Readings	12
Average	46.2 MPa
Standard deviation	4.2 MPa
Minimum	42.1 MPa
Maximum	52.1 MPa
Range	10 MPa
Relative Span	21.2%

## Belka w osi 2 od Bydgoszczy - pomiar 1

<b>Operator</b>	Pracownia Kormost
<b>Folder Name</b>	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
<b>Created Date</b>	05/06.2023
<b>Last Modified Date</b>	05/06.2023
<b>Measurement Average Compressive Strength</b>	62.1 MPa

**Measurement Bar Graph**



**Table View**

#	Angle (°)	R	MPa
1	-1	49	60.1
2	2	48	57.8
3	0	52	66.3
4	1	56	No Conversion
5	-2	49	60.2
6	2	53	68.2

#	Angle (°)	R	MPa
7	1	50	62
8	-1	50	62.2
9	1	50	62
10	2	50	61.9
11	-1	50	62.2
12	-1	52	66.4

### Statistics

Readings	11
Average	62.1 MPa
Standard deviation	3.1 MPa
Minimum	57.8 MPa
Maximum	68.2 MPa
Range	10.5 MPa
Relative Span	16.7%

## Belka w osi 5 od Bydgoszczy - pomiar 2

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	60.1 MPa

Measurement Bar Graph

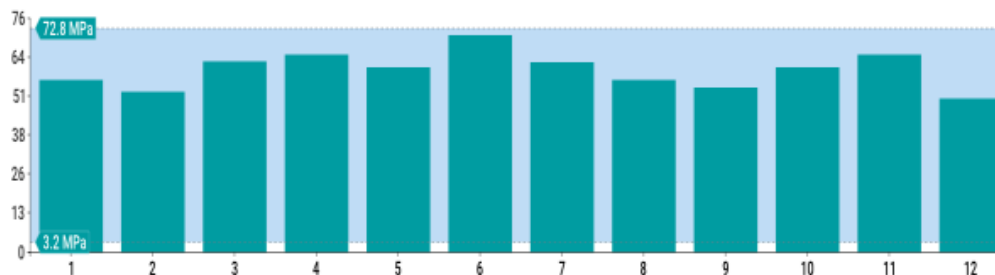


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-1	47	56.1
2	-2	45	52.2
3	0	50	62.1
4	-1	51	64.3
5	-2	49	60.2
6	-1	54	70.7

#	Angle (°)	R	MPa
7	3	50	61.8
8	-1	47	56.1
9	4	46	53.5
10	0	49	60.1
11	-2	51	64.4
12	-1	44	50.1

## Statistics

Readings	12
Average	60.1 MPa
Standard deviation	5.9 MPa
Minimum	50.1 MPa
Maximum	70.7 MPa
Range	20.5 MPa
Relative Span	34.7%

### Belka w osi 9 od Bydgoszczy - pomiar 3

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	68.5 MPa

Measurement Bar Graph

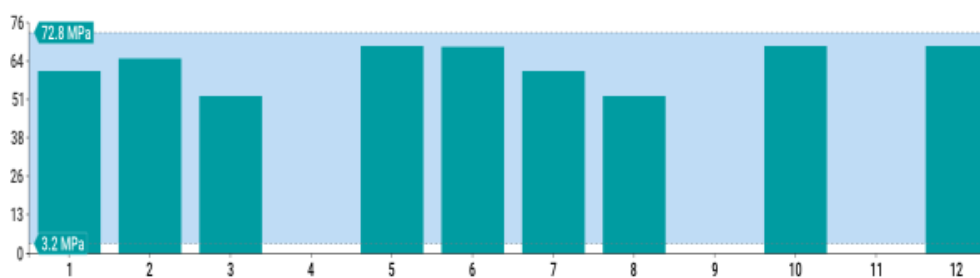


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	0	49	60.1
2	-1	51	64.3
3	1	45	51.9
4	-2	55	No Conversion
5	0	53	68.5
6	2	53	68.2

#	Angle (°)	R	MPa
7	-2	49	60.2
8	0	45	52
9	0	57	No Conversion
10	0	53	68.5
11	3	56	No Conversion
12	-1	53	68.5

#### Statistics

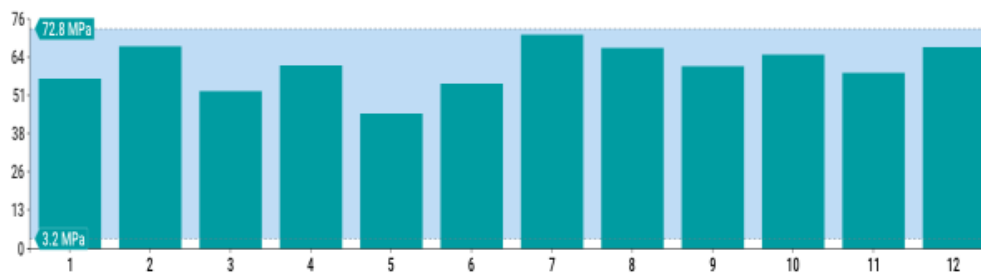
Readings	9
Average	68.5 MPa
Standard deviation	6.9 MPa
Minimum	51.9 MPa
Maximum	68.5 MPa
Range	16.6 MPa
Relative Span	26.6%



## Belka w osi 12 od Białych Błót - pomiar 4

<b>Operator</b>	Pracownia Kormost
<b>Folder Name</b>	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
<b>Created Date</b>	05/06.2023
<b>Last Modified Date</b>	05/06.2023
<b>Measurement Average Compressive Strength</b>	60.4 MPa

**Measurement Bar Graph**



**Table View**

#	Angle (°)	R	MPa
1	-3	47	56.2
2	-10	52	67.1
3	-3	45	52.3
4	-7	49	60.6
5	-5	41	44.7
6	-7	46	54.6

#	Angle (°)	R	MPa
7	-3	54	70.8
8	-2	52	66.5
9	-5	49	60.4
10	-3	51	64.4
11	-4	48	58.3
12	-8	52	66.9

### Statistics

Readings	12
Average	60.4 MPa
Standard deviation	7.5 MPa
Minimum	44.7 MPa
Maximum	70.8 MPa
Range	26.1 MPa
Relative Span	43.3%

## Belka w osi 7 od Białych Błót - pomiar 5

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	58 MPa

Measurement Bar Graph

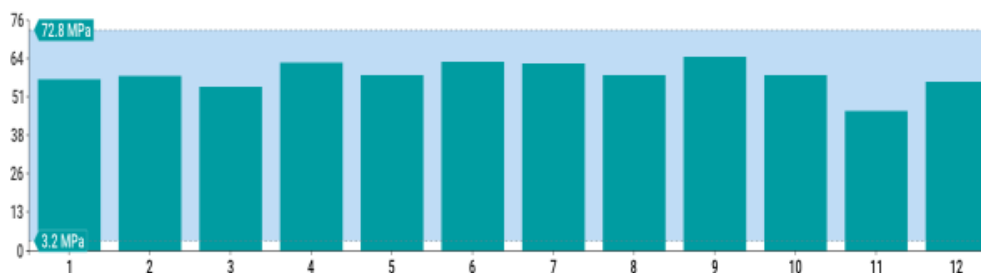


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-6	47	56.5
2	2	48	57.8
3	-1	46	54.1
4	1	50	62
5	0	48	58
6	-2	50	62.3

#	Angle (°)	R	MPa
7	4	50	61.7
8	0	48	58
9	1	51	64.1
10	-1	48	58.1
11	0	42	46.2
12	1	47	55.9

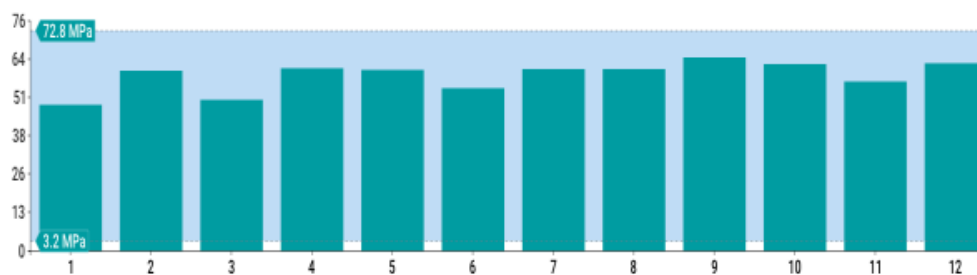
## Statistics

Readings	12
Average	58 MPa
Standard deviation	4.7 MPa
Minimum	46.2 MPa
Maximum	64.1 MPa
Range	17.9 MPa
Relative Span	30.9%

## Belka w osi 3 od Białych Błót - pomiar 6

<b>Operator</b>	Pracownia Kormost
<b>Folder Name</b>	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
<b>Created Date</b>	05/06.2023
<b>Last Modified Date</b>	05/06.2023
<b>Measurement Average Compressive Strength</b>	60.1 MPa

**Measurement Bar Graph**



**Table View**

#	Angle (°)	R	MPa
1	-2	43	48.3
2	4	49	59.6
3	1	44	49.9
4	-4	49	60.4
5	1	49	59.9
6	1	46	53.9

#	Angle (°)	R	MPa
7	-1	49	60.1
8	-2	49	60.2
9	1	51	64.1
10	2	50	61.9
11	-2	47	56.1
12	0	50	62.1

### Statistics

Readings	12
Average	60.1 MPa
Standard deviation	5 MPa
Minimum	48.3 MPa
Maximum	64.1 MPa
Range	15.8 MPa
Relative Span	27.2%

## Przyczółek między osiami 1 i 2 od Bydgoszczy - pomiar 1

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	54.6 MPa

Measurement Bar Graph

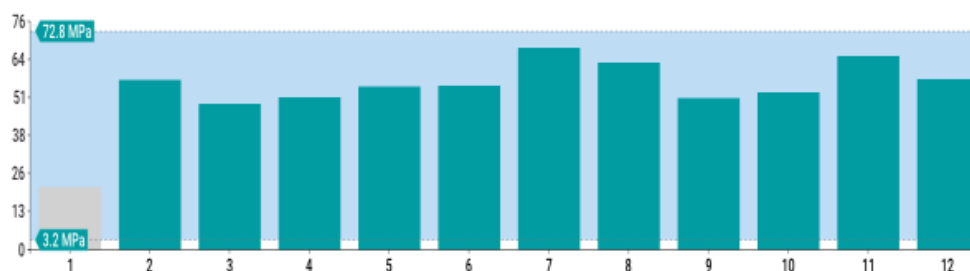


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1*	-7	27	20.9
2	-8	47	56.6
3	-7	43	48.7
4	-8	44	50.7
5	-5	46	54.4
6	-10	46	54.8

#	Angle (°)	R	MPa
7	-11	52	67.2
8	-2	50	62.3
9	-6	44	50.5
10	-5	45	52.4
11	-5	51	64.6
12	-11	47	56.9

\* Outlier

## Statistics

Readings	11
Average	54.6 MPa
Standard deviation	6 MPa
Minimum	48.7 MPa
Maximum	67.2 MPa
Range	18.5 MPa
Relative Span	32.8%

## Przyczółek między osiami 4 i 5 od Bydgoszczy - pomiar 2

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	60.1 MPa

Measurement Bar Graph

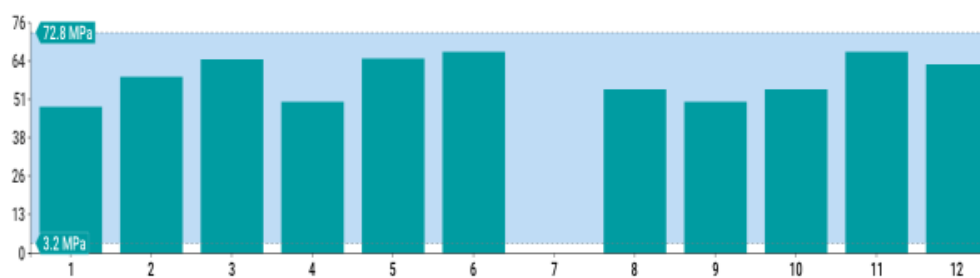


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-3	43	48.4
2	-2	48	58.2
3	1	51	64.1
4	0	44	50.1
5	0	51	64.2
6	-1	52	66.4

#	Angle (°)	R	MPa
7	1	56	No Conversion
8	0	46	54
9	0	44	50.1
10	-1	46	54.1
11	-3	52	66.5
12	-3	50	62.4

## Statistics

Readings	11
Average	60.1 MPa
Standard deviation	7 MPa
Minimum	48.4 MPa
Maximum	66.5 MPa
Range	18.2 MPa
Relative Span	31.3%

## Przyczółek między osiami 8 i 9 od Bydgoszczy - pomiar 3

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	46.5 MPa

Measurement Bar Graph

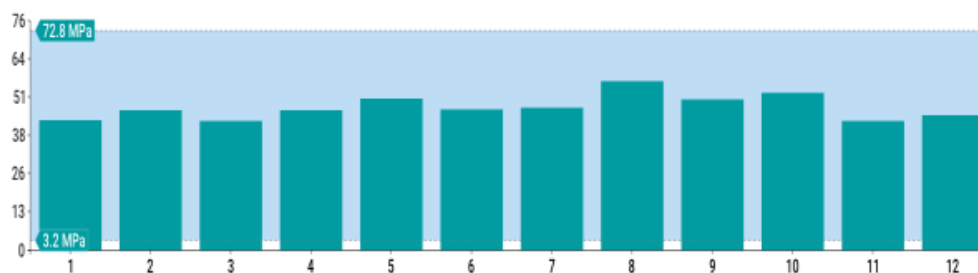


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-6	40	43
2	-3	42	46.5
3	-4	40	42.8
4	-3	42	46.5
5	-3	44	50.3
6	-6	42	46.7

#	Angle (°)	R	MPa
7	-11	42	47.1
8	-2	47	56.1
9	0	44	50.1
10	-1	45	52.1
11	-3	40	42.7
12	-6	41	44.8

Statistics

Readings	12
Average	46.5 MPa
Standard deviation	4.1 MPa
Minimum	42.7 MPa
Maximum	56.1 MPa
Range	13.4 MPa
Relative Span	28.3%

## Przyczółek między osiami 11 i 12 od Białych Błót - pomiar 4

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	47.2 MPa

Measurement Bar Graph

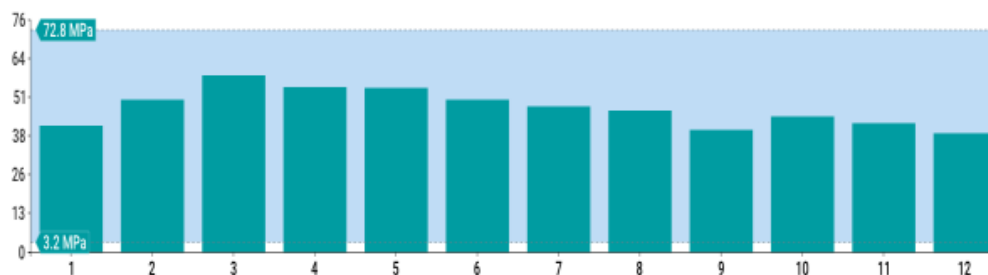


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-9	39	41.4
2	1	44	49.9
3	-1	48	58.1
4	-1	46	54.1
5	1	46	53.9
6	-1	44	50.1

#	Angle (°)	R	MPa
7	3	43	47.8
8	-1	42	46.3
9	4	39	40.1
10	-1	41	44.4
11	1	40	42.3
12	-2	38	39

## Statistics

Readings	12
Average	47.2 MPa
Standard deviation	6.1 MPa
Minimum	39 MPa
Maximum	58.1 MPa
Range	19.1 MPa
Relative Span	40.4%

## Przyczółek między osiami 6 i 7 od Białych Błót - pomiar 5

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	50.1 MPa

Measurement Bar Graph

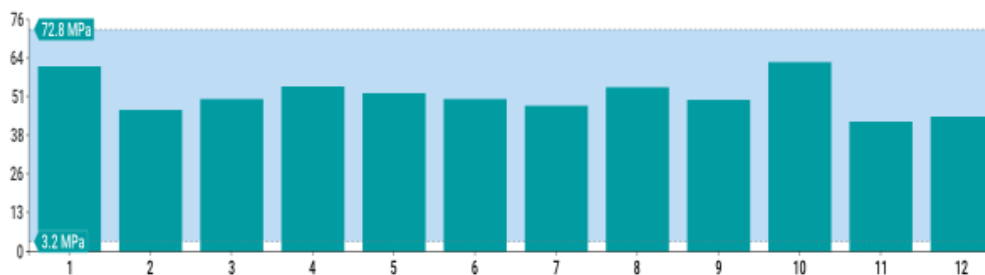


Table View

#	Angle (°)	R	MPa
1	-8	49	60.7
2	-1	42	46.3
3	1	44	49.9
4	-2	46	54.1
5	2	45	51.8
6	-1	44	50.1

#	Angle (°)	R	MPa
7	2	43	47.9
8	2	46	53.8
9	3	44	49.7
10	0	50	62.1
11	0	40	42.5
12	0	41	44.3

### Statistics

Readings	12
Average	50.1 MPa
Standard deviation	5.9 MPa
Minimum	42.5 MPa
Maximum	62.1 MPa
Range	19.6 MPa
Relative Span	38.5%



## Przyczółek między osiami 2 i 3 od Białych Błót - pomiar 6

Operator	Pracownia Kormost
Folder Name	Wiadukt w ciągu ul. Szubińskiej
Created Date	05/06.2023
Last Modified Date	05/06.2023
Measurement Average Compressive Strength	48.3 N/mm <sup>2</sup>

Measurement Bar Graph

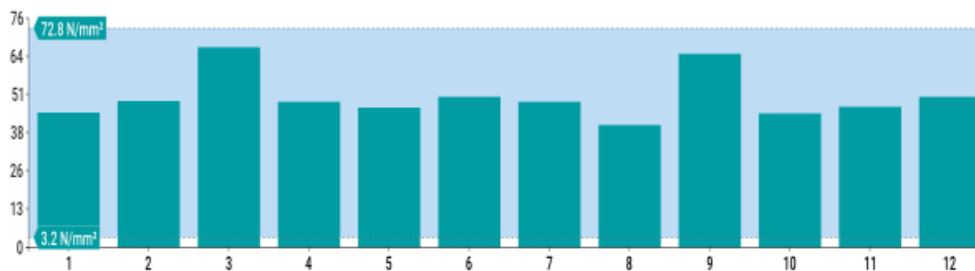


Table View

#	Angle (°)	R	N/mm <sup>2</sup>
1	-5	41	44.7
2	-6	43	48.6
3	-2	52	66.5
4	-3	43	48.4
5	-2	42	46.4
6	-1	44	50.1

#	Angle (°)	R	N/mm <sup>2</sup>
7	-2	43	48.3
8	-1	39	40.7
9	-1	51	64.3
10	-3	41	44.6
11	-5	42	46.6
12	0	44	50.1

## Statistics

Readings	12
Average	48.3 N/mm <sup>2</sup>
Standard deviation	7.7 N/mm <sup>2</sup>
Minimum	40.7 N/mm <sup>2</sup>
Maximum	66.5 N/mm <sup>2</sup>
Range	25.8 N/mm <sup>2</sup>
Relative Span	51.6%

ZAŁĄCZNIK 2 – Deklaracja młotka Original Schmidt OS8000 N



Deklaracja wykonania w Szwajcarii

Produktu: Original Schmidt OS8000 / Silver Schmidt OS8200  
Model: N, L, Print N, Print L  
Numery części Proceq: 340 10 xxx, 340 20 xxx, 341 5x xxx  
Producent: Proceq SA, Ringstrasse 2  
8603 Schwerzenbach, Switzerland

Potwierdzamy, że oryginalny produkt Schmidt OS8000 / Silver Schmidt OS8200 został opracowany i wyprodukowany w Szwajcarii i spełnia wymagania wymagane dla deklaracji „Made in Switzerland” lub „Swiss Made”.

Szwajcarski statut ochrony znaków towarowych (Art.47-50, MSchG) obejmujący towary i usługi.

Schwerzenbach, 20.05.2019

*P. Waller*

Patrick Waller  
Dyrektor operacyjny

Uwaga

Niniejszy dokument (wraz ze Skróconą instrukcją obsługi i Certyfikatami Produktów) stanowi integralną część Ogólnych Warunków Sprzedaży i Ogólnych Warunków Wynajmu firmy Proceq, wraz z wszelkimi innymi wytycznymi, środkami ostrożności, politykami i warunkami, które Proceq opracował i może wprowadzić dostępne na stronie [www.proceq.com/downloads](http://www.proceq.com/downloads), z późniejszymi zmianami (Dokumenty). Proceq zastrzega sobie prawo do zmiany bez powiadomienia wszelkich informacji, specyfikacji i zaleceń zawartych w niniejszym dokumencie oraz w jakimkolwiek z powiązanych Dokumentów.

Będziesz przestrzegać i ponosisz wyłączną odpowiedzialność za bezpieczne i zgodne z prawem korzystanie z tego produktu, a także swoje zachowanie podczas korzystania z niego i wszelkie wynikające z tego konsekwencje. Używanie i działanie tego produktu odbywa się według własnego uznania i na własne ryzyko. Firma Proceq niniejszym zrzeka się odpowiedzialności za wszelkie straty, odpowiedzialność lub szkody wynikające z korzystania z produktu przez użytkownika. Proszę upewnić się, że obsługujesz i używasz tego produktu tylko do celów, które są właściwe i zgodnie z instrukcjami podanymi w niniejszym dokumencie, wraz ze wszystkimi środkami ostrożności dotyczącymi bezpieczeństwa i zdrowia, obowiązującymi przepisami, zasadami, regulacjami i zgodnie z dowolnymi Dokumentami.

Deklaracja zgodności

Produktu: Original Schmidt OS8000 / Silver Schmidt OS8200  
Model: N, L, Print N, Print L  
Numery części Proceq: 340 10 xxx, 340 20 xxx, 341 5x xxx  
Producent: Proceq SA, Ringstrasse 2  
8603 Schwerzenbach, Switzerland

Potwierdzamy, że oryginalny produkt Schmidt OS8000 / Silver Schmidt OS8200 jest zgodny z RoHS, WEEE oraz następującymi dyrektywami i normami:

Dyrektywa niskonapięciowa: 2014/35/EU  
Dyrektywa RoHS: 2011/65/EU  
Wymagania bezpieczeństwa: EN61010-1:2015/IEC61010-1:2010  
Zgodność elektromagnetyczna: RED 2014/ 53/EU/  
EN ETSI 300 328 V2.1.1  
EN ETSI 301 489-1 V2.2.0  
EN ETSI 301 489-17 V3.2.0  
IEC 62479:2010/EN 62479:2011  
Ustalone przez: EN61326-1:2013/  
IEC61326-1:2012/  
CFR47 Part 15  
FCC: EN 60068-2-6:2008/  
Wibracja: IEC 60068-2-6:2007/  
EN 60068-2-64:2009/  
IEC 60068-2-64:2009  
Połączenie: Bluetooth Low Energy  
Moduł Bluetooth: Contains FCC 10: WAP 2001  
RoHS: Contains IC ID: 7922A-2001  
EN50581:2012

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie podlega następującym dwóm warunkom: (1) To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) to urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie. To urządzenie cyfrowe klasy B jest zgodne z normami Industry Canada RSS. Aby zachować zgodność z normami FCC i Industry Canada dotyczącymi limitów narażenia na promieniowanie RF dla ogółu społeczeństwa, nadajnik wraz z anteną musi być zainstalowany w taki sposób, aby przez cały czas utrzymywana była minimalna odległość 20 cm między promiennikiem (anteną) a wszystkimi osobami i nie może być rozmieszczone lub działające w połączeniu z jakkolwiek inną anteną lub nadajnikiem.

Schwerzenbach, 20.05.2019

*P. Waller*

Patrick Waller  
Dyrektor operacyjny



ZAŁĄCZNIK 3 – Świadcetwo Kalibracji



**MERAZET S.A.**,  
ul. Krauthofera 36, 60-203 Poznań  
Tel. 0 61 86 44 600, Fax: 0 61 865 19 33  
E-mail: [laboratorium@merazet.pl](mailto:laboratorium@merazet.pl)

LABORATORIUM POMIAROWE

ŚWIADECTWO KALIBRACJI

Data wydania: 05 czerwca 2023 r. Nr świadectwa: 12/06/PS/2023 Strona 1/2

PRZEDMIOT WZORCOWANIA	Miotek Schmidta PROCEQ typu N o numerze seryjnym #SL01-003-1749
ZGŁASZAJĄCY	KORMOST S.A. Glinki 144 85-861 Bydgoszcz
METODA WZORCOWANIA	Sprawdzenie wartości odbicia na kowadunku kalibracyjnym SINT03 Numer seryjny kowadunku E00219 Waga kowadunku 16,2 kg Twardość 54 HRC Średnica kowadunku 150,8mm
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Temperatura 21 °C
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	05 czerwiec 2023
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Urządzenie sprawdzono* zgodnie z procedurą Producenta.
WYNIKI WZORCOWANIA	Urządzenie sprawne, stan techniczny bez zastrzeżeń. Wyniki w tabeli na kolejnej stronie.
ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAM	Wartość odbicia na kowadunku kalibracyjnym SINT03 dla miotki typu N powinna wynosić 80±2.

Kierownik Działu Serwisu  
mgr inż. Kamila Malarz  
Serwis Merazet S.A.

Data wydania: 05 czerwiec 2023 r. Nr świadectwa: 12/06/PS/2023 Strona 2/2

Wyniki pomiarów  
Wartość nominalna 80±2

Seria	Wartość odbicia										Średnia
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
1.	80	81	80	80	81	80	80	80	80	81	80,3
2.	80	80	80	80	80	78	80	80	81	80	79,9
3.	80	80	80	80	79	80	80	79	80	80	79,8

Pomiary wykonał:  
Kierownik Działu Serwisu  
mgr inż. Kamila Malarz  
Serwis Merazet S.A.