

# studnie

WOJTÓSCISZYN

ARKRES

Arkadiusz Wojtósciszyn

ul. Główna 7, Nowiny Wielkie; 66-460 Witnica

tel. 662 – 135 – 125; e-mail: arkres@wp.pl

NIP: 599-106-62-14

REGON: 210252236

**Nazwa  
opracowania**

**OPINIA GEOTECHNICZNA**  
DLA POTRZEB PRZEBUDOWY DRÓG: ULIC KARDYNAŁA  
STEFANA WYSZYŃSKIEGO, ULICA OSIEDLE WARNIKI I  
ULICA WITNICKA W KOSTRZYNI NAD ODRĄ WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ

**Inwestor**

MIASTO KOSTRZYN NAD ODRĄ  
UL. GRANICZNA 2  
66-470 KOSTRZYN NAD ODRĄ

Autorzy

Imię i nazwisko

Data

Podpis

Opracował

**Franciszek Wojtósciszyn**

**05.2017r**

**Nowiny Wielkie**

**maj 2017 r.**

**EGZ. 2**

*Niniejsze opracowanie podlega ochronie w zakresie praw autorskich zgodnie z Ustawą z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. nr 24 z dnia 24 lutego 1994r. Poz. 83)*

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

Strona tytułowa.....	1
Zawartość opracowania.....	2
<b><u>I. OPIS TECHNICZNY</u></b> .....	4
1. Przedmiot i cel opracowania.....	3
2. Lokalizacja.....	3
3. Opis prac badawczych.....	3
4. Warunki geotechniczne podłoża.....	3
<b><u>II. ZAŁĄCZNIKI</u></b>	
1. Plan sytuacyjny.....	Rys.1-1
2. Profile analityczne otworów badawczych – otwory nr 1 ÷ nr 7	
3. Plan sytuacyjny.....	Rys.1-2
4. Profile analityczne otworów badawczych – otwory nr 1 ÷ nr 7	
5. Plan sytuacyjny.....	Rys.1-3
6. Profile analityczne otworów badawczych – otwory nr 1 ÷ nr 8	
7. Plan sytuacyjny.....	Rys.1-4
8. Profile analityczne otworów badawczych – otwory nr 1 ÷ nr 8	

## **1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest podłoże gruntowe terenu przewidzianego pod projektowaną przebudowę dróg ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego, ulicy Osiedle Warniki oraz ulicy Witnickiej w Kostrzynie nad Odrą wraz z infrastrukturą tj. budową sieci oświetleniowej oraz kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej wraz z pompowniami sanitarnymi i deszczową.

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków geotechnicznych podłoża.

## **2. Lokalizacja**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w południowej części miasta Kostrzyn nad Odrą – ulica Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Osiedle Warniki i ulica Witnicka na działkach o numerach 102, 414/1, 381/69, 381/71, 381/73, 381/75, 116/46, 190/1, 73/11, 196/2, 397/9, 73/7, 408/1, 33, 63, 31, 30/9, 16/2, 16/1, 30/11, 32 w obrębie nr 4 oraz

147, 87, 23, 1322/1, 1322/5, 22/1, 2 w obrębie nr 5.

## **3. Opis prac badawczych**

Prace terenowe przeprowadzono w dniu 29.05.2017r. Na przedmiotowym terenie wykonano łącznie 30 otworów badawczych o głębokości od 2,0 do 5,0m. Otwory wykonano z powierzchni jezdni gruntowej, pobocza jezdni utwardzonej lub powierzchni terenu niezabudowanego – poza pasem drogowym. Ilość otworów badawczych, miejsca usytuowania i ich głębokości zostały ustalone przez projektanta obiektu. W trakcie głębiania otworów pobierano próbki gruntu z każdej warstwy geotechnicznej, lecz nie rzadziej niż co 1,0m. Pobrane próbki zbadano makroskopowo, określając nazwę gruntu, jego barwę i wilgotność oraz dodatkowo stan i stopień plastyczności w przypadku gruntów spoistych.

W trakcie wykonywania odwiertów, jak i ich zakończeniu pomierzono głębokości występowania zwierciadła wody gruntowej.

Otrzymane wyniki z badań i pomiarów przedstawiono na kartach poszczególnych otworów badawczych.

Miejsca punktów badawczych zaznaczono na planie sytuacyjnym.

## **4. Warunki geotechniczne podłoża**

W miejscach wykonanych otworów badawczych wierzchnią warstwę podłoża stanowi humus, grunty nasypowe piaszczyste, piaski drobne a w otworze nr 1 rys 1-2 na całkowitej głębokości badawczej 3,0m zalega gruz. Miąższość wierzchniej warstwy wynosi 0,2 ÷ 0,5m; za wyjątkiem otworów: nr 5 rys 1-1, gdzie warstwa piasku wynosi 4,0m; nr 1 rys 1-2, gdzie warstwa gruzu wynosi 3,0m; otworu nr 3 rys 1-4 – warstwa piasku drobnego wynosi 2,0m.

Głębiej zalegają mineralne grunty rodzime w postaci piasku drobnego, brunatnego, jasnoszarego i żółtego, piasku grubego z pojedynczymi otoczkami oraz w ul. Witnickiej (rys. 1-4) piaski z domieszką gliny oraz glina brunatna i zapiaszczona.

Grunty spoiste są w stanie twardeplastycznym i półzwardym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,0 \div 0,25$ . Grunty niespoiste są w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym pomierzono w otworze nr 7 rys. 1-2 na głębokości 2,5m poniżej powierzchni terenu – otwór wykonany przy kanale Stara Warta, pozostałe otwory były suche.

Utrudnienie przy wykonywaniu kanalizacji będzie występowanie wody gruntowej w rejonie otworu nr 7 rys. 1-2, gdzie planowane jest zlokalizowanie wylotu brzegowego

kanalizacji deszczowej do kanału Stara Warta. Na terenie tym nie jest planowana budowa drogi. Na czas prowadzonych robót należy obniżyć poziom lustra wody gruntowej w gruntach niespoistych przez zastosowanie odpowiedniego odwodnienia np. igłofiltrów, ścianek szczelnych itp. Konieczne będzie również zastosowanie odpowiedniego wzmocnienia ścian wykopów.

Obszar, na którym znajduje się otwór nr 7, jest to obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią przy maksimum stuletnim (woda 1%). Dla potrzeb obniżenia zwierciadła wody gruntowej, do projektowania odwodnienia, należy przyjąć współczynnik filtracji, dla piasków drobnych  $k = 8 \times 10^{-3}$  cm/s.

Grunty zasypkowe obiektów liniowych muszą być zagęszczone warstwami do wartości wskaźników zagęszczenia  $I_s = 0,95 \div 1,00$  w zależności od głębokości wbudowanej warstwy. Wykopy zasypać gruntem rodzimym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463) warunki gruntowe pod przebudowę drogi oraz budowę sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej są proste. Zwierciadło wody wód gruntowych na odcinku kanalizacji do wylotu do kanału Stara Warta znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia kanalizacji.

Opracował:  
Franciszek Wojtósciszyn

## II. ZAŁĄCZNIKI






*RYŚ A-1*

Inwestor:  
Miejscowość: *WOŚTRZYN*  
Ulica: *03. WARNIKI*  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miąższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczków	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
<i>rurawy <math>\phi</math> 160</i>		<i>otwór suchy</i>	<i>-0.0 0.20 1.0 2.0 3.0 4.0 5.0</i>	<i>OTWÓR NR 2</i>  <i>  =  =</i> 		<i>Humus</i>  <i>piasek drobny grunatny i stare</i>					
Opracował:											
Fr. Wojtósciszyn											





*RYS 1-1*

Inwestor:  
Miejscowość: *KOSTRZYN*  
Ulica: *OS. WARNIKI*  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Mięższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
<i>rurowy <math>\phi</math> 160</i>		<i>otwór suchy</i>	<u><b>OTWÓR NR. 3</b></u>								
			0.0	<i>[Symbol]</i>		<i>Humus</i>					
			1.0	<i>[Symbol]</i>		<i>piasek drobny</i>					
			2.0	<i>[Symbol]</i>							
			3.0	<i>[Symbol]</i>							
			<u><b>OTWÓR NR. 4</b></u>								
			0.	<i>[Symbol]</i>		<i>Humus</i>					
			1.0	<i>[Symbol]</i>							
			2.0	<i>[Symbol]</i>		<i>piasek drobny</i>					
			3.0	<i>[Symbol]</i>							
								Opracował:			
								Fr. Wojtósciszyn			



Rys. 1-1

Inwestor: **KOŚTRZYN**  
Miejscowość: **OS. WARNIKI**  
Ulica:  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Mięższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
<b>OTWÓR NR. 5</b>											
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">rurony <math>\phi</math> 160</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ptwór suchy</div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">                     0.0 1.0 2.0 3.0 4.0                 </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">                     masce drobny brunatny i 1. szary                 </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> <del>UWAGA</del> Kabel sredniego napisala                 </div> </div>											
							Opracował:				
							Fr. Wojtósciszyn				



RYS. 1-1

Inwestor:  
Miejscowość: **KOSTRZYŃ**  
Ulica: **OS. WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Mięższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO3	Geneza
<i>rurowy <math>\phi</math> 160</i>		<i>otwór suchy</i>	<u><b>OTWÓR NR. 6</b></u>								
			0.0			<i>Humus</i>					
			1.0			<i>wałeczek grunty z poj. obczakami</i>					
			2.0								
			3.0								
			<u><b>OTWÓR. NR. 7</b></u>								
			0.0			<i>Humus</i>					
			1.0			<i>piasek drobny brunatny.</i>					
			2.0								
			3.0								
Opracował:											
Fr. Wojtósciszyn											





RYS 1-2

Inwestor:  
Miejscowość: **KOSTRZYŃ**  
Ulica: **OS. WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarzutowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miaższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość wateczkowań	CaCO3	Geneza
rurony $\phi$ 160		otwór suchy	0.0		OTWÓR NR 1	Gruz					
			3.0								
			0.0		OTWÓR NR. 2.	Humus					
			0.2		piasek drobny						
			30								
Opracował:											
Fr. Wojtóściszyn											



RYS 1-2

Inwestor: **KOSTRZYŃ**  
Miejscowość:  
Ulica: **OS. WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miaższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość wateczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
					<u>OTWÓR NR. 3</u>						
			-0.00			<u>Humus</u>					
			-0.20			<u>piasek drobny</u>					
			3.00								
					<u>OTWÓR NR. 4</u>						
			-0.00			<u>Humus</u>					
			-0.30			<u>piasek brunatny drobny</u>					
			3.00								
								Opracował:			
								Fr. Wojtósciszyn			











RYS 1-3

Inwestor:  
Miejscowość: **KOSTRZYN**  
Ulica: **OSIEDLE WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU**

Rodzaj filtra	Średnica / głębokość zarurowania	Nawiercone / ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wleczków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	Objaśnienia
<b>OTWÓR NR 1</b>										
			-0.0	=  =	Humus					
			-0.20		piasek drobny brązowy					
			-1.0		piasek drobny żółty					
			-2.0							
<b>OTWÓR NR. 2</b>										
			-0.0	=  =	Humus					
			-0.20		piasek drobny żółty					
			-3.0							

Średnica rurki 160  
otwór suchy

Opracował:

Fr. Wojtósciszyn



RYS A-3

Inwestor:  
Miejscowość: **KOSTRZYN**  
Ulica: **OSIEDLE WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU**

Rodzaj filtra	Średnica i głębokość zarurwienia	Nawiercona / ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wleczaków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	Objaśnienia
<b>OTWÓR NR. 3</b>										
			-0.0							
			-0.5		Nasypp					
			2.0		piasek drobn. brązowy					
			3.0		piasek drobn. żółty					
<b>OTWÓR NR. 4</b>										
			-0.0							
			-0.5		Nasypp					
			3.0		piasek drobn. brązowy					

Średnica rurki φ 160

OTWÓR 51 cm

Opracował:



Fr. Wojtósiczyn



*R4S 1-3*

 Inwestor:  
 Miejscowość: *KOSTRZYN*  
 Ulica: *OSIEDLE WARNIKI*  
 Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU .....**

Rodzaj filtra	Średnica i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wateczkowań	Stan gruntu	CaCO3	Objaśnienia
				<u>OTWÓR NR 5</u>						
			-0.0	<i>II=III</i>	<i>Humus</i>					
			-0.2							
					<i>prosek drobny brunatny</i>					
			-3.0							
				<u>OTWÓR NR 6</u>						
			-0.0	<i>II=III</i>	<i>Humus</i>					
			-0.2							
					<i>prosek drobny brunatny</i>					
			-3.0							

*średnica mrowy 160*
*studwór suchy*

Opracował:



Fr. Wojtósciszyn



RYS NR 1-3

Investor:  
Miejscowość: **KOSTRZYŃ**  
Ulica: **OSIEDLE WARNIKI**  
Data wiercenia:

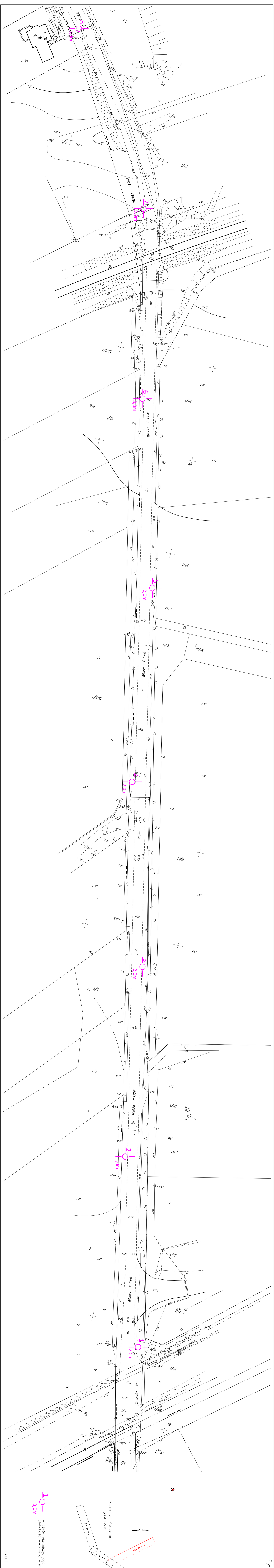
**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU**

Rodzaj filtra	Średnica i głębokość zarzucania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Ilość wleczków	Stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	Objaśnienie
Świdler mrowy Ø 160		otwór suchy	<b>OTWÓR NR. 7</b>							
			-0.0	-  -						
			-0.20	-  -	Humus					
					piasek drobny brunatny					
			3.0							
			<b>OTWÓR NR. 8</b>							
			-0.0	-  -						
			-0.30	-  -	Humus					
					piasek drobny brunatny					
			3.0							

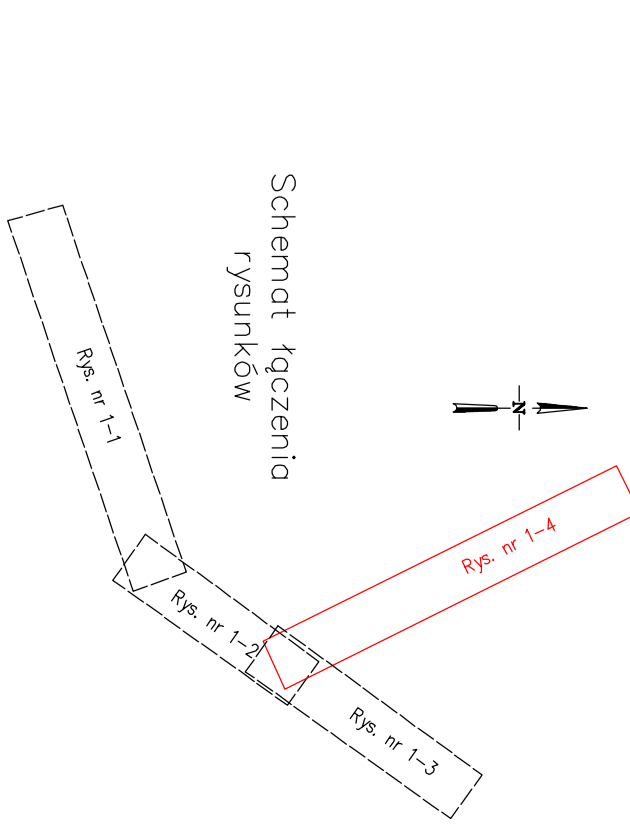
Opracował:

Fr. Wojtosciszyn





1  
3.0m  
— otwór wiatralniczy, jego numer  
— głębokość wykonania w metrach



RYS. 1-4

Inwestor: **KOSTRZYŃ**  
Miejscowość: **OSIEDLE WARNIKI**  
Ulica:  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarzucania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Mięższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
rurowy $\phi$ 160		otwór suchy	<b>OTWÓR NR. 1</b>								
			0.0	1/1/1/1		Humus					
			0.3			piasek drobny					
			1.0			złoty					
			2.0								
			<b>OTWÓR NR. 2</b>								
			0.0			Humus					
			0.20			piasek drobny					
			2.0								
Opracował:											
Fr. Wojtósciszyn											



RYS 1-4

Inwestor: **KOSTRZYŃ**  
Miejscowość: **OS. WARNIKI**  
Ulica:  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarurowania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miąższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
murewy $\phi$ 160		otwór suchy	0.0			piasek drobny					
			2.0								
			0.0			Humus piasek drobny z dom. gliny					
		0.5	2.0								
Opracował:											
Fr. Wojtósciszyn											





RYS 1-4

Inwestor: **KOSTRZYN**  
Miejscowość: **OŚ. WARNIKI**  
Ulica:  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zanurzenia	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miąższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO3	Geneza
<u>OTWÓR NR. 5</u>											
			0.0 0.40			Humus piasek brunatny z dom gliny.					
			0.30								
<u>OTWÓR NR. 6.</u>											
			0.0 1.0			Humus piasek					
			1.20			głina brunatna					
			3.0			głina z dem. białe (margiel)					
								Opracował:  Fr. Wojtóściszyn			

rury  $\phi$  160

otwór suchy



RYS 1-4

Inwestor: **KOSTRZYŃ**  
Miejscowość: **KOSTRZYŃ**  
Ulica: **OS. WARNIKI**  
Data wiercenia:

**KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU NR.....**

Rodzaj i $\phi$ świda	$\phi$ rur i głębokość zarzucania	Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody	Głębokość	Profil Litologiczny (graficzny)	Miaższość warstw w m.	Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan Gruntu	Ilość walczkowań	CaCO <sub>3</sub>	Geneza
rury $\phi$ 160		otwór suchy	0.0		<p><u>OTWÓR NR 7</u></p>	<p>Nasył</p> <p>głina sucha zapraszczona</p>					
			0.5								
			0.0		<p><u>OTWÓR NR 8</u></p>	<p>Humus</p> <p>głina sucha zapraszczona</p>					
			0.20								

Opracował:  
  
Fr. Wojtósciszyn

