



EKSPERTYZA TECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA PRZYCZYNY I SKUTKI ZALANIA POSADZKI POMIESZCZEŃ PRZYZIEMIA ORAZ OKREŚLAJĄCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ZABEZPIECZAJĄCE PRZED PONOWNYM WYSTAPIENIEM WODY GRUNTOWEJ W POMIESZCZENIACH BUDYNKU „P”

Obiekt: **Budynek szpitalny „P”**
ul. J.C.-Korzeniowskiego 18, 50-226 Wrocław,
działka nr 2/3, AM4 obręb Kleczków

Zamawiający: **Dolnośląskie Centrum Zdrowia Psychicznego Sp z o. o.**
ul. J.C.-Korzeniowskiego 18, 50-226 Wrocław

Opracowali:

dr hab. inż.	Krzysztof Parylak	Rzecznawca budowlany Decyzja nr 404/94/UW	
dr inż.	Marian Persona	Rzecznawca budowlany Decyzja GINB nr 177/02, CRRB poz. 177/02/R/C	
dr inż.	Bogdan Podolski	Rzecznawca budowlany Decyzja Woj. wr. nr 58/92/UW, CRRB poz. 39/98/R	
dr.inż. arch.	Andrzej Bury	Uprawnienia budowlane nr 111/75/Wwm	

Wrocław, styczeń 2017 r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania i charakterystyka problemu
2. Cel i zakres opracowania
3. Wykorzystane materiały
4. Lokalizacja obiektu
5. Uwarunkowania hydrologiczne i geotechniczne w rejonie podtapianego budynku
 - 5.1. Stany wody Odry i Kanału Miejskiego
 - 5.2. Dlaczego nastąpiło zalanie piwnicy
 - 5.3. Prawdopodobne zmiany warunków hydrogeologicznych po modernizacji Kanału Miejskiego
6. Badania geotechniczne
 - 6.1. Wyniki badań terenowych
 - 6.2. Wyniki badań laboratoryjnych pobranych prób gruntów
7. Proponowany sposób zabezpieczenia budynku przed podtopieniami
 - 7.1. Odwodnienie za pomocą drenażu rurowego
 - 7.1.1. Określenie współczynnika filtracji
 - 7.1.2. Obliczenie ilości wody napływającej do studni zbiorczej
 - 7.1.3. Dobór elementów konstrukcyjnych drenażu i jego parametrów
 - 7.1.4. Dobór systemu pompowego studni
 - 7.1.5. Sposób odprowadzenia wody do studni kanalizacji deszczowej
 - 7.1.6. Uwarunkowania wykonawcze zabezpieczające przed osiadaniami fundamentów
8. Proponowany sposób zabezpieczenia budynku przed podtopieniami
 - 8.1. Ilość wody dopływającej do drenażu
 - 8.2. Rozwiązania konstrukcyjne
9. Wnioski i zalecenia

Spis rysunków

- Rys. 1. Mapa do celów opiniodawczych. Obręb Kleczków 1 : 500
- Rys. 2. Plan sytuacyjny terenu w rejonie budynku „P” przy ul. J. I. Kraszewskiego 23/25 (1 : 1000)
- Rys. 3. Przekrój podłużny odcinka Kanału Miejskiego na wysokości budynku „P”
- Rys. 4. Przekrój poprzeczny P-88 w przekroju budynku „P” lewego brzegu kanału
- Rys. 5. Lokalizacja i profil wiercenia nr 2 oraz przekrój geotechniczny w dnie kanału
- Rys. 6. Wykresy uziarnienia gruntów pod dnem kanału
- Rys. 7. Układ poziomów wód gruntowych w przekroju budynku „P”
- Rys. 8. Profile geotechniczne otworów I, II i III wykonanych pod piwnicą budynku „P”
- Rys. 9. Wykresy uziarnienia gruntów z otworu III
- Rys. 10. Plan sytuacyjny piwnic budynku z układem projektowanych drenów
- Rys. 11. Przekrój poprzeczny elementów drenażu
- Rys. 12. Szczegół konstrukcji drenu
- Rys. 13. Parametry rur drenarskich
- Rys. 14. Studnia zbiorcza i studzienka drenażowa kontrolna, która zostanie przykryta warstwą szczelnej nowo wykonanej posadzki.
- Rys. 15. Wyprowadzenie wody ze studni odwadniającej do kanalizacji deszczowej

Załączniki

Uprawnienia rzeczoznawców

1. PODSTAWA OPRACOWANIA I CHARAKTERYSTYKA PROBLEMU

Podstawą opracowania jest umowa nr 45/D/DCZP/2016 zawarta między Dolnośląskim Centrum Zdrowia Psychicznego Sp. z o.o. a MBM FIRMA KONSULTINGOWĄ I PROJEKTOWO – BADAWCZO – BUDOWLANĄ z o.o.

Kanał Miejski rzeki Odry na odcinku między mostami Trzebnickim i Osobowickim przylega do ul. Wybrzeże Józefa C-Korzeniowskiego, która od strony Miasta, - Osiedla Kleczków, zabudowana jest wielorodzinnymi budynkami mieszkalnymi od Trzebnickiej do Zegadłowicza, oraz na odcinku między ul. Zegadłowicza a Reymonta budynkami szpitalnymi Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego (D.C.Z.P. Sp. z o.o.)

Podtopiony budynek „P”, stanowiący przedmiot niniejszego opracowania, zbudowano w końcowych latach XIX wieku z przeznaczeniem na prosekatorium i kostnicę. Przez około 120 lat istnienia budynek zmieniał swoje przeznaczenie i sposób użytkowania. W ostatnich latach, aż do czasu podtopienia (lipiec 2016) mieściły się w nim tzw. szpitalne oddziały dzienne. Budynek ma dwie kondygnacje użytkowe: użytkowe przyziemie i parter. Przed paru laty postanowiono budynek „P” rozbudować i do jego południowej ściany szczytowej dobudowano nowy obiekt. Z różnych powodów inwestycję wstrzymano na etapie stanu surowego, częściowo zamkniętego. Dobudowany budynek ma również dwie kondygnacje: przyziemie i parter. Według oświadczenia pracowników D.C.Z.P. Sp. z o.o., pomijając okres powodzi w 1997 r, nie ma dowodów na to, że kiedykolwiek w budynku szpitalnym pojawiła się woda gruntowa. Również mieszkańcy budynków przyległych do ul. Józefa C-Korzeniowskiego w przeprowadzonych wywiadach stwierdzili, że w piwnicach zawsze było i jest sucho (nie licząc powodzi).

W lipcu 2016 r. posadzkę przyziemia budynku „P” do wysokości około 15 cm zalała woda gruntowa.

Aby wyjaśnić zaistniały (niespodziewany i kłopotliwy problem), Użytkownik obiektu D.C.Z.P. Sp. z o.o. zlecił opracowanie niniejszej ekspertyzy

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszej ekspertyzy technicznej jest:

- ustalenie przyczyn i skutków zalania posadzki pomieszczeń przyziemia budynku „P” wodą gruntową wydobywającą się przez nieszczelności posadzki,
- przeprowadzenie odpowiednich pomiarów, odkrywek oraz badań geotechnicznych pobranych próbek gruntu,
- określenie technicznych rozwiązań mających na celu zabezpieczenie przed skutkami podtopienia przyziemia budynku „P” oraz zalewaniem piwnicy i podtopieniem fundamentów.

Zakres niniejszego opracowania sprowadzono do możliwie jednoznacznego rozwiązania powyższych problemów, zgodnie z oczekiwaniami Zamawiającego.

„Ekspertyza stanowi swego rodzaju studium przyczynowo skutkowe stanu lub zdarzenia technicznego obiektu. Analizuje zdarzenia opierając się o rzeczywisty stan obiektu i jego elementów składowych. Jest to bardziej złożony przypadek opinii technicznej, w którym do oceny stanu rzeczywistego niezbędne są badania i zastosowanie zasad opartych o podstawy naukowe lub naukowo techniczne. Wnioski z ekspertyzy mają stanowić podstawę do dalszego postępowania z obiektem lub konstrukcją budowlaną. Ekspertyzę techniczną powinien wykonywać wyłącznie odpowiedniej specjalności rzeczoznawca budowlany” [2].

Z powyższego wynika, że ekspertyza nie jest dokumentacją projektową. Jest rozwiązaniem autorskim (ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim) i jako dzieło może stanowić bardziej lub mniej szczegółową podstawę do dalszych prac projektowych

3. WYKORZYSTANE MATERIAŁY

1. Dzikowska K., Noga L., Ocena warunków geotechnicznych i standardów jakości osadów dennych dla potrzeb modernizacji kanału miejskiego we Wrocławiu., Górnictwo i Geoinżynieria. Z. II, 2008. str. 99-104.
2. Król M. Rola rzeczoznawcy w kontekście przepisów w sytuacjach zagrożenia katastrofą budowlaną, IX Konferencja Naukowo-Techniczna Problemy Rzeczoznawstwa Budowlanego, Kielce. 2006.
3. Parylak. K. Odwodnienia budowli. Podstawy Projektowania z przykładami obliczeń, Wydawnictwo AR Wrocław. 1988.
4. PN EN-1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne cz. 1. Zasady ogólne.
5. PN EN-1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne cz. 2. Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego.
6. PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
7. PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-B-02481. Geotechnika. Terminologia podstawowa. Symbole literowe i jednostki
9. Prace badawcze stanu podłoża gruntowego Kanału Miejskiego we Wrocławiu, Progeos. Wrocław, 2007. Cz. I – Geotechniczne badania gruntów
10. Projekt budowlany „Modernizacja wrocławskiego węzła wodnego w zakresie ochrony obiektów przed powodzią, Zadanie 5, Przystosowanie Kanału Miejskiego do przepuszczenia wód powodziowych”, Opis techniczny i rysunki Tom 1/1 i Tom 2/5, URS-Halcrow – BRL , Wrocław, 2009.
11. Projekt budowlany „Udrożnienie i ubezpieczenie koryta kanału Miejskiego wraz z buwaram i przystaniami wzdłuż brzegu lewego, Modernizacja wrocławskiego węzła wodnego w zakresie ochrony obiektów przed powodzią, Zadanie 5, Przystosowanie kanału Miejskiego we Wrocławiu do przepuszczenia wód powodziowych” ,URS- Halcrow – BRL , Wrocław, 2009
12. Dokumentacja powykonawcza 5.1/4 Udrożnienie i ubezpieczenie koryta Kanału Miejskiego – odcinek od Mostu Trzebnickiego do Mostu Osobowickiego. Contractor II. 2013r.
13. Wiłun Z., Zarys geotechniki, WKi Ł 1987.
14. Wyniki własnych obserwacji, pomiarów, odkrywek, badań laboratoryjnych, analiz udostępnionej dokumentacji.

4. LOKALIZACJA OBIEKTU

Budynek szpitalny „P” zlokalizowany przy ul. J. I. Kraszewskiego 23/25, 50-226 we Wrocławiu, na działce geodezyjnej nr 2/3, AM4 obręb Kleczków (rys.1), położony jest w sąsiedztwie Kanału Miejskiego stanowiącego szlak żeglowny Wrocławskiej Drogi Wodnej. Budynek położony jest na wysokości przekroju nr 88 znajdującego się w km 2+932 długości kanału mierzonej od Bramy Przeciwpowodziowej (rys.2,3)[11]. Szczegółową lokalizację i parametry rzutu budynku podano na rys.6. Odległość piwnicy od lustra wody w kanale wynosi 40 m, a odległość piwnicy od lustra wody w Odrze ok. 100m.

5. UWARUNKOWANIA HYDROLOGICZNE I GEOTECHNICZNE W REJONIE PODTAPIANEGO BUDYNKU W ASPEKCIE ZAWODNIENIA PIWNICY

5.1. STANY WODY ODRY I KANAŁU MIEJSKIEGO

Uwarunkowania hydrologiczne wynikają ze zmienności stanów wody w Odrze i w Kanale Miejskim, w którym istotne dla przyczyn podtopienia budynku są następujące stany wód:

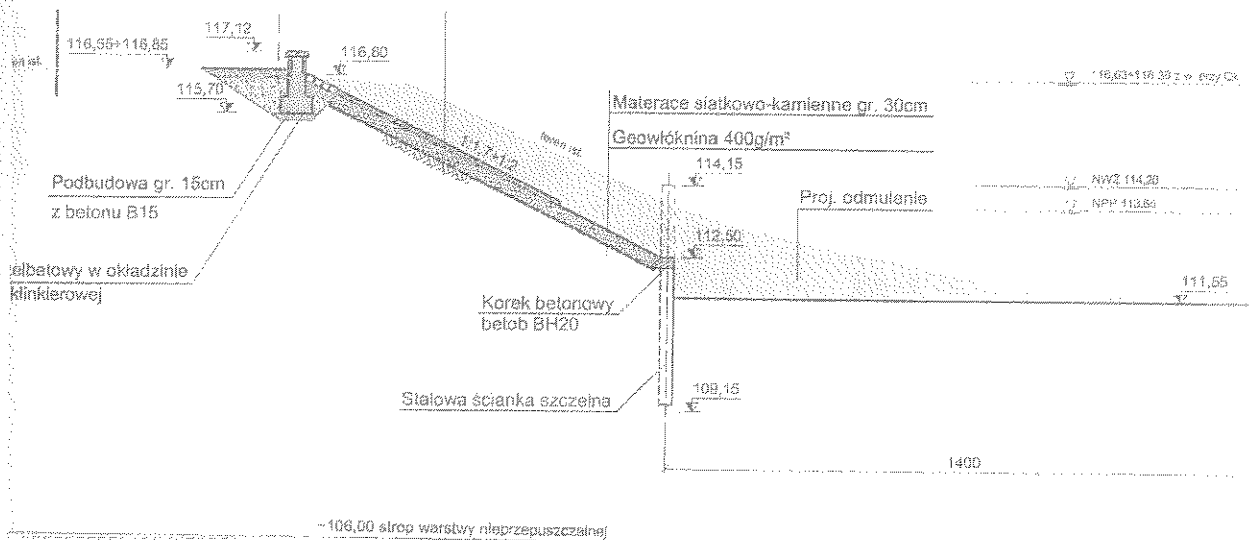
- rzędna wody NPP dolnego stanowiska w Odrze śluzy Różanka 110,00 m npm
- rzędna wody górnego stanowiska w Odrze jazu Rędzin 110,00 m npm
- stan normalnego piętrzenia NPP w Kanale - 113.65 m npm.
- Różnica poziomów wody w Odrze i kanale wynosi - 3,65 m
- stan wody żeglownej kanału -114,20 m npm.
- poziom dna kanału -111.55 m npm.
- poziom wody w kanale 4.XI.2016 - 111.70 m npm
- poziomu wody gruntowej 4.XI.2016 pod posadzką - 111,70m npm
- rzędna posadzki w budynku „P” - 112,92 m npm.
- głębokość wody pod posadzką 4.XI.2016 - 1,22m
- podstawa fundamentu jest na rzędnej - 112,22 m npm
tj. 70 cm poniżej posadzki budynku „P”

Analiza tych rzędnych pozwoliła ustalić że:

1. poziom wody NPP. w Kanale na wysokości budynku „P” jest wyższy od poziomu wody w Odrze o **3,65 m**, co oznacza, że woda z kanału infiltruje do Odry, a stany Odry nie mogą powodować podtopienia budynku „P”.
2. stan wody w Kanale przy NPP. (113.65 m n.p.m.) będzie wyższy o 1,95 m od pomierzonego poziomu wody gruntowej i przy braku zabezpieczenia byłby **73 cm ponad posadzką**,
3. stan wody żeglownej w kanale będzie wyższy o 2,5 m od pomierzonego obecnie poziomu wody gruntowej i o **1,68 m wyższy od poziomu posadzki** budynku „P”

5.2. DLACZEGO NASTĄPIŁO ZALANIE PIWNICY WODĄ?

Odpowiedzią może być wyjaśnienie zmian w konstrukcji kanału, jakie nastąpiły od okresu jego budowy (1892-1897) i od kiedy to kanał był intensywnie użytkowany, a przyziemie budynku „P” będące najpierw kostnicą szpitala, a później pomieszczeniem zajęte rehabilitacyjnych, nie było zalewane. Ustalenie ówczesnej konstrukcji powykonawczej kanału, ze względu na brak oryginalnych materiałów archiwalnych, nie jest możliwe. Jednakże zasadą powszechnie przestrzeganą było to, że na lewym brzegu kanału nie posadawiano budynków poniżej poziomu wody gruntowej. W tym przypadku zarówno brzegi kanału jak i jego dno prawdopodobnie uszczelniono gruntami spoistymi, co podano w pracy [1] czego dowodem są rysunki konstrukcyjne z dokumentacji [10], a w tym rys. nr 2.8, który zamieszczono w ekspertyzie jako rys. 4, a także poniżej, oraz na zdj. 2 i 3. Warstwa ta na odcinku kanału wzdłuż ul. Wybrzeże Korzeniowskiego, o grubości nawet do 2,1 m stanowiła przez dziesiątki lat wystarczające i skuteczne zabezpieczenie przeciwfiltracyjne.



W pracy [10] przytoczono założenia koncepcyjne budowy kanału, które określały, że generalnie planowane były prace budowlane polegające m.in. na:

- wzmocnieniu i uszczelnieniu lewobrzeżnego nadbrzeża kanału w trakcie budowy bulwarów i przystani żeglugowych,
- pogłębieniu kanału
- doszczelnieniu podłoża gruntowego kanału na odcinkach, które będą tego wymagać.

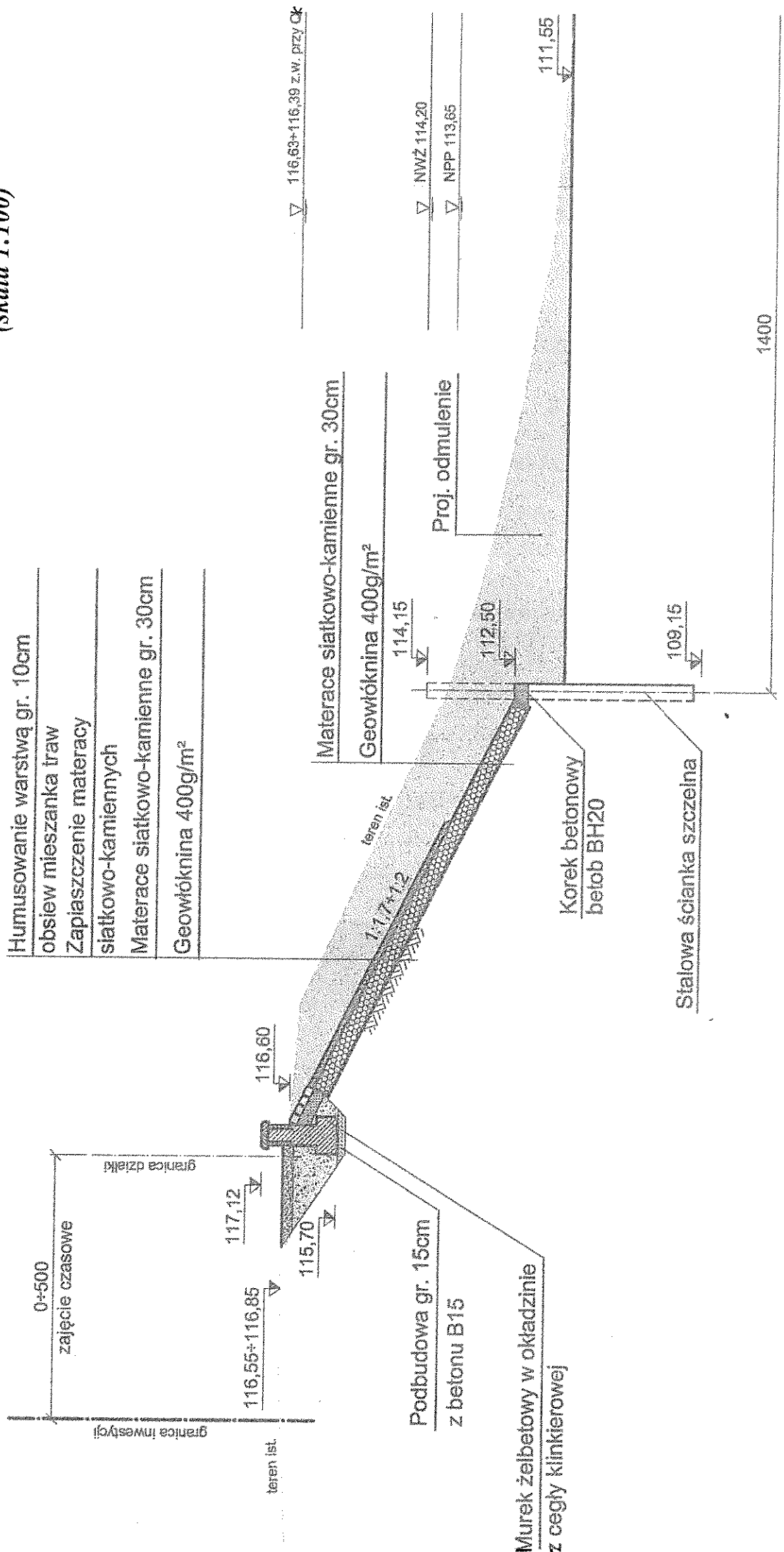
Projektowane pogłębienie kanału powinno polegać tylko na usunięciu osadów dennych, zalegających w dnie kanału, bez naruszania istniejącego w dnie kanału glinowego ekranu poziomego.

Natomiast sposób rozwiązania podany w projekcie na odcinku wzdłuż Bulwaru Korzeniowskiego (rysunek niżej) nie spełniło tego warunku, czego dowodzi zalanie piwnicy budynku „P” już po pierwszym próbnym napełnieniu kanału do jego eksploatacyjnego poziomu.

Dla wyjaśnienia zagadnienia skorzystano z wyników opracowania [9], w którym na poziomie dna kanału w odległości 30 m od analizowanego przekroju P-88 (rys. 5), gdzie na podstawie wyników wiercenia podano, że do głębokości 0,8 m występuje w dnie kanału o rzędnej 111,50 m npm nasyp niekontrolowany z pospółki kamieniami. Przeczy to stwierdzeniom podanym w [1].

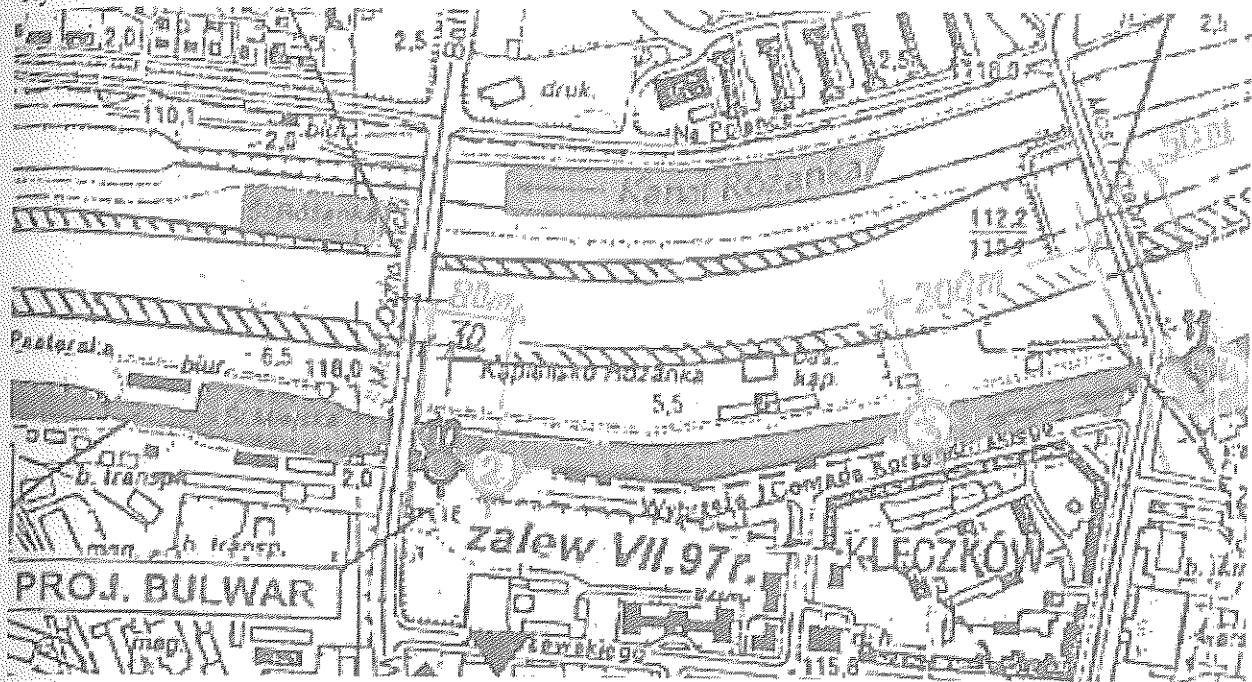
Charakterystyka planimetryczna zwirowej (na dl. 130m) 170 60-1500

Rys.4. Przekrój poprzeczny P-88 w przekroju budynku "P" lewego brzegu kanału (skala 1:100)



~106,00 strop warstwy nieprzepuszczalnej

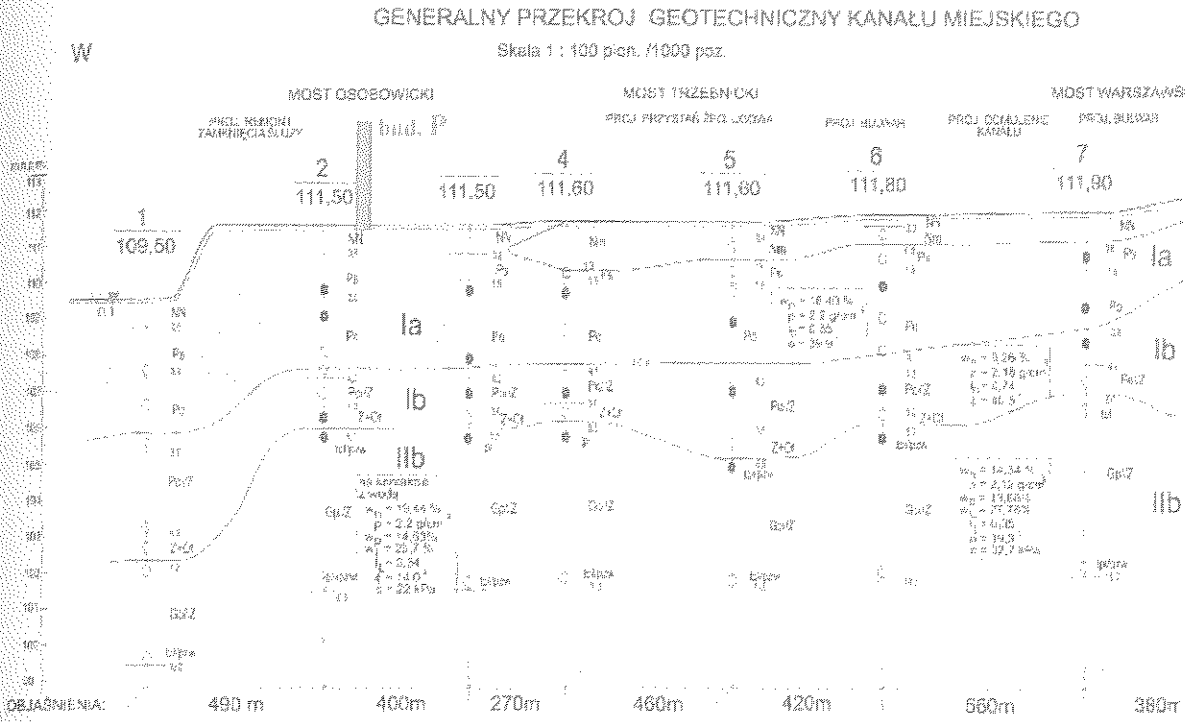
Rys. 5a



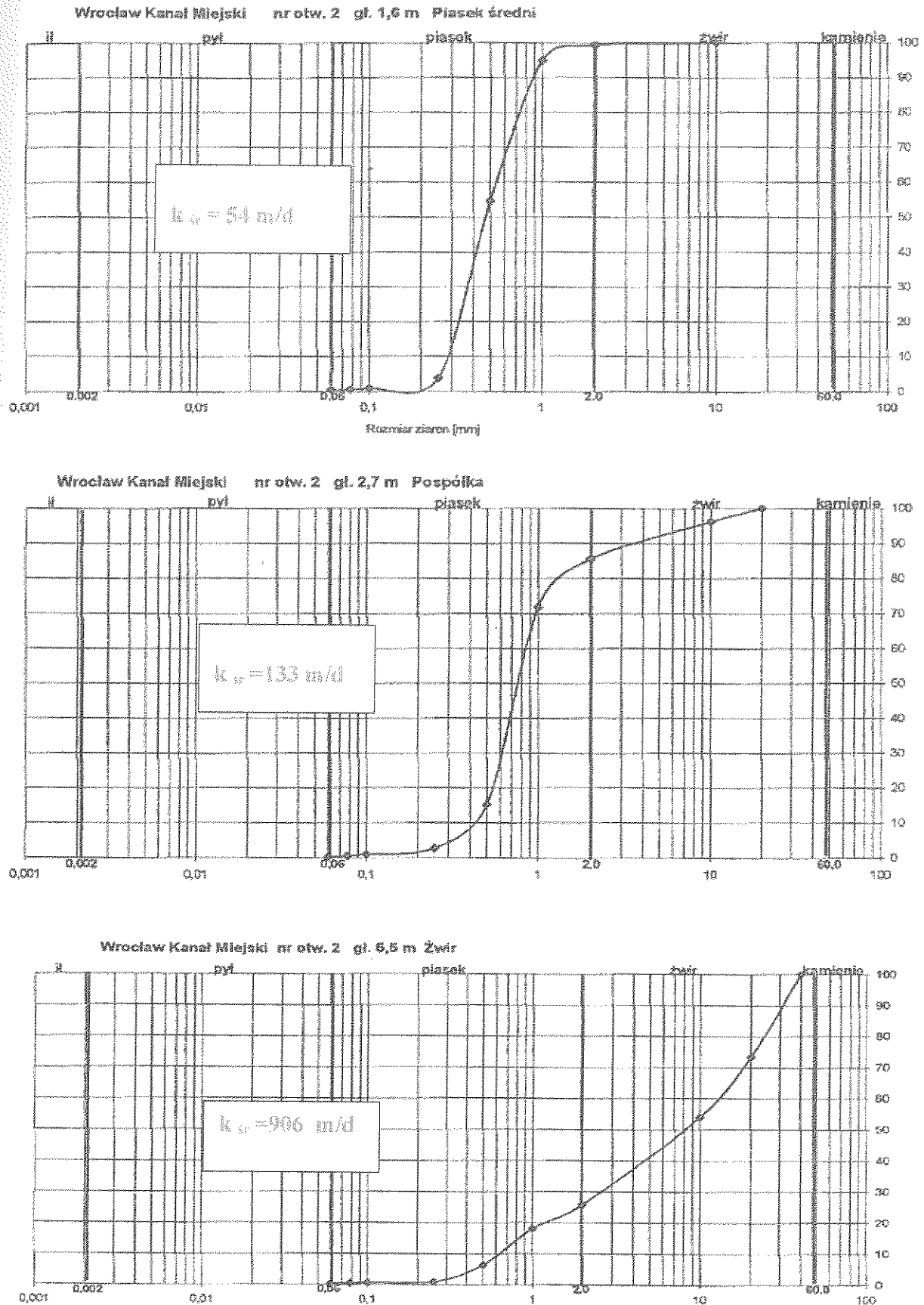
Rys. 5b

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWORU WIERTNICZEGO						
Otwór nr 2						
Lokalizacja: WROCŁAW, KANAŁ MIEJSKI						
Rzędna: 111,50 m npm						
Poziomy wodorosna	Skala 1:100 głębokość (m)	Profil litologiczny	Przelot warstwy (m) Symbol	Parametry geotechniczne	Opis makroskopowy	Wiek
▽▽ 0,1	0		0,0 NN		Nasyp niekontrolowany - pospółka + kamienie+cegła, mokry	
	-1,0		0,8 Ps	$I_D = 0,40$ $\rho = 2,15 \text{ g/cm}^3$ $w_n = 19,27 \%$ $I_D = 0,45$ $\phi_u = 31^\circ$	Piasek średni, szarozółty, mokry, szg	
	-2,0		2,0 Pd	$\rho = 2,30 \text{ g/cm}^3$ $w_n = 14,85 \%$ $I_D = 0,45$ $\phi_u = 32,5^\circ$	Pospółka przewarstwiana płaskim średnim + nieliczne otoczaki, szarozółta, mokra	Q
	-3,0		4,2 Po/IZ	$\rho = 2,19 \text{ g/cm}^3$ $w_n = 5,03 \%$ $I_D = 0,79$ $\phi_u = 40^\circ$	Zwir drobny przechodzący w żwir gruby z otoczkami, żółtoszary, mokry	
	-4,0		5,0 Z+Ol			
	-5,0		5,7			
	-6,0			$w_n = 14,28 \%$ $\rho = 2,09 \text{ g/cm}^3$ $w_p = 14,28 \%$ $w_l = 27,1 \%$ $I_L = 0,04$ $\phi = 20^\circ$ $c = 33 \text{ kPa}$	Gлина piaszczysta, zwięzła ze żwirem, szara, łpl/pzw	
	-7,0					
	-8,0					
	-9,0					
	-10,0					

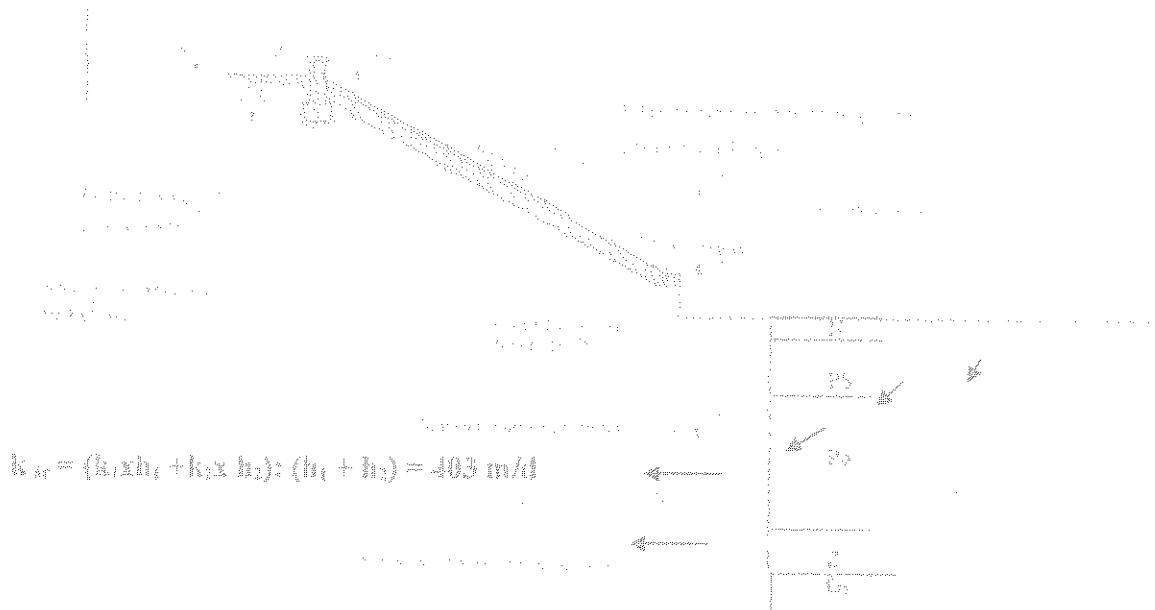
Rys. 5c



Rys. 5.a, b, c Lokalizacja i profil wiercenia nr 2 oraz przekrój geotechniczny w dnie kanału



Rys. 6. Wykresy uziarnienia gruntów w otworze nr II



Na etapie projektowania, a w konsekwencji realizacji modernizacji kanału nazwano te grunty „namułami” jak wynika z rysunku 4 i rysunku powyżej. „Namuły” te zostały usunięte. Rozwiązanie takie spowodowało, że została otwarta droga filtracji do warstwy w kierunku terenów lewego brzegu kanału przez bardzo przepuszczalne warstwy żwirów i pospółek o współczynnikach wodoprzepuszczalności rzędu 130 i 900 m/dobę. W ten sposób umożliwiono łatwą drogę filtracji wody z kanału na tereny lewobrzeżne (rys. 7) .



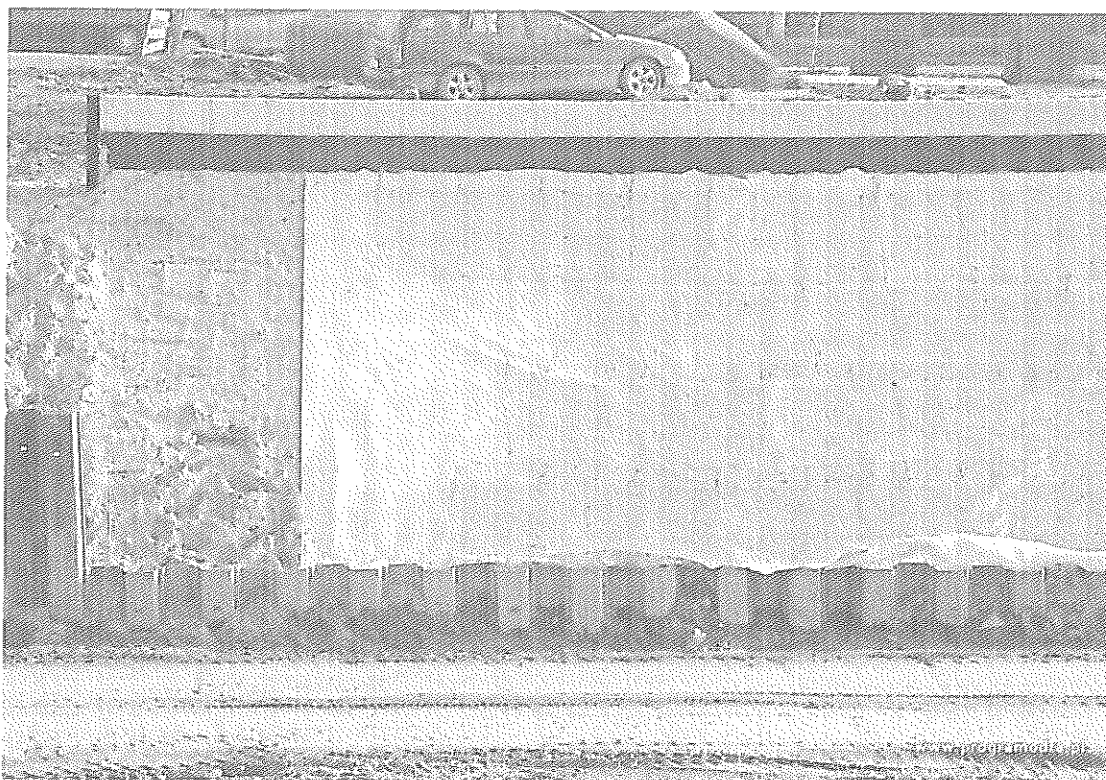
Zdj. 1. Kanał poniżej mostu Trzebnickiego (kwiecień 2011) z wysokim stanem wody z okresu przed remontem. Zalewania piwnicy nie miały miejsca. Dowodzi to o szczelności dennej kanału.



Zdj. 2. Grunty spoiste nazwane „namułami” - zaczernionymi procesami beztlenowymi. Wzdłuż Wybrzeża J. C.-Korzeniowskiego – utwory te, będące pierwotnym uszczelnieniem dna i brzegów, zostały usunięte - listopad 2013



Zdj. 3. Lewy brzeg Kanału Miejskiego powyżej mostu Osobowickiego. Usunięte denne grunty spoiste i przegłębione dno dające kontakt wody z kanału z warstwą przepuszczalnych pospółek. Na skarpie widoczna przeciwdziałająca filtracji poprzednia warstwa gruntów spoistych



Zdj. 4. Układane na skarpie kosze siatkowo kamienne ułatwiające filtrację w stronę skarpy



Zdj. 5. Widoczne przepuszczalne dno kanału po usunięciu uszczelniającej warstwy dennej przegłębieniu dna umożliwiającemu dostęp wód kanału do warstwy pospółki

TABLICA INFORMACYJNA	
BUDOWA PRZYSTOSOWANIE KANAŁU MIEJSKIEGO	
ADRES - 60 DO PRZEPUSZCZANIA WÓD PODZIEMNYCH	
POZWOLENIE NRI DECYZJA NR 4/12	
NADZÓR BUD. DOLNOŚLĄSKI WOJEW. INSP. NADZ. BUD.	
INWESTOR RZG.N. WROCLAWIU	
WYKONAWCA SIMOHYDRO LOPP. LTD.	
KIER. BUDOWY KRZYSZTOF WEGNER	
KIER. ROBÓT ROLAND HAMERLA	
INSP. NADZORU TADEUSZ KAMIENIECKI	
PROJEKTANT MACIEJ RUDNIKI	
TELEFON/WYKARMOWE	
997	998
999	112
UREG. INSP. PRACY 71 124 44 41, 801002760	

OGŁOSZENIE BUDZ	
Zakres robót:	PRZYSTOSOWANIE KANAŁU MIEJSKIEGO W WROCLAWIU DO PRZEPUSZCZANIA WÓD PODZIEMNYCH
Termin rozpoczęcia robót:	GRUDZIEŃ 2012
Termin zakończenia robót:	STYCIEŃ 2015
Maksymalna liczba pracowników:	300
Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia znajduje się: W BIURZE KIEROWNIKA BUDOWY	

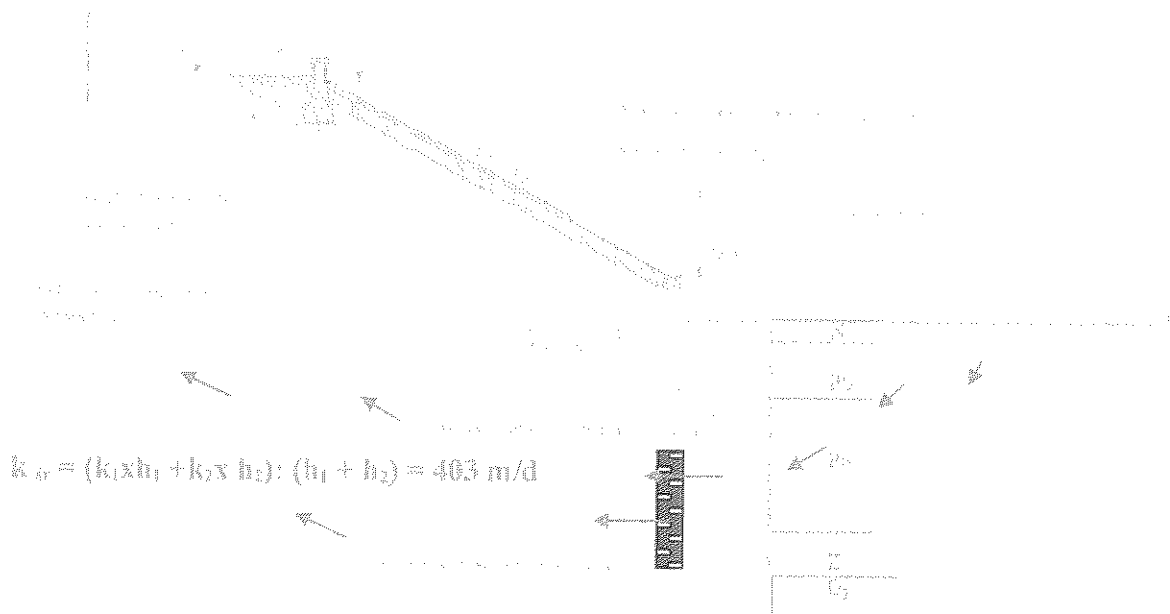
Zdj. 6. Tablice budowy zawierające informacje o inwestycji

5.3. PRAWDOPODOBNE ZMIANY WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH PO MODERNIZACJI KANAŁU MIEJSKIEGO

W świetle uwarunkowań określonych w p. 5.1 i 5.2. zasadniczy problem sprowadza się do zagadnienia infiltracji dennej pod ścianką szczelną, pod którą pozostawiono tzw. okno hydrologiczne w celu umożliwienia odpływu wód gruntowych z terenu przyległego do Odry.

- Przed remontem przy stanie wody gruntowej pod posadzką - 111,70 m npm. oraz przy poziomie wody w Odrze 110,00 m npm., odpływy te odbywały się pod uszczelnionym dnem kanału, co wynika zarówno z opracowania [1] jak i z widocznej na zdj. 3 naruszonej strefy dna.
- Po zniszczeniu uszczelnienia, kanał, którego poziom wody NPP będzie wyżej od poziomu wody w Odrze o 3,65 m będzie zarówno infiltrował wodę do Odry jak i na lewobrzeżne tereny przyległe.
- W przekroju 88 (rys.2,3) przy stanach napełnienia kanału 113,65 lub 114,20m npm oraz przy stanie wody gruntowej jak w dniu 4. 11.2016 pod posadzką - 111,70 m npm. będzie następował napływ wody do piwnicy budynku „P” (rys. 7).

Czas dopływu wody w strefę podpiwniczna



Dla warunków (zilustrowanych na rys. wyżej) i na podstawie wyznaczonych przybliżonych wartości współczynników filtracji dla uziarnień jak na rys. 6 (średnia ważona $k = 403 \text{ m/d}$) i dla drogi filtracji jak na rys. 7 do strefy drenażu pod posadzką wyniesie:

Przy napełnieniu Kanału do rzędnej **113,65 m npm** i stanie wody gruntowej 111,70.m npm.

$$\Delta H = 113,65 - 111,70 = 1,95 \text{ m}$$

$$l = 40 \text{ m} \quad \Rightarrow \quad i = 4,87\% \quad \Rightarrow \quad v = 19,6 \text{ m/d} \quad t = 2 \text{ doby}$$

Przy napełnieniu Kanału do rzędnej **114,20 m npm** i stanie wody gruntowej 111,70 m npm.

$$\Delta H = 114,20 - 111,70 = 2,50 \text{ m}$$

$$l = 40 \text{ m} \quad \Rightarrow \quad i = 6,2\% \quad \Rightarrow \quad v = 25 \text{ m/d} \quad t = 1,6 \text{ doby} = 38,4 \text{ godz.}$$

6. BADANIA TERENOWE

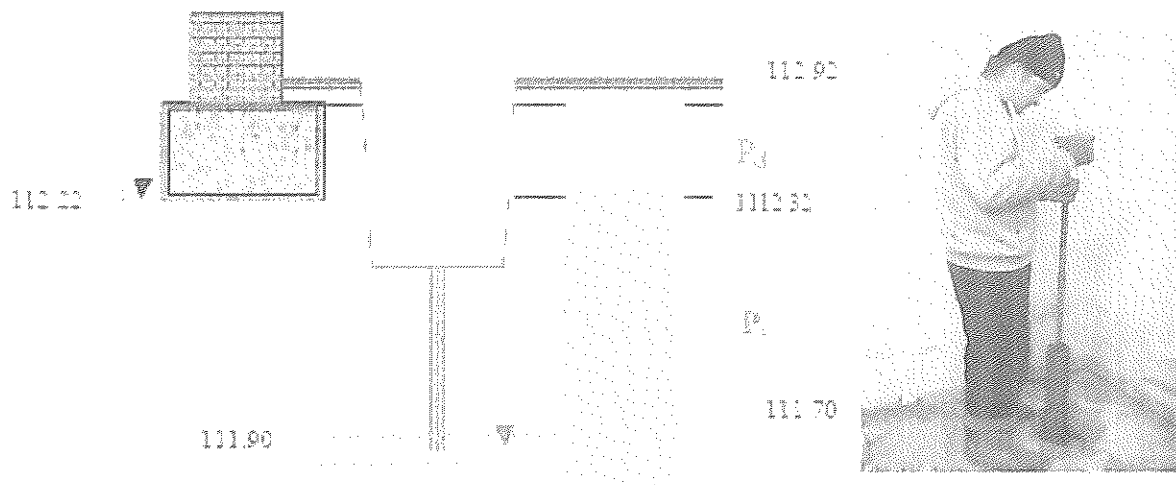
W dniu 4 XI.2016 roku wykonano niezbędne do oceny warunków podtopienia budynku badania geotechniczne. W tym celu w 3 charakterystycznych miejscach piwnicy wykonano 3 odkucia posadzki, w których w dwóch oznaczonych numerami I i III wykonano odkrywki, w celu oceny szerokości i stanu fundamentów oraz poboru gruntów do badań laboratoryjnych.

W dniu tych odkrywek wykonano wiercenia geotechniczne za pomocą świdra spiralno - rurowego, a poniżej wody gruntowej otwory głębiono metodą szlamowania.

W miejscu II (rys. 11) wykonano wiercenie do głębokości 2 m. Z każdego otworu pobrano po 2 - 3 prób gruntów do badań laboratoryjnych, a ponadto z warstwy piasku drobnego średniego pobrano próby NNS do cylindrów, w celu określenia stopnia zagęszczenia tych gruntów. Układ warstw nawierconych gruntów jednakowy dla każdego z 3 otworów przedstawiono na rys. 8.

6.1 WYNIKI BADAŃ TERENOWYCH

Na rzędnej 112.32 nawiercono piaski średnie które w świetle wyników badań na rys. 4 występują aż do rzędnej 109,50 m npm. tj. mają miąższość 2,8 m.



Rys.8. Profile geotechniczne otworów I, II i III wykonanych pod piwnicą piwnicy budynku „P”

Właściwości tych gruntów mają bezpośredni wpływ na parametry projektowanego drenażu.

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że:

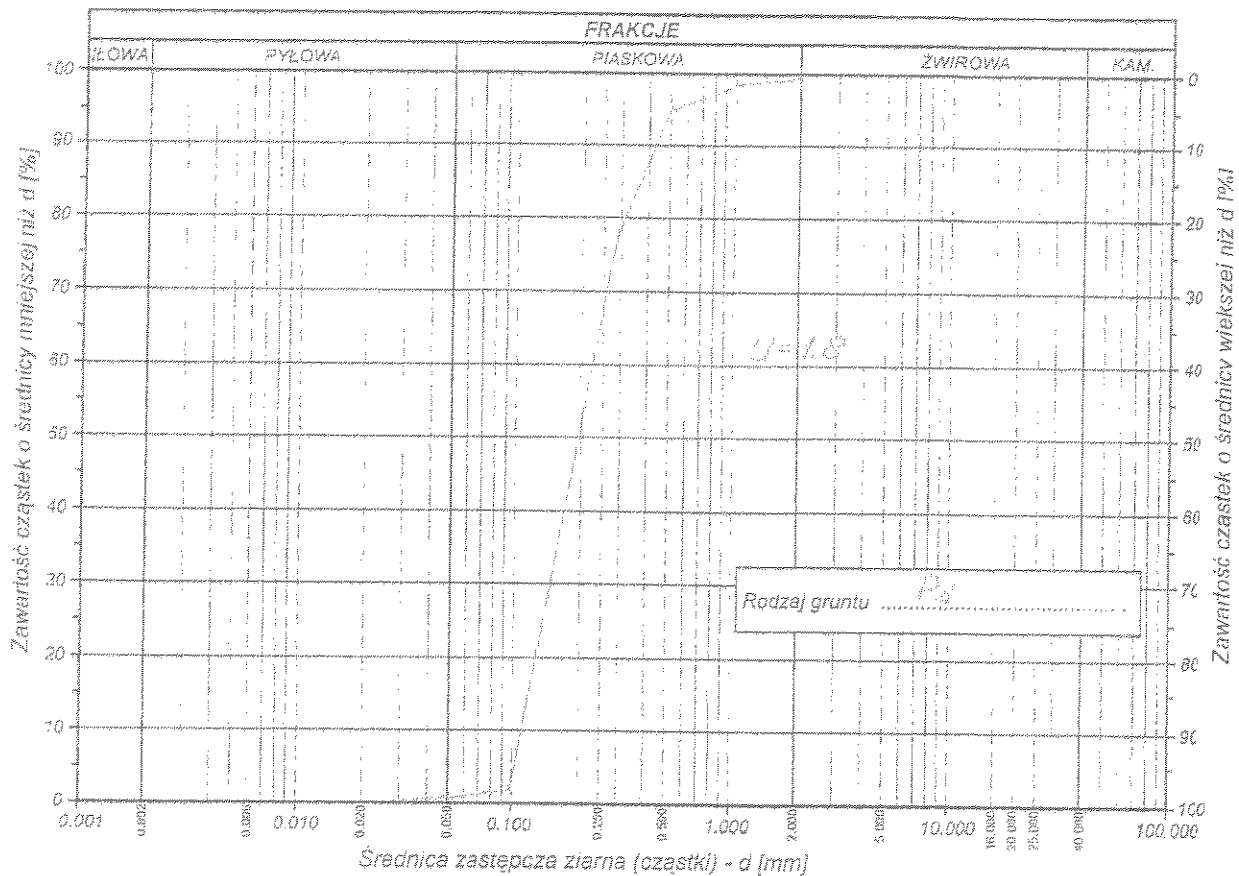
- Pod posadzką opisaną w p.6.2 znajduje się 60 cm warstwa piasku drobnego w stanie suchym, co świadczy o braku dostępu w tym czasie wody co oznacza, że przy poziomie wody gruntowej 111,70 m npm. ściany i fundament byłyby suche.

6.2. STAN ŚCIAN I POSADZKI W DNIU 4.XI. 2016 R.

Zgodnie z oświadczeniami użytkownika przed wykonaniem remontu Kanalu Miejskiego nigdy przypadki zalania piwnicy nie miały miejsca. Natomiast już w czasie próbnego napełnienia kanału w lecie 2016 roku posadzka piwnicy zalana została warstwą wody o grubości 15 cm, która stała przez kilkanaście dni. Po obniżeniu wody w kanale poziom ten opadł. W czasie oględzin pomieszczeń przyziemia budynku „P” w dniu 04.11.2016r. stwierdzono, że na ścianach i na meblach występowały do wysokości 15 cm zaczernienia wyznaczające niedawny poziom zalania wodą (zdj.9, 10, 12). Na ścianach występowały zarówno ślady dawniejszych skruszałych zagrzybień, jak i strefy bardziej intensywnego zaczernienia, spowodowane stojącą wodą.

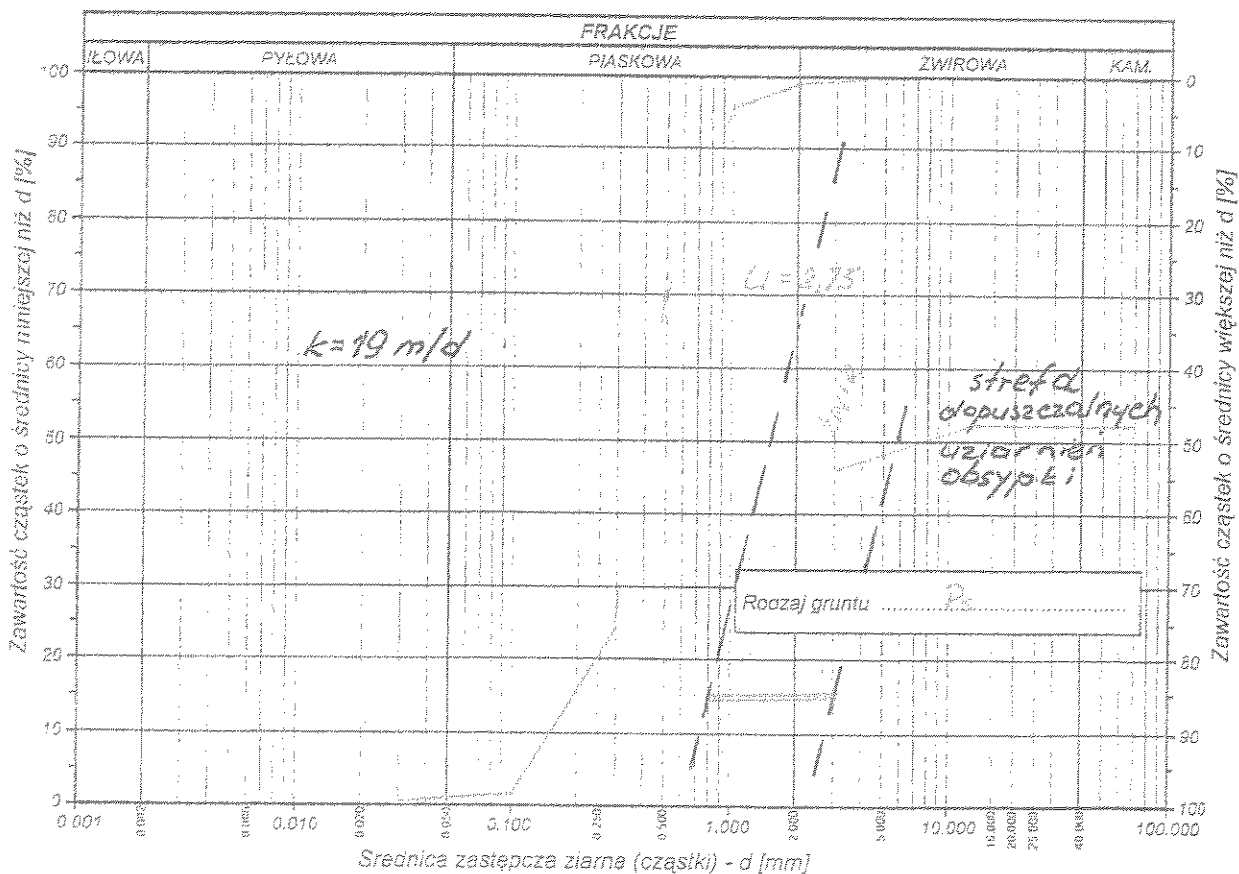
WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

Otw.3.
głębokość 0,7 m



WYKRES UZIARNIENIA GRUNTU

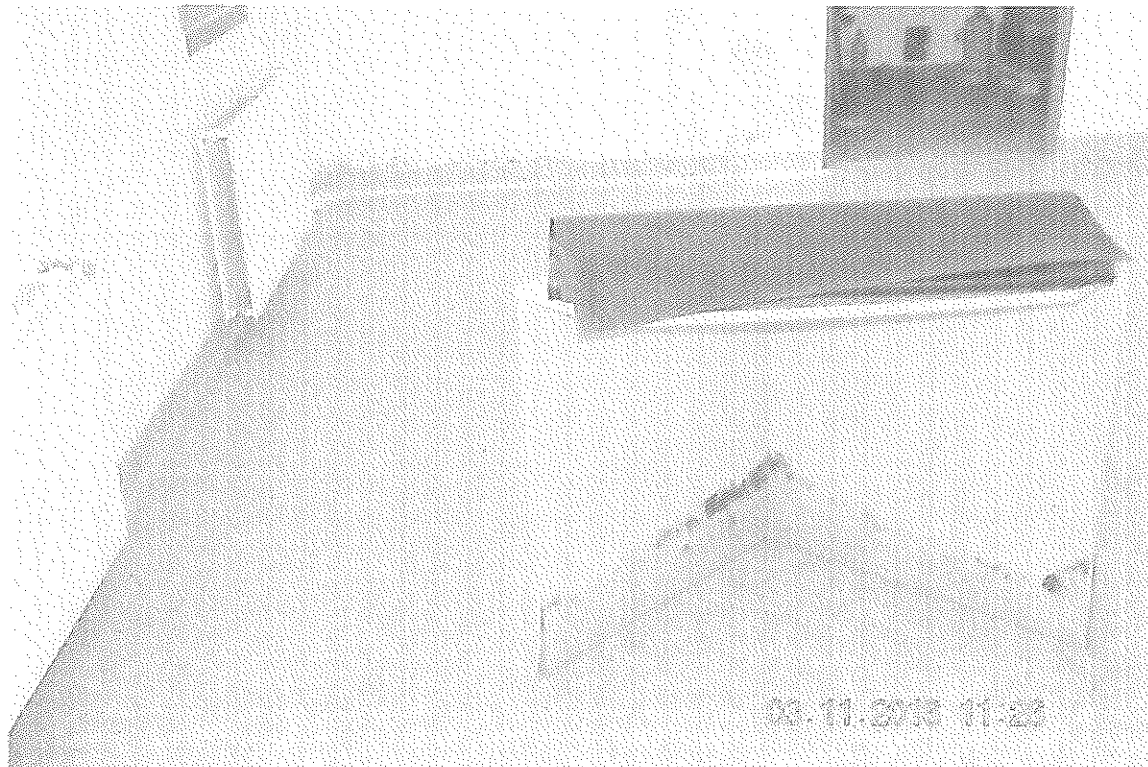
Otw.3.
głębokość 1,5 + 1,8 m



Rys.9. Wykresy uziarnienia gruntów z otworów I, II, III



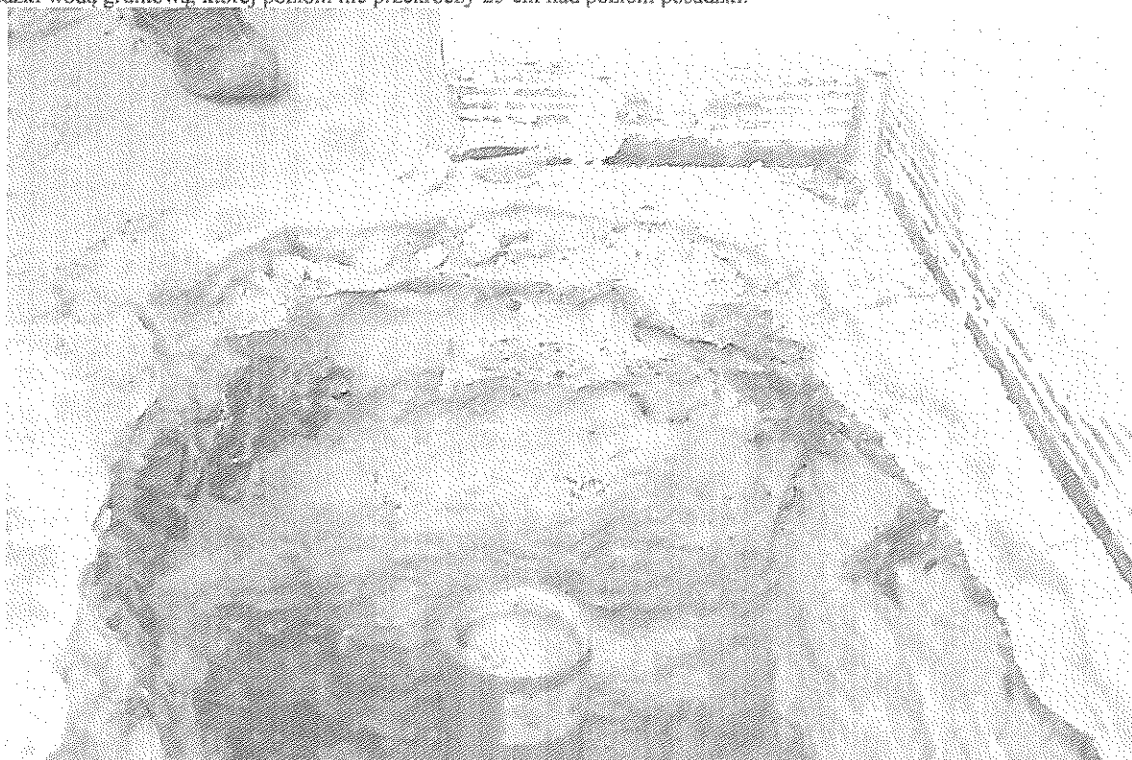
Zdj. 7 Odkrywka nr I przy ławie fundamentowej. Ławy fundamentowe wykonano z kamienia łamanego na zaprawie wapiennej.



Zdj. 8. Z pomieszczeń, które były wykorzystywane przed zalaniem przez jeden z oddziałów szpitalnych wyniesiono prawie wszystkie meble. Na jednym z elementów umeblowania, który pozostał, widać ślady, dokąd sięgała woda. Według oświadczeń użytkowników woda z posadzki była intensywnie zbierana i wylewana. Do studzienki kanalizacji deszczowej, usytuowanej na utwardzonym placu przed wejściem do budynku. Do tej studzienki będzie odprowadzona woda z projektowanego drenażu, który będzie zabezpieczał pomieszczenia przyziemia przed ponownym zalaniem wodami gruntowymi.



Zdj. 9. Posadzkę betonową na całej powierzchni pomieszczeń przyziemia wyłożono warstwą typowego tarketu. Po zdjęciu tej warstwy, na odsłoniętej posadzce betonowej stwierdzono zastoje wody, a przy krawędzi ze ścianą rozległe ogniska grzybów pleśniowatych. Posadzkę z całej powierzchni pomieszczeń przyziemia należy wymienić. Wykonać nową posadzkę betonową o grubości około 15 cm, z przeponą wodoszczelną wywiniętą na ściany nośne budynku na min. 30 cm nad docelowy poziom nowej posadzki. Będzie to dodatkowe zabezpieczenie pomieszczeń przed ponownym zalaniem, ale też w połączeniu z wcześniej wykonaną przeponą poziomą w ścianach, usytuowaną na wysokości ok. 15 cm od poziomu posadzki, zabezpieczy ściany przyziemia przed wilgocią kapilarną i ponownym pojawieniem się ognisk grzybów pleśniowatych, a głównie przed zalaniem posadzki wodą gruntową, której poziom nie przekroczy 25 cm nad poziom posadzki.



Zdj. 10. Odkrywka nr III (przy ścianie frontowej) podobnie jak w poprzednich odkrywkach widać ławę fundamentową wymurowaną z ociosów kamiennych na cienkich spoinach zaprawy wapiennej. Pod ławą fundamentową piasek rzeczny gruboziarnisty. Wielowarstwową posadzkę betonową grubości około 12 ÷ 15 cm ułożoną na piasku nasypowym. Między warstwami posadzki jest przepona wodoszczelna z folii budowlanej, co świadczy, że górną warstwę posadzki (w postaci aktualnej) ułożono w latach niezbyt odległych. Niebieska rura o długości 2 m posłużyła do pomiaru współczynnika filtracji podłoża na głębokości 2 m, licząc od poziomu posadzki. Wodę gruntową w tym otworze pomierzono na głębokości 120 cm, licząc od poziomu posadzki.



Zdj. 11. Odkrywka nr II usytuowana w południowo – zachodnim narożniku pomieszczeń przyziemia. Tutaj wielowarstwowa posadzka ma grubość około 15 cm. Poszczególne warstwy posadzki wykonano z betonu o zróżnicowanej wytrzymałości, strukturze i porowatości. Na dolnej warstwie posadzki leży warstwa folii budowlanej. Przy zagłębianiu rury nie natrafiono na grube ziarna, otoczaki, czy inne twarde elementy. Na badanej dwumetrowej głębokości grunt jest piaszczysty, im głębiej, tym bardziej gruboziarnisty.



Zdj. 12. Odkrywka nr I wykonana w narożniku północno – zachodnim budynku. Na całej głębokości wykopu, - do około 80 cm wydobywano suchy piasek rzeczny o zróżnicowanym uziarnieniu. W otworze wiertniczym, wykonanym do głębokości około 2,5 m, licząc od poziomu posadzki pomieszczenia, wodę gruntową zarejestrowano na głębokości około 120 cm pod posadzką, oraz stwierdzono, że im głębiej, tym bardziej piasek jest gruboziarnisty i jednorodny.



Zdj. 13. Na głębokości podeszwy ławy fundamentowej (około 80 cm) w odkrywce nr I pobrano próbkę (cylinder) do ustalenia parametrów gruntu. W odkrywce należy zwrócić uwagę na strukturę piasku pod posadzką. Do głębokości podeszwy ławy fundamentowej jest on niejednorodny i różnobarwny, co może świadczyć, że ławy fundamentowe były murowane w szerokim wykopie, który został zasypany gruntem z wykopu. Poniżej poziomu posadowienia ławy piasek jest jednorodny, im głębiej, tym bardziej gruboziarnisty.

Na podstawie przedłożonych udokumentowań należy wnioskować, że:

- Oznaki intensywnego zawilgocenia ścian stwierdzono na najniższej - 20 cm wysokości ceglano-murarskiego muru. Strefa wyższa była sucha, ale wykazywała zagrzybienia do wysokości ok. 50 cm.
- Wcześniejsze zagrzybienia były skutkiem ograniczonego w przeszłości kapilarnego oddziaływania wody, głównie podsiąkowej na ścianę budynku, a także, częściowo, będącej wynikiem przesiąku ze strefy zewnętrznej ściany budynku. Następował w tych przypadkach typowy podsiąk kapilarny zwiększający ich wilgotność i wywołujący rozwój grzybów, głównie grzybów pleśni.
- Zagrzybienia należy tłumaczyć okresowym podnoszeniem się poziomu wody gruntowej, wyżej, niż do nawierconego pod posadzką w dniu 04. 11. 2016 r. poziomu spągu piasku drobnego tj. już do poziomu ~50 cm poniżej poziomu posadzki przyziemia (do podstawy ławy fundamentowej). Szczególnie wysokie podsiąki następowały w przypadku, kiedy stany wód gruntowych miały kontakt z ceglano-murarską częścią fundamentu
- Świadectwem takiej interpretacji są zabezpieczenia wykonane już po okresie kiedy pojawiły się folie PE. Wówczas użytkownicy budynku piwnic na poprzedniej posadzce, o grubości do 10 cm położyli izolującą od podsiąku warstwę folii, a na niej ułożyli 6 cm warstwę nowej betonowej posadzki, co przedstawiono na zdj. 10. Warstwa folii eliminowała zawilgocenie górnej (nowej) warstwy posadzki. Nieszczelności tych nie udało się zlikwidować przy krawędziach kontaktu posadzki i kamiennego fundamentu oraz ścian. Właśnie tymi nieszczelnościami woda wciekała na posadzkę.

7. WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH POBRANYCH PRÓB GRUNTÓW

Z uwagi na potrzeby analizy problemu dla pobranych prób gruntów wykonano kontrolne badania laboratoryjne uziarnienia 6 pobranych prób i 2 badania gęstości objętościowej szkieletu oraz zagęszczalności piasku drobnego i piasku średniego w aparacie wibracyjnym (tab 1).

Ponieważ wyniki każdego z piasków drobnych i każdego z piasków średnich były niemal takie same, to po jednym z badań uziarnienia przedstawiono na rys. nr 9. Wyniki badań zagęszczalności zestawiono w tabeli 1.

Tab. 1

Grunt	Gs	V	ρ_d	Gs	Vmax	Vmin	ρ_{dmax}	ρ_{dmin}	I_d
	badania in situ			wibracja					
Pd	317,15	200	1,585	706,96	500	423,00	1,678	1,420	0,68
Ps	319,64	200	1,598	759,94	500	423,11	1,796	1,519	0,55

zaprojektowania obsypki drenarskiej wykorzystano krzywa uziarnienia piasku średniego dla próby z otworu nr 3 pobranej z głębokości 1,5 – 1,8 m

$$D_{15}/d_{15} > 4$$

$$D_{15}/d_{85} < 4$$

$$d_{85} = 0,74$$

stąd

$$D_{15} > 0,8 \text{ mm} \quad D_{15} < 3,1 \text{ mm}$$

$$d_{15} = 0,20 \text{ mm}$$

Przedział krzywych wymaganego uziarnienia obsypki podano na rys. 7.

8. PROPONOWANY SPOSÓB ZABEZPIECZENIA BUDYNKU PRZED PODTOPIENIAMI

Zaleca się drenaż warstwowy polegający na wykonanie pod posadzką piwnicy układu drenażu rurowego o spadku $i = 5 \text{ ‰}$, (wg załączonych rysunków).

8.1. ILOŚĆ WODY DOPLYWAJĄCEJ DO DRENAŻU

Wydajność obliczono dla 2 stanów wody w kanale tj. dla wody żeglownej o rzędnej 114,20 m npm i dla NPP - 113, 65 m npm. Obliczenia wykonano dla schematu obliczeniowego jak na rys. 11 metodą wielkiej studni dla systemu drenażu warstwowego.

Dane

$$s_{\text{max}} = 2,53 \text{ m}$$

$$s_{\text{min}} = 1,98 \text{ m}$$

$$k = 19 \text{ m/d}$$

$$H_{\text{max}} = 8,20 \text{ m}$$

$$H_{\text{min}} = 7,65 \text{ m}$$

$$L = 9,90 \quad B = 6,00 \text{ m (rys. 10)}$$

$$R_{\text{max}} = 61 \text{ m}$$

$$R_{\text{min}} = 45 \text{ m}$$

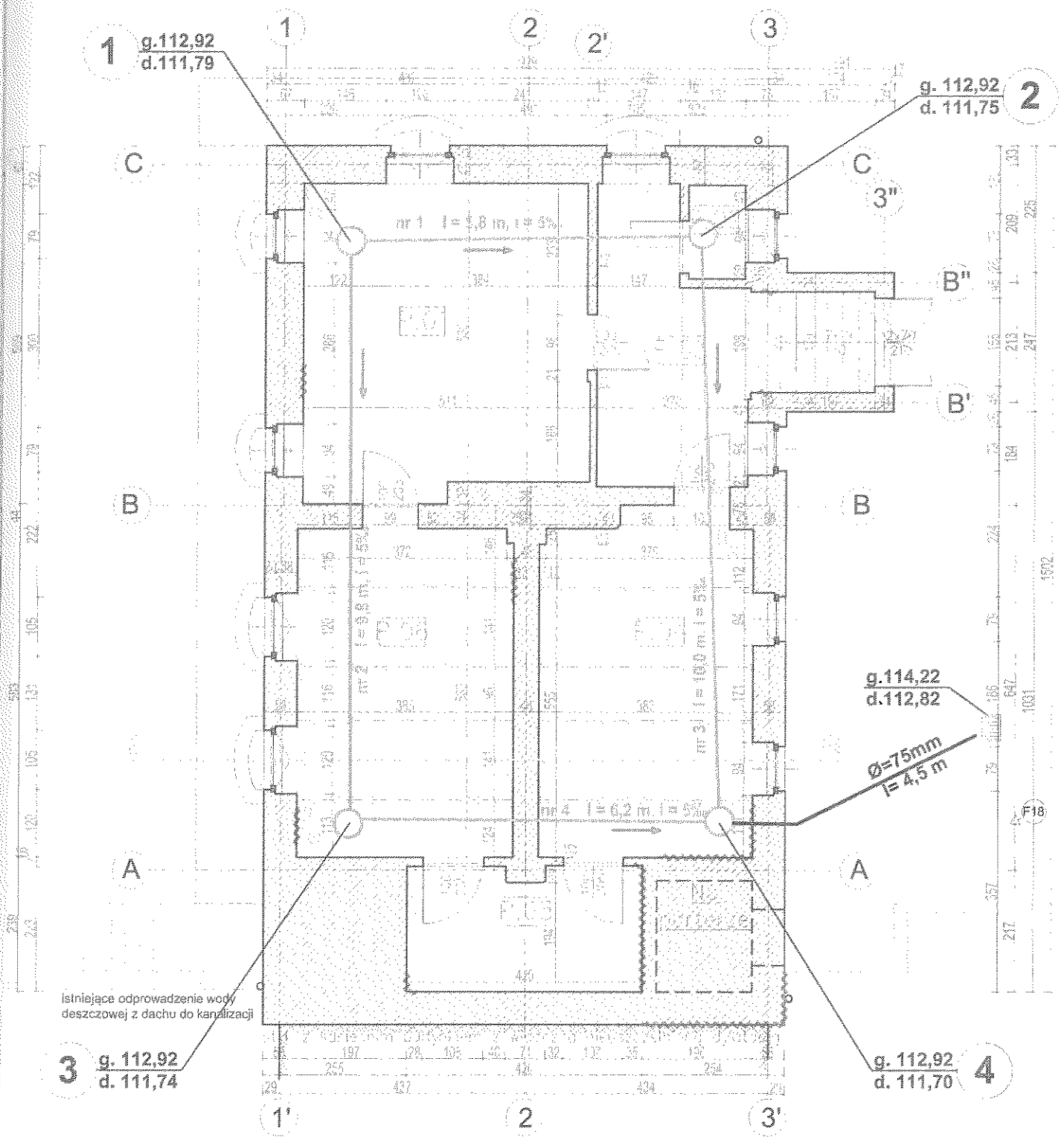
Obliczone:

$$Q_{\text{max}} = \frac{480 \text{ m}^3}{\text{d}} = 5,5 \text{ l/sek} = 334 \text{ l/min}$$





$$Q_{\text{min}} = \frac{319 \text{ m}^3}{\text{d}} = 3,7 \text{ l/sek} = 222 \text{ l/min}$$

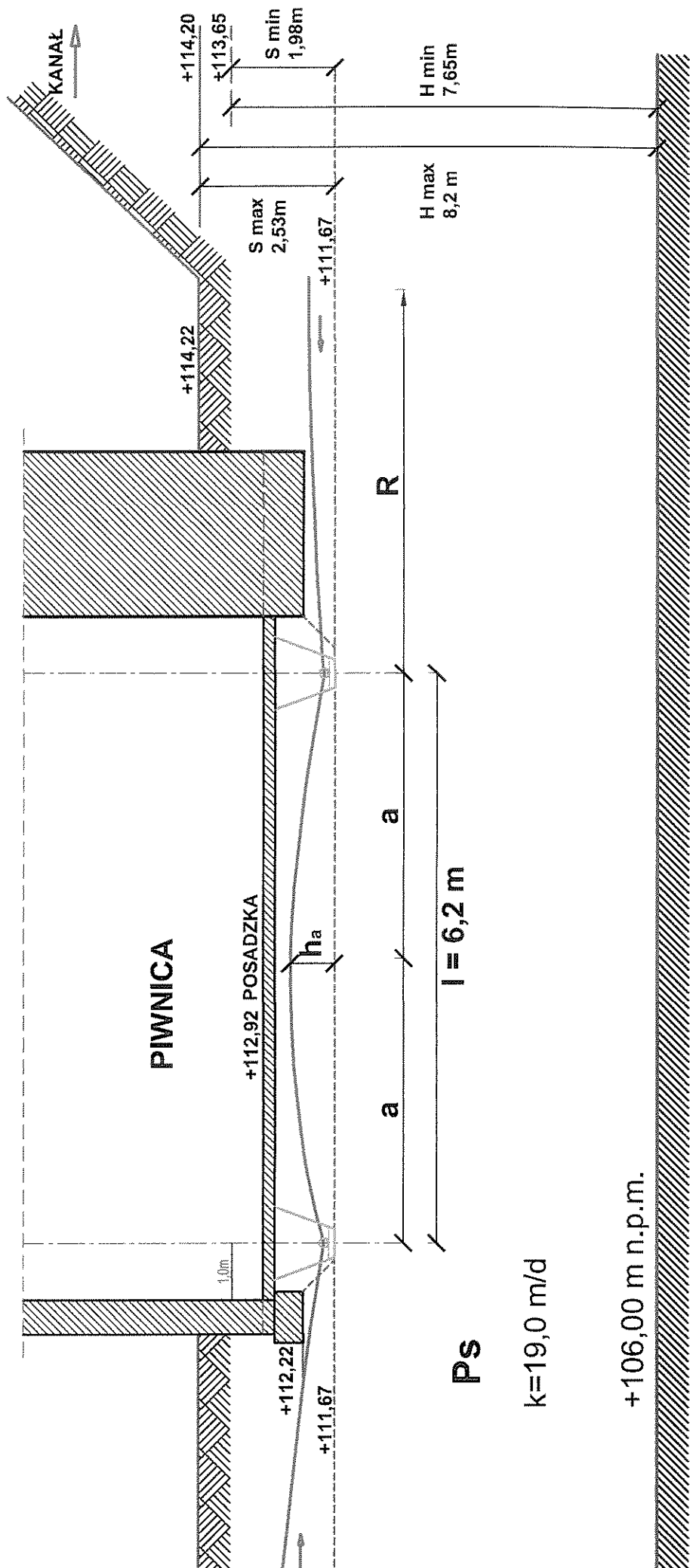
$$Q_{\text{drenażu}} \text{ o } D_w = 138 \text{ mm przy } i = 5 \text{ ‰} = 1218 \text{ m}^3/\text{d}$$

Rys.10. Plan sytuacyjny piwnic budynku z układem projektowanych drenów

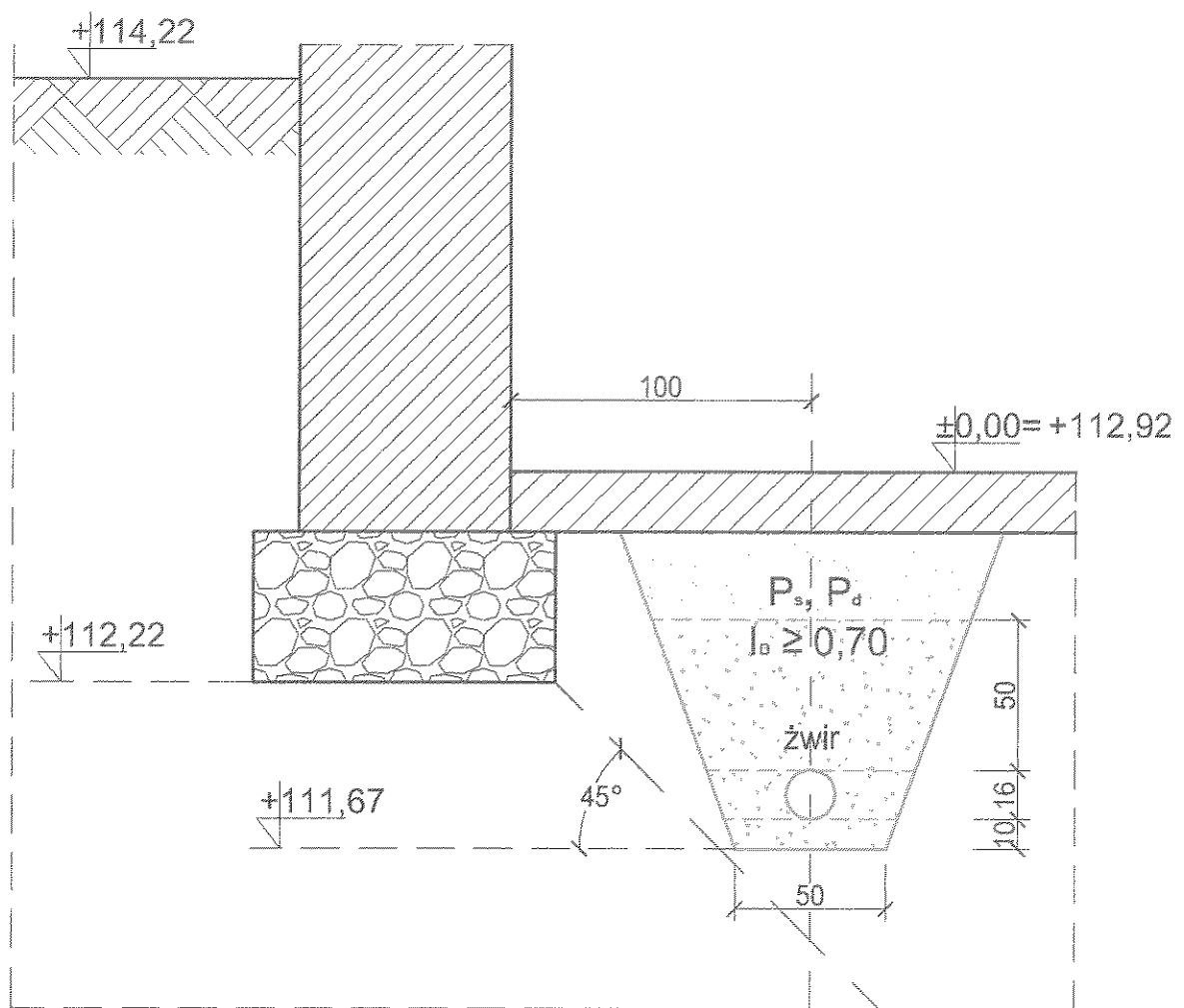


LEGENDA:

-  przekrój obliczeniowy a-a
-  studnie drenarskie: (Ø60 cm, 140 cm głębokości)
-  dreny: (Ø zew. 163 mm, Ø wew. 138 mm)
z zaznaczonym kierunkiem spadku (5‰)
-  miejsca (otwory), z których pobrano materiał do badania uziarnienia gruntu (vide rys. 9.)



Rys.11. Przekrój poprzeczny elementów drenażu (skala 1:100)



Rys.12. Szczegół konstrukcji drenu (skala 1:50)

$$v_{\max} = 0,85 \text{ m/d} < 1,0 \text{ m/d} \quad - \quad (\text{przy przepływie } Q_{\max})$$

Wzniesienie obniżonego poziomu wody nad linią drenażu $h_a = 0,65 \text{ m}$ (rys. 11).

Wymagana obliczona wydajność pompy **480m³/d**.

8.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Proponowane rozwiązanie konstrukcyjne drenażu zostało przedstawione na rys.10, gdzie naniesiono lokalizację studni z określeniem rzędnych ich posadowienia, trasy ciągów drenarskich z dobraniem ich średnic oraz rzędnych. Podano lokalizację miejsca badań geotechnicznych.

Ciągi drenarskie należy umieścić w obsypce żwirowej o przedziale uziarnienia o okładzie warstw podanym na rys. 12.

Zaproponowano przewody i dreny podane na rys. 13 i 14. Można zastosować asortymenty równoważne o cechach nie gorszych jak zaproponowane.

W studni zbiorczej z osadnikiem i szczelnym dnem umieścić pompy zatapialne wysokiej jakości wyposażone w system pływakowy automatycznego samowłączania.

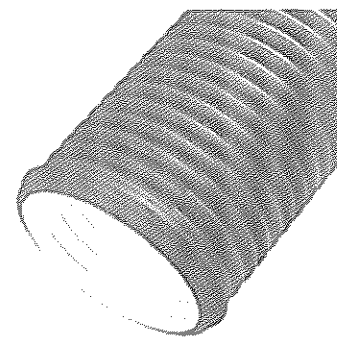
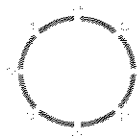
Montaż studni oraz zespolenie jej ze szczelnym przewodem rurowym należy zlecić specjalistycznej firmie zajmującej się tym wyposażeniem. Sposób rozwiązania i odprowadzenia wody do studni kanalizacji deszczowej określają proponowane rozwiązania podane na rys. 15.

Studzienkę kanalizacji deszczowej w okresach zimy należy zabezpieczać przed zamrażaniem w niej wody.

Proponowane materiały i rozwiązania wykonawcze

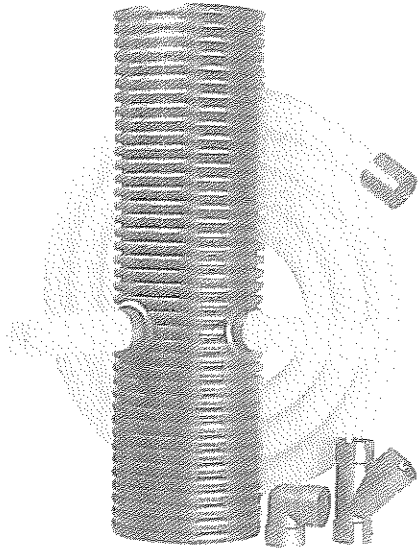
Rury drenarskie z PP

Rury drenarskie z PP
TP w pełni sączące 360°
klasa SN8
wg PN-EN



DN / OD [mm]	DZ [mm]	DW [mm]	szerokość [mm]	ilość nacięć w rzędzie	pow. ssąca [cm ² /m]	L [mm]	indeks
110	110	94	1,4	6	100	6000	207204710
160	160	138	1,4	8	100	6000	207234710
200	225	200	1,4	8	100	6000	207254710
250	282	250	1,4	4	160	6000	207274710
300	340	300	1,4	4	160	6000	207294710
400	456	400	3,5	4	360	6000	207314710

Rys. 13. Parametry rur drenarskich



Sposób przyłączenia rur drenażowych do studni i przykład kolanka. Rura drenażowa powinna być dwuścienna (jak na rys. 13)

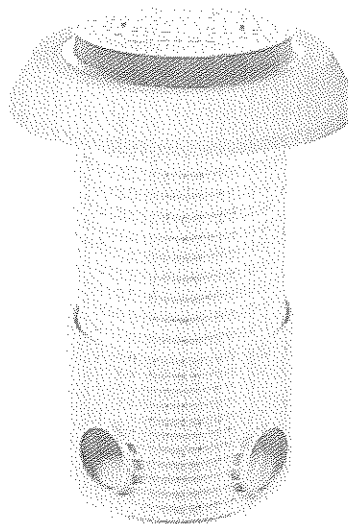
Studnie niewłazowe **DIAMIR 600**

Podstawowe elementy składowe studni:

-**kineta**, podstawa studzienki niewłazowej pozwalająca na bezpośrednie podłączenie posadowionych w gruncie rur kanalizacji deszczowej lub sanitarnej i zawierająca integralnie uformowane w niej kanały wraz z ewentualnymi rozgałęzieniami

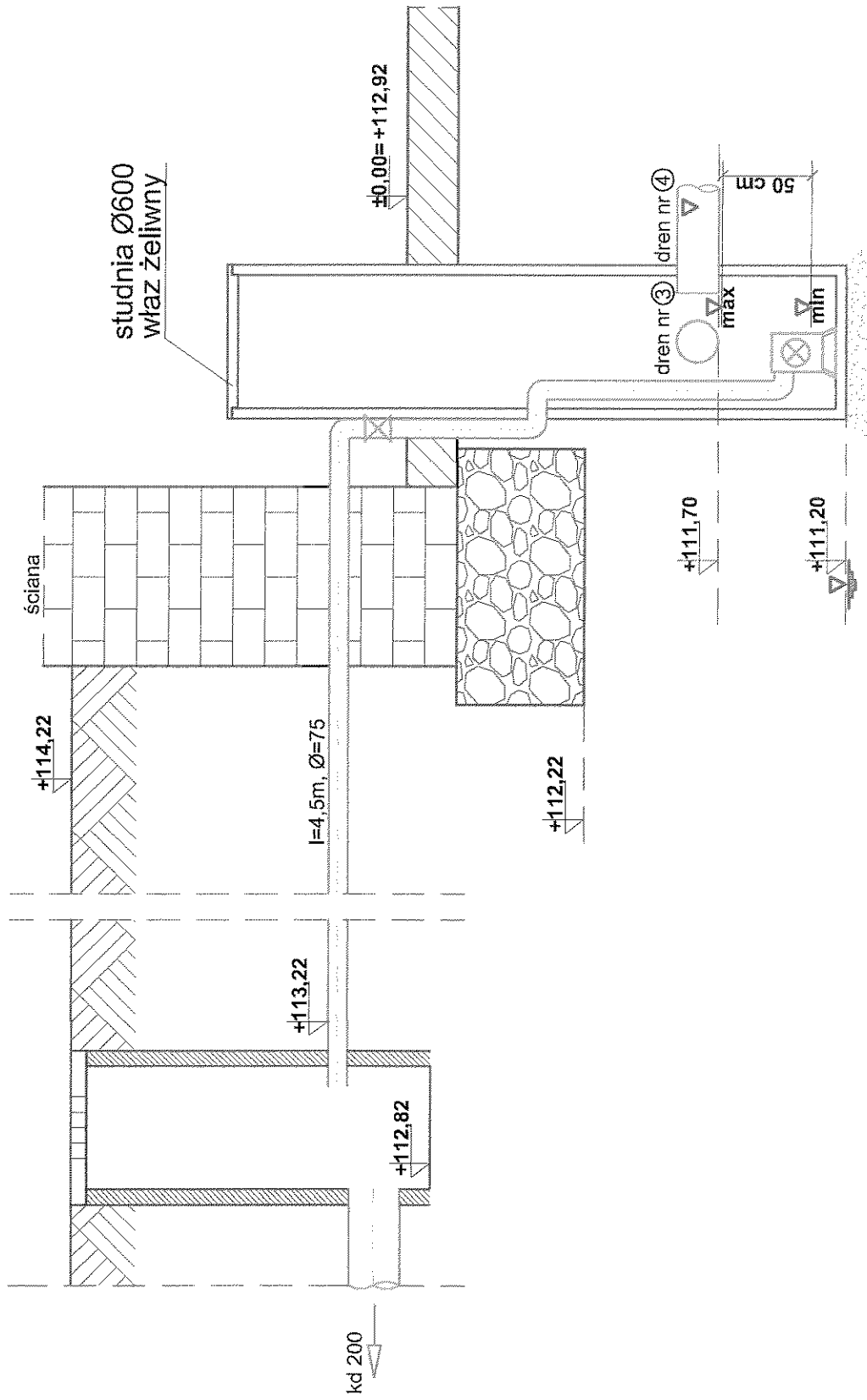
-**trzon**, rura trzonowa wznosząca o średnicy wewnętrznej 600

-**teleskop** część zestawu pozwalająca na kompensację osiadania, które może nastąpić po instalacji i pozwalająca na korektę wysokości studzienki. Teleskop jest instalowany na głębokości do 0,8 m od poziomu gruntu.



Rys.14. Studnia zbiorcza i studzienka drenażowa kontrolna, która zostanie przykryta warstwą szczelnej nowo wykonanej posadzki.

Rys.15. Wyprowadzenie wody ze studni odwadniającej do kanalizacji deszczowej (skala 1:25)



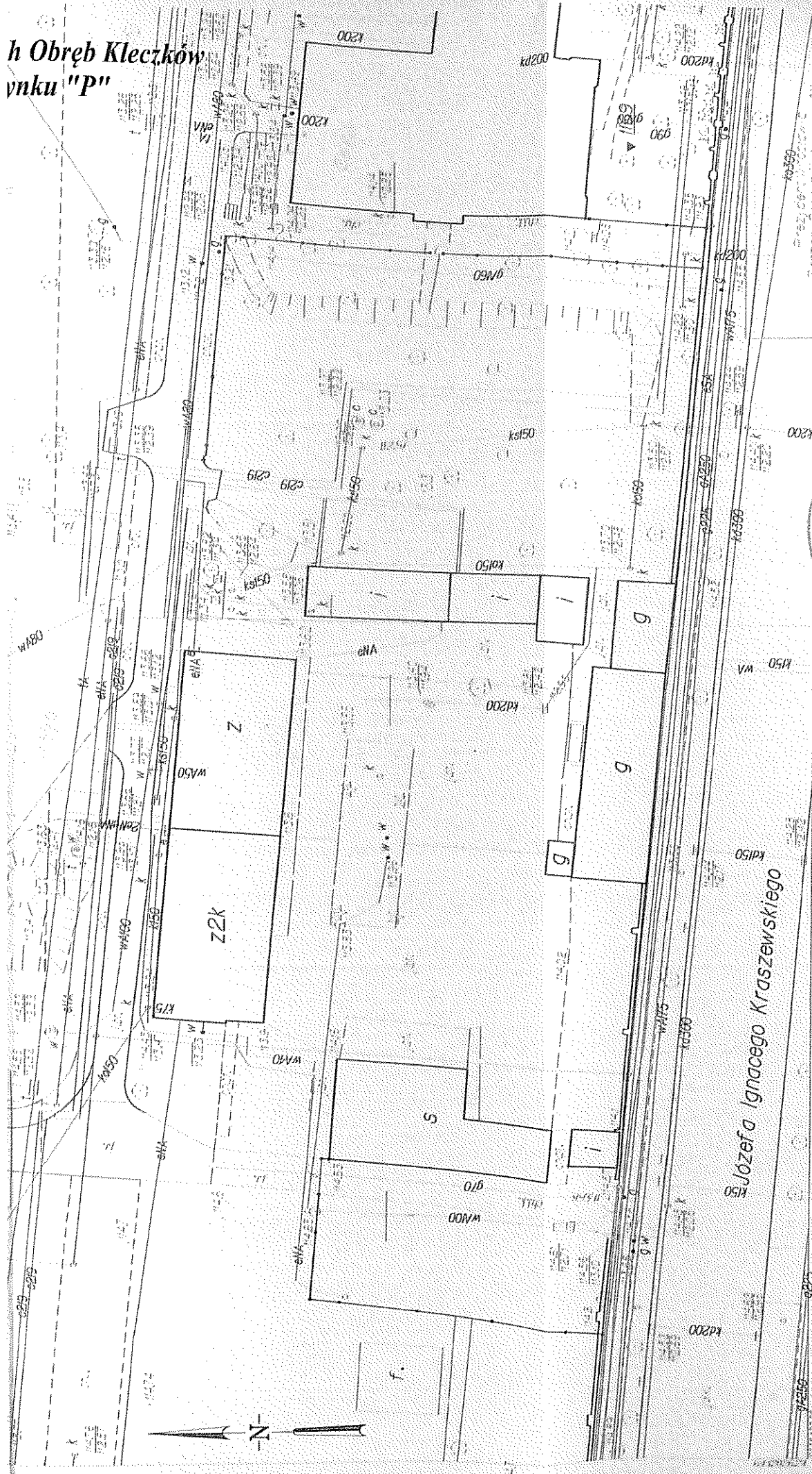
9. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie analizy materiałów przedstawionych w niniejszej ekspertyzie, a także z uwzględnieniem przytoczonej literatury technicznej dotyczącej rozważanego zagadnienia oraz wieloletnich doświadczeń autorów, stwierdza się, co następuje:

- 1.) Budynek „P” Dolnośląskiego Centrum Zdrowia Psychicznego usytuowany we Wrocławiu przy ul. J. C.-Korzeniowskiego 18 został zbudowany w końcowych latach XIX wieku z przeznaczeniem na prosektorium i kostnicę. W kolejnych dziesięcioleciach pełnił on różne funkcje. W ostatnich latach był budynkiem szpitalnym z oddziałami dziennego pobytu.
- 2.) Według zebranych informacji w przyziemiu budynku „P” nigdy (z wyłączeniem okresów powodzi) na posadzce nie pojawiała się woda. Na ścianach przyziemia występowały okresowe zawilgocenia, będące wynikiem kapilarnego podciągania wody gruntowej.
- 3.) Budynek „P”, podobnie jak wszystkie budynki szpitala wybudowane ponad sto lat temu, nie miał izolacji poziomej ani pionowej ścian przyziemia. Początkowo również posadzka nie była izolowana od podłoża gruntowego. W późniejszym nieokreślonym okresie wykonano na niej dodatkową, 5-cio cm warstwę posadzki betonowej odizolowanej od poprzedniej jedną warstwą folii. Jednakże w strefach kontaktu posadzki ze ścianami izolacja ta była nieszczelna. Mimo to budynek był bez przeszkód użytkowany zgodnie z jego przeznaczeniem.
- 4.) Po przebudowie Kanału Miejskiego w czasie jego próbnego napełnienia do pomieszczeń przyziemia budynku „P”, a także do budynku dostawionego do jego południowej ściany szczytowej napłynęła woda gruntowa. W budynku „P” poziom wody na posadzce wynosił około 15 cm.
- 5.) Po przerwaniu próbnego piętrzenia i obniżeniu poziomu wody w Kanale Miejskim do pierwotnego stanu woda z przyziemia budynku „P” ustąpiła, a w dniu badania (04. 11. 2016 r.) ustabilizowała się na poziomie około 1,2 m poniżej poziomu posadzki.
- 6.) Na podstawie zebranych i przeanalizowanych materiałów należy wnioskować, że przyczyną zalania przyziemia budynku „P” jest woda infiltrująca z Kanału Miejskiego, co wykazano i uzasadniono w punkcie 5.3. niniejszej ekspertyzy.
- 7.) W obecnych uwarunkowaniach powstałych w wyniku modernizacji Kanału Miejskiego należy stwierdzić, że po jego napełnieniu do poziomu wody żeglownej, przyziemie budynku „P”, będzie zalewane wodą gruntową.
- 8.) W celu zabezpieczenia budynku przed zalewaniem zaproponowano określone rozwiązania techniczne, zapobiegające skutkom podtapiania.
- 9.) Zaproponowany wewnętrzny drenaż pierścieniowy z przepompowywaniem wody do kanalizacji deszczowej zabezpieczy przyziemie budynku przed zalewaniem posadzek. Obniży to poziom wód gruntowych pod budynkiem w ten sposób, że lustro wody gruntowej nie będzie miało kontaktu z posadzką i fundamentami budynku.
- 10.) W przypadku awarii pomp lub czasowego braku zasilania proponuje się również szczelne przykrycie posadzką pokryw włazowych do trzech studzienek kontrolnych drenażu. Natomiast studnię zbiorczą należy wynieść nad posadzkę na około 70 cm. Dodatkowym krótkookresowym zabezpieczeniem będzie szczelna posadzka z wywinięciem jej izolacji na ściany do wysokości około 30 cm, która będzie stanowić „mini wannę”.
- 11.) Na podstawie zaproponowanych rozwiązań technicznych sporządzono kosztorys inwestorski, uwzględniający koszty likwidacji skutków podtopienia, a w tym koszty skutecznego zabezpieczenia przed zawodnieniami budynku „P”. Przez analogię przyjęto także szacunkowy koszt zabezpieczenia budynku będącego w budowie. W kosztorysie nie uwzględniono kosztów eksploatacyjnych przepompowywania oraz kosztów wrzucania wody do kanalizacji deszczowej.
- 12.) Kosztorys napraw i zabezpieczeń obejmuje również roboty budowlane związane z doprowadzeniem stanu pomieszczeń do standardowych wymogów technicznych.

Szczegółowe rozwiązania i analizy zagadnień zawartych w niniejszych wnioskach zostały przedstawione w poszczególnych punktach niniejszej ekspertyzy.

**h Obręb Kleczków
planu "P"**



18.14.18.2.3

WROCLAW
Obręb KLECZKÓW

MAPA ZASADNICZA
DO CELÓW OPINIOWAWCZYCH

Wzrost i wysokość pomiarowa i techniczna, w przedziale
pomiarowa do pomiarowa, w przedziale
pomiarowa i pomiarowa, w przedziale
pomiarowa i pomiarowa, w przedziale
pomiarowa i pomiarowa, w przedziale

Mapa Zasadnicza

ZKKIT.M-6642-3505.006

07.09.16

STARSZY GEODETA

Małgorzata Olekiewicz

Skala 1:500

URZĄD WOJEWÓDZKI
WE WROCŁAWIU
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Pl. Powstańców Warszawy 1
50-951 Wrocław

Wrocław, dnia 15.XI. 1994 r.

Nr 404/94/UW

Zaświadczenie

Na podstawie art. 18 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — prawo budowlane (Dz. U. z 30 X 1974 r. Nr 38 poz. 229) i § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 z późniejszymi zmianami) zaświadcza się, że

Obywatel Władysław Krzysztof PARYŁAK
(imię i nazwisko, imię ojca)

doktor inżynier melioracji wodnych
(tytuł naukowy — zawodowy)

został ustanowiony rzeczoznawcą budowlanym oraz wpisany na listę rzeczoznawców budowlanych Nr 404/94 pod L.p. —

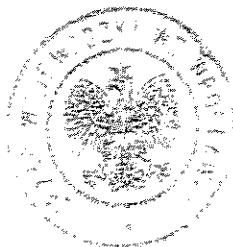
w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej
(określić specjalność techn. — bud. lub zawodową)

w zakresie geotechniki, hydrotechniki, fundamentowania i stateczności zbroczy.

1. projektowania

2. budowy, rozbiórki i utrzymania obiektów budowlanych

Ob. dr inż. Krzysztof Parylak jest upoważniony zgodnie z § 14 w/w rozporządzenia do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej określonym zakresie.



Z up. WOJEWODY
Dz. 01 ARCHITECTA WOJEWÓDZKI
DIREKTOR WYDZIAŁU
[Signature]
mgr inż. arch. Władysław Sowa

Otrzymuje:

[Signature]

za zgodą [Signature]

Marek Parsons



GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

Warszawa, 2002-03-14

OZ/INN/4611/223/02

DECYZJA NR 177/02

Na podstawie art. 88a pkt 3 lit. „b” ustawy z 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn.zm.) i art. 104 §.1 i § 2 ustawy z 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

dr inż. bud. ład. Marian Persona
urodzony 30 sierpnia 1936 roku w Brzeziczkach,
ustanowiony przez Wojewodę Dolnośląskiego decyzją Nr 13/2002/RZ z 23-01-2002 roku

Rzeczoznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej
obejmującej projektowanie wszelkich obiektów budowlanych

zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych
pod pozycją 177/02/R/C

Zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane wpis niniejszy stanowi podstawę do podjęcia czynności rzeczoznawcy budowlanego w określonym zakresie wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

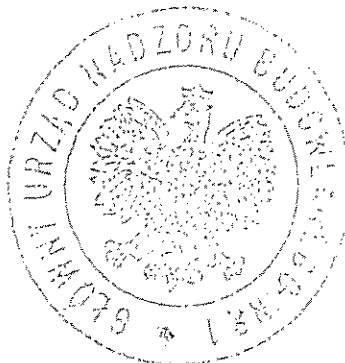
UZASADNIENIE

Wobec uprawomocnienia się decyzji Wojewody Dolnośląskiego, Nr 13/2002/RZ z 23-01-2002 r., znak: ABGP.I.U-1.7133-43/02, w przedmiocie nadania dr inż. Marianowi Personie tytułu rzeczoznawcy budowlanego w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej obejmującej projektowanie wszelkich obiektów budowlanych, zgodnie z posiadanymi uprawnieniami budowlanymi bez ograniczeń i spełniającej pozostałe wymogi określone przepisami prawa materialnego oraz procesowego, należało orzec jak w sentencji.

Decyzja niniejsza jest ostateczna. Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego, z dnia 09 grudnia 1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. dr inż. Marian Persona
ul. Karpińskiego 16
51-144 Wrocław
2. Wojewoda Dolnośląski
3. aa (AMR)



Z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
P.Ś. DYREKTORA DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grażyna Szeszałowa-Wilomowska

Ja zgodnie z powyższym

Marian Persona

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art.217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980 r. Nr 9, poz. 26 z późn.zm.) oraz art.82 ust. 1 pkt 3 lit. „b” ustawy z dn. 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414 z późn.zm.) zaświadcza się, że

dr inż. Bogdan Podolski

urodzony 14 listopada 1939 roku w m. Sarny

ustanowiony przez Wojewodę Wrocławskiego decyzją nr 58/92/UW

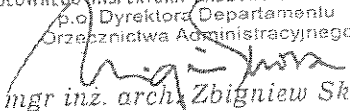
Rzecznawcą Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

został wpisany do Centralnego Rejestru Rzecznawców Budowlanych

pod pozycją nr 39/98/R

Pan Bogdan Podolski jest upoważniony, zgodnie z art. 15 ust. 3 ustawy Prawo budowlane, do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego, w wyżej wymienionej specjalności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
p.o. Dyrektora Departamentu
Orzecznictwa Administracyjnego

mgr inż. arch. Zbigniew Skóra

Otrzymują :

1. Pan Bogdan Podolski
ul. Zaporoska 26 m 28
53-520 Wrocław
2. aa

URZĄD WOJEWÓDZTWA WROCŁAWSKIEGO
I MIASTA WROCŁAWIA
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska
Wrocław, pl. Powstańców Warszawy 1
Nr. 111/75/Wwm.....

Wrocław, dnia 20 październ. 1975 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

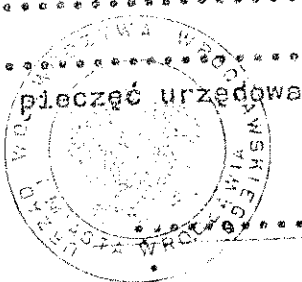
Na podstawie § 4 u. 1 i 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel **Andrzej Adam BURY**
magister inżynier architekt
urodzony dnia 18 kwietnia 1944 r. we Lwowie ZSRR

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności architektonicznej

Obywatel **Andrzej Adam BURY** jest upoważniony do:

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania prac budowlanych, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.



Otrzymuje:
Ob. mgr inż. Andrzej Adam Bury
/strona/
51-672 Wrocław, Szenwalda 16 m 3

z up. WOJEWÓDZTWA
mgr inż. [Signature]

Nakł. egz.
x/75/iw

do zgodności z [Signature]
Marian Persone

Kanał Miejski



Rys. 1. Mapa do celów opiniodawczych Obręb Kleczków z naniesioną lokalizacją budynku "P"

WROCLAW

Obręb KLECZKÓW

MAPA ZASADNICZA
DO CELÓW OPINIODAWCZYCH

Józefa Ignacego Kraszewskiego



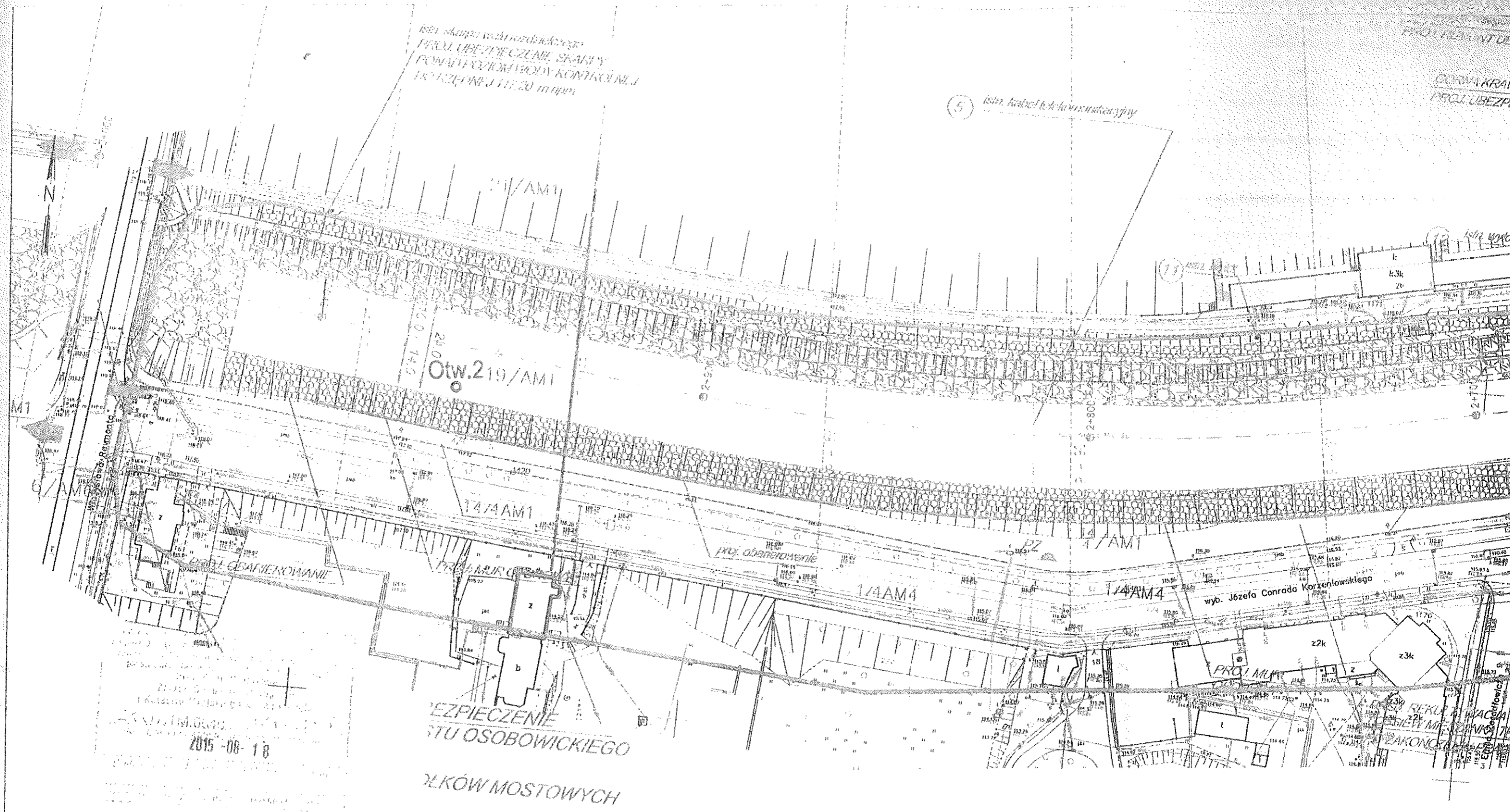
Mapa Zasadnicza

ZKKIT.M-5642-3.5.5.306

07.09.16

STARSZY GEODETA
Małgorzata Dłekska

Skala 1:500



Rys. 2. Plan sytuacyjny terenu w rejonie budynku "P" przy ul. J. I. Kraszewskiego 23/25

65666440.87

Jednostka ewidencyjna (nazwa, identyfikator)
WROCLAW 026401_1
 Obręb ewidencyjny (nazwa, identyfikator)
KLECZKÓW 026401_1.0051
 Sekcje:
 6.149.12.18.1.4
 6.149.12.18.2.3
 6.149.12.18.2.4

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:1000
 pomniejszenie skali 1:500

1. Układ współrzędnych: "2000/6"
2. Poziom odniesienia: "Kraśniew 1986"
3. Obszar aktualizacji oznaczono fioletową linią szrafurowaną
4. Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: **BADANO**

6.149.12.18.1.4	6.149.12.18.2.3	6.149.12.18.2.4	6.149.12.18.2.4
KLECZKÓW			
6.149.12.18.2.3	6.149.12.18.2.3	6.149.12.18.2.4	6.149.12.18.2.4

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

ZZK17.1M.6640.4378.2015
 WROCLAW 15.08.2015

Opracowanie: **"GR i Szac"**
 50-455
 tel. 71
 Regon

Geouto uprawnień: **mgr**
 N
 52-339
 IC

Rys. 7. Układ poziomów wód gruntowych w przekroju budynku "p" (skala 1:250)

