


Nazwa zamierzenia budowlanego:	BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW
Adres obiektu budowlanego:	Województwo: mazowieckie Powiat: m. Ostrołęka Gminy: m. Ostrołęka.
Element projektu:	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA DLA OKREŚLENIA WARUNKÓW GEOLOGICZNO- INŻYNIERSKICH


Zał. 10.8 Sprawozdanie z badań edometrycznych
Liczba arkuszy: 24

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24030811
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobrał: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 22.03.2024	Data prowadzenia badania: 05.04.2024- 22.04.2024		Data sporządzenia załącznika: 23.04.2024	
Nr otworu: MD1/O10.2		Głębokość [m]: 22,0	Nr laboratoryjny próby: 24030811	
			dotyczy raportu: R-2404044	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: Si, szary, mw, tpi				

Typ aparatury:	EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302
Norma/instrukcja:	PN-EN ISO 17892-5:2017-06

Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:

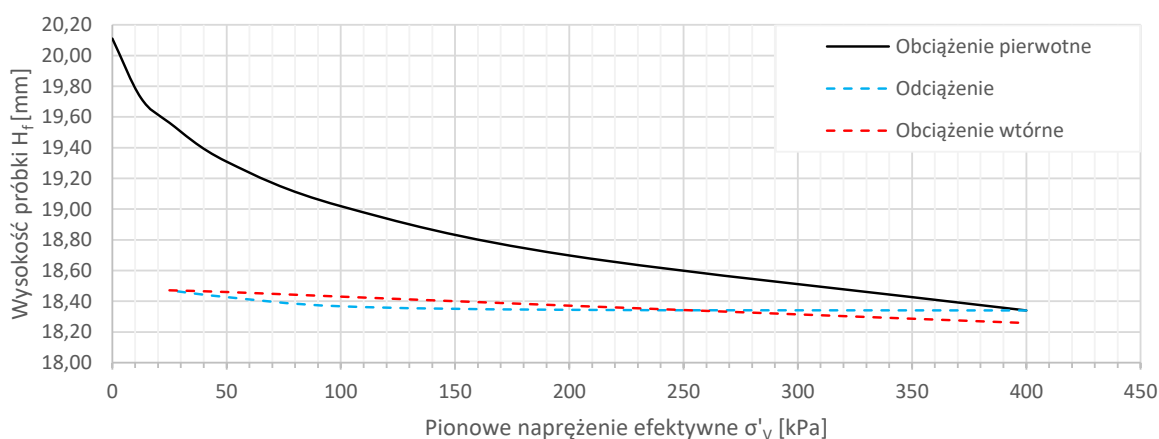
Wilgotność naturalna w_n [%]:	PN-EN ISO 17892-1:2015
Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	PN-EN ISO 17892-2:2015-02


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023 	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030811
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZĘKĘ NAREW		Data: 23.04.2024
Nr otworu:	MD1/O10.2	Głębokość [m]:	22,0
Rodzaj gruntu:	Si	Stan gruntu:	tpl
		Nr. próbki	24030811
		Zawartość organiki w _{LOI} :	-

Parametry początkowe:		Parametry końcowe:	
Wilgotność [%]	23,23	Wilgotność [%]	20,45
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,12	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,28
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	1,72	Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	1,89

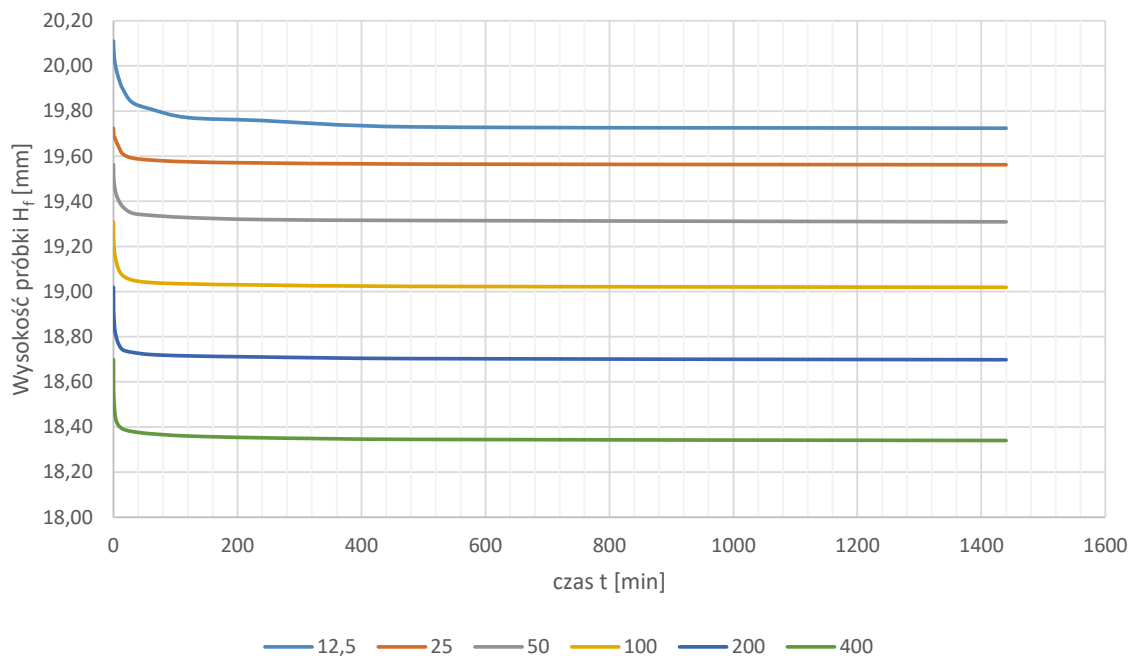
Etap	σ'_v [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	e_f [-]	C_v [m ² /s]	E_{oed} [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,724	1,919	0,519	3,54E-08	651	-
	12,5 - 25	19,562	2,725	0,507	1,02E-06	1552	-
	25 - 50	19,309	3,983	0,487	1,68E-07	1987	-
	50 - 100	19,019	5,425	0,465	4,68E-07	3467	-
	100 - 200	18,698	7,021	0,440	2,19E-07	6265	-
	200-400	18,340	8,802	0,413	2,90E-07	11235	-
Odciążanie	400-200	18,344	8,782	0,413	-	-	-
	200-100	18,367	8,667	0,415	-	-	-
	100-50	18,427	8,369	0,419	-	-	-
	50-25	18,471	8,150	0,423	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	18,460	8,205	0,422	-	45705	-
	50 - 100	18,430	8,354	0,419	-	33517	-
	100 - 200	18,371	8,647	0,415	-	31237	-
	200 - 400	18,258	9,209	0,406	-	32515	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

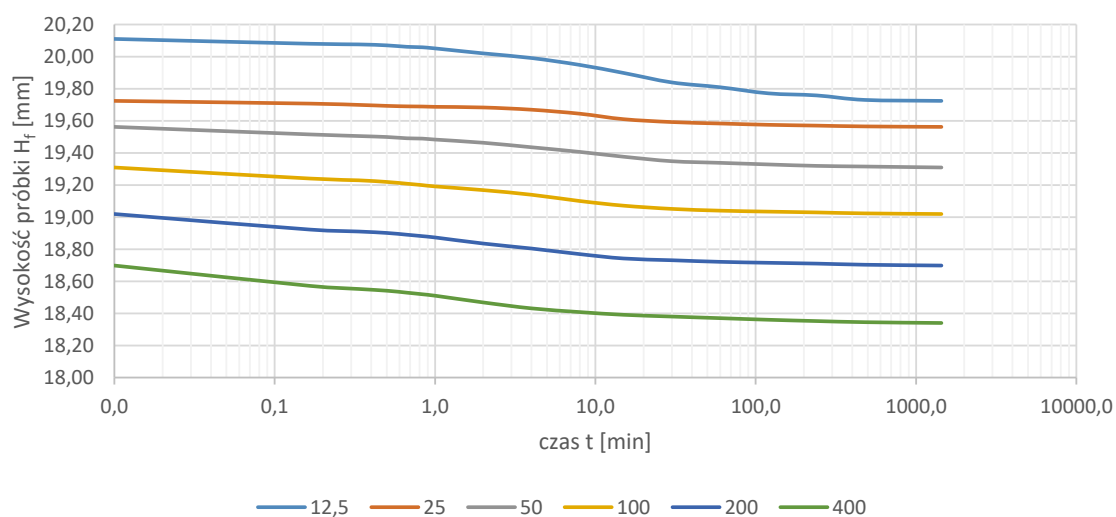



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023  LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06 Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW	Zał. E24030811 Data: 23.04.2024
Nr otworu: MD1/O10.2	Głębokość [m]: 22,0	Nr. próbki 24030811
Rodzaj gruntu: Si	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

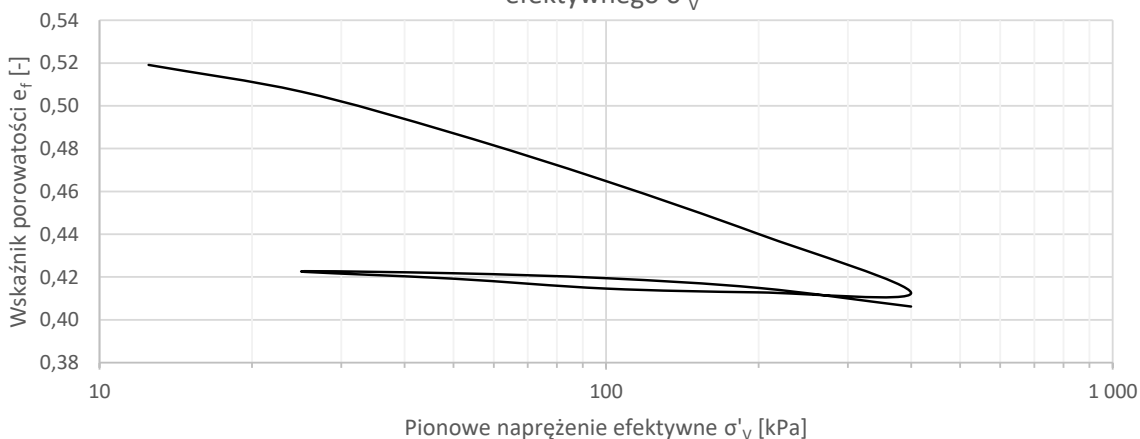


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030811
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 23.04.2024
Nr otworu:	MD1/O10.2	Głębokość [m]:	22,0	Nr. próbki 24030811
Rodzaj gruntu:	Si	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki w _{LOI} : -

Etap	σ' [kPa]	e[-]	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,519	5,44E-10	e_0 [-]	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,507	6,56E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,487	8,44E-10	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,465	1,35E-09	$\epsilon_{v,f}$ [%]	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,440	3,50E-10	e_f [-]	Wskaźnik porowatości
	400	0,413	2,58E-10	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
Odciążanie	200	0,413	-	Ed [kPa]	Moduł edometryczny
	100	0,415	-	Cc [-]	Wskaźnik ścisłości
	50	0,419	-	Cs [-]	Wskaźnik odprężenia
	25	0,423	-	Cr [-]	Wskaźnik ścisłości przy powtórnym obciążeniu
Obciążanie wtórne	50	0,422	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
	100	0,419	-	k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
	200	0,415	-	C α [-]	Współczynnik ścisłości wtórnej
	400	0,406	-		

σ'_p [kPa]	e_0	Cc [-]	Cs [-]	Cr [-]
-	0,549	0,071	0,008	0,014


Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824


Szymon Bednarz

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24030812
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobrał: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 22.03.2024	Data prowadzenia badania: 05.04.2024- 22.04.2024		Data sporządzenia załącznika: 23.04.2024	
Nr otworu: MD1/O12.1		Głębokość [m]: 23,0	Nr laboratoryjny próby: 24030812	
			dotyczy raportu: R-2404044	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: siCl, ciemnoszaro-ciemnobrązowy, tpi				

Typ aparatury:	EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302
Norma/instrukcja:	PN-EN ISO 17892-5:2017-06

Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:

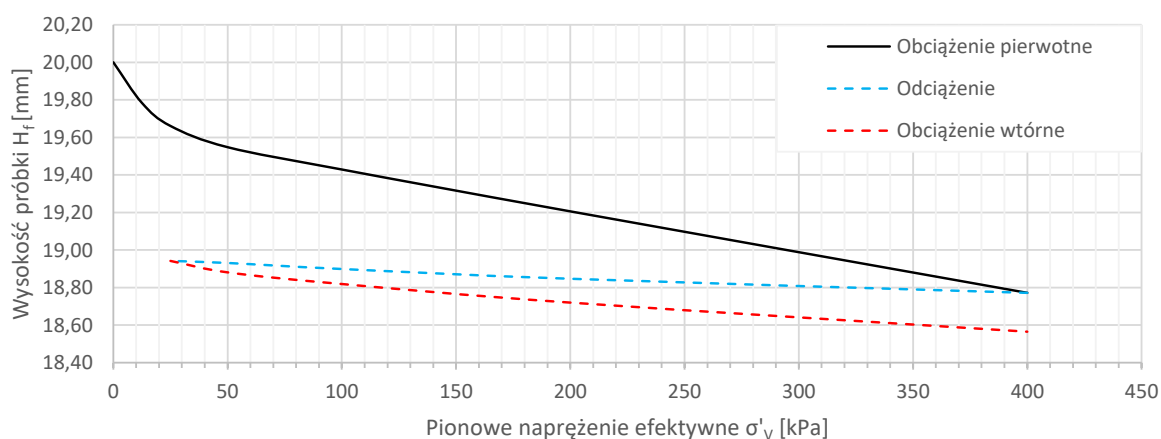
Wilgotność naturalna w_n [%]:	PN-EN ISO 17892-1:2015
Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	PN-EN ISO 17892-2:2015-02


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030812
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 23.04.2024
Nr otworu:	MD1/O12.1	Głębokość [m]:	23,0	Nr. próbki 24030812
Rodzaj gruntu:	siCl	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki w _{LOI} : -

Parametry początkowe:		Parametry końcowe:	
Wilgotność [%]	21,65	Wilgotność [%]	19,52
Gęstość objętościowa[g/cm ³]	2,08	Gęstość objętościowa[g/cm ³]	2,20
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	1,71	Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	1,84

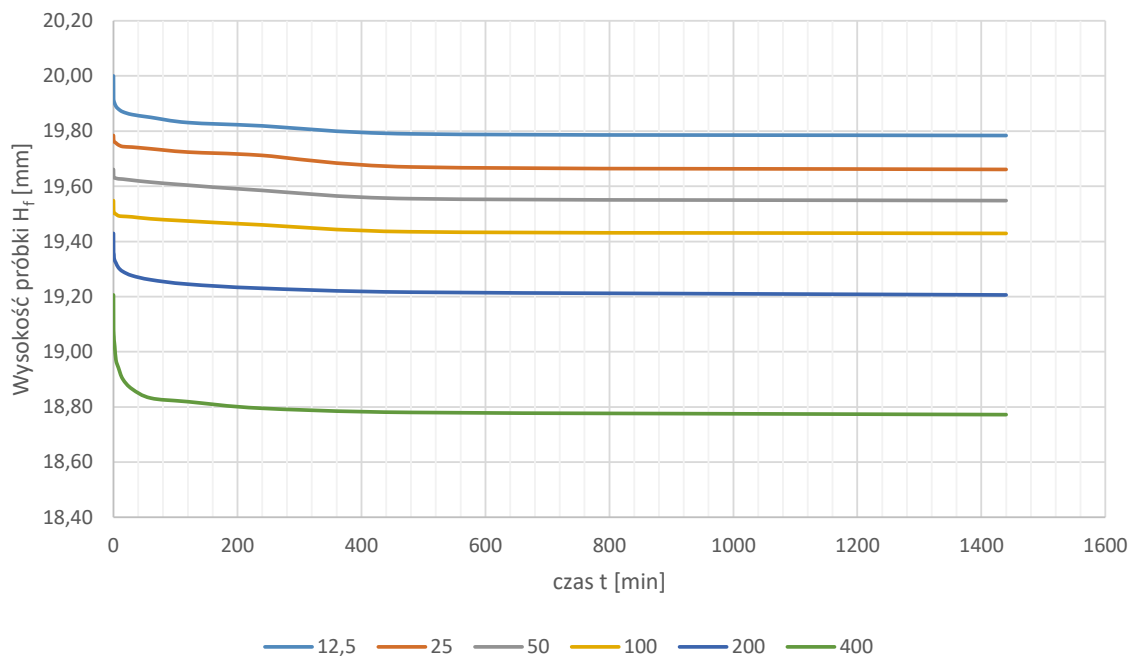
Etap	σ'_v [kPa]	H _f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	e _f [-]	C _v [m ² /s]	E _{oed} [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,784	1,080	0,571	1,85E-07	1157	-
	12,5 - 25	19,661	1,695	0,561	8,30E-07	2033	-
	25 - 50	19,548	2,260	0,552	8,89E-07	4425	-
	50 - 100	19,429	2,855	0,543	6,70E-07	8403	-
	100 - 200	19,206	3,970	0,525	3,33E-07	8969	-
	200-400	18,772	6,140	0,490	1,48E-07	9217	-
Odciążanie	400-200	18,847	5,765	0,496	-	-	-
	200-100	18,899	5,505	0,501	-	-	-
	100-50	18,931	5,345	0,503	-	-	-
	50-25	18,942	5,290	0,504	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	18,881	5,595	0,499	-	8197	-
	50 - 100	18,819	5,905	0,494	-	16129	-
	100 - 200	18,720	6,400	0,486	-	19009	-
	200 - 400	18,565	7,175	0,474	-	24155	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

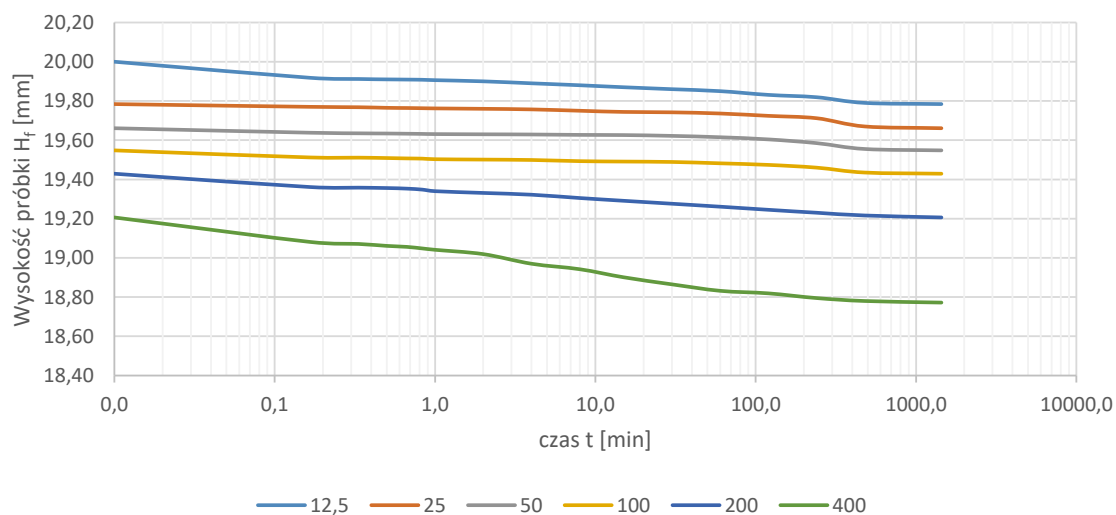



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023  SG-LAB LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06 Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZĘKĘ NAREW	Zał. E24030812 Data: 23.04.2024
Nr otworu: MD1/O12.1	Głębokość [m]: 23,0	Nr. próbki 24030812
Rodzaj gruntu: siCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

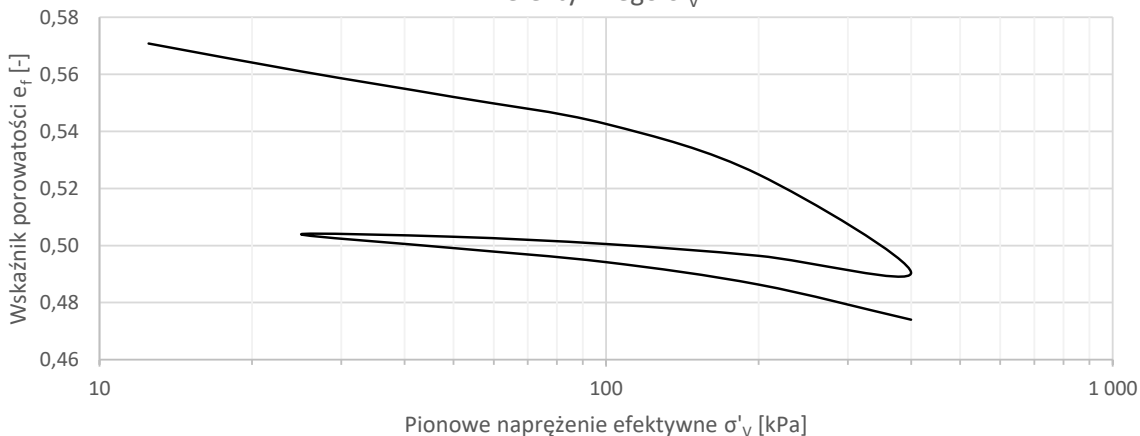


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030812
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 23.04.2024
Nr otworu:	MD1/O12.1	Głębokość [m]:	23,0	Nr. próbki 24030812
Rodzaj gruntu:	siCl	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki w _{LOI} : -

Etap	σ' [kPa]	$e[-]$	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,571	1,60E-09	$e_0 [-]$	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,561	4,08E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,552	2,01E-09	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,543	7,97E-10	$\epsilon_{v,f} [\%]$	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,525	3,71E-10	$e_f [-]$	Wskaźnik porowatości
	400	0,490	1,60E-10	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
Odciążanie	200	0,496	-	E_{oed} [kPa]	Moduł edometryczny
	100	0,501	-	$C_c [-]$	Wskaźnik ścisłości
	50	0,503	-	$C_s [-]$	Wskaźnik odprężenia
	25	0,504	-	$C_r [-]$	Wskaźnik ścisłości przy powtórnym obciążeniu
Obciążanie wtórne	50	0,499	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
	100	0,494	-	k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
	200	0,486	-	$C_{\alpha} [-]$	Współczynnik ścisłości wtórnej
	400	0,474	-		

σ'_p [kPa]	e_0	$C_c [-]$	$C_s [-]$	$C_r [-]$
-	0,588	0,053	0,011	0,025


Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824


Szymon Bednarz

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24040339
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobrał: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 18.04.2024	Data prowadzenia badania: 19.04.2024 - 04.05.2024		Data sporządzenia załącznika: 09.05.2024	
Nr otworu: PZ2/O2		Głębokość [m]: 3,0	Nr laboratoryjny próby: 24040339	
			dotyczy raportu: R-2405005	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: saCl, szaro-ciemnobrązowy, mw, tpi				

Typ aparatury: **EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302**
 Norma/instrukcja: **PN-EN ISO 17892-5:2017-06**

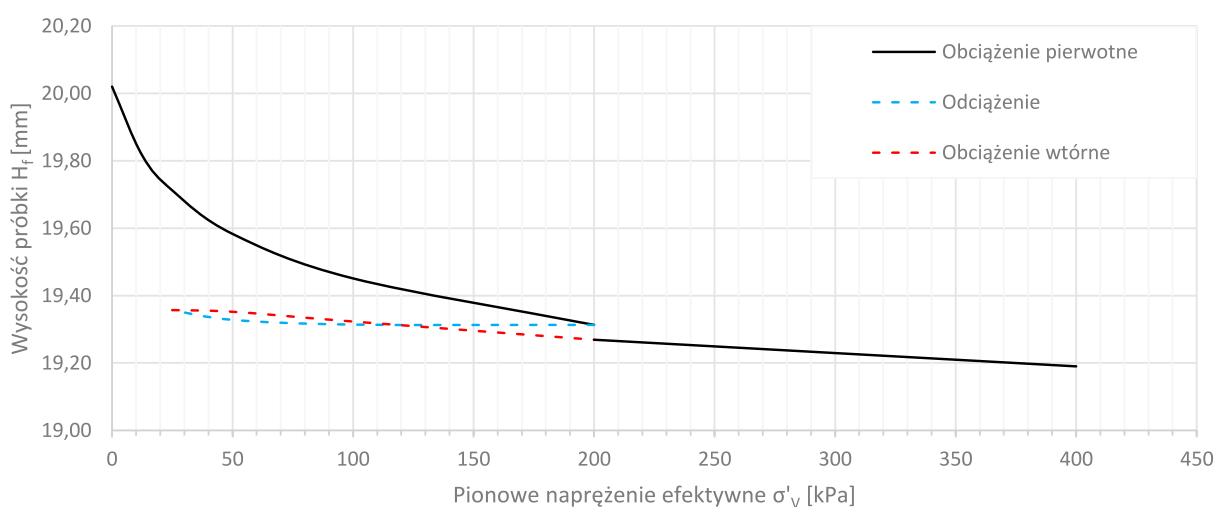
Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:


Wilgotność naturalna w_n [%]:	PN-EN ISO 17892-1:2015
Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]:	PN-EN ISO 17892-2:2015-02

PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023 	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040339
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu: PZ2/O2	Głębokość [m]: 3,0	Nr. próbki	24040339
Rodzaj gruntu: saCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} :	-

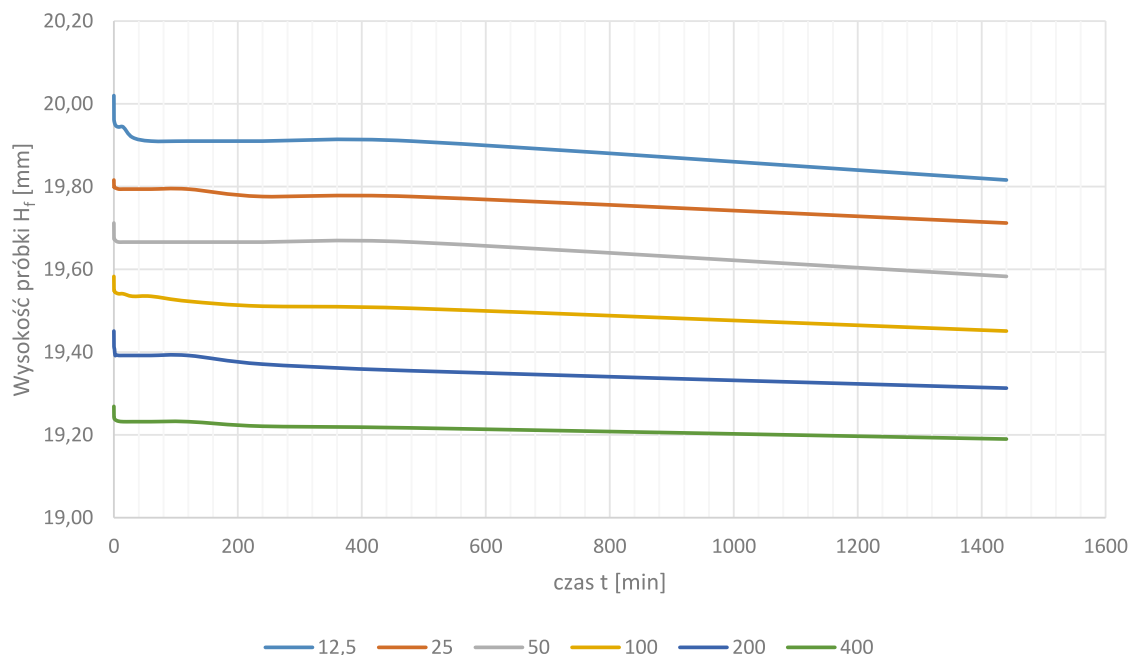
Parametry początkowe:				Parametry końcowe:			
Wilgotność [%]		11,0		Wilgotność [%]		7,0	
Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,27		Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,31	
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		2,05		Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		2,15	
Gęstość właściwa ps (założona) [g/cm3]		2,68					
Etap	σ'ᵥ [kPa]	H _f [mm]	ε _{v,f} [%]	e _f [-]	C _v [m²/s]	E _{oed} [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,816	1,019	0,297	3,32E-07	1227	-
	12,5 - 25	19,712	1,538	0,290	5,78E-07	2406	-
	25 - 50	19,583	2,183	0,281	2,06E-07	3880	-
	50 -100	19,451	2,842	0,273	2,51E-07	7583	-
	100 - 200	19,313	3,531	0,264	2,01E-07	14507	-
Odciążanie	200 - 100	19,314	3,526	0,264	-	-	-
	100 - 50	19,328	3,457	0,265	-	-	-
	50 - 25	19,357	3,312	0,266	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	19,352	3,337	0,266	-	100100	-
	50 - 100	19,323	3,482	0,264	-	34517	-
	100 - 200	19,269	3,751	0,261	-	37074	-
Obciążanie pierwotne	200 - 400	19,190	4,146	0,256	5,47E-07	50684	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

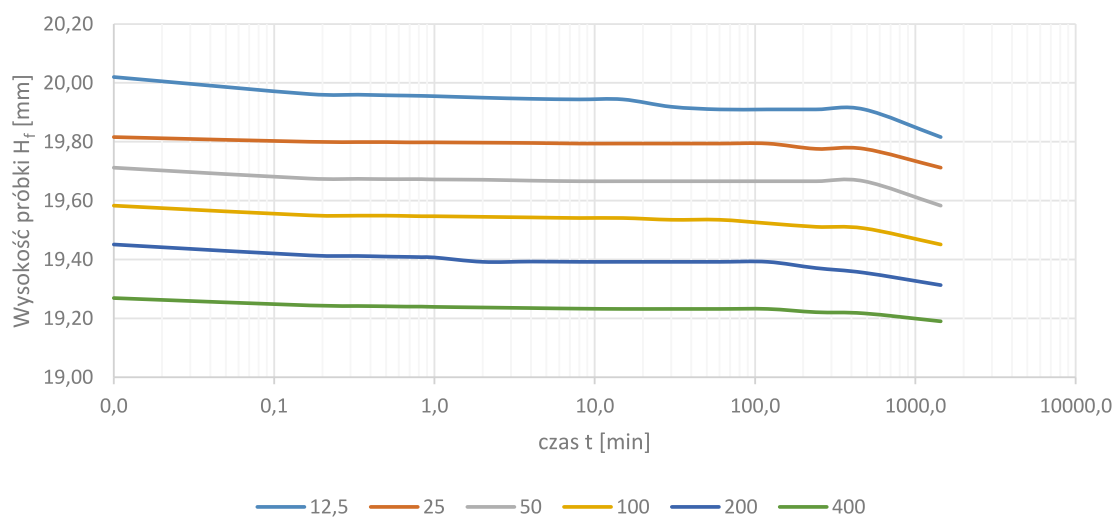



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023 	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040339
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICZY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu: PZ2/O2	Głębokość [m]: 3,0	Nr. próbki 24040339	
Rodzaj gruntu: saCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w_{LOI} : -	

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarymicznej



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023 	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040339
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu: PZ2/O2	Głębokość [m]: 3,0	Nr. próbki 24040339	
Rodzaj gruntu: saCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -	

Etap	σ' [kPa]	$e[-]$	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,297	2,71E-09	e_0 [-]	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,290	2,40E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,281	5,31E-10	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,273	3,31E-10	$\epsilon_{v,f}$ [%]	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,264	1,38E-10	e_f [-]	Wskaźnik porowatości
Odciążanie	100	0,264	-	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
	50	0,265	-	E_{oed} [kPa]	Moduł edometryczny
	25	0,266	-	C_c [-]	Wskaźnik ścislwości
Obciążanie wtórne	50	0,266	-	C_s [-]	Wskaźnik odprężenia
	100	0,264	-	C_r [-]	Wskaźnik ścislwości przy powtórnym obciążeniu
	200	0,261	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
Obciążanie pierwotne	400	0,256	1,08E-10	OCR [-]	Współczynnik prekonsolidacji
				k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
				α [-]	Współczynnik ścislwości wtórnej
				S_{R0} [-]	Początkowy stopień nasycenia

S_{R0} [-]	e_0	C_c [-]	C_s [-]	C_r [-]	σ'_p [kPa]	OCR [-]
0,95	0,310	0,027	0,003	0,006	-	-


Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824


Szymon Bednarz

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24040340
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobrał: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 18.04.2024	Data prowadzenia badania: 18.04.2024 - 03.05.2024		Data sporządzenia załącznika: 09.05.2024	
Nr otworu: MD1/05.01		Głębokość [m]: 22,0	Nr laboratoryjny próby: 24040340	
			dotyczy raportu: R-2405005	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: siCl, ciemnoszary, mw, tpi				

Typ aparatury:	EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302
Norma/instrukcja:	PN-EN ISO 17892-5:2017-06

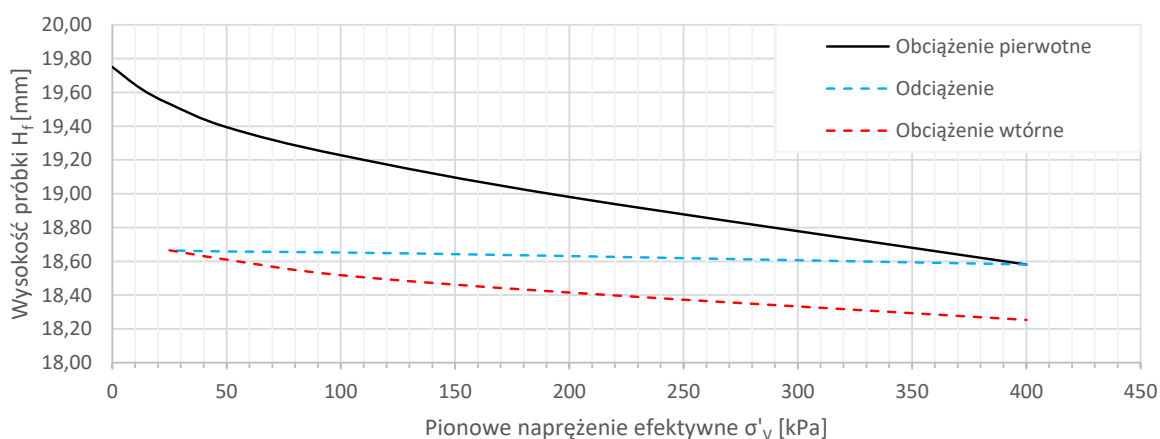
Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:


Wilgotność naturalna w_n [%]:	PN-EN ISO 17892-1:2015
Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	PN-EN ISO 17892-2:2015-02

PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023 	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040340
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu:	MD1/05.01	Głębokość [m]:	22,0
Rodzaj gruntu:	siCl	Stan gruntu:	tpl
		Nr. próbki	24040340
		Zawartość organiki w _{LOI} :	-

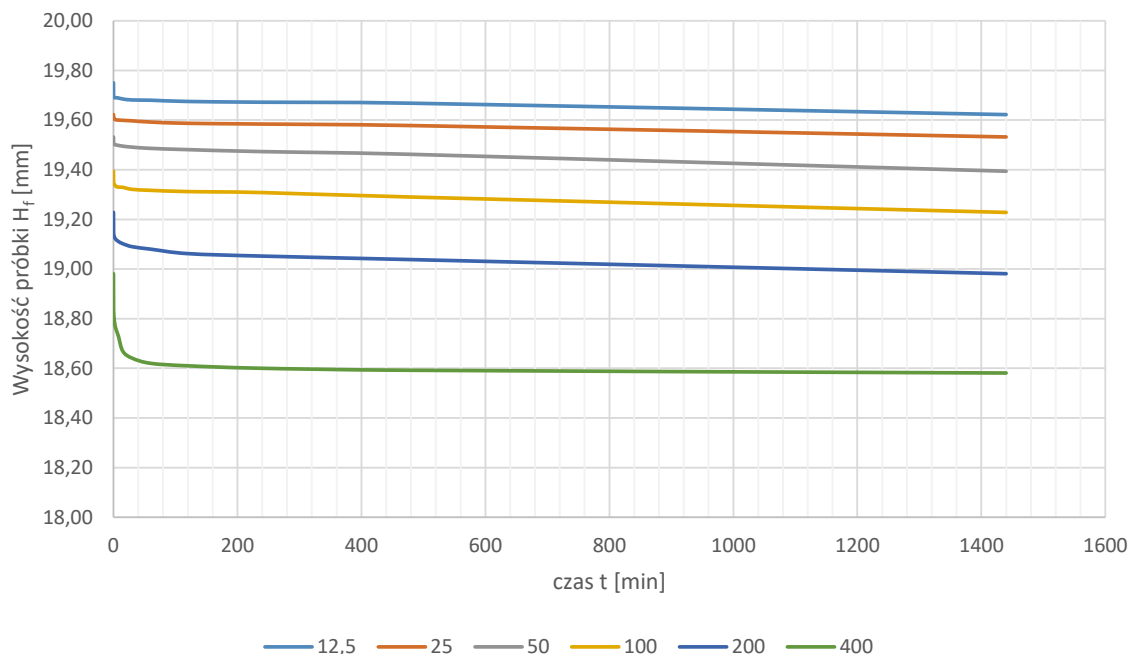
Parametry początkowe:				Parametry końcowe:			
Wilgotność [%]		28,5		Wilgotność [%]		23,9	
Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,01		Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,10	
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		1,56		Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		1,70	
Gęstość właściwa ps (założona) [g/cm3]		2,70					
Etap	σ'v [kPa]	Hf [mm]	εv,f [%]	ef [-]	Cv [m²/s]	Eoed [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,622	0,648	0,718	1,71E-07	1929	-
	12,5 - 25	19,532	1,104	0,710	8,16E-07	2743	-
	25 - 50	19,394	1,803	0,698	8,09E-07	3578	-
	50 -100	19,228	2,643	0,683	9,84E-07	5949	-
	100 - 200	18,981	3,894	0,662	4,64E-07	7996	-
	200 - 400	18,581	5,919	0,627	3,39E-07	9875	-
Odciążanie	40 0- 200	18,631	5,666	0,631	-	-	-
	200 - 100	18,652	5,559	0,633	-	-	-
	100 - 50	18,658	5,529	0,633	-	-	-
	50 - 25	18,665	5,494	0,634	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	18,610	5,772	0,629	-	8977	-
	50 - 100	18,518	6,238	0,621	-	10734	-
	100 - 200	18,415	6,759	0,612	-	17979	-
	200 - 400	18,253	7,580	0,598	-	22735	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

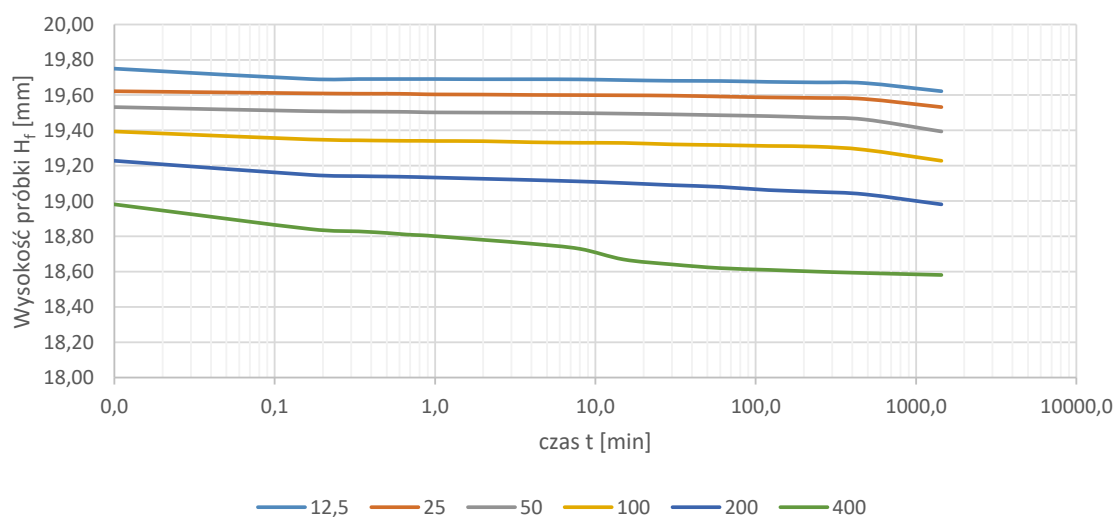



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023  LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06 Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Zał. E24040340 Data: 09.05.2024
Nr otworu: MD1/05.01	Głębokość [m]: 22,0	Nr. próbki 24040340	
Rodzaj gruntu: siCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -	

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

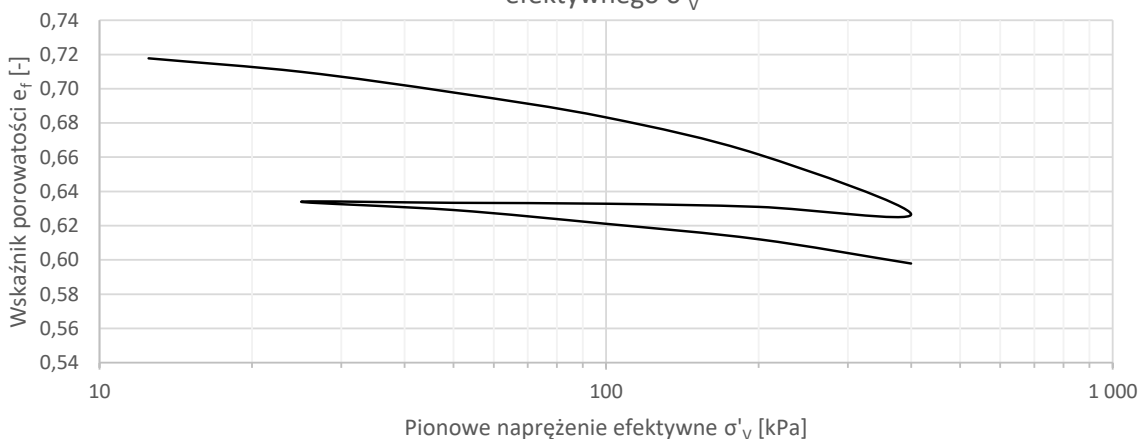


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040340
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu:	MD1/05.01	Głębokość [m]:	22,0	Nr. próbki 24040340
Rodzaj gruntu:	siCl	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki w _{LOI} : -

Etap	σ' [kPa]	e[-]	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,718	8,86E-10	e_0 [-]	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,710	2,98E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,698	2,26E-09	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,683	1,65E-09	$\varepsilon_{v,f}$ [%]	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,662	5,80E-10	e_f [-]	Wskaźnik porowatości
	400	0,627	3,44E-10	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
Odciążanie	200	0,631	-	EOed [kPa]	Moduł edometryczny
	100	0,633	-	C_c [-]	Wskaźnik ścislwości
	50	0,633	-	C_s [-]	Wskaźnik odprężenia
	25	0,634	-	C_r [-]	Wskaźnik ścislwości przy powtórnym obciążeniu
Obciążanie wtórne	50	0,629	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
	100	0,621	-	OCR [-]	Współczynnik prekonsolidacji
	200	0,612	-	k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
	400	0,598	-	C_α [-]	Współczynnik ścislwości wtórnej
				S_{R0} [-]	Początkowy stopień nasycenia

S_{R0} [-]	e_0	C_c [-]	C_s [-]	C_r [-]	σ'_p [kPa]	OCR [-]
1,06	0,729	0,061	0,006	0,030	-	-


Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824


Szymon Bednarz

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24040341
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobrał: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 18.04.2024	Data prowadzenia badania: 18.04.2024 - 04.05.2024		Data sporządzenia załącznika: 09.05.2024	
Nr otworu: DW/1		Głębokość [m]: 2,5	Nr laboratoryjny próby: 24040341	
			dotyczy raportu: R-2405005	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: saCl, szaro-brązowy, mw, tpi				

Typ aparatury: **EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302**
 Norma/instrukcja: **PN-EN ISO 17892-5:2017-06**

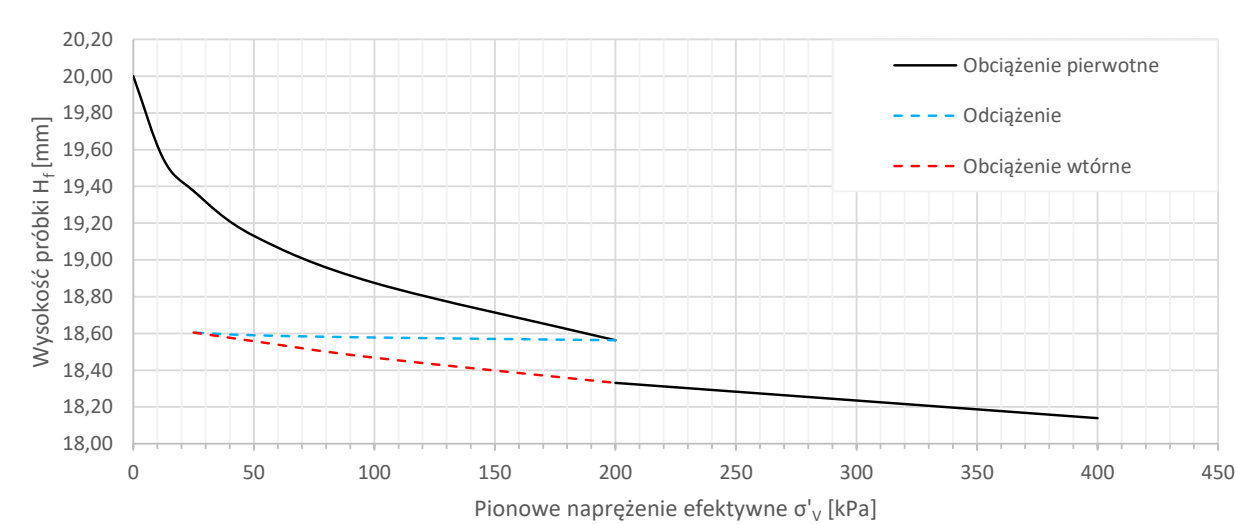
Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:


Wilgotność naturalna w_n [%]: **PN-EN ISO 17892-1:2015**
 Gęstość objętościowa ρ [g/cm³]: **PN-EN ISO 17892-2:2015-02**

<div>PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023</div> <div>SG-LAB LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW</div>	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040341
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu: DW/1		Głębokość [m]: 2,5	Nr. próbki 24040341
Rodzaj gruntu: saCl		Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -

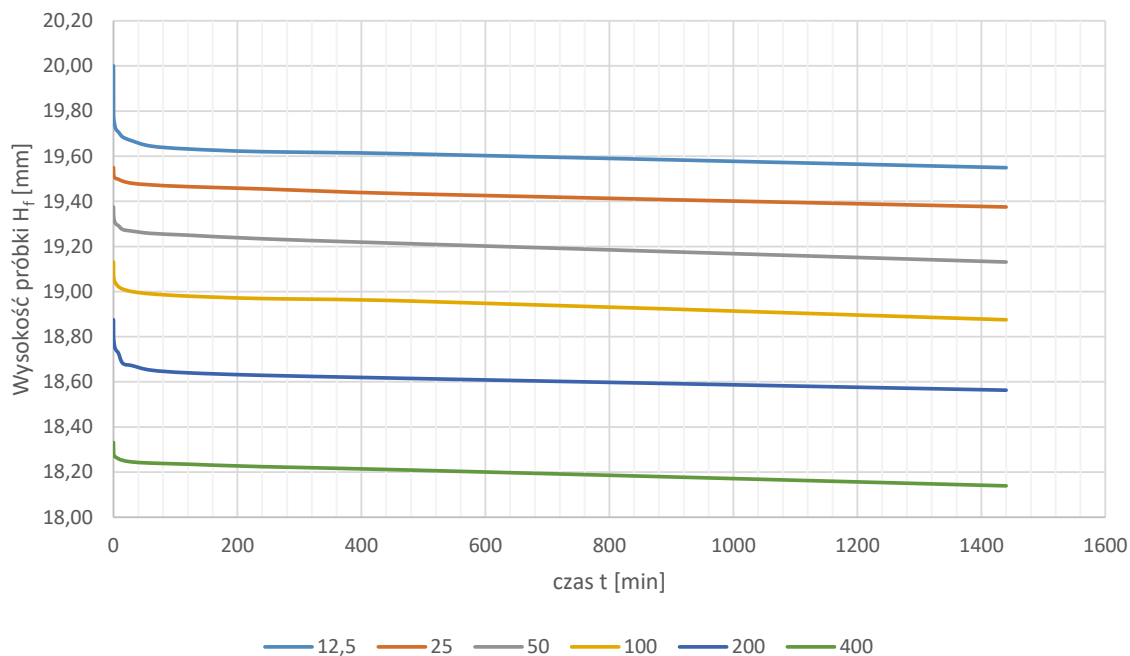
Parametry początkowe:				Parametry końcowe:			
Wilgotność [%]		14,1		Wilgotność [%]		10,9	
Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,16		Gęstość objętościowa[g/cm³]		2,30	
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		1,89		Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm³]		2,07	
Gęstość właściwa ps (założona) [g/cm3]		2,70					
Etap	σ'v [kPa]	Hf [mm]	εv,f [%]	ef [-]	Cv [m²/s]	Eoed [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,549	2,255	0,393	2,62E-07	554	-
	12,5 - 25	19,375	3,125	0,381	6,70E-07	1437	-
	25 - 50	19,131	4,345	0,363	4,71E-07	2049	-
	50 -100	18,875	5,625	0,345	4,59E-07	3906	-
	100 - 200	18,563	7,185	0,323	2,33E-07	6410	-
Odciążanie	200 - 100	18,578	7,110	0,324	-	-	-
	100 - 50	18,590	7,050	0,325	-	-	-
	50 - 25	18,605	6,975	0,326	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	18,558	7,210	0,322	-	10638	-
	50 - 100	18,468	7,660	0,316	-	11111	-
	100 - 200	18,331	8,345	0,306	-	14599	-
Obciążanie pierwotne	200 - 400	18,139	9,305	0,293	4,95E-07	20833	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

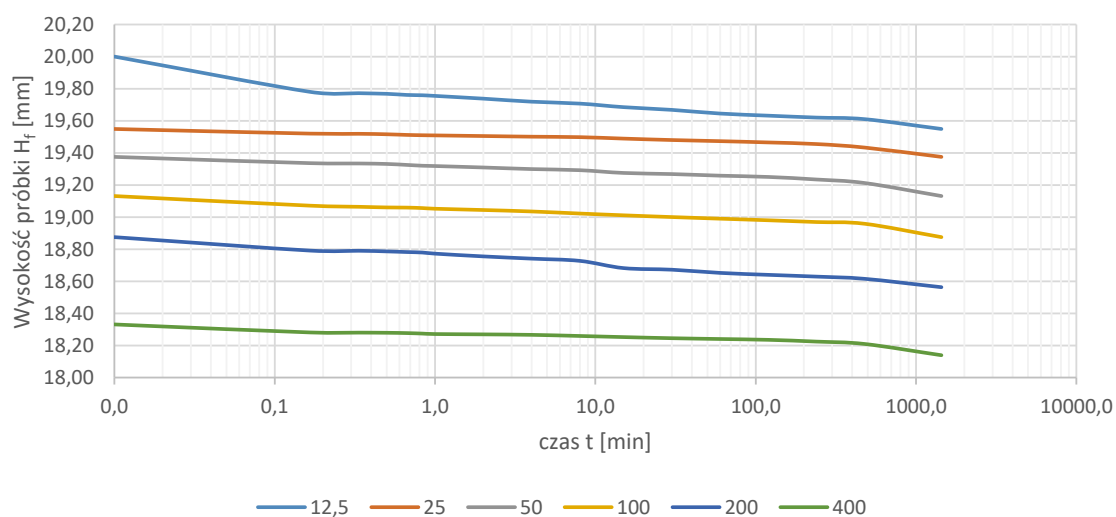



PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023  LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW	SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06 Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW	Zał. E24040341 Data: 09.05.2024
Nr otworu: DW/1	Głębokość [m]: 2,5	Nr. próbki 24040341
Rodzaj gruntu: saCl	Stan gruntu: tpl	Zawartość organiki w _{Loi} : -

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

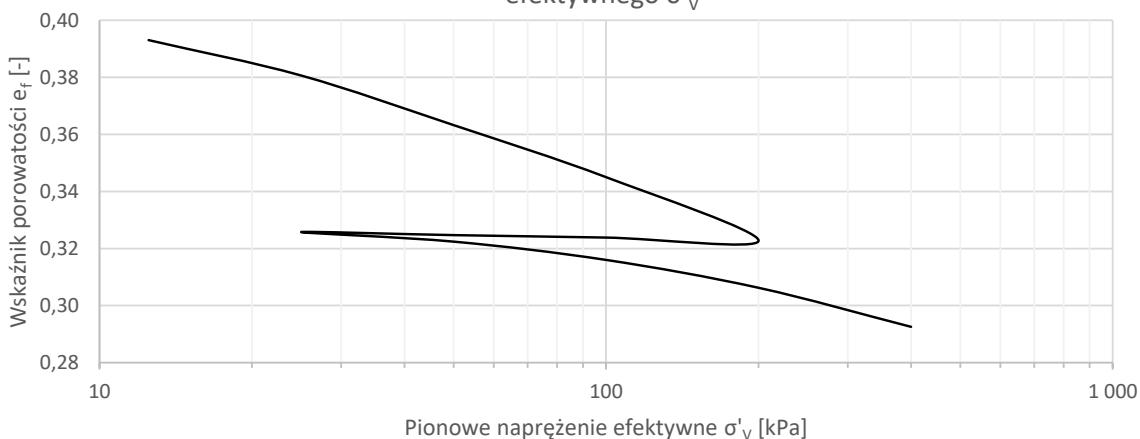


PW-F11.1 wersja 2 z dnia 05.01.2023		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24040341
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 09.05.2024
Nr otworu:	DW/1	Głębokość [m]:	2,5	Nr. próbki 24040341
Rodzaj gruntu:	saCl	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki w _{LOI} : -

Etap	σ' [kPa]	$e[-]$	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,393	4,72E-09	$e_0 [-]$	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,381	4,66E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,363	2,30E-09	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,345	1,18E-09	$\varepsilon_{v,f} [\%]$	Odształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,323	3,64E-10	$e_f [-]$	Wskaźnik porowatości
Odciążanie	100	0,324	-	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
	50	0,325	-	E_{oed} [kPa]	Moduł edometryczny
	25	0,326	-	$C_c [-]$	Wskaźnik ścislwości
Obciążanie wtórne	50	0,322	-	$C_s [-]$	Wskaźnik odprężenia
	100	0,316	-	$C_r [-]$	Wskaźnik ścislwości przy powtórnym obciążeniu
	200	0,306	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
Obciążanie pierwotne	400	0,293	2,37E-10	OCR [-]	Współczynnik prekonsolidacji
				k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
				$C_\alpha [-]$	Współczynnik ścislwości wtórnej
				$S_{R0} [-]$	Początkowy stopień nasycenia

$S_{R0} [-]$	e_0	$C_c [-]$	$C_s [-]$	$C_r [-]$	σ'_p [kPa]	OCR [-]
0,90	0,425	0,058	0,003	0,022	-	-


Wykres zależności wskaźnika porowatości e_f od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824


Szymon Bednarz

PW-F11.1, wersja 2 z dnia 05-01-2023 		SPRAWOZDANIE Z BADANIA EDOMETRYCZNEGO wg PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Załącznik E 24030808
Temat projektu: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW				
Rodzaj badanego materiału: Grunt rodzimy	Kategoria opróbowania: B3	Data poboru prób: -	Próby pobral: ZLECAJĄCY	
Data przyjęcia prób do badań: 22.03.2024	Data prowadzenia badania: 12.04.2024- 25.04.2024		Data sporządzenia załącznika: 25.04.2024	
Nr otworu: PZ2/O3		Głębokość [m]: 3,7-3,9	Nr laboratoryjny próby: 24030808	
			dotyczy raportu: R-2404044	
Opis makroskopowy próby wg ISO 14688-1: saCl, ciemnoszary, mw, tpi				

Typ aparatury:	EDOMETR CONTROLS model 26-WF 0302
Norma/instrukcja:	PN-EN ISO 17892-5:2017-06

Dodatkowe parametry zostały wykonane zgodnie z następującymi normami:

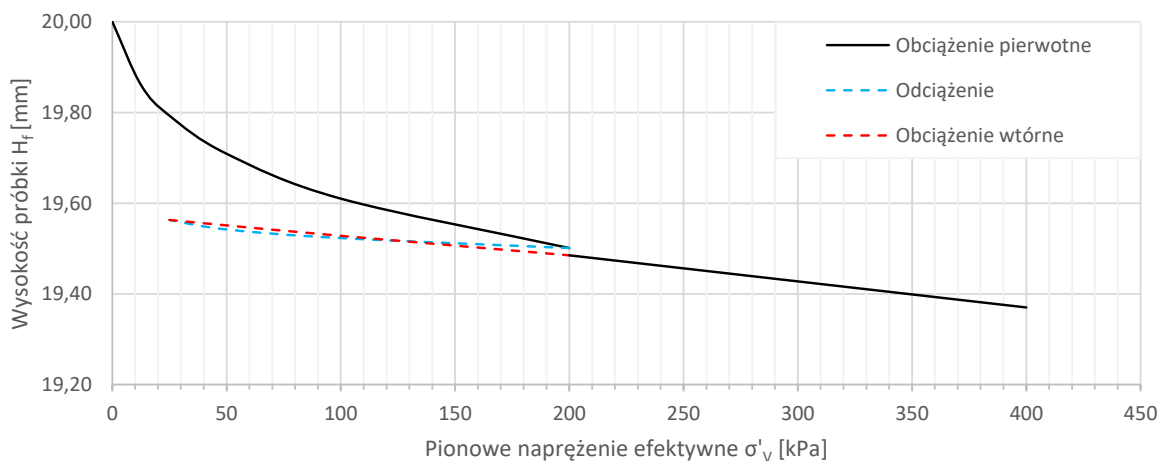
Wilgotność naturalna w_n [%]:	PN-EN ISO 17892-1:2015
Gęstość objętościowa ρ [g/cm ³]	PN-EN ISO 17892-2:2015-02


PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021 		WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCIŚLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06	Zał. E24030808
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZECĘ NAREW	Data: 25.04.2024
Nr otworu:	PZ2/O3	Głębokość [m]:	3,7-3,9
Rodzaj gruntu:	saCl	Stan gruntu:	tpl
		Nr. próbki	24030808
		Zawartość organiki:	-

Parametry początkowe:		Parametry końcowe:	
Wilgotność [%]	8,6	Wilgotność [%]	8,50
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,35	Gęstość objętościowa [g/cm ³]	2,37
Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	2,16	Gęstość objętościowa szkieletu [g/cm ³]	2,18

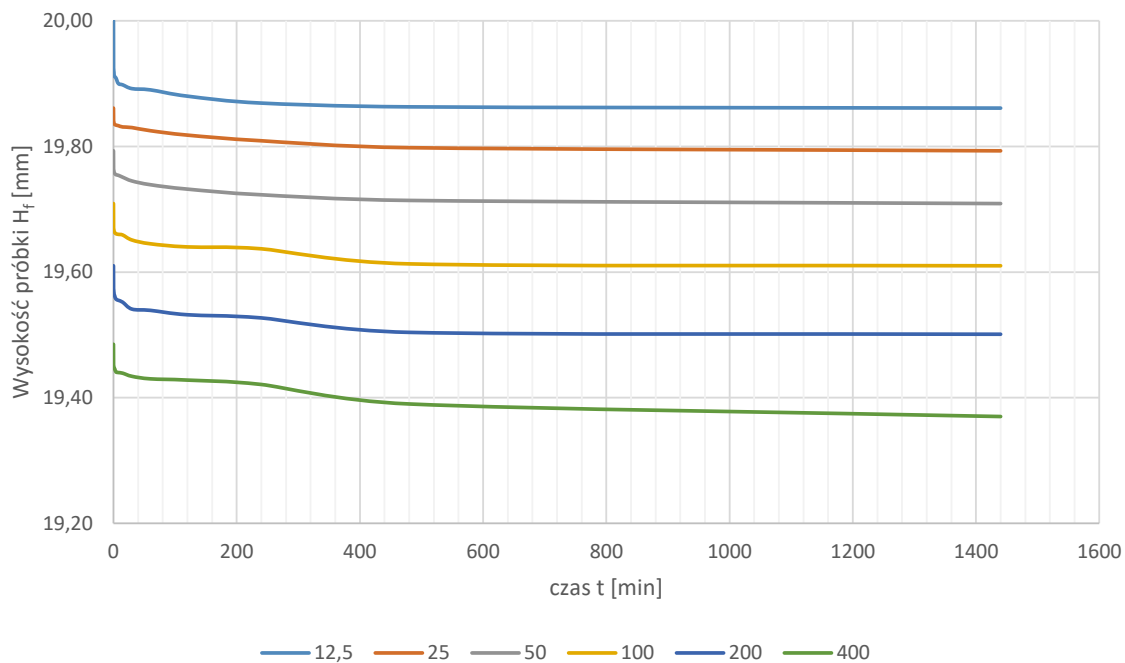
Etap	σ'_v [kPa]	H_f [mm]	$\epsilon_{v,f}$ [%]	e_f [-]	C_v [m ² /s]	E_{oed} [kPa]	-
Obciążanie pierwotne	0 - 12,5	19,861	0,695	0,227	7,01E-07	1799	-
	12,5 - 25	19,793	1,035	0,223	7,73E-07	3676	-
	25 - 50	19,709	1,455	0,217	5,77E-07	5952	-
	50 - 100	19,610	1,950	0,211	5,72E-07	10101	-
	100 - 200	19,501	2,495	0,204	6,16E-07	18349	-
Odciążanie	200 - 100	19,523	2,385	0,206	-	-	-
	100 - 50	19,542	2,290	0,207	-	-	-
	50 - 25	19,563	2,185	0,208	-	-	-
Obciążanie wtórne	25 - 50	19,551	2,245	0,208	-	41667	-
	50 - 100	19,528	2,360	0,206	-	43478	-
	100 - 200	19,485	2,575	0,204	-	46512	-
Obciążanie pierwotne	200 - 400	19,370	3,150	0,196	3,14E-07	34783	-

Krzywe ścisłości i odprężenia

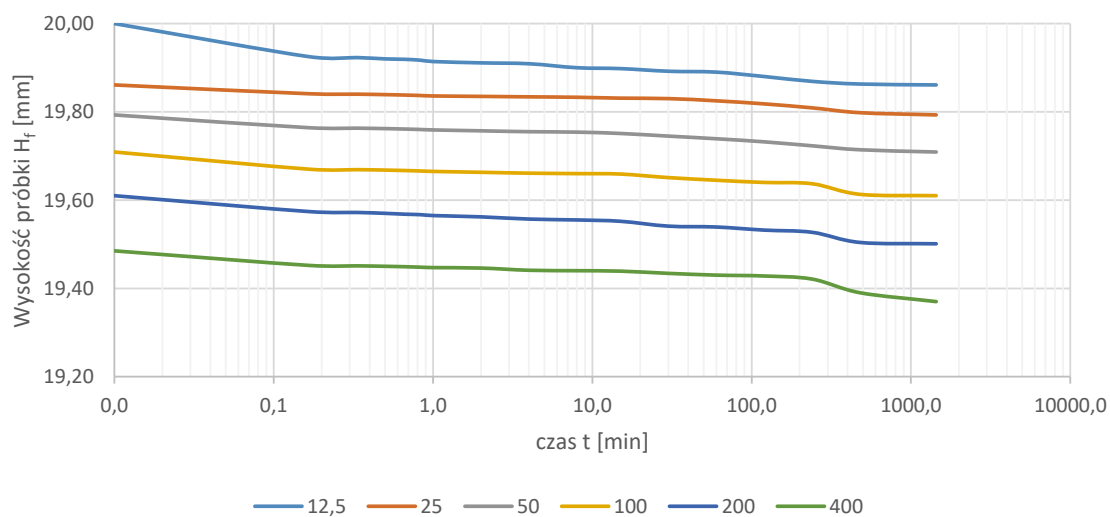



PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021  LABORATORYJNE BADANIA GRUNTÓW	WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCIŚLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030808
	Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 25.04.2024
Nr otworu:	PZ2/O3	Głębokość [m]:	3,7-3,9
Nr. próbki	24030808		
Rodzaj gruntu:	saCl	Stan gruntu:	tpl
		Zawartość organiki:	-

Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych



Wykres krzywych konsolidacji w czasie dla poszczególnych obciążeń pierwotnych w skali półlogarytmicznej

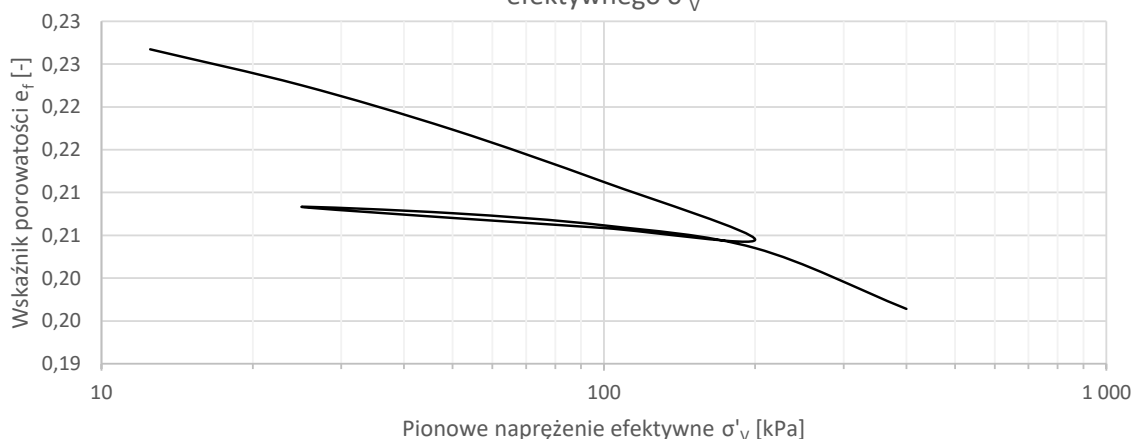


PW-F11.1, wersja 1 z dnia 01-11-2021		WYNIKI BADAŃ EDOMETRYCZNYCH MODUŁÓW ŚCISLIWOŚCI PN-EN ISO 17892-5:2017-06		Zał. E24030808
		Temat: BUDOWA POŁUDNIOWEJ OBWODNICY MIASTA OSTROŁĘKI WRAZ Z BUDOWĄ OBIEKTU MOSTOWEGO PRZEZ RZEKĘ NAREW		Data: 25.04.2024
Nr otworu:	PZ2/O3	Głębokość [m]:	3,7-3,9	Nr. próbki 24030808
Rodzaj gruntu:	saCl	Stan gruntu:	tpl	Zawartość organiki: -

Etap	σ' [kPa]	e [-]	k [m/s]	Objaśnienia:	
Obciążanie pierwotne	12,5	0,227	3,90E-09	e_0 [-]	Wskaźnik porowatości początkowej
	25	0,223	2,10E-09	σ'_v [kPa]	Pionowe naprężenie efektywne
	50	0,217	9,69E-10	H_f [mm]	Wysokość próbki na końcu przyrostu obciążenia
	100	0,211	5,66E-10	ε_{vf} [%]	Odkształcenie pionowe na końcu przyrostu
	200	0,204	3,36E-10	e_t [-]	Wskaźnik porowatości
Odciążanie	100	0,206	-	C_v [m ² /s]	Współczynnik konsolidacji
	50	0,207	-	E_{oed} [kPa]	Moduł edometryczny
	25	0,208	-	C_c [-]	Wskaźnik ścisłości
Obciążanie wtórne	50	0,208	-	C_s [-]	Wskaźnik odprężenia
	100	0,206	-	Cr [-]	Wskaźnik ścisłości przy powtórnym obciążeniu
	200	0,204	-	σ'_p [kPa]	Naprężenie prekonsolidacyjne
Obciążanie pierwotne	400	0,196	9,04E-11	k [m/s]	Współczynnik filtracji (obliczeniowy)
				C_α [-]	Współczynnik ścisłości wtórnej

σ'_p [kPa]	e_0	C_c [-]	C_s [-]	Cr [-]
-	0,235	0,018	0,004	0,005

Wykres zależności wskaźnika porowatości e_t od pionowego naprężenia efektywnego σ'_v



Badanie wykonał i opracował:
mgr inż. Szymon Bednarz

SG-LAB Laboratoryjne badania gruntów
Szymon Bednarz
ul. Radzikowskiego 127, 31-343 Kraków
NIP 6372111928 REGON 382569623
Tel.: 668 369 824

Szymon Bednarz