

**WSTĘPNE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH  
(MAŁOŚREDNICOWE ODWIERTY BADAWCZE)  
NA PRZEDPOLU MURÓW MIEJSKICH,  
DZ. NR EW. 63, 70 OBR. 7 W M. SKARSZEWY**

**Zamawiający:**



**GMINA SKARSZEWY**

**Pl. Gen. J. Hallera 18**

**83-250 Skarszewy**

**Wykonawcy:**



**Wydział Archeologii Uniwersytetu Warszawskiego**

**ul. Krakowskie Przedmieście 26/28**

**00-290 Warszawa**

**Opracowanie: Karolina Blusiewicz**

**Czerwiec 2021 r.**

## 1/ WSTĘP

Badania archeologiczne w postaci serii piętnastu małośrednicowych odwiertów badawczych metodą sondowania geologicznego przeprowadzono na podstawie decyzji Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dn. 05.07.2019 nr. ZA.5161.187 – 3.2017.WJ/JM. Zrealizowane zostały zgodnie z programem wyprzedzających badań archeologicznych, związanych z planowaną renowacją i rekonstrukcją średniowiecznych murów obronnych oraz wykonaniem przebudowy odcinka drogi o nawierzchni brukowej, wykonaniem odcinka chodnika wraz ze ścieżką rowerową i podświetleniem murów na terenie dz. nr ew. 59, 60, 63, 65, 70 obr. 7 w m. Skarszewy. Badania prowadzono w okresie 24.04-15.05.2021 r.

Teren dostępny do badań archeologicznych stanowił odcinek drogi (dz. nr ew. 70) oraz obszar położony na południe od zachowanej linii średniowiecznych murów obronnych (dz. nr ew. 63). Poziom drogi, w górnym odcinku o nawierzchni brukowej lub z płyt betonowych, opadał w kierunku terenu podmokłego od wysokości 125,00 m npm przy ul. Kościuszki do 115,10 m npm na końcu odcinka objętego inwestycją. Utrudnienie w wytyczeniu odwiertów badawczych stanowiła instalacja kanalizacyjna, biegnąca wzdłuż drogi, nieoznaczona na planach geodezyjnych. Na obszarze dz. nr ew. 63 teren był wyniesiony i wyrównany na wysokości 117,60-117,30 m npm w pasie szerokości 6-7 m wzdłuż linii murów obronnych, a następnie wyraźnie opadał w kierunku południowym do poziomu 115,15-115,40 m npm przy południowej granicy działki. Utrudnienia w wytyczeniu odwiertów badawczych stanowiły dwie linie instalacji kanalizacyjnych, widoczne w terenie i oznaczone na planach geodezyjnych.

Lokalizację odwiertów badawczych zaplanowano tak, by było możliwe uzyskanie jak najpełniejszej informacji o strukturze nawarstwień w obrębie odcinka drogi o nawierzchni brukowej (od100-od103), strukturze nawarstwień w bezpośrednim sąsiedztwie murów miejskich wzdłuż ich zachowanego odcinka (od104, od107, od110, od113), strukturze nawarstwień wzdłuż planowanej inwestycji odcinka chodnika wraz ze ścieżką rowerową (od108, od112, od114) oraz uzyskanie profilu nawarstwień prostopadłego do odcinka murów miejskich, w głąb terenu podmokłego (od104, od108, od105, od109, od106; od110, od111, od112).

Lokalizację odwiertów badawczych na planie geodezyjnym przedstawiono graficznie w Załączniku nr 1, z uwzględnieniem wyników badań nieinwazyjnych w Załączniku nr 2.

Tab. 1 Lokalizacja otworów badawczych – wykaz współrzędnych PL 1992

Lp.	Nr odwiertu	X (N)	Y (E)
1	Od100	5993578.15	6529451.29
2	Od101	5993547.77	6529448.09
3	Od102	5993523.00	6529445.30
4	Od103	5993480.21	6529446.55
5	Od104	5993505.28	6529414.04
6	Od105	5993493.14	6529426.30
7	Od106	5993479.00	6529433.84
8	Od107	5993498.18	6529400.86
9	Od108	5993500.03	6529416.89
10	Od109	5993486.07	6529430.07
11	Od110	5993486.33	6529378.84
12	Od111	5993471.77	6529386.66
13	Od112	5993479.05	6529382.75
14	Od113	5993479.27	6529365.64
15	Od114	5993468.07	6529366.01

Do wykonania otworów badawczych i poboru prób gruntu wykorzystano metodę rdzeniowo-udarową przy zastosowaniu sondy geologicznej GEOPROBE z próbnikiem długości 120 cm i średnicy wewnętrznej 44 mm. Podczas wciskania próbnika w grunt, gleba wypełnia plastikową tubę znajdującą się w jego wnętrzu. Po wyciągnięciu próbnika na powierzchnię uzyskuje się próbkę rdzeniową - tubę wypełnioną nieprzemieszaną glebą o niezmienionym układzie stratygraficznym. Po zadokumentowaniu przekroju nawarstwień i pobraniu próbek glebowych otwory zasypywano i czopowano, przywracając teren do stanu sprzed badań.

Pomiary geodezyjne dla otworów badawczych wykonano z wykorzystaniem systemu GNSS-RTK skonfigurowanego do pracy z siecią ASG EUPOS w zdefiniowanym układzie współrzędnych 1992 (EPSG: 2180). Wysokości mierzone były w odniesieniu do układu wysokościowego Kronsztad 86.

## 2/ OPIS SZCZEGÓŁOWY OTWORÓW BADAWCZYCH

**ODWIERT 100** – x. 5993578.15; y. 6529451.29;



odc.1  
(0,0-0,6 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 123,53 m npm, z poziomu nawierzchni brukowej.

- 0,00-0,10 m ppt (123,53-123,43 m npm) – bruk kamienny
- 0,10-0,30 m ppt (123,43-123,23 m npm) – jasnobrązowy gruby piach – podsypka pod bruk
- 0,30-0,50 m ppt (123,23-123,03 m npm) – brązowa piaszczysta ziemia z gruzem ceglany
- 0,50-0,60 m ppt (123,03-122,93 m npm) – sinoczarna, mulista ziemia o specyficznym zapachu kanalizacji.
- od poziomu około 0,60 m ppt (122,90 m npm) brak możliwości wbicia rdzenia – bardzo silny opór. Próby powtórzone dwukrotnie, przesuwając lokalizację otworu badawczego o 1,0 m w kierunku zachodnim, następnie południowym, ponownie natrafiając na przeszkodę.



odc. 1  
(0,0-1,0 m ppt)

odc. 2  
(1,0-2,0 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 120,22 m npm, z poziomu nawierzchni z płyty betonowej.

- 0,00-0,20 m ppt (120,22-120,00 m npm) – płyta betonowa ze współczesnym humusem
- 0,20-0,90 m ppt (120,00-119,10 m npm) – przemieszana, brązowa, piaszczysta ziemia z gruzem ceglany i drobnymi kamieniami, utwardzona, w kierunku spągu zgliniona – warstwa o charakterze nasypu niwelującego teren
- 0,90-1,10 m ppt (119,10-118,90 m npm) – szarobrązowa piaszczysta glina
- poniżej 1,10 m ppt (poniżej 118,90 m npm) – jasnoszara, piaszczysta glina polodowcowa z żelazystymi wytrąceniami, od około 1,60 m ppt z wyraźną domieszką żwiru – warstwa naturalna

Wiercenie zakończono na głębokości 2,00 m ppt (118,20 m npm).

**ODWIERT 102** – x. 5993523.00; y. 6529445.30



odc. 1                      odc. 2  
(0,0-1,0 m ppt)    (1,0-2,0 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 118,42 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,20 m ppt (118,42-118,20 m npm) – współczesny humus
- 0,20-0,85 m ppt (118,20-117,55 m npm) – przemieszana brązowa piaszczysta ziemia z ułamkami gruzu ceglanego i drobinami zaprawy oraz cienką warstewką zaprawy przy spagu – warstwa o charakterze nasypu niwelującego teren?
- 0,85-1,40 m ppt (117,55-117,00 m npm) – szarobrazowa, miękka, piaszczysta glina z niedużymi kamykami (3-5 cm)
- poniżej 1,40 ppt (poniżej 117,00) – szarobeżowa, miękka, piaszczysta glina z żelazistymi wytrąceniami i drobnymi kamykami, w kierunku spagu odbarwiająca się do barwy szarosinej (nie osiągnięto spagu warstwy).

Wiercenie zakończono na głębokości 2,00 m ppt (116,40 m npm).

**ODWIERT 103** – x. 5993480.21; y. 6529446.55



Odwiert wykonano z poziomu terenu 115,12 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,35 m ppt (115,12-114,77 m npm) – współczesny humus
- 0,35-0,40 m ppt (114,77-114,72 m npm) – brązowa piaszczysta ziemia przemieszana ze smużką jasnobieżowego średniego piasku
- 0,40-1,00 m ppt (114,72-114,10 m npm) – ciemnobrązowa ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy w kierunku spagu gliniasta – warstwa o charakterze nasypu niwelującego teren?
- 1,00-1,50 m ppt (114,10-113,60 m npm) – brązowoszara, piaszczysta glina, niezbyt ścisła, z nielicznymi drobinami gruzu ceglanego – warstwa o charakterze niwelacji terenu?
- 1,50-2,00 m ppt (113,60-113,10 m npm) – brunatnoczarna tofrowa ziemia, sucha, lekka
- 2,00-2,50 m ppt (113,10-112,60 m npm) – sprasowane warstewki szczątków organicznych o barwie brunatnej, ciemnobrązowej i brązowej, ułożone horyzontalnie, w kierunku spagu o charakterze mulu
- 2,50-2,80 m ppt (112,60-112,30 m npm) – na stropie jasnobieżowa mialka glina – warstewka wapienna (gytia wapienna?), poniżej naprzemiennie zalegające sprasowane warstwy namulisk
- poniżej 2,80 ppt (poniżej 112,30 m npm) – szarozielona ścisła glina polodowcowa

Wiercenie zakończono na głębokości 3,00 m ppt (112,10 m npm).



**ODWIERT 104** – x. 5993505.28; y. 6529414.04



Odwiert wykonano z poziomu terenu 117,62 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,20 m npm (117,62-117,40 m npm) – współczesny humus
- 0,20-0,65 m ppt (117,40-116,95 m npm) – brązowa piaszczysta ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy (warstwa antropogeniczna)
- 0,65-0,75 m ppt (116,95-116,85 m npm) – brązowoszary, zbity, zgliniony piasek (warstwa antropogeniczna)
- 0,75-1,50 m ppt (116,85-116,10 m npm) – stalowoszara, ścisła, piaszczysta glina z żelazistymi wytrąceniami przy stropie, pojedynczymi kamieniami, odbarwiająca się w kierunku spągu do barwy stalowo-sinej (warstwa naturalna)
- poniżej 1,50 m ppt (poniżej 116,10 m npm) – wyraźnie odcięty pokład beżowego, grubego, luźnego nawodnionego piasku; w kierunku spągu drobniejszy, przechodzący w jasnobrązowy, silnie nawodniony – sączek pod ciśnieniem

Wiercenie zakończono na głębokości 2,50 m ppt (115,10 m npm) ze względu na intensywne podciekanie i zalewanie odwiertu kurzawką pod ciśnieniem.



**ODWIERT 105** – x. 5993493.14; y. 6529426.30



Odwiert wykonano z poziomu terenu 116,14 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,30 m npm (116,14-115,85 m npm) – humus – brunatna piaszczysta ziemia z pojedynczymi drobinami gruzu ceglanego
- 0,30-0,80 m ppt (115,85-115,35 m npm) – brunatna ziemia z pojedynczymi drobinami gruzu ceglanego, w kierunku spągu ze zwiększającym się udziałem szczątków organicznych, stopniowo przechodzi w torf
- 0,80-1,10 m ppt (115,35-115,05 m npm) – warstwa brunatnego torfu
- 1,10-1,65 m ppt (115,05-114,50 m npm) – szarobeżowa tłusta glina, mialka, z namulami
- 1,65-1,90 m ppt (114,50-114,25 m npm) – warstewka torfu z pozostałościami nierozłożonego drewna
- 1,90-2,00 m ppt (114,25-114,15 m npm) – wkładka grubego brązowego piasku
- 2,00-2,90 m ppt (114,15-113,25 m npm) – beżowoszara, piaszczysta mokra glina, kleista, z niewielką domieszką żwiru, z żelazistymi wytrąceniami
- 2,90-3,10 m ppt (113,25-113,05 m npm) – sinoszara piaszczysta glina
- 3,10-3,20 m ppt (113,05-112,95 m npm) – wkładka z dużą zawartością silnie nawodnionego piasku
- poniżej 3,20 m ppt (poniżej 112,95 m npm) – stalowoszara, zwięzła glina pylista (nie osiągnięto spągu warstwy).

Wiercenie zakończono na głębokości 4,0 m ppt (112,15 m npm).

**ODWIERT 106** – x. 5993479.00; y. 6529433.84



odc. 1      odc. 2      odc. 3      odc. 4  
(0,0-1,0 m ppt) (1,0-2,0 m ppt) (2,0-3,0 m ppt) (3,0-4,2 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 115,15 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,30 m npm (115,15-114,85 m npm) – humus – brunatna piaszczysta ziemia
- 0,30-0,70 m ppt (114,85-114,45 m npm) – brązowoszara glina z mulem, z pojedynczymi drobinami gruzu ceglanego, z udziałem szczątków organicznych
- 0,70-0,95 m ppt (114,45-114,20 m npm) – brązowoszara piaszczysta glina z wtrętami rdzawozielonkawej gliny, z udziałem szczątków organicznych
- 0,95-1,60 m ppt (114,20-113,55 m npm) – brunatnoczarny spiaszczony torf
- 1,60-2,50 m ppt (113,55-112,65 m npm) – brunatnobrązowy suchy torf z dużą ilością nierozłożonych szczątków organicznych, sprasowanych, ułożonych horyzontalnie
- 2,50-2,95 m ppt (112,65-112,20 m npm) – łososiowa mialka glinka (gytia?), w kierunku spagu odbarwiająca się do koloru beżowego z wtrętami piaszczystej zielonkawej gliny
- 2,95-3,30 m ppt (112,20-111,85 m npm) – zielonkawoszary namul
- 3,30-3,60 m ppt (111,85-111,55 m npm) – brunatnoczarny torf
- 3,60-3,70 m ppt (111,55-111,45 m npm) – sinoszary gruby piasek, płynnie przechodzi w glinę
- poniżej 3,70 m ppt (poniżej 111,45 m npm) – zielonkawoszara, zwięzła piaszczysta glina (nie osiągnięto spagu warstwy).

Wiercenie zakończono na głębokości 4,2 m ppt (110,95 m npm).



odc. 1  
(0,0-1,2 m ppt)      odc. 2  
(1,2-2,1 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 117,67 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,20 m npm (117,67-117,45 m npm) – współczesny humus z gruzem ceglanym
- 0,20-0,60 m ppt (117,45-117,05 m npm) – ciemnobrązowa, piaszczysta ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy (warstwa antropogeniczna)
- 0,60-0,90 m ppt (117,05-116,75 m npm) – brązowoszary, gruby piasek, rozjaśniający się w kierunku spągu warstwy (warstwa antropogeniczna?)
- 0,90-1,45 m ppt (116,75-116,20 m npm) – stalowoszara, ścisła, piaszczysta glina z żelazistymi wytrąceniami przy stropie i spągu (warstwa naturalna)
- poniżej 1,45 m ppt (poniżej 116,20 m npm) – wyraźnie odcięty pokład beżowego i rdzawopomarańczowego, grubego, luźnego nawodnionego piasku – sączek pod ciśnieniem

Wiercenie zakończono na głębokości 2,20 m ppt (115,45 m npm) ze względu na intensywne podciekanie i zalewanie odwiertu kurzawką pod ciśnieniem.





Odwiert wykonano z poziomu terenu 117,10 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,40 m ppt (117,10-116,70 m npm) – humus – brunatna, próchnicza ziemia z drobinami gruzu ceglanoego, 1 fragm. ceramiki ceglastej

- 0,40-0,80 m ppt (116,70-116,30 m npm) – brunatno-brązowa torfowa ziemia

- 0,80-0,85 m ppt (116,30-116,25 m npm) – wkładka mokrego grubego piasku z wtrętami szczątków organicznych

- 0,85-1,40 m ppt (116,25-115,70 m npm) – rdzawobrazowa, zielonkawa piaszczysta glina z żelazistymi wytrąceniami i białymi (wapiennymi?) wtrętami

- od 1,40 m ppt (od 115,70 m npm) – wyraźnie odcięty poziom szarej piaszczystej gliny z żelazistymi wytrąceniami, z domieszką żwiru i drobnymi kamykami. Od około 2,40 m ppt odbarwia się do koloru szarobrazowego, coraz bardziej ścisła i kleista (nie osiągnięto spagu warstwy).

Wiercenie zakończono na głębokości 3,00 m ppt (114,10 m npm).



odc. 1                      odc. 2                      odc. 3  
(0,0-1,0 m ppt)    (1,0-2,0 m ppt)    (2,0-3,3 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 116,64 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,30 m ppt (116,64-116,35 m npm) – humus – brunatna torfowa ziemia
- 0,30-1,40 m ppt (116,35-115,25 m npm) – brunatne torfowe namuliska, wilgotne, z nierozłożonymi szczątkami organicznymi, z pojedynczymi drobinami gruzu ceglanego i zaprawy
- 1,40-2,00 m ppt (115,25-114,65 m npm) – torf, warstwa nierozłożonych szczątków organicznych, na spagu jasnobrązowe spróchniałe drewno
- 2,00-2,30 m ppt (114,65-114,35 m npm) – brunatnoszare, piaszczyste namulisko
- 2,30-2,60 m ppt (114,35-114,05 m npm) – brunatny, wilgotny torf, warstwowany mulem
- 2,60-3,10 m ppt (114,05-113,55 m npm) – jasnobrązowa próchnicza warstwa nierozłożonych szczątków organicznych (drewno)
- od 3,10 m ppt (od 113,55 m npm) – sinoszara piaszczysta, kleista glina (nie osiągnięto spagu warstwy).

Wiercenie zakończono na głębokości 3,30 m ppt (113,35 m npm).



odc. 1                      odc. 2  
(0,0-1,2 m ppt)        (1,2-2,2 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 117,63 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,20 m npm (117,63-117,43 m npm) – współczesny humus
- 0,20-0,25 m ppt (117,43-117,38 m npm) – zwarta warstewka gruzu ceglanego i grudek zaprawy
- 0,25-1,0 m ppt (117,38-116,60 m npm) – ciemnobrązowa próchniczna ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy przy stropie, w kierunku spągu przechodzi w ciemnobrązową piaszczystą ziemię bez wtrętów gruzowych
- 1,00-1,10 m ppt (116,60-116,50 m npm) – brązowoszary, zbity, zgliniony piasek (warstwa antropogeniczna)
- 1,10-1,20 m ppt (116,50-116,40 m npm) – wkładka zielonkawobeżowej piaszczystej gliny
- poniżej 1,20 m ppt (poniżej 116,40 m npm) – jasnobrązowy, gruby piasek z żelazistymi wytrąceniami, silnie podciekający wodą. Rdzawe przebarwienia intensyfikują się w kierunku spągu, od około 2,0 m ppt piasek ma rdzawo-pomarańczową barwę

Wiercenie zakończono na głębokości 2,20 m ppt (115,40 m npm) ze względu na intensywne podciekanie i zalewanie odwiertu kurzawką pod ciśnieniem.





odc. 1                      odc. 2  
(0,0-1,0 m ppt)        (1,0-2,2 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 116,14 m n.p.m., z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,30 m ppt (116,14-115,85 m n.p.m.) – humus – warstwa o charakterze torfowym z drobinami gruzu ceglanego
- 0,30-0,85 m ppt (115,85-115,30 m n.p.m.) – jednolity pokład brunatnoszarej, gliniastej ziemi z drobinami gruzu ceglanego, przy spągu przechodzi w glinę
- 0,85-1,50 m ppt (115,30-114,65 m n.p.m.) szaroszara piaszczysta glina z drobnym żwirem i żelazistymi wytrąceniami
- 1,50-1,60 m ppt (114,65-114,55 m n.p.m.) – dziesięciocentymetrowa wkładka grubego, jasnobrązowego nawodnionego piasku
- poniżej 1,60 m ppt (od 114,55 m n.p.m.) – szara piaszczysta glina z nielicznym drobnym żwirem, z brunatną smużką szczątków organicznych (nie osiągnięto spągu warstwy)

Wiercenie zakończono na głębokości 2,40 m ppt (113,75 m n.p.m.).

**ODWIERT 112** – x. 5993479.05; y. 6529382.75



odc. 1

odc. 2

(0,0-1,2 m ppt)    (1,2-2,2 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 116,83 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,30 m ppt (116,83-116,53 m n.p.m.) – humus – ciemnobrązowa torfowa ziemia
- 0,30-0,55 m ppt (116,53-116,30 m n.p.m.) – brunatna torfowa ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy
- 0,55-0,70 m ppt (116,30-116,15 m n.p.m.) – piaszczysta glina
- 0,70-0,80 m ppt (116,15-116,05 m n.p.m.) – cegła (skruszona)
- 0,80-1,55 m ppt (116,05-115,30 m n.p.m.) – szara piaszczysta glina z drobnym żwirem i małymi kamykami, z żelazistymi wytrąceniami, w kierunku spągu bardziej zielonkawa
- 1,55-1,75 m ppt (115,30-115,10 m n.p.m.) – szary gruby piasek, nawodniony – sączek
- poniżej 1,75 m ppt (od 115,10 m n.p.m.) – szarobrązowa, jednolita piaszczysta glina z nielicznym drobnym żwirem (nie osiągnięto spągu warstwy)

Wiercenie zakończono na głębokości 2,20 m ppt (114,60 m n.p.m.).

**ODWIERT 113** – x. 5993479.27; y. 6529365.64



Odwiert wykonano z poziomu terenu 117,33 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,15 m ppt (117,33-117,20 m npm) – humus współczesny
- 0,15-0,75 m ppt (117,20 m-116,60 m npm) – ciemnobrązowa próchniczna ziemia z drobinami gruzu ceglanego i zaprawy przy stropie, w kierunku spągu przechodzi w ziemię piaszczystą z mniejszą ilością wtrętów gruzowych
- 0,75-0,90 m ppt (116,60-116,45 m npm) – sinobrązowa warstwa ziemi ze szczątkami organicznymi warstwowana smużkami brązowego grubego piasku, z pojedynczymi drobinami gruzu ceglanego
- 0,90-1,10 m ppt (116,45-116,25 m npm) – jasnobrązowy, gruby, mokry piasek
- 1,10-1,30 m ppt (116,25-116,05 m npm) – szarobeżowa piaszczysta glina z żelazistymi wytrąceniami, z okruchami miki
- 1,30-1,55 m ppt (116,05-115,80 m npm) – rdzawo-beżowy gruby piasek
- poniżej 1,55 m ppt (poniżej 115,80 m npm) – beżowy, mialki, drobny piasek silnie podciekający wodą

Ze względu na intensywne podciekanie i zalewanie odwiertu kurzawką pod ciśnieniem wiercenie zakończono na głębokości 2,40 m ppt (114,95 m npm).

**ODWIERT 114** – x. 5993468.07; y. 6529366.01



odc. 1  
(0,0-1,2 m ppt)      odc. 2  
(1,2-2,4 m ppt)

Odwiert wykonano z poziomu terenu 116,30 m npm, z poziomu nieutwardzonego gruntu.

- 0,00-0,60 m ppt (116,30-115,70 m n.p.m.) – brunatna torfowa ziemia ze szczątkami organicznymi
- 0,60-0,80 m ppt (115,70-115,50 m n.p.m.) – rdzawobrazowy i jasnobrazowy, gruby warstwowany piasek z wtrętami brunatnych smug szczątków organicznych
- 0,80-1,50 m ppt (115,50-114,80 m n.p.m.) – brązowy, gruby, luźny nawodniony piasek, z brunatnymi wtrętami szczątków organicznych
- 1,50-1,75 m ppt (114,80-114,55 m n.p.m.) – na stropie cienka, około 5 cm warstewka torfu, poniżej torf przemieszany z brązowym, grubym piaskiem
- 1,75-2,00 m ppt (114,55-114,30 m n.p.m.) – ścisła warstwa brunatnego torfu – nierozłożonych szczątków organicznych
- 2,00-2,40 (114,30-113,90 m n.p.m.) – zielonkawoszara piaszczysta glina ze żwirem, coraz bardziej spiaszczona i mokra w kierunku spągu
- ok. 2,40 m npm (113,90 m n.p.m.) – strop warstwy nawodnionego grubego piasku

Ze względu na intensywne podciekanie i zalewanie odwiertu kurzawką wiercenie zakończono na głębokości 2,40 m ppt (113,90 m n.p.m.).



### 3./ Podsumowanie wyników

W trakcie prac archeologicznych wykonano 15 otworów badawczych metodą sondowania geologicznego od głębokości od 2,0 do 4,0 m ppt (z wyjątkiem od100), uzyskując informację o strukturze nawarstwień w miejscu planowanych inwestycji.

Na ich podstawie sformułować można następujące wnioski:

1. Odwierty wykonane w pasie drogi o nawierzchni brukowej w osi N-S (dz. nr ew. 70; od101, od102, od103) wskazują na zaleganie tuż pod powierzchnią gruntu jednolitego (bez wewnętrznego uwarstwienia) nasypu brązowej piaszczystej ziemi pochodzenia antropogenicznego, z drobnym gruzem ceglanym, niedużymi kamieniami i zaprawą wapienną. Nasyp o miąższości około jednego metra zalega na pokładzie szarobrązowej gliny, być może jeszcze związanej z działalnością człowieka, która w górnym odcinku drogi przechodzi na głębokości 1,10-1,4 m ppt w pokład naturalnych glin polodowcowych. W najniższym wykonanym punkcie między warstwą nasypu i szarobrązowej gliny a pokładami naturalnych glin czwartorzędowych zalegają jeszcze naturalne warstwy torfów i namulisk, wskazujące na podmokły charakter terenu.
2. W pasie otworów badawczych wykonanych na wyniesieniu terenu najbliższym murów miejskich w osi W-E (od104; od107; od110; od113) warstwy związane z działalnością człowieka zalegały do poziomu około 0,90 m ppt w części wschodniej i 1,10 m ppt w części zachodniej. Były to dość jednolite nasypy brązowej piaszczystej ziemi z drobnym gruzem ceglanym i zaprawą. Poniżej odnotowano naturalny pokład piaszczystej gliny polodowcowej, o miąższości od 0,75 m w części zachodniej, zmniejszającej się stopniowo do około 0,15 m w części wschodniej. Pod nią wyraźnie odcinał się pokład czystego, grubego, luźnego, jasnobrązowego piasku, silnie nawodnionego. Ciśnienie wybijające wodę w otworach badawczych wskazuje, że znajduje się tu sączek, wklonowany między nieprzepuszczalne dla wody warstwy gruntu. Ciągłe zalewanie otworów badawczych mieszaniną wody i piasku uniemożliwiło pogłębianie odwiertów.
3. Stratygrafia nawarstwień w otworach badawczych wykonanych wzdłuż planowanego ciągu pieszo-rowerowego (od108, od112, od114) wykazała największe zróżnicowanie. Należy liczyć się tutaj z występowaniem nawarstwień pochodzenia antropogenicznego do głębokości 0,8-1,0 m ppt, związanego z przekształcaniem terenu (od108, od112). Zalegają one na pokładach piaszczystych glin, rozdzielonych na głębokości około 1,5 m ppt warstwą silnie nawodnionego piasku (kontynuacja sączka odnotowanego w odwiertach od104, od107, od110 i od113). W odwiercie od114 odnotowane nawarstwienia mają charakter naturalny i wskazują uchwycenie miejsca ujścia sączka i granicy obszaru podmokłego.
4. W pasie otworów badawczych położonych w obniżeniu terenu w osi N-S (od105, od106, od109) odnotowano wyłącznie warstwy naturalne o charakterze torfów i namulisk, świadczące o stałym, podmokłym charakterze terenu. Nie odnotowano nawarstwień pochodzenia antropogenicznego. Pojedyncze drobiny gruzu ceglanego w warstwie najwyższego położonego torfu wynikają najpewniej z powstawania warstwy w okresie funkcjonowania murów miejskich i jej nieintencjonalnego zanieczyszczenia. Warstwy torfów i namulisk zalegają do poziomu około 3,10 m ppt, na którym odnotowano strop piaszczystej gliny polodowcowej.

Charakter warstw antropogenicznych jako jednolitego nasypu związanego z przekształcaniem terenu zweryfikowany zostać powinien w trakcie planowanych w programie badawczym wykopalisk archeologicznych.