

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA**
mgr inż. Grażyna Urban

05-200 Wołomin, ul. Kresowa 18; tel.: 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax: 22 787-00-17

INWESTOR:**Zarząd Powiatu Wołomińskiego**
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin**PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY**
SKRZYŻOWANIA DRÓG POWIATOWYCH NR 4325W I 4328W
M. POSTOLISKA GM. TŁUSZCZ**TOM II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
CZĘŚĆ II -PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJWYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJA:Jednostka ewidencyjna: 143411_5-Tłuszcz - obszar wiejskiobreb: 0016- Postoliska;działki ew. nr: 54, 419, 517, 598, 335/5WYKAZ DZIAŁEK PRZEWDZIANYCH DO ZAJĘCIA NA CZAS PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEJ SIECI UZBROJENIA TERENU:Jednostka ewidencyjna: 143411_5-Tłuszcz - obszar wiejskiobreb: 0016- Postoliska;działki ew. nr: 403, 419, 518**BRANŻA SANITARNA**

PROJEKTANT	Grażyna Urban upr. 119/97/WŁ specjalność: instalacje i sieci sanitarne	<i>mgr inż. Grażyna Urban</i> Uprawnienia proj. i wyk. nr 119/97/WŁ. w zakresie sieci instal. sanit. b.o. 05-200 WOŁOMIN, ul. Kresowa 18 tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-67 50 tel. 0-609-61-81-81
SPRAWDZAJĄCY	Grażyna Ośko upr. Wa-507/94 specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	<i>mgr inż. Grażyna Danuta Ośko</i> Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

Grudzień 2015 r.

Spis zawartości opracowania:

	nr strony
- Strona tytułowa	1
- Spis zawartości opracowania	2
- Oświadczenie projektantów i sprawdzających	3
- Informacja dotycząca BIOZ	4
CZĘŚĆ OPISOWA	
Opis techniczny projektu kanalizacji deszczowej.....	5-10
- Geotechniczne warunki posadowienia	
Opinia geotechniczna.....	11
Dokumentacja badań podłoża gruntowego	12-29
Projekt geotechniczny	30-32
ZAŁĄCZNIKI	
- Warunki na odwodnienie wydane przez Urząd Miejski w Tłuszczu	33
- Warunki na odprowadzenie wód opadowych do rowu R-F1.....	34
- Mapa do celów projektowych z uzgodnieniem ZUD.....	35-37
RYSUNKI	
- Plan sytuacyjno-wysokościowy kanalizacji deszczowej - Rys S1.....	38
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej - Rys S2	39
- Profile podłużne przykanalików do wpustów - Rys S3	40
- Typowy rysunek studni separacyjnej Ø1200	41
- Typowy rysunek studni Ø1200	42
- Typowy rysunek studni Ø1200 z osadnikiem.....	43
- Typowy rysunek wpustu Ø500 z osadnikiem	44
UPRAWNIENIA	
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	45-46
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	47-48
ZAŁĄCZNIKI	
- Uzgodnienie wojewódzkiego Zarządu Melioracji.....	49

Wołomin, grudzień 2015 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 07.07.1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r, poz. 1409 – ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany rozbudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325w i 4328w m. Postoliska gm. Tłuszcz, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
BRANŻA SANITARNA		
PROJEKTANT	Grażyna Urban upr. 119/97/WŁ specjalność: instalacje i sieci sanitarne	<i>mgr inż. Grażyna Urban</i> Uprawnienia proj. I wyk. nr 119/97/WŁ. w zakresie sieci instal. sanit. b.o. 05-200 WOŁOMIN, ul. Kresowa 18 tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-67-50 tel. 0-609-61-81-81
SPRAWDZAJĄCY	Grażyna Ośko upr. Wa-507/94 specjalność: instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	<i>mgr inż. Grażyna Danuta Ośko</i> Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instal. inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych Nr Wa-507/94 i Wa-995/94

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: **Powiat Wołomiński**
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

• Zakres robót:

Przewidziana niniejszym projektem budowlanym rozbudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325w i 4328w m. Postoliska gm. Tłuszcz.

• Istniejące obiekty:

- gazociąg z przyłączami
- wodociąg z przyłączami
- podziemne kable energetyczne i telefoniczne z uzbrojeniem
- słupy elektryczne i telefoniczne

• Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa:

- brak

• Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty budowlane związane z wykonywaniem wykopów
- wykopy w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

- należy oznakować stręfy związane z wykonywaniem robót budowlano-montażowych i składowaniem materiałów budowlanych
- należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy

• Roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem kierownika budowy.

• Osoby pracujące na terenie inwestycji powinny być przeszkolone w zakresie przepisów BHP.

• Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót szczególnego zagrożenia zdrowia – występującym w rejonie prowadzenia tych robót:

- na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia.

- miejsce pracy oraz plac budowy i drogi komunikacyjne powinny być oświetlone zgodnie z obowiązującymi przepisami, gdy światło dzienne jest niewystarczające. Od zmroku i w porze nocnej należy zapewnić sztuczne oświetlenie.

• Dokumentacja budowy powinna być dostępna w miejscu wyznaczonym przez inwestora i kierownika budowy.

Wołomin, grudzień 2015r.

Opracował:

mgr inż. Grażyna Urban
Uprawnienia proj. i wyk.
nr 100/97/WŁ.
w zakresie sieci instal. sanit. b.o.
05-200 WOŁOMIN, ul. Kresowa 18
tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-67 50
tel. 0-609-61-81-81

OPIS TECHNICZNY

3. PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ

3.1. Opis projektowanego rozwiązania technicznego

Zadaniem projektowanej sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z nowoprojektowanej powierzchni utwardzonych.

Projekt kanalizacji deszczowej był opracowywany i uzgadniany z projektem drogowym, tak aby dostosować spadki podłużne i poprzeczne jezdni oraz położenie wpustów deszczowych.

Sieć kanalizacji deszczowej została zaprojektowana jako kanał Ø300 PP o spadku 2‰ i długości 154,7m i wlot do rowu jako Ø200 PP o spadku 2‰ i długości 4,5m. Sieć zostanie włączona do istniejącego rowu (do konserwacji) a z niego do istniejącego rowu R-F1, który ma ujście do rzeki Fiszor Lewy.

3.2. Lokalizacja kanału

Trasa projektowanego kanału deszczowego została ustalona przez projektanta i uzgodniona przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wołominie. Projektowany kanał deszczowy, studnie rewizyjne oraz wpusty deszczowe z przykanalikami są zlokalizowane w drodze gminnej i przebiegają w całości w jezdni.

3.3. Bilans wód opadowych i roztopowych

Ścieki opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych na opracowywanym obszarze, będą odprowadzane zaprojektowaną kanalizacją deszczową do rowu przydrożnego a z niego do rowu melioracyjnego R-F1.

W celu określenia ilości ścieków deszczowych odprowadzanych z powyższej zlewni, obliczone zostały poszczególne powierzchnie utwardzone odwadniane projektowaną siecią deszczową.

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z utwardzonych powierzchni terenu obliczono wg następującego wzoru :

$$Q = \psi \times q \times F \times \varphi \text{ [l/s]}$$

gdzie :

- ψ - współczynnik spływu powierzchniowego,
- q - natężenie deszczu miarodajnego [l/(s×ha)],
- F - powierzchnia zlewni [ha],
- φ - współczynnik opóźnienia odpływu.

przyjęto :

- powierzchnia zlewni w ha
- natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min.
i prawdopodobieństwie występowania $p = 20 \%$, $q = 130 \text{ l/s} \times \text{ha}$
- natężenie deszczu obliczeniowego o czasie trwania 15 min. $q = 15 \text{ l/s} \times \text{ha}$
- współczynnik spływu ψ dla utwardzonych powierzchni z kostki - 0,80;
- współczynnik spływu ψ dla naturalnych (gruntów rolnych) - 0,25
- współczynnik opóźnienia odpływu - 1,00;

Powierzchnie utwardzone zlewni projektowanego układu drogowego, z których wody będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej

- Kostka betonowa - $591\text{m}^2 = 0,0591\text{ha}$
- Asfalt - $1203\text{m}^2 = 0,1203\text{ha}$

1. Obliczenie odpływu wód opadowych i roztopowych dla deszczu miarodajnego:

$$\text{ASFALT } Q_{m1} = 130 \times 0,90 \times 1,00 \times 0,1203 = \underline{14,08 \text{ l/s}}$$

$$\text{KOSTKA } Q_{m1} = 130 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,0591 = \underline{6,15 \text{ l/s}}$$

$$\Sigma = 20,23 \text{ l/s}$$

2. Obliczenie odpływu wód opadowych i roztopowych dla deszczu obliczeniowego:

$$\text{ASFALT } Q_{m2} = 15 \times 0,90 \times 1,00 \times 0,1203 = \underline{1,63 \text{ l/s}}$$

$$\text{KOSTKA } Q_{m2} = 15 \times 0,80 \times 1,00 \times 0,0591 = \underline{0,71 \text{ l/s}}$$

$$\Sigma = 2,34 \text{ l/s}$$

3. Obliczenie deszczu miarodajnego dla zlewni naturalnej:

$$Q_n = 0,1794 \times 130 \times 0,25 = \underline{5,84 \text{ l/s}}$$

4. Ilość wód opadowych do retencjonowania:

$$Q_r = \Sigma Q_{m1} - Q_n = 20,23 - 5,84 = \underline{14,39 \text{ l/s}}$$

Ilość wód opadowych - dla deszczu miarodajnego o natężeniu $q = 130 \text{ l/s,ha}$ trwającego 15 min. - koniecznych do zretencjonowania wynosi:

$$V_C = 14,39 \text{ l/s} \times 900 \text{ sek} = \underline{12,95 \text{ m}^3}$$

Pojemność retencyjna zaprojektowanego kanału deszczowego, studni rewizyjnych i wpustów deszczowych wynosi łącznie:

$$V_{st \text{ } \varnothing 1200} = 0,87\text{m} \times (0,60\text{m})^2 \times 3,14 \times 7\text{szt.} = 6,89\text{m}^3$$

$$V_{st \text{ } \varnothing 500} = 0,95\text{m} \times (0,25\text{m})^2 \times 3,14 \times 11 \text{ szt.} = 2,05\text{m}^3$$

$$V_{kan \varnothing 300} = 147,5\text{m} \times (0,15\text{m})^2 \times 3,14 = 11,49\text{m}^3$$

$$\underline{\underline{\text{Łącznie odcinek 1 - } V_{czb} = 20,43 \text{ m}^3}}$$

Zaprojektowana sieć kanalizacji deszczowej dla poszczególnych odcinków zretencjonuje nadmiar wód opadowych dla opadu nawalnego o natężeniu 130 l/(s*ha) , trwającego 15 min.

3.4 Obliczenia dotyczące gromadzenia zanieczyszczeń w studni separacyjnej.

Przyjmując średni opad roczny w wysokości 600mm, wyliczono następujące ilości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych odprowadzanych z projektowanych powierzchni utwardzonych w/w odcinka kanalizacji - tj: dla 1794m²

1. zawiesiny ogólne:

$$V = 1794\text{m}^2 \times 0,6\text{m} \times 0,15\text{kg/m}^3 : 2000\text{kg/m}^3 = \underline{0,081\text{m}^3}$$

Biorąc pod uwagę pojemność eksploatacyjną komory osadowej studni separacyjnej 0,795 m³ i osadnik studni osadnikowej 0,33 m³ - łącznie 0,828 m³ - należy przyjąć konieczność opróżniania osadnika co najmniej 1 raz na 10 lat oraz w miarę potrzeb.

2. substancje ropopochodne:

$$V = 1794 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m} \times 0,05\text{kg/m}^3 : 890\text{kg/m}^3 = \underline{0,060 \text{ m}^3} = 60 \text{ l.}$$

W studni separacyjnej zastosowano sorbenty w postaci po 4 poduszek kanałowych, o możliwościach sorbcyjnych substancji ropopochodnych w ilości 8l na 1 poduszkę (łącznie 32l). Wobec powyższego, należy stwierdzić teoretyczną konieczność wymiany sorbentów 2- razy w roku. Zaleca się więc raz na pół roku kontrolę barwy poduszek kanałowych, która wskazuje nasycenie sorbentu substancjami olejowymi i ropopochodnymi - (w/g zaleceń producenta sorbentów) i w razie ich nasycenia poduszek. Poza tym, kontrolę należy wykonywać też po dużych opadach deszczu, występujących po długotrwałej suszy.

3.5. Określenie składu i stanu ścieków i sposób ich zagospodarowania

Miejszem powstawania ścieków zanieczyszczonych na terenie objętym opracowaniem jest skrzyżowanie ronda. Oprócz wód opadowych i roztopowych w ściekach będą występować również piasek oraz węglowodory w postaci smarów, olejów i benzyn (substancje ropopochodne). Aby je zagospodarować zaprojektowano odpowiedni układ kanalizacyjny:

- studnie $\varnothing 1200$ z osadnikami, mają za zadanie zbieranie substancji stałych, takich jak piasek i szlam i osadzanie ich na dnie osadnika przed wprowadzeniem ścieków do studni separacyjnej

- studnia separacyjna $\varnothing 1200$ ma za zadanie zbieranie pozostałych zanieczyszczeń w tym substancji ropopochodnych. W zbiorniku należy umieścić sorbenty w postaci poduszek kanałowych o długości 45cm i średnicy 20cm w ilości łącznej 4 szt., które mają możliwość pochłonięcia substancji olejowych i ropopochodnych w ilości (w/g producenta) około 8l na 1 szt.

3.6. Wytyczne obsługi urządzeń

Obliczenia z rozdziału 3.4, są obliczeniami teoretycznymi i ilości zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych mogą się różnić od ilości w rzeczywistości w zależności od tego ile i w jakim stanie samochodów będzie korzystać z parkingu.

Z tego powodu osadnik oraz studnia separacyjna powinny być systematycznie kontrolowane, a osad i substancje ropopochodne powinny być usuwane w zależności od zapełnienia urządzeń co najmniej raz na pół roku. Urządzenia powinny być kontrolowane także każdorazowo, po większych opadach deszczu.

Usuwanie zgromadzonych zanieczyszczeń ze studni separacyjnej i osadników oraz z wpustów deszczowych, powinna wykonywać specjalistyczna firma, posiadająca możliwości utylizacji odpadów niebezpiecznych.

Częstotliwość wymiany sorbentów należy ustalić w trakcie eksploatacji urządzenia. Z wylczeń wynika konieczność wymiany 4-szt. poduszek 1 raz na pół roku.

3.7. Dobór urządzeń

Doboru uzbrojenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej dokonano na podstawie wytycznych z warunków technicznych i wiedzy technicznej

3.7.1 Kanały deszczowe

Do wykonania sieci kanalizacji deszczowej zastosowano rury, łączone kielichowo na uszczelki gumowe o średnicach wewnętrznych:

- PP 300 klasy SN8, dla kanału głównego, o łącznej długości L= 154,70m
- PP 200 klasy SN8, dla kanału głównego, o łącznej długości L= 4,50m
- PP 200 klasy SN8 dla przykanalików, o łącznej długości L= 45,70m

Rury należy układać na 30cm podsypce z zagęszczonego piasku pozbawionego kamieni. Obsypkę rur wykonać zagęszczonym piaskiem pozbawionym kamieni do 30cm ponad wierzch rur. Warstwy podsypki i obsypki należy dokładnie zagęścić.

Montaż sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zachowując spadek zgodny z profilami podłużnymi projektowanych kanałów.

3.7.2 Studnia separacyjna

Studnię separacyjną wykonać zgodnie z rysunkiem i profile podłużnym kanalizacji deszczowej, z prefabrykowanych kręgów betowych $\varnothing 1200$ przykrytych płytą pokrywową. Podstawa studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym. Elementy prefabrykowane studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45.

W miejscu przejścia przez studnię rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych. Studnie wyposażać w betonowy pierścień wyrównujący i zakończyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 W-25 wg PN-64/H-74052.

Studnia ma osadnik, 0,5m od dna zamontować wlot pionowej rury wylotowej. W studni umieścić 6 poduszek kanałowych o wymiarach ok. 0,45mx0,20m z możliwością absorpcji 8l każda.

Rzędną wierzchu włazu należy dostosować do niwelety zjazdu. Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1200 - 1 szt

3.7.3 Studnie rewizyjne

Studnie rewizyjne wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1200 przykrytych płytą pokrywową. Podstawa studni powinna być elementem monolitycznym, prefabrykowanym. Elementy prefabrykowane studni powinny być wykonane z betonu klasy C35/45. W miejscu przejścia przez studnię rurociąg prowadzić w tulejach ochronnych. Studnie wyposażać w betonowy pierścień wyrównujący i zakończyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 W-25 wg PN-64/H-74052.

Rzędne wierzchów włazów studzienek należy dostosować do niwelety ulicy i pobocza. Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe.

Uwaga: Należy szczególnie zwrócić uwagę na montowanie włazów do studni - należy umieszczać je w osi pasów ruchu (3m od krawężnika) lub w osi jezdni.

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1200 - 3 szt

ZAPROJEKTOWANO STUDNIE Ø1200 z osadnikiem 0,30m- 3 szt

3.7.4 Wpusty deszczowe

Zaprojektowano betonowe wpusty uliczne osadnikowe o średnicy wewnętrznej DN=500mm, wykonane z betonu C35/45. Wysokość osadnika $h = 0,95$ m. Dno osadnikowe powinno być elementem monolitycznym. Zwieńczeniem wpustu jest płyta pokrywowa osadzona na pierścieniu odciążającym. Na płycie należy zamontować żeliwną kratkę ściekową zgodnie z PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą przejścia szczelnego wbudowanego w element przyłączeniowy. Zaprojektowano kratki ściekowe żeliwne o wymiarach 600x400 mm z przegubami i ramą z kołnierzem. Klasa obciążenia kratki D400 wg klasyfikacji EN124. Rzędne wierzchów wpustów deszczowych należy dostosować do niwelety ulicy i pobocza.

ZAPROJEKTOWANO WPUSTY ULICZNE Z OSADNIKIEM - 11 szt

3.8 Istniejący stan uzbrojenia na trasie kanalizacji deszczowej.

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego kanału deszczowego oparto na mapie geodezyjnej do celów projektowych w skali 1:500 i wizji lokalnej w terenie. Na omawianym terenie występują uzbrojenie:

- gazociąg z przyłączami
- wodociąg z przyłączami
- podziemne kable energetyczne i telefoniczne wraz z uzbrojeniem

Na profilach podłużnych zaznaczone zostały wszystkie ujawnione skrzyżowania istniejącego uzbrojenia z projektowanymi kanałem i przykanalikami. Ponieważ profile opracowywano na podstawie danych z mapy, zaznaczone rzędne mogą być inne od rzeczywistych. W przypadku wystąpienia kolizji z urządzeniami podziemnymi, przebudowę należy wykonać po uzgodnieniu z projektantem oraz właścicielem sieci oraz pod nadzorem odpowiedniej jednostki.

W trakcie robót mogą być ujawnione nie wykazane na planie dodatkowe przewody uzbrojenia podziemnego, które również należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.9. Roboty ziemne.

Przewiduje się na całej długości projektowanego kanału deszczowego wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych szalowanych kompaktowymi elementami szalunkowymi, rozporowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie, a urobek na odkład. Prace ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do sieci oraz w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej.

W miejscu skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Al. Jerozolimskie 179, 02-222 Warszawa.

Ze względu na zlokalizowanie kanału w pasie drogowym, należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Zasypkę wykonać piaskiem. Zasypanie powinno być dokładnie zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami /wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR > 0,98$ /.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi prowadzić prace.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą branżową „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” PN-B-10736:99.

Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002P „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”

3.10. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Liniowe roboty ziemne, jakich wymaga budowa omawianego kanału deszczowego na maksymalnej głębokości ok 1,65m nie spowodują zachwiania stosunków wodnych w granicach działek, w których będą prowadzone, ani na terenie działek sąsiadujących z nimi. Nie istnieje również jakiegokolwiek zagrożenie powstania leja depresyjnego w rejonie przedmiotowych robót.

Zastosowane rury kanalizacyjne posiadają atesty szczelności, a połączenie rur zgodnie z zaleceniami producenta zapewniają całkowitą szczelność kanalizacji.

Nadmiar ziemi z wybrany z wykopów Wykonawca usunie we własnym zakresie.

W trakcie realizacji inwestycji nie powstaną żadne odpady wymagające szczególnego rodzaju zagospodarowania.

3.11. Budowa geologiczna

W trakcie badań podłoża gruntowego, stwierdzono występowanie, od powierzchni terenu, warstwy nasypów piaszczysto-humusowo-gruzowych o miąższości 0,6-0,7m lub gleby ciemnoszarej o miąższości 0,2-0,3m, następnie występuje warstwa piasków drobnych o miąższości ok 0,3m, a pod nią warstwy piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin zwięzłych w różnych układach.

3.12. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie

Podczas badań podłoża gruntowego, do głębokości 3,00m, nie zaobserwowano zwierciadła wód gruntowych, jednak na głębokości ok. 1,5-1,7m ppt. występowały sączenia wód gruntowych. Podczas wykonywania robót ziemnych związanych z kanalizacją deszczową nastąpi konieczność odwadniania wykopów. Ponieważ prace ziemne będą robotami liniowymi, krótkotrwałymi ewentualne odwodnienia, nie spowoduje trwałego obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich.

3.13. Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie

Podczas badań podłoża gruntowego nie stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych, o charakterze swobodnym, jednak na całym obszarze od głębokości 1,5-1,7m p.p.t. występują sączenia wody gruntowej. Podczas budowy kanalizacji deszczowej niezbędne będzie odwadnianie wykopów, proponuje się zastosowanie odwodnienia liniowego przy pomocy igłofiltrów. Proponuje się podzielenie ww. odcinka na odcinki po 50m, co wymagać będzie jednoczesnego zastosowania ~ 100 szt. igieł JgE-81 + spalinowy agregat prądotwórczy AI-81. Ewentualnie można zastosować odwodnienie powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30cm o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp. Zakłada się, że czas trwania robót wymagających odwodnienia igłofiltrami będzie wynosił ok. 14 dni.

Czas trwania odwodnienia przyjęto szacunkowo dla celów kosztorysowania.

Rzeczywistą ilość godzin pompowania wody z wykopu określi Inspektor Nadzoru wpisem do dziennika budowy. Odprowadzanie wody wypompowywanej z wykopów, projektuje się tymczasowymi rurociągami do istniejących rowów lub na pobliskie tereny niezabudowane po uzgodnieniu powyższego z właścicielami.

UWAGA!

- Wykopy należy oznaczyć światłem koloru żółtego, zapalonym od zmierzchu do świtu.
- Elementy kanalizacji muszą spełniać wymogi normy PN-EN 476:2012 "Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej"
- Całość robót prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:99 i zachować przepisy BHP.
- Ze względu na zmiany w prawodawstwie polskim wynikające z dostosowania do przepisów Unii Europejskiej, należy każdorazowo sprawdzić aktualność wymienionych rozporządzeń norm i przepisów.
- W szczególności podczas prac ziemnych należy uważać na korzenie drzew i prace w zblizeniu do nich prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

mgr inż. Grażyna...
Upewnienia proj. i wy
nr 149/97/WL.
w zakresie sieć Instal. sanit. o.o.
05-200 WOLKOWIN, ul. Kresowa 18
tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-...
tel. 0-609-61-81-81

Wołomin, grudzień 2015 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Projektowana inwestycja polegająca na rozbudowie skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325W i 4328W m. Postoliska gm. Tłuszcz, w przypadku budowy kanalizacji deszczowej budowa została zaliczona do **II kategorii geotechnicznej**. Warunki gruntowe dla całej budowy uznano jako złożone. Kategorię geotechniczną określono na podstawie rozporządzenia ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) zgodnie z zapisem kwalifikującym wykonywanie wykopów do głębokości 1,20 metra do pierwszej kategorii geotechnicznej, a wykopy głębokie do drugiej kategorii geotechnicznej.

Wykonanie projektowanych obiektów w istniejących warunkach geologicznych jest możliwe.

mgr inż. Grażyna Urban
Uprawnienia Proj. i wyk.
nr 119/07/WŁ.
w zakresie sieci i instal. sanit. b.o.
05-200 WŁODOMIN, Kresowa 18
tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-67-50
tel. 0-609-61-81-81

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego
dla potrzeb rozbudowy drogi powiatowej nr 4325W i 4328W
w miejscowości Postoliska w gminie Tłuszcz**

Zleceniodawca: „PROJ-BUD” Firma Projektowo-Budowlana
Grażyna Urban
Ul. Kresowa 18
05-200 Wołomin

Opracowanie:

GEOLOG

.....
mgr **Piotr Gołębiewski**
mgr **Piotr Gołębiewski** 1538
upr. MŚ VII-1538

GEO MAG Usługi Geologiczne
Piotr Gołębiewski
Ul. Turmoncka 16/27 03-254 Warszawa
NIP: 524-237-00-97

Warszawa, sierpień 2015r.

Spis treści

1. Wstęp.

- 1.1. Dane ogólne
- 1.2. Zakres wykonanych badań.
- 1.3. Wykorzystane materiały archiwalne.

2. Ogólna charakterystyka terenu.

- 2.1. Lokalizacja.
- 2.2. Morfologia i hydrografia.

3. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna.

- 3.1. Budowa geologiczna.
- 3.2. Warunki hydrogeologiczne.

4. Właściwości fizyko-mechaniczne gruntów

- 4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych.
- 4.2. Charakterystyka wydzieleń geotechnicznych.

5. Podsumowanie i wnioski.

Spis załączników

- 1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 1000
- 2. Karty otworów badawczych
- 3. Przekroje geotechniczne
- 4. Objaśnienia znaków i symboli

1. WSTĘP

1.1. Dane ogólne

Opracowanie sporządzono na zlecenie Firmy „PROJ-BUD” Firma Projektowo-Budowlana Grażyna Urban z siedzibą przy ul. Kresowej 18 w Wołominie. Zakres prac geotechnicznych i związane z nimi opracowanie wykonano w zakresie uzgodnionym ze Zleceniodawcą.

Niniejsze opracowanie – Opinia Geotechniczna – dotyczy określenia warunków gruntowo – wodnych oraz parametrów geotechnicznych gruntów występujących w podłożu projektowanej rozbudowy drogi powiatowej nr 4325W i 4328W w miejscowości Postoliska w gminie Tłuszcz.

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych,
- Instrukcję badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych – Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1998r,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

1.2. Zakres wykonanych badań

Prace polowe zostały wykonane w dniu 06.08.2015r. Na dokumentowanym terenie zgodnie z zakresem uzgodnionym z Zamawiającym wykonano 4 nierurowane otwory badawcze do głębokości 3,0m i łącznym metrażu 12,0mb. Lokalizacja wierceń została określona na podstawie mapy w skali 1:1000 uzyskanej od Zamawiającego. W trakcie wykonywania otworów prowadzono systematyczne badania makroskopowe wszystkich warstw i dających się wyróżnić przewarstwień gruntu. Przybliżone rzędne otworów badawczych odczytano z w/w mapy.

Lokalizacja i ilość wykonanych otworów badawczych uzgodniona z Zamawiającym przedstawiona została na mapie dokumentacyjnej w skali 1: 1000 (zał. nr 1).

Wyniki przeprowadzonych prac polowych przedstawiono graficznie w formie kart otworów badawczych (zał. nr 2) i przekrojów geotechnicznych (zał. nr 3).

1.3. Wykorzystane materiały archiwalne

Dla celów porównawczych oraz ogólnej oceny warunków wodno – gruntowych wykorzystano :

- > Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, w skali 1: 50 000, arkusz Tłuszcz,
- > Opracowania archiwalne pozostające w zasobach firmy GEOMAG.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1. Lokalizacja

Teren wykonanych badań pod względem administracyjnym znajduje się w powiecie wołomińskim, gminie Tłuszcz w miejscowości Postoliska i obejmuje pas drogowy w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325W i 4328W. Ogólną lokalizację terenu oraz rozmieszczenie wykonanych otworów przedstawiono na zał. nr 1.

2.2. Morfologia i hydrografia

Według podziału na jednostki fizyczno – geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia Fizyczna Polski, 1978), teren badań położony jest w obrębie mezoregionu Równiny Wołomińskiej, będącej częścią makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej.

Morfologicznie teren wykonywanych badań położony jest na zdenudowanym obszarze akumulacji lodowcowej. Zbudowany jest on z wodnolodowcowych i rzecznych utworów piaszczystych, spoistych osadów morenowych oraz lokalnie gruntów zastoiskowych.

Pod względem hydrograficznym badany teren należy zaliczyć do zlewni rzeki Wisły, która jest główną bazą drenażu dla omawianego obszaru.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I HYDROGEOLOGICZNA

3.1. Budowa geologiczna

Wykonanymi otworami badawczymi do głębokości maksymalnej 3,0m p.p.t. stwierdzono, że na całym charakteryzowanym obszarze bezpośrednio pod glebą lub nasypami (o miąższości 0,6-0,7m) występują wodnolodowcowe grunty niespoiste w postaci piasków drobnych. Poniżej nich natomiast występują osady lodowcowe spoiste wykształcone jako gliny piaszczyste, piaski gliniaste i gliny zwięzłe, których do badanej głębokości nie przewiercono. Lokalnie, w rejonie otworu badawczego OB. 1 stwierdzono obecność pomiędzy osadami piaszczystymi a gliniastymi utworów organicznych – namułów o znacznej miąższości (1,0m).

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na badanym terenie nie udokumentowano występowania przypowierzchniowej warstwy wodonośnej do badanej głębokości. Jedynymi przejawami wód gruntowych były sączenia występujące na różnych głębokościach w obrębie utworów spoistych, szczególnie WARSTWY IIID.

Opisywany obszar charakteryzuje się tendencją do zatrzymywania wód opadowych na stropie utworów spoistych i tworzenia się tzw. wód zawieszonych.

Badania terenowe przeprowadzono w okresie niskich stanów wód gruntowych, których wahania na obszarze wysoczyzny mogą wynosić ~0,5m.

4. WŁAŚCIWOŚCI FIZYKO – MECHANICZNE GRUNTÓW

4.1. Metody wyznaczania parametrów geotechnicznych

Parametry geotechniczne dla gruntów budujących podłoże budowlane określono na podstawie normy PN – 81/B – 03020.

Występujące w profilu geologicznym grunty podzielono na warstwy geotechniczne przyjmując jako kryterium podziału genezę, wykształcenie litologiczne oraz cechy fizyczno – mechaniczne. Za cechą wiodącą podziału występujących tu gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D – na podstawie przeprowadzonych badań sondą dynamiczną DPL, a

dla gruntów spoistych – na podstawie badania ścinarką obrotową i penetrometrem wciskany.

Pozostałe parametry gruntów, tj. wilgotność naturalną w_n , gęstość objętościową ρ_o , kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u^{(n)}$, spójność c_u , edometryczny moduł ścisłości pierwotnej $M_o^{(n)}$, moduł pierwotnego odkształcenia gruntu $E_o^{(n)}$, ustalono metodą B zgodnie z normą PN- 81/B – 03020 na podstawie zależności korelacyjnych z parametrami wiodącymi.

4.2. Charakterystyka wydzieleń geotechnicznych

Na podstawie robót i badań terenowych, zgodnie z zaleceniem PN 81/B-03020 grunty budujące podłoże budowlane na dokumentowanym terenie, do głębokości wierceń zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne:

Grunty antropogeniczne

Występują na większości terenu badań, do głębokości 0,6-0,7m p.p.t. Są to piaszczysto-gliniaste nasypy niekontrolowane z humusem i gruzem. Są to grunty bardzo zmienne, uznawane za słabonośne. Ze względu na skład i genezę nie określano ich parametrów geotechnicznych i zgrupowano w obrębie **WARSTWY 0**. Należy je wybrać podczas korytowania ulicy.

Grunty organiczne

Występują jedynie w rejonie otworu badawczego OB. 1. Są to namuły udokumentowane na głębokości 0,5-1,5m p.p.t. Grunty te charakteryzują się dużą ścisłością, są nienośne. Sugeruje się ich wymianę na grunt mineralny zagęszczany warstwami. Zgrupowano je w obrębie **WARSTWY I**. Są to grunty **bardzo wysadzinowe (G4)**.

Grunty niespoiste wodnolodowcowe

Występują bezpośrednio pod nasypami lub glebą. Są to wodnolodowcowe utwory niespoiste o genezie wodnolodowcowej wykształcone są w postaci piasków drobnych. Zakwalifikowano je do **WARSTWY II**:

WARSTWA II - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,40$ – grunty niewysadzinowe (G1).

Grunty spoiste lodowcowe

Są to dominujące grunty na opisywanym obszarze. Występują poniżej utworów niespoistych, i nie zostały przewiercone do badanej głębokości. Powyższe utwory spoiste wykształcone są w postaci glin piaszczystych, piasków gliniastych i glin zwięzłych. Zgodnie z normą PN 81/B-03020 zakwalifikowano je do grupy konsolidacji „B” i zgrupowano w obrębie **WARSTWY III**, w której wydzielono cztery podwarstwy:

WARSTWA IIIA – twardoplastyczne gliny piaszczyste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$ – grunty bardzo wysadzinowe (G4),

WARSTWA IIIB – plastyczne/twardoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,25$ – grunty bardzo wysadzinowe (G4),

WARSTWA IIIC – plastyczne/twardoplastyczne gliny zwięzłe o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,25$ – grunty bardzo wysadzinowe (G4),

WARSTWA IIID – plastyczne piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$ – grunty bardzo wysadzinowe (G4).

Zestawienie dokonanego podziału wraz z geotechnicznymi parametrami charakterystycznymi dla poszczególnych warstw zostało podane w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw geotechnicznych.

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Grupa skonsolidowania wg PN-81/B-03020	Wysadzinowość	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność gruntu	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu
				I_p	I_L	w_n [%]	ρ_o [T/m ³]	ϕ_u [°]			
0	Nasypy niekontrolowane (NN)	Nasypy niekontrolowane - piaszczysto-gliniaste ze śladami gruzu - grunt bardzo zmienny - nie wyznaczano parametrów geotechnicznych									
I	Namuły (Nm)	-	G4	Grunt organiczny - namuły - bardzo ściśliwy, nienośny - nie wyznaczano parametrów geotechnicznych							
II	Piaski drobne (Pd)	-	G1	0,40	-	16	1,75	29,9	-	51200	38200
IIIA	Gliny piaszczyste (Gp)	"B"	G4	-	0,15	12	2,20	19,2	33,4	41900	31800
IIIB	Gliny piaszczyste, piaski gliniaste (Gp, Pg)				0,25	15	2,15	17,3	29,7	32700	24900
IIIC	Gliny zwięzłe (Gz)				0,25	21	2,05	17,3	29,7	32700	24900
IIID	Piaski gliniaste (Pg)				0,40	16	2,10	14,5	24,7	23600	17900
współczynnik materiałowy g_m				0,90	1,10	1,10	0,90	0,90	0,90		

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. W podłożu projektowanej inwestycji występują głównie proste warunki gruntowe.
2. W profilu geotechnicznym wyróżniono następujące warstwy gruntów:

Grunty antropogeniczne:

WARSTWA 0 - występują na większości terenu badań, do głębokości 0,6-0,7m p.p.t. Są to piaszczysto-gliniaste nasypy niekontrolowane z humusem i gruzem. Są to grunty bardzo zmienne, uznawane za słabonośne. Ze względu na skład i genezę nie określano ich parametrów geotechnicznych. Należy je usunąć/wymienić podczas korytowania ulicy.

Grunty organiczne:

WARSTWA I - występują jedynie w rejonie otworu badawczego OB. 1. Są to namuły udokumentowane na głębokości 0,5-1,5m p.p.t. Grunty te charakteryzują się dużą ściśliwością, są nienośne. Sugeruje się ich wymianę na grunt mineralny zagęszczany warstwami. Są to grunty **bardzo wysadzinowe (G4)**.

Grunty niespoiste wodnolodowcowe:

WARSTWA II - piaski drobne, średniozagęszczone o uśrednionym $I_D = 0,40$ – **grunty niewysadzinowe (G1)**.

Grunty spoiste lodowcowe:

WARSTWA IIIA – twardeplastyczne gliny piaszczyste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$ – **grunty bardzo wysadzinowe (G4)**,

WARSTWA IIIB – plastyczne/twardoplastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,25$ – **grunty bardzo wysadzinowe (G4)**,

WARSTWA IIIC – plastyczne/twardoplastyczne gliny zwięzłe o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,25$ – **grunty bardzo wysadzinowe (G4)**,

WARSTWA IIID – plastyczne piaski gliniaste o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$ – **grunty bardzo wysadzinowe (G4)**.

Zestawienie dokonanego podziału wraz z charakterystycznymi wartościami parametrów geotechnicznych zostało podane w tabeli 1.

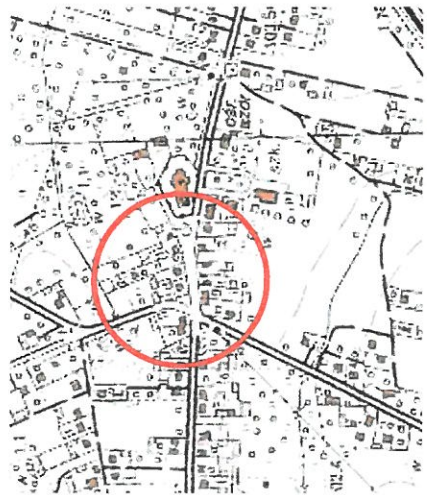
3. Na badanym terenie nie udokumentowano występowania przypowierzchniowej warstwy wodonośnej do badanej głębokości. Jedynymi przejawami wód gruntowych były sączenia

występujące na różnych głębokościach w obrębie utworów spoistych, szczególnie WARSTWY IIID.

4. Opisywany obszar charakteryzuje się tendencją do zatrzymywania wód opadowych na stropie utworów spoistych i tworzenia się tzw. wód zawieszonych. Badania terenowe przeprowadzono w okresie niskich stanów wód gruntowych, których wahania na obszarze wysoczyzny mogą wynosić ~0,5m
5. Przeznaczone do rozbudowy odcinki dróg proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

GEOLOG
mgr Piotr Gołębiewski
upr. MŚ VII-1538

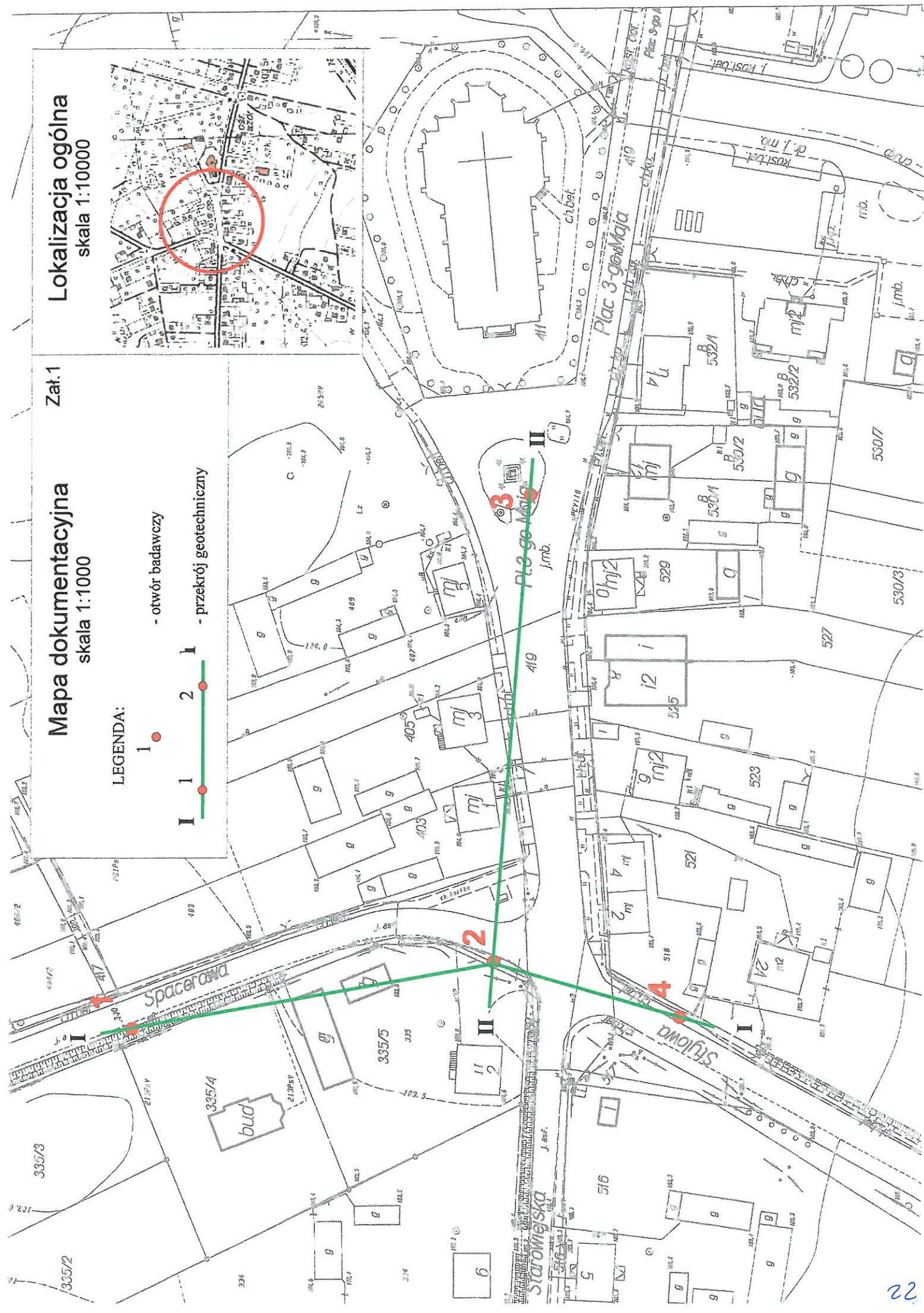
Lokalizacja ogólna
skala 1:10000



Załącznik 1
Mapa dokumentacyjjna
skala 1:1000

LEGENDA:

- I ● - otwór badawczy
- I 1 2 1 ● - przekrój geotechniczny



Karta dokumentacyjna otworu nr OB 1

Data wykonania: 2015-08-06

Temat: Przebudowa skrzyżowania

Rzędna: 103.50 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiowski
Sprawdził(a):
mgr Piotr Gołębiowski

Adres: Postoliska, ul. Spacerowa/plac 3-go Maja

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.2			Gleba, ciemnoszara	w				
		0.3			Piasek drobny, brązowy	w				
		1.0			Namuł, czarny	w				
	1.50	0.5			Gлина piaszcz., niebiesko-szara	w	2/3	0.25		
	2.20	1.0			Piasek gliniasty przew. piaskiem drobnym, szary	w	1/2	0.40		
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 2

Data wykonania: 2015-08-06

Temat: Przebudowa skrzyżowania

Rzędna: 103.60 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):

mgr Piotr Gołębiewski

Sprawdził(a):

mgr Piotr Gołębiewski

Adres: Postoliska, ul. Spacerowa/plac 3-go Maja

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.6			Nasyp niekontr. (P+G+śl. gruzu), ciemnobrązowy	w				
		0.2			Piasek drobny, brązowy	w				
		0.4			Piasek gliniasty przew. piaskiem drobnym, szaro-brązowy	w	1/1	0.25		
	1.70	1.0			Gлина zwięzła, szaro-brązowa	w	2/2	0.25		
		0.8			Gлина piaszcz., brązowa	w	1/1	0.15		
		Głębokość: 3.0								

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 3

Data wykonania: 2015-08-06

Temat: Przebudowa skrzyżowania

Rzędna: 104.20 m n.p.m.

Sporządził(a):
mgr Piotr Gołębiewski

X:

Sprawdził(a):
mgr Piotr Gołębiewski

Y:

Adres: Postoliska, ul. Spacerowa/plac 3-go Maja

Proba	Poziom wody	Głębokość (m)	Miąszość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL (n) gr. spoiście	ID (n) gr. sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.3			Gleba, ciemnoszara	w				
		0.9			Piasek drobny, brązowy	w			0.41	3 4 6 7 8 9 8
		0.7			Piasek gliniasty, brązowy	w	1/1	0.25		
		1.1			Piasek gliniasty przew. piaskiem drobnym, brązowo-szary	w	1/2	0.40		
		1.60								
Głębokość: 3.0										

Karta dokumentacyjna otworu nr OB 4

Data wykonania: 2015-08-06

Temat: Przebudowa skrzyżowania

Rzędna: 103.70 m n.p.m.

X:

Y:

Sporządził(a):
mgr Piotr GołębiowskiSprawdził(a):
mgr Piotr Gołębiowski

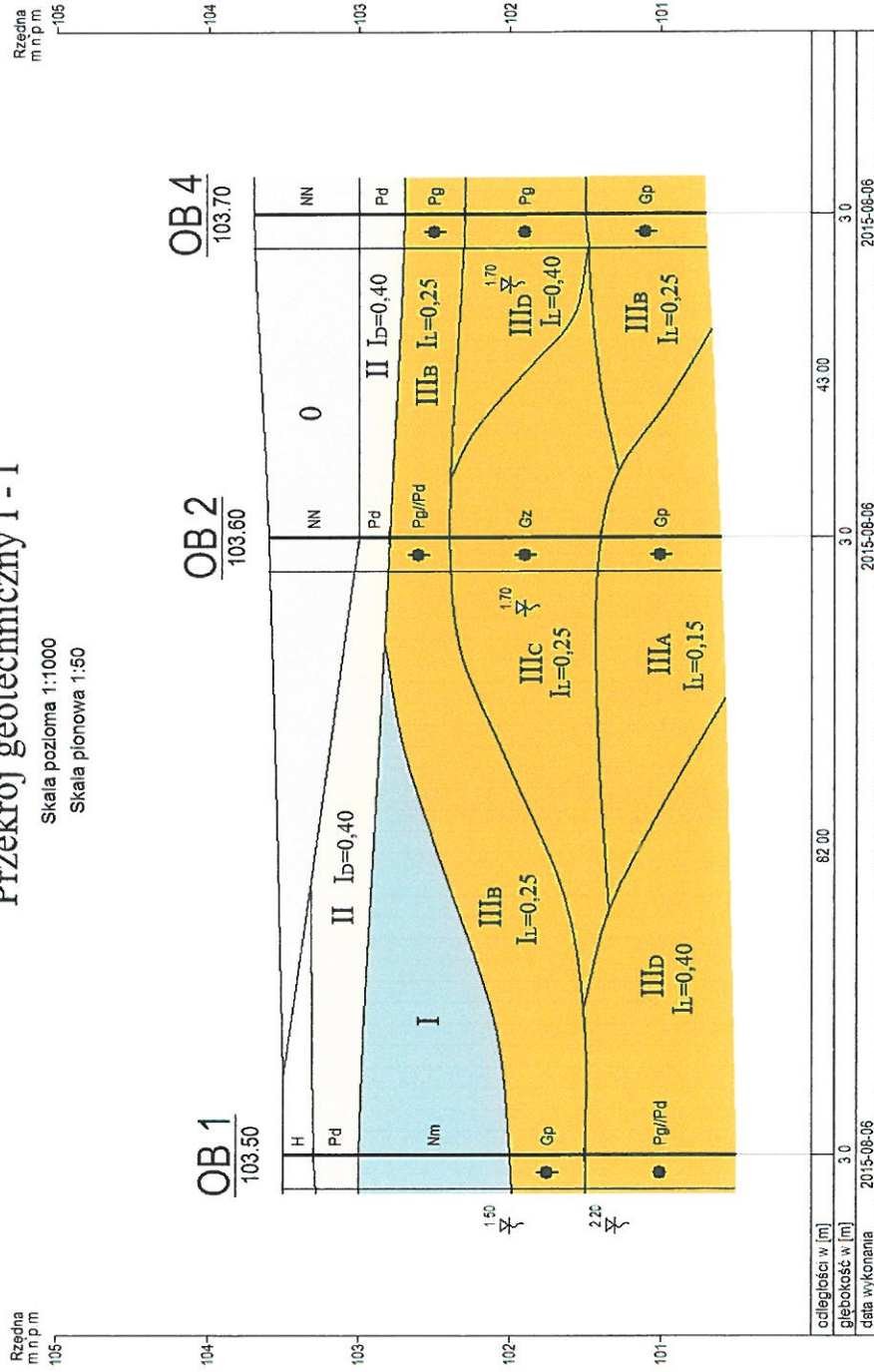
Adres: Postoliska, ul. Spacerowa/plac 3-go Maja

Proba	Poziom wody	Głębokość(m)	Miąższość	Profil litolog.	Opis gruntu	Wilgotność	Waleczki	IL(n) gr.spoiste	ID(n) gr.sypkie	Sonda dynamiczna SD10
		0.7			Nasyp niekontr. (P+H+śl. gruzu), ciemnoszary	w				
		0.3			Piasek drobny, brązowy	w				
		1					1/1	0.25		
		1.2			Piasek gliniasty, brązowy	w	1/2	0.40		
		0.8			Gлина piaszcz., brązowa	w	2/3	0.25		
	1.70									

Głębokość: 3.0

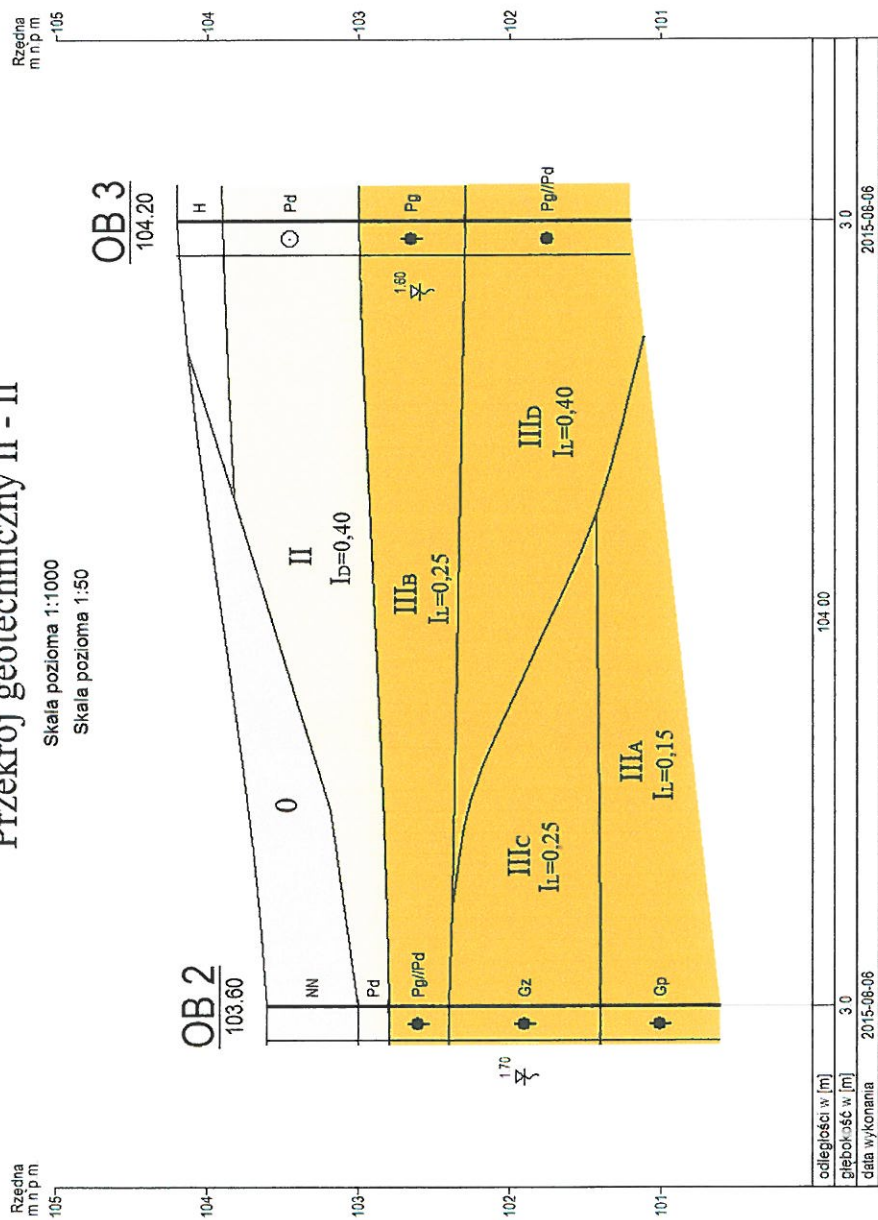
Przekrój geotechniczny I - I

Skala pozioma 1:1000
Skala pionowa 1:50



Przekrój geotechniczny II - II

Skala pozioma 1:1000
Skala pozioma 1:50




OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI



Grunty rodzime (mineralne)	
Ż	żwir
Żg	żwir gliniasty
Po	pospółka
Pog	pospółka gliniasta
Pr	piasek gruby
Ps	piasek średni
Pd	piasek drobny
Pπ	piasek pylasty
Pg	piasek gliniasty
Πp	pył piaszczysty
Π	pył
Gp	glina piaszczysta
G	glina
Gπ	glina pylasta
Gpz	glina piaszczysta zwięzła
Gz	glina zwięzła
Gπz	glina pylasta zwięzła
Ip	ił piaszczysty
I	ił
Iπ	ił pylasty
Grunty rodzime (organiczne)	
H	grunt próchniczny
Nm	namuł
Nmp	namuł piaszczysty
Nmg	namuł gliniasty
T	torf
Grunty antropogeniczne	
NB	nasyp budowlany
NN	nasyp niekontrolowany


Stan gruntów sypkich	
In	luźny ($ID < 0,33$)
szg	średniozagęszczony ($0,33 < ID \leq 0,67$)
zg	zagęszczony ($ID \geq 0,67$)

Stan gruntów spoistych	
pł	płynny ($IL > 1,00$)
mpl	miękkoplastyczny ($0,50 < IL \leq 1,00$)
pl	plastyczny ($0,25 < IL \leq 0,50$)
tpl	twardoplastyczny ($0,00 < IL \leq 0,25$)
pzw	półzwarty ($IL \leq 0,00$)
zw	zwarty ($IL < 0,00$)

Oznaczenie wody

	2,3 zwierciadło swobodne wody gruntowej
---	---

	3,0 ustalony poziom wody gruntowej
	6,5 nawiercony poziom wody

	1,3 sączenie wody gruntowej
---	-----------------------------

Inne oznaczenia

+	domieszki
/	pogranicze innego gruntu
//	przewarstwienia
()	dotychczasowe informacje odnośnie składu gruntu

OB 1	numer otworu
27.0	rzędna otworu

IA	numer warstwy geotechnicznej
-----------	------------------------------

PROJEKT GEOTECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY
KANALIZACJI DESZCZOWEJ PRZY ROZBUDOWIE
SKRZYŻOWANIA DRÓG POWIATOWYCH
NR 4325W I 4328W M. POSTOLISKA GM. TŁUSZCZ

WSTĘP

Projekt wykonano na bazie "Dokumentacji badań podłoża gruntowego" który stanowi element niniejszego projektu.

1. Charakterystyka projektowanej inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi przy rozbudowywanym skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 4325W i 4328W m. Postoliska gm. Tłuszcz. Sieć będzie się składała z kanału z rur PP litych Ø300 SN8 o łącznej długości $L_{300}=154,70\text{mb}$, z rur PP litych Ø200 SN8 o łącznej długości $L_{200}=4,50\text{mb}$ oraz z przykanalików z rur PP litych Ø200 SN8 o łącznej długości $L_{200}=45,70\text{mb}$. Uzbrojenie kanału będą stanowiły studnie betonowe o średnicy DN1200mm - 3szt., studnie betonowe o średnicy DN1200mm z osadnikiem 0,30m - 3szt., studnie separacyjna z osadnikiem o średnicy DN1200mm - 1szt. oraz wpusty deszczowe betonowe Ø500 z osadnikiem $H=0,95\text{m}$ - 11szt. Kanalizacja wykonana będzie w wykopach otwartych szalowanych obudowami o konstrukcji stalowej typu skrzyniowego Box, lub umacnianych wypraskami stalowymi.

2. Stan udokumentowania warunków geotechnicznych

Podłoże gruntowe udokumentowano na podstawie wierceń czterech otworów badawczych o głębokościach 3,00 metra oraz badań makroskopowych wykonanych w ramach Dokumentacji badań podłoża gruntowego dotyczącej terenu przeznaczonego pod inwestycję.

3. Charakterystyka terenu inwestycji

Teren badań znajduje się w miejscowości Postoliska w gminie Tłuszcz i położony jest wzdłuż dz. ew. nr. 598 i 419 z obrębu Postoliskai i obejmuje teren skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325W i 4328W. Rzędne wysokościowe terenu badań zawierają się w przedziale od 102,80 do 103,70 metra powyżej poziomu morza.

4. Charakterystyka warunków geotechnicznych - model budowy geologicznej-parametry gruntów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U. z 2012 r. poz. 463] w badanym podłożu wydzielono warstwy geotechniczne przypisując im odpowiednie parametry geotechniczne. Szczegółowy opis warstw geotechnicznych z opisem warunków wodnych zamieszczono w "Dokumentacji badań podłoża gruntowego".

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych stwierdzono, że w podłożu działek pod przykryciem nasypów niekontrolowanych (do głębokości 0,3-0,7m p.p.t.), w strefie do głębokości maksymalnej 3,00m p.p.t., występują osady genezy wodnolodowcowej i lodowcowe warstw geotechnicznych II i III.

Do obliczeń należy przyjmować wartości parametrów geotechnicznych podane w dokumentacji z badań podłoża gruntowego, przy uwzględnieniu współczynnika materiałowego γ_m .

5. Prognoza zmian własności podłoża w czasie

Projektowany kanał deszczowy z uzbrojeniem nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt co oznacza, że nie wywoła on zmian w podłożu poniżej dna wykopów. Zmianie ulegnie wykształcenie gruntów powyżej poziomu montażu przewodu tj. w strefie zasypek. Zasyпки te powstaną w wyniku wymieszania rodzimych piasków i nasypów (nie ma praktycznych możliwości wykonywania zasypek z zachowaniem pierwotnego układu warstw). Tego typu zmiana gruntów powyżej przewodu nie powinna spowodować zmiany kierunków filtracji wody gruntowej.

6. Określenie oddziaływań od gruntu

Oddziaływania od gruntu na projektowaną inwestycję po jej wykonaniu nie wystąpią.

7. Obliczenie nośności i osiadania podłoża

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie wywoła dodatkowych naprężeń na grunt (wydobyty grunt waży więcej niż włożony w jego miejsce przewód kanalizacyjny w całości wypełniony cieczą). Nie ma potrzeby wykonywania obliczeń nośności i osiadań gruntu.

8. Określenie zakresu badań niezbędnych do właściwego wykonania robót ziemnych

Po analizie profilu sieci kanalizacji deszczowej oraz profili geotechnicznych nawierconych otworów nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej do głębokości 3,0m (poniżej planowanych wykopów), natomiast od głębokości 1,5-1,7m występują sączenia wody gruntowej. Na całej długości kanału deszczowego woda może pojawiać się powyżej dna wykopu. Proponuje się zastosowanie odwodnienia powierzchniowego z zastosowaniem warstwy filtracyjnej o grubości 30cm o grubości frakcji 8-16 mm, ze studzienką zbiorczą bezpośrednio z wykopu za pomocą pomp. W przypadku dużych ilości wód proponuje się zastosowanie odwodnienia liniowego przy pomocy zestawu igłofiltrów. Wody z odwodnienia, po odstojnikach piaskowych, należy odprowadzić do istniejących rowów lub na najbliższe tereny niezabudowane po uzgodnieniu powyższego z właścicielami. Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Projektowany zakres robót zaleca się wykonywać

w porze letniej przy najniższym poziomie wody gruntowej. Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu oraz stateczności budynków zlokalizowanych przy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, a wody nie rozlewały się na jezdnię.

Przewody kanalizacji deszczowej – układane będą w wykopach o głębokościach wahających się w granicach 1,00 – 1,70 m. Z uwagi na konieczność montażu przewodów wewnątrz wykopów, należy je w zależności od wielkości uziarnienia podłoża odwadniać do poziomu 0,2 – 0,3 m poniżej dna wykopu. W żadnym wypadku nie należy obniżać zwierciadła wody poniżej niezbędnego, uzasadnionego względami technologicznymi poziomu.

W czasie wykonywania robót nie przewiduje się prowadzenia robót odwodnieniowych, które miałyby wpływ na obniżenie zwierciadła wody na działkach sąsiednich. Podczas budowy sieci kanalizacji, lej depresji nie będzie wykraczał poza granice terenu zabudowań, jako że odwodnienia wykopów nie będą robotami długotrwałymi, służyć będą jedynie do okresowego obniżenia zwierciadła wody – co stosuje się przy robotach liniowych. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich.

Likwidacja wykopów prowadzona powinna być warstwami 0,3-0,4 m zagęszczanymi do wartości wskaźnika zagęszczania $I_s=0,95$ na odcinkach poza ulicą. Dla zasyпки przewodu zlokalizowanego pod ulicą wskaźnik zagęszczenia I_s powinien być zgodny z wartościami normowymi dla poszczególnych warstw podbudowy drogi. Badania zagęszczenia należy prowadzić dla każdej warstwy metodami laboratoryjnymi lub po zakończeniu wykopów sondowaniem sondą lekką zgodnie z zasadami określonymi w PN-B-04452 Geotechnika Badania polowe. Badania zagęszczania podbudowy drogi należy wykonać płytą stateczną (metoda VSS) lub płytą dynamiczną.

9. Określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na obiekt budowlany

Zagadnienie szkodliwości wód gruntowych na obiekt budowlany nie wystąpi.

10. Określenie monitoringu zagrożeń mogących wystąpić od projektowanego obiektu na sąsiednie obiekty i otaczającego gruntu w czasie budowy i eksploatacji.

Nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu zagrożeń od projektowanej sieci kanalizacji deszczowej na sąsiednie budynki. Budynki te znajdują się na tyle daleko od przewodu, że wykopy przy zakładanej głębokości i poprawnym ich zabezpieczeniu nie będą na nie oddziaływać.

Uwaga powyższa dotyczy wykopów wykonywanych zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy, przez co należy rozumieć wykonywanie wykopów w warunkach odwodnienia wszędzie tam, gdzie woda gruntowa pojawi się powyżej poziomu dna wykopów.

mgr inż. Grażyna Urtan
Uprawnienia proj. i wyk.
nr 119/97/WŁ.
w zakresie sieci instal. sanit. b.o.
05-200 WOŁOMIŃ, ul. Kresowa 18
tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-67-00
tel. 0-609-61-81-81



URZĄD MIEJSKI W TŁUSZCZU
WYDZIAŁ INWESTYCJI I ROZWOJU

Tłuszcz 14.09.2015r.

IR.7010.2.11.2015 PG/1

PROJ – BUD Firma Projektowo-Budowlana
05-200 Wołomin, ul. Kresowa 18

Dotyczy : warunków technicznych odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych dla przebudowy dróg powiatowych nr 4315W i 4328W w m. Postoliska.

W odpowiedzi na pismo 11189 z dnia 09.10.2015r. zezwalam na zrzut wód opadowych dla projektowanej inwestycji do rowu R-F1 na następujących warunkach:

1. Przed wykonaniem inwestycji odmulić rów melioracyjny na odcinku od ulicy Styłowej do drogi wojewódzkiej nr 636 – Szosa Jadowska.
2. Uzgodnić projekt umocnienia wylotu do rowu melioracyjnego.

z poważaniem

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Piotr Golaś
Główny Specjalista
działania infrastruktury drogowej

Otrzymują:

1. aa

ul. Warszawska 10,
05-240 Tłuszcz
tel. (029) 777 52 64, (029) 757 30 16 wew. 227
e-mail: urząd@tluszcz.pl, inwestycje@tluszcz.pl

PROJ-BUD
FIRMA PROJEKTOWO -
BUDOWLANA
Ul. Kresowa 18, 05-200 Wołomin

W odpowiedzi na pismo z dnia 03.09.2015r., Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział Warszawa, Inspektorat w Wołominie po zapoznaniu się z warunkami miejscowymi opiniuje pozytywnie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z projektowanego ronda (skrzyżowanie dróg powiatowych nr 4315W i 4328 W) w obrębie dz. ew. nr 419 obr. Postoliska, gm. Tłuszcz za pośrednictwem rowu R-F1 do Rzeki Fiszor Lewy w km 5+990, na następujących warunkach:

- 1) Zrzut ścieków deszczowych i roztopowych nie może przekroczyć wartości właściwej dla odpływu naturalnego wód opadowych z powierzchni nieutwardzonych.
- 2) Zrzut ścieków winien odbywać się w sposób kontrolowany poprzez zastosowanie urządzeń kontrolno-pomiarowych lub wykonanie wylotu w sposób uniemożliwiający przekroczenie tej wartości.
- 3) W okresach wezbrań wód w rowie R-F1 i w korycie Rzeki Fiszor Lewy, ścieki opadowe powinny być retencjonowane w kanałach, rowach lub zbiornikach retencyjnych.
- 4) Na rowie melioracyjnym R-F1 należy wykonywać co najmniej 2 razy w roku konserwację polegającą na koszeniu i gruntownym odmuleniu, na odcinkach od wylotu do ujścia do Rzeki Fiszor Lewy.
- 5) Należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w miejscowym Starostwie Powiatowym na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem rowu R-F1 do Rzeki Fiszor Lewy.
- 6) Utrzymania rowu R-F1 przez Urząd Miasta i Gminy Tłuszcz przy udziale pozostałych osób fizycznych i prawnych korzystających z odprowadzania ścieków do rowu.

Uzgodnienie końcowe nastąpi na podstawie przedłożonej do zaopiniowania dokumentacji technicznej spełniającej warunki zawarte w pkt. 1-4.

Przypominamy jednocześnie, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

Do wiadomości:

1. Urząd Miasta i Gminy Tłuszcz
2. WZMiUW Inspektorat w Wołominie - a/a

Sporządziła:

Agnieszka Bańkowska

WZMiUW Oddział w W-wie
Inspektorat w Wołominie
Paweł Bodecki
mgr inż. Paweł Bodecki
Starszy Specjalista

Wołomin dnia 18.11.2015

Starosta Wołomiński
ul. Prądyńskiego 3
05-200 Wołomin

Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Znak Sprawy: **PODK.6630.934 .2015**

Data wpływu wniosku: 10.11.2015

Sposób przeprowadzenia narady koordynacyjnej : SPOTKANIE (posiedzenie)
Miejsce przeprowadzenia narady koordynacyjnej : Wołomin ul. Powstańców 8/10

Lokalizacja obiektu: gm. Tuszcz obr. Postoliska dz. 54 ,335/5,4/9,517,598- ul. Stylowa, Spacerowa , PL 3- go Maja (PL)

Przedmiot narady: sieć kanalizacji deszczowej , sieć energetyczna , oświetlenie

Wnioskodawca: GEOMAN Wojciech Kudła

Inwestor: Powiat Wołomiński

Przewodniczący Narady: Bożena Kowalewska - Główny Specjalista
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Uwagi i zalecenia uczestników narady koordynacyjnej:

3) KOS

Prace ziemne w zasięgu koron drzew należy wykonywać ręcznie, LUB METODĄ REZULKOPORA bez uszkodzania korzeni.

2) HID

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego od zarządcy ulicy (drogą).


Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać decyzję na zajęcie pasa drogowego od zarządcy ulicy (ulicami) zarządzających

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy. Projekt uzgodnić z Powiatowym Inspektorem Ruchu Drogowego.


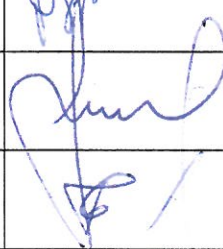
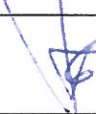

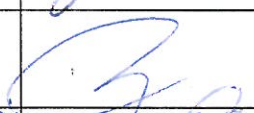
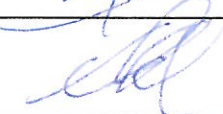
Przebieg przez jezdnię ulicy (drogi) wykonać bez naruszania jej konstrukcji.

1) Przewodniczący Narady:

Przy przeliczeniach osnowy geodezyjnej prace ziemne wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności nie naruszając ich posiadanie.

934/15


Lista obecności uczestników narady koordynacyjnej z dn. 18.11.2015

Lp	Nazwa jednostki organizacyjnej lub zarządzającego siecią	Stanowisko Uczestnika narady	Imię i Nazwisko	Podpis
1.	Wydział Budownictwa	b.c.	Renata Szmaj	
2.	Wydział Inwestycji i Drogownictwa	WYKONAWCA WYKONAWCZY	STEFAN WYKONAWCZY	
3.	Wydział Ochrony Środowiska	WYKONAWCA WYKONAWCZY	TOMASZ GUMKOWSKI	
4.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Wyszków	BEC WYKONAWCZY	POPAŁUSZKA PRZEWODNICZĄCY	
5.	PSG sp. z o.o. Oddział Warszawa	b.c. WYKONAWCZY	Jacek Białobłoto	
6.	ZGKiM Tłuszcz	b.c. WYKONAWCZY	ŁUCJA ZARZĄDCA	
7.	Orange Polska S.A.	—	mb	—
8.	Projektant.	—	mb	—
9.				

Wpłynęło do Zarządu
z dnia 18.11.2015 r.

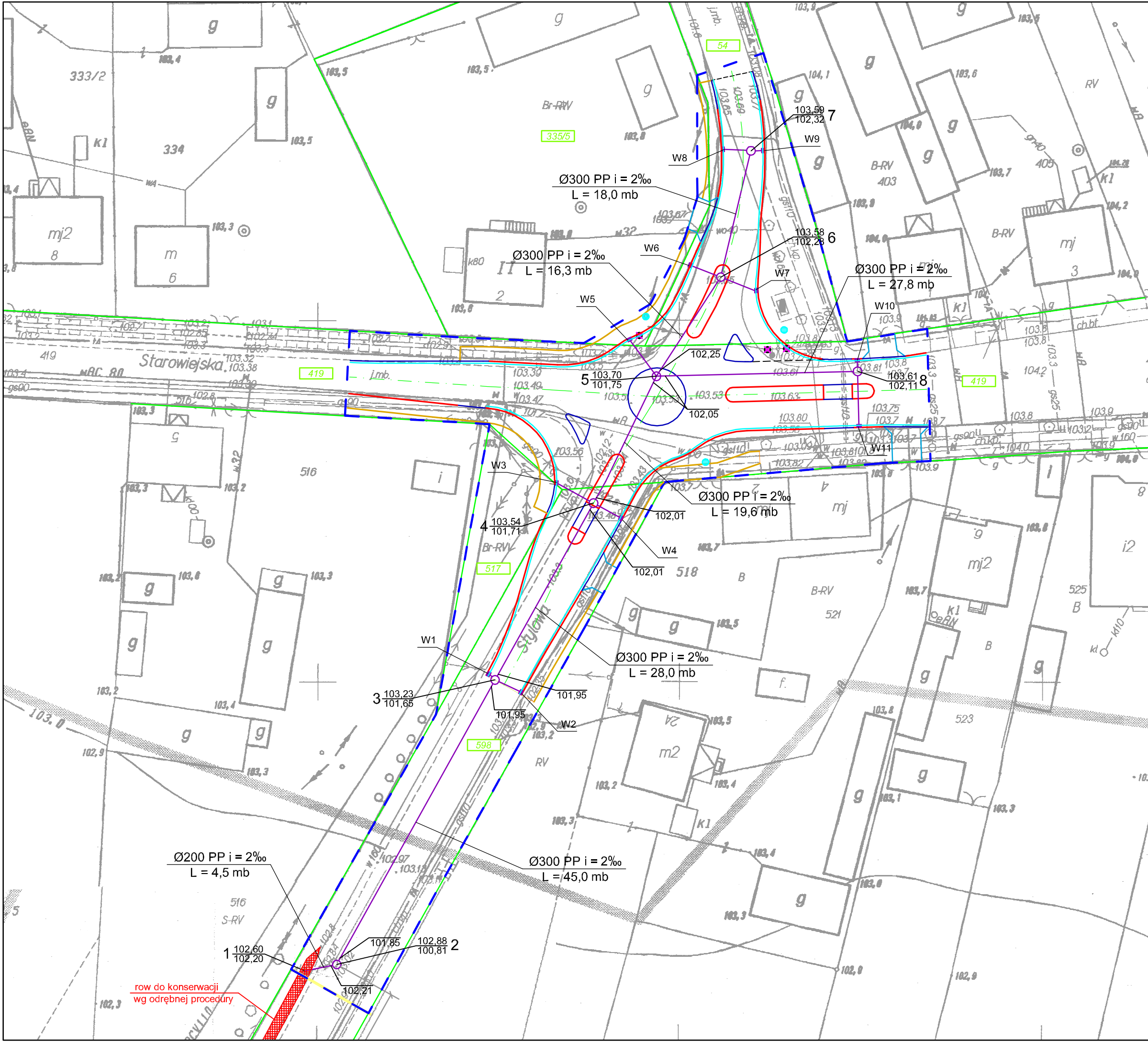
Wpłynęło do Zarządu
02.12.2015



Z up. Starosty
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

Z up. Starosty Wołomińskiego
PRZEWODNICZĄCY
NARADY KOORDYNACYJNEJ

Bożena Kowalewska

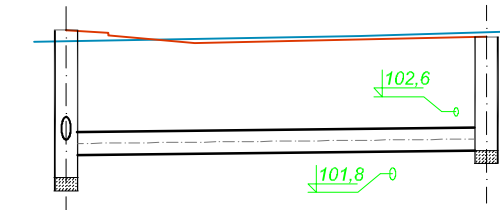
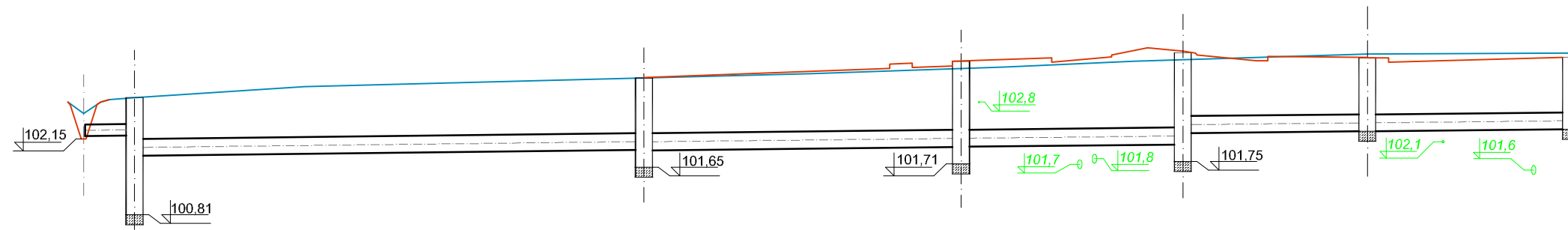


LEGENDA:

- - linie rozgraniczające teren
- - granice działek
- - krawężnik drogowy 15x30 cm
- - krawężnik wtopiony 15x30 cm
- - krawężnik prostokątny 12x25 cm
- - obrzeże chodnikowe 8x30 cm
- - projektowana kanalizacja deszczowa
- - istn. słupy do usunięcia
- - projektowane słupy elektryczne
- - linia rozgraniczająca teren nie będąca linią podziału

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA 05-200 Wołomin ul. Kresowa 18; tel.: 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax: 787-00-17		
INWESTOR:	Zarząd Powiatu Wołomińskiego ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG POWIATOWYCH NR 4325W I 4328W W M. POSTOLISKA GM. TŁUSZCZ		
PROJEKTANT: <small>branża sanitarna</small>	Grażyna Urban	upr. nr 119/97/WŁ	spec. instalacje i sieć sanitarne
SPRAWDZAJĄCY: <small>branża sanitarna</small>	Grażyna Ośko	upr. nr Wa-507/94	spec. Instalacyjno-Inżynierska w zakresie sieci sanitarnych
BRANŻA:	SANITARNA		
RYSUNEK:	PLAN SYTUACYJNO_WYSOKOŚCIOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	
12.2015	1:500	S1	

row do konserwacji wg odrębnej procedury

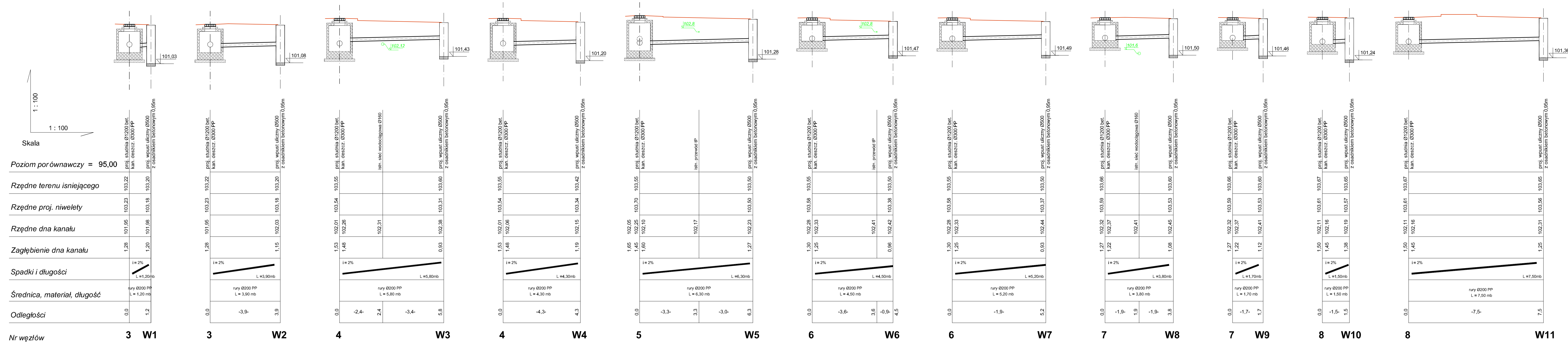


Skala
 1 : 100
 1 : 500

Poziom porównawczy = 95,00	wlot do rowu do konserwacji		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa		proj. st. Ø1200 betonowa			
Rzędne terenu istniejącego	102,80	102,88	103,22	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55	103,55		
Rzędne proj. niwelety	102,80	102,88	103,23	103,54	103,54	103,70	103,54	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58	103,58		
Rzędne dna kanału	102,20	102,21	101,95	102,01	102,01	102,05	102,01	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28	102,28		
Zagłębienie dna kanału	-0,60	0,67	1,28	1,53	1,53	1,65	1,53	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30		
Spadki i długości	i = 2‰																			
Średnica, materiał, długość	rury Ø200 PP SN8 L=4,5mb		rury Ø300 PP SN8 L = 126,90mb																rury Ø300 PP SN8 L = 27,80mb	
Odległości	0,00	4,5	-45,0-	49,5	-28,0-	77,5	88,0	-8,9-	88,0	89,3	-7,8-	97,1	-16,3-	113,4	-6,7-	120,1	-8,0-	128,1	131,4	
Nr węzłów	1	2		3		4			5					6					7	

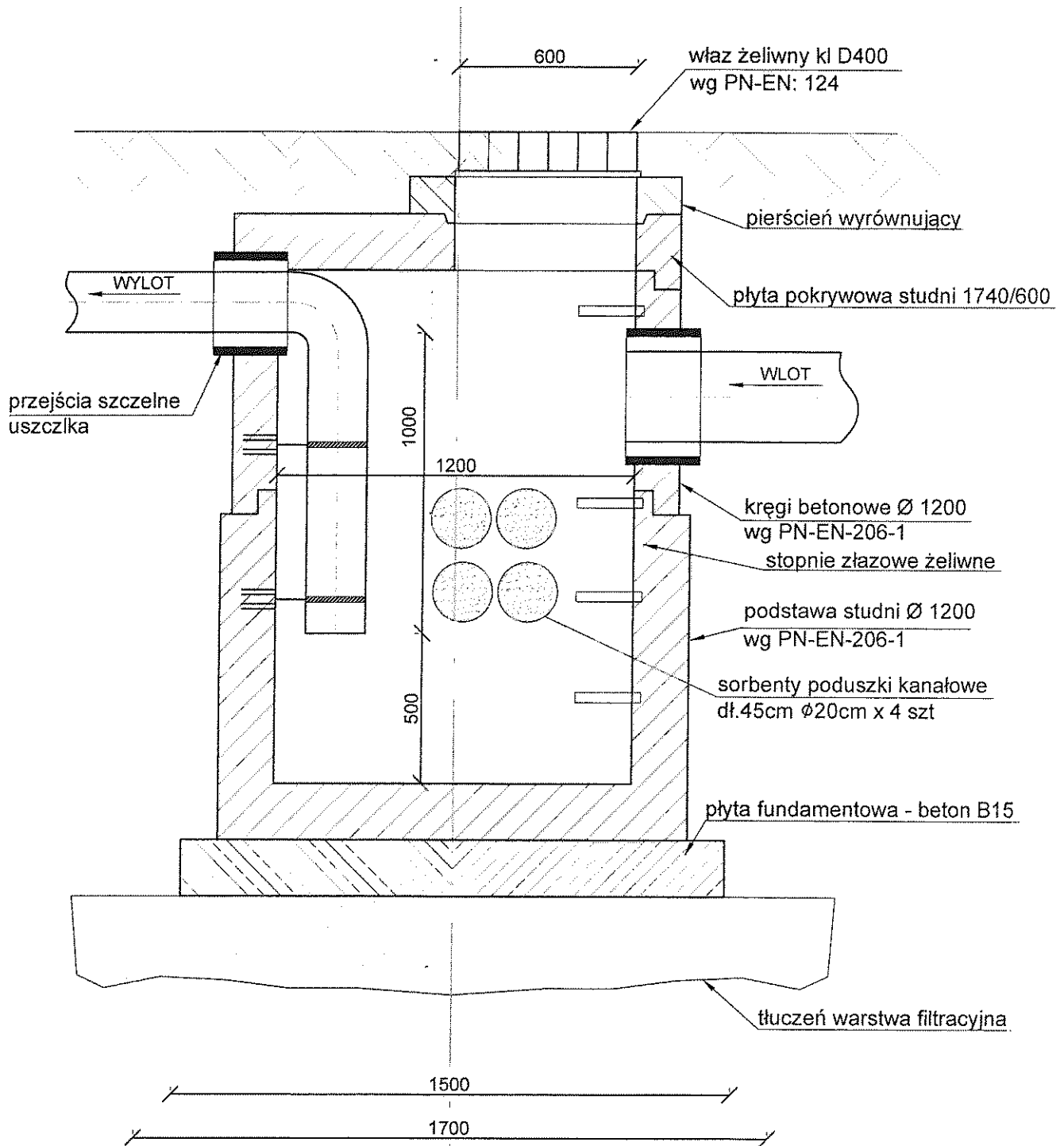
Rzędne terenu istniejącego	103,55	103,70	103,55	103,67
Rzędne proj. niwelety	103,70	103,70	103,61	103,67
Rzędne dna kanału	102,05	102,10	102,11	102,11
Zagłębienie dna kanału	1,65	1,60	1,50	1,50
Spadki i długości	i = 2‰			
Średnica, materiał, długość	rury Ø300 PP SN8 L = 27,80mb			
Odległości	-21,6-	21,6	25,8	27,8
Nr węzłów	5		8	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA 05-200 Wołomin ul. Kresowa 18; tel.: 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax: 787-00-17		
INWESTOR:	Zarząd Powiatu Wołomińskiego ul. Prądzyńskiego 3, 05-200 Wołomin		
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG POWIATOWYCH NR 4325W I 4328W W M. POSTOLISKA GM. TŁUSZCZ		
PROJEKTANT: branża sanitarna	Grażyna Urban	upr. nr 119/97/WŁ spec. Instalacje i sieć sanitarne	
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	Grażyna Ośko	upr. nr Wa-507/94 spec. Instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci sanitarnych	
BRANŻA:	SANITARNA		
RYSUNEK:	PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:	
12.2015	1:100/1:500	S2	



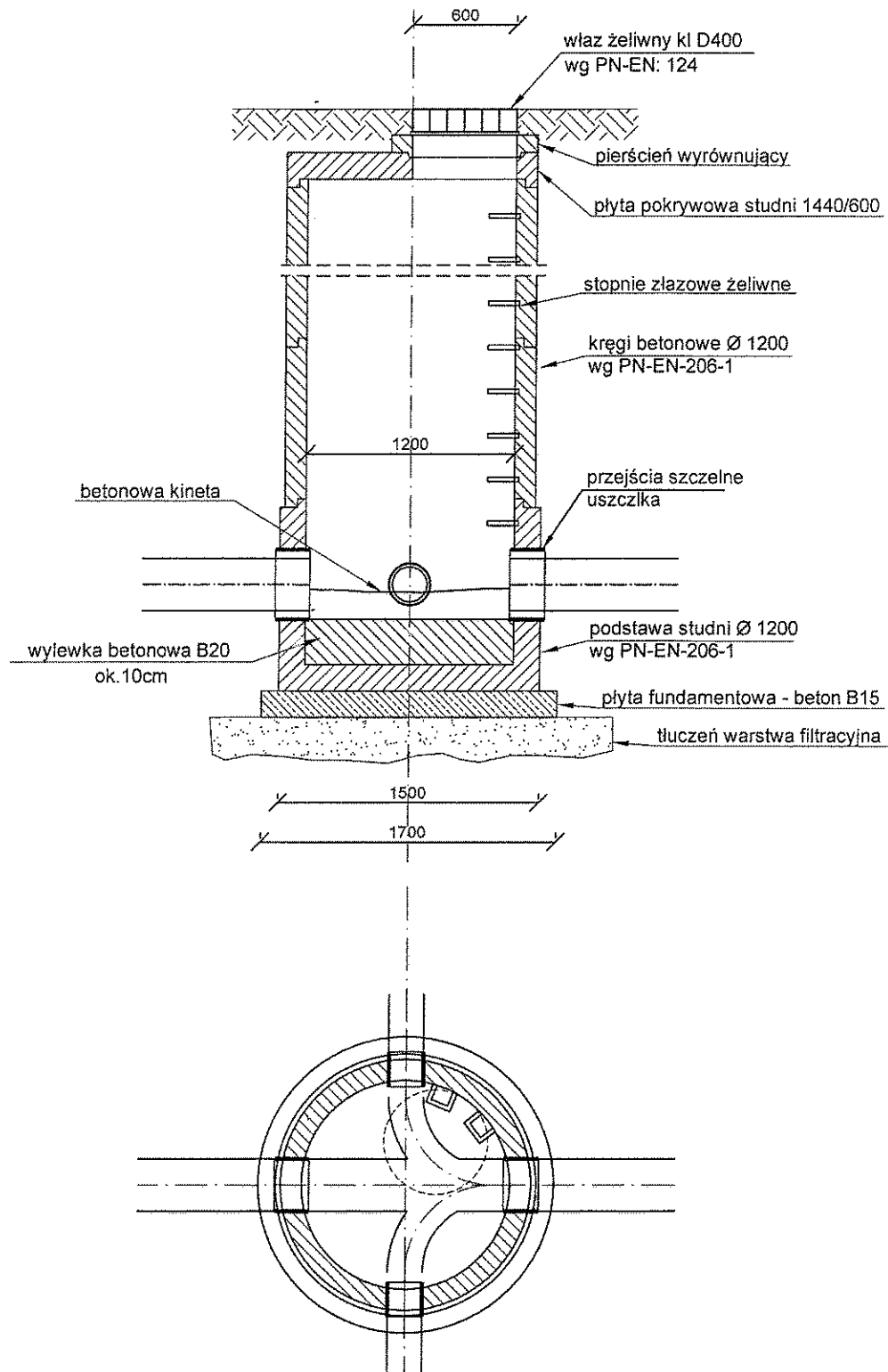
JEDYNOŚĆKA PROJEKTOWA:	„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA 05-200 Wołomin ul. Kresowa 18; tel.: 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax: 787-00-17	
INWESTOR:	Zarząd Powiatu Wołomińskiego ul. Prądzynskiego 3, 05-200 Wołomin	
TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY SKRZYŻOWANIA DRÓG POWIATOWYCH NR 4325W I 4328W W M. POSTOLISKA GM. TŁUSZCZ	
PROJEKTANT: branża sanitarna	Grażyna Urban	upr. nr 119/97/WL spec. Instalacje i sieć sanitarne
SPRAWDZAJĄCY: branża sanitarna	Grażyna Ośko	upr. nr Wa-507/94 spec. Instalacyjno-remontowo-energetyka w zakresie sieci sanitarnych
BRANŻA:	SANITARNA	
RYSUNEK:	PROFILE PODŁUŻNE PRZYKANALIKÓW DO WPUSTÓW	
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU:
12.2015	1:100	S3

STUDNIA SEPARACYJNA Ø1200 BETONOWA



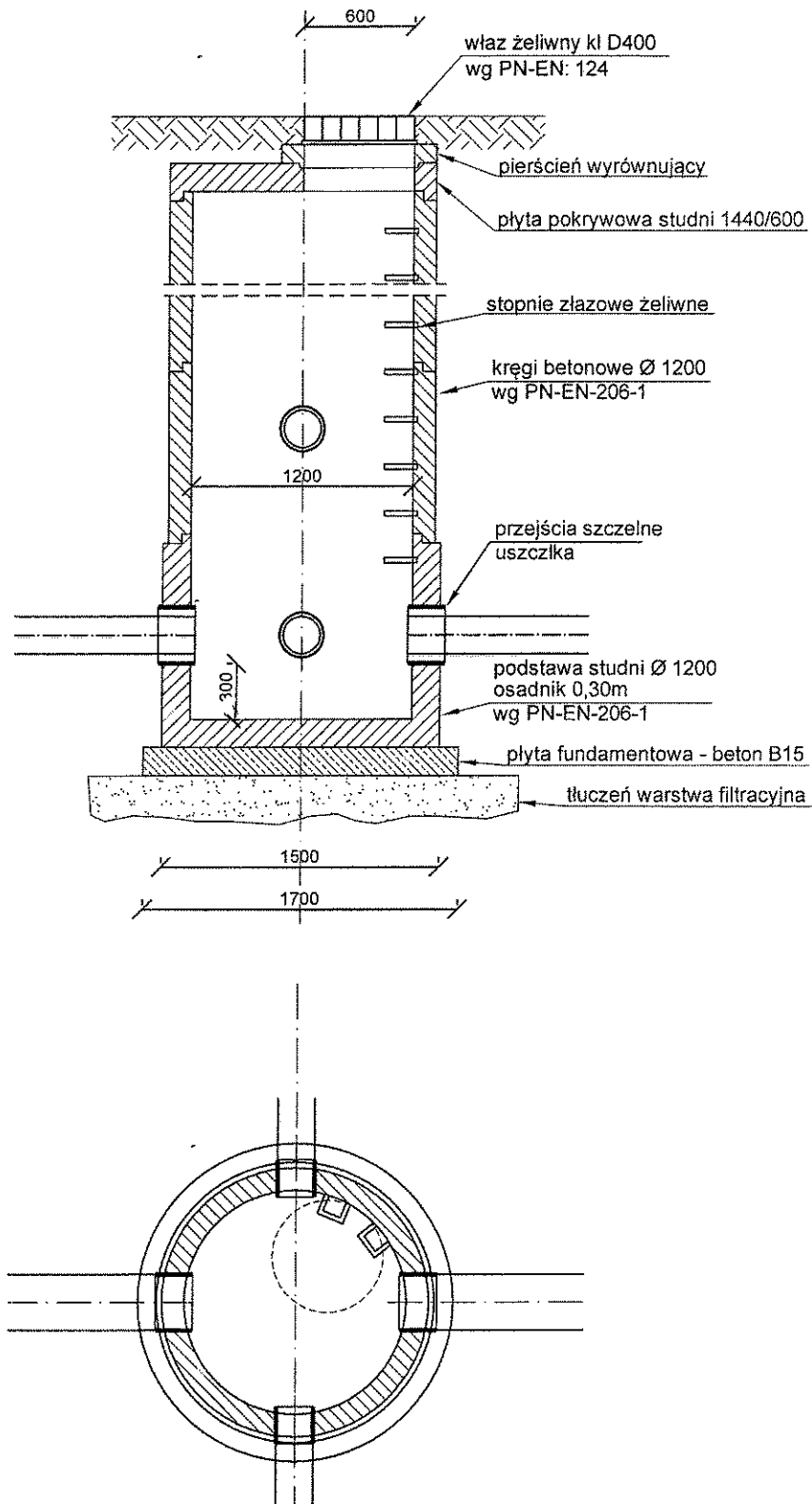
STUDNIA REWIZYJNA Ø1200

rysunek typowy



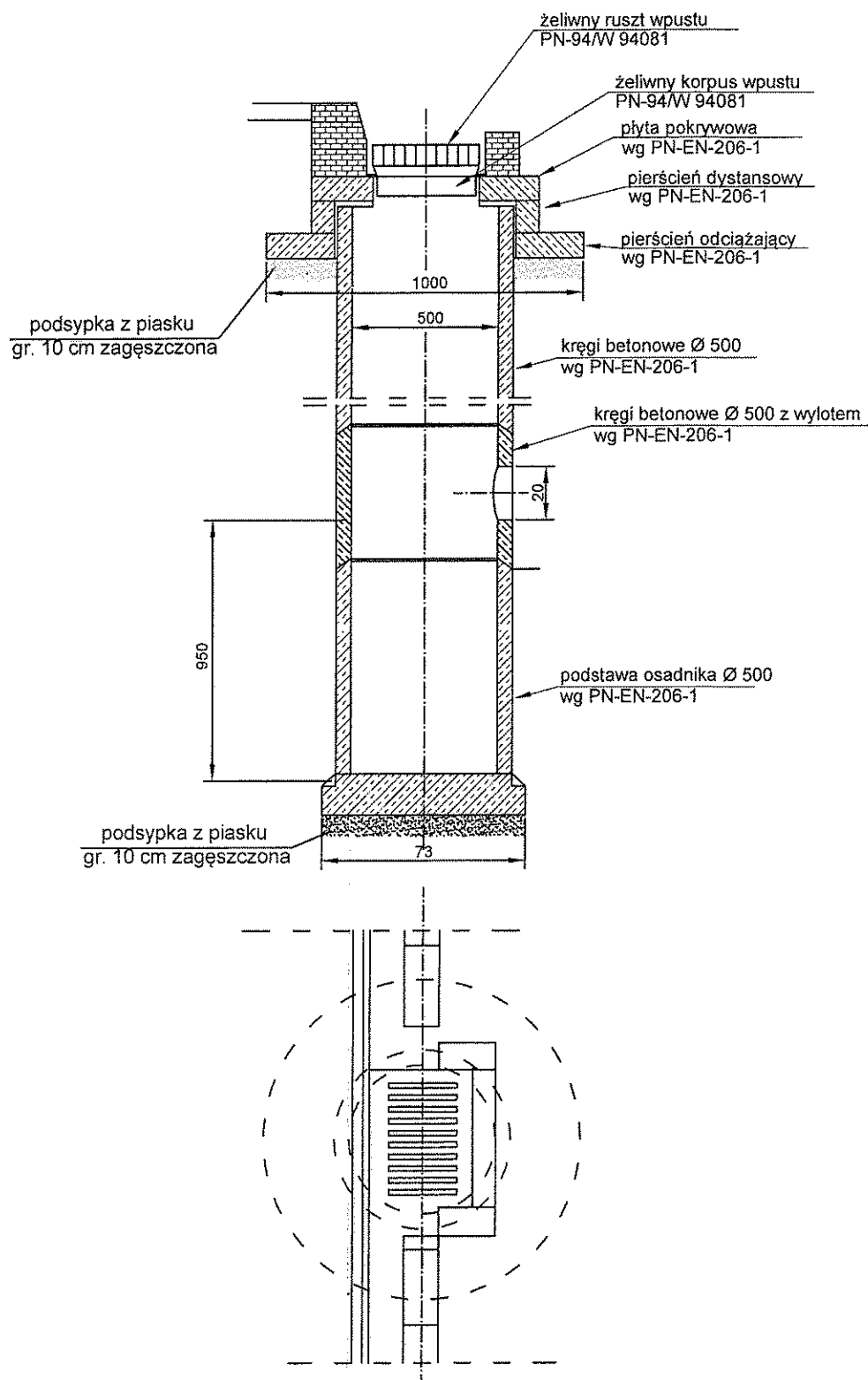
STUDNIA REWIZYJNA Ø1200 Z OSADNIKIEM

rysunek typowy



WPUST DESZCZOWY Ø500 Z OSADNIKIEM

rysunek typowy



DUPLIKAT

Łódź, dnia 21.11.1997 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI w ŁODZI
WYDZIAŁ NADZORU BUDOWLANEGO
90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104
Tel.:36-65-80

NB/119/97/WŁ

DECYZJA Nr 119/97/WŁ

Na podstawie art.104 Kpa w związku z art. 12 i 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane z dnia 07-07-1994 r. (Dz.U. Nr 89 poz.414) oraz rozporządzenia MGPIB z dnia 30-12-1994 r. (Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz.38) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie zgodnie z zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego szczegółowym programem egzaminu na uprawnienia budowlane wprowadzonym zarządzeniem Wojewody Łódzkiego z dnia 11-12-1995 r. po przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego na wniosek Pani/Pana

Grażyny Urban – mgr inż. inżynierii środowiska

urodz. w dniu **28.11.1954 r. w Łodzi**

i zapoznaniu się ze zgromadzoną dokumentacją Komisji Egzaminacyjnej w sprawie oceny przygotowania zawodowego Pana/Pani **Grażyny Urban** po złożeniu przez ubiegającego się Pana/Panią **Grażynę Urban** pisemnego egzaminu testowego i egzaminu ustnego oraz ocenami wystawionymi przez zespoły oceniające

o r z e k a m :

nadać Panu/Pani **Grażynie Urban** uprawnienia budowlane w specjalności **instalacji i sieci sanitarnych** w zakresie **projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń**.

Uzasadnienie

Po przeprowadzonym postępowaniu kwalifikacyjnym z wniosku Pani/Pana **Grażyny Urban** członkowie Komisji Egzaminacyjnej postanowili dopuścić Pana/ Panią do egzaminu na uprawnienia budowlane w specjalności: **instalacji i sieci sanitarnych** w zakresie: **projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń** w dniu **17.11.1997** odbył się pisemny egzamin testowy, w którym uzyskał(a) Pan/i **90,1+91 %** maksymalnej punktacji.

Warunkiem zakwalifikowania się do części ustnej egzaminu na uprawnienia budowlane było, zgodnie z cytowanym na wstępie szczegółowym programem egzaminu wydanym na podstawie przepisów ustawy Prawo budowlane i rozporządzenia wykonawczego regulującego warunki uzyskania uprawnień w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uzyskanie minimum 65 % maksymalnej punktacji.
Warunek ten został przez Pana/Panią spełniony.

W dniu **21.11.1997** odbyła się część ustna egzaminu. Zgodnie ze zgromadzonymi w aktach sprawy ocenami odpowiedzi udzielonych na wylosowane przez Pana/Panią pytania i Protokołem Komisji Egzaminacyjnej uznałem, że przygotowanie Pana/Pani z zakresu obowiązującego materiału do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności: **instalacji i sieci sanitarnych** w zakresie: **projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń** było wystarczające i w związku z istniejącym stanem faktycznym i prawnym, postanowiłem jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu/Pani prawo wniesienia odwołania do organu II instancji – Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Marek Teslawski
/-/ podpis nieczytelny

Otrzymują:

1. Pan/Pani Grażyna Urban
Jedlicze A, ul. Krzywa 4
95-073 Grotniki,
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego,
3. a/a.

pieczęć okrągła z godłem, o treści na obwodzie
URZĄD WOJEWÓDZKI W ŁODZI

Opłatę skarbową
skasowano w znaczkach

Oryginał
uprawnień budowlanych
otrzymałem/am
G. Urban

Za zgodność z oryginałem
Z up. Wojewody Łódzkiego

[Signature]
GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU
BUDOWLANEGO
INFRASTRUKTURY



Wystawiono w dniu 17 czerwca 2015 r. w Wydziale Infrastruktury ŁUW na podstawie oryginału decyzji nadającej uprawnienia budowlane z dnia 21.11.1997 r. Nr 119/97/WŁ, znajdującego się w Archiwum Zakładowym Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie

Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-507/94

WARSZAWA, 20 lipca 1994r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 13 ust.1 pkt 4 lit. "a"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. GRAŻYNA DANUTA O Ś K O c. Wacława
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 20 lutego 1959 r. Dębówka

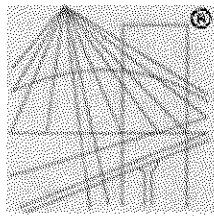
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
sanitarnych:

do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych gazowych i cieplnych uzbrojenia terenu.-



I op. WŁADYŚLAW WARSZAWSKI
mgr inż. arch./inż. inżynierii środowiska
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego



® P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-5A9-CP1-T4K *

Pani GRAŻYNA URBAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/4406/01

adres zamieszkania ul. KRESOWA 18, 05-200 WOŁOMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

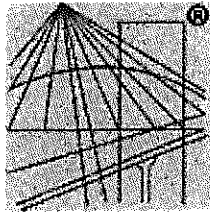
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8C8-I4A-5DD *

Pani GRAŻYNA DANUTA OŚKO o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1234/01

adres zamieszkania ul. BRZOZOWA 24 A, 05-230 KOBYŁKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

PROJ-BUD

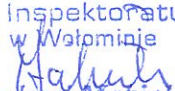
Firma Projektowo Budowlana

ul. Kresowa 18

05-200 Wołomin

W odpowiedzi na pismo z dnia 01-02-2016r., Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat w Wołominie po zapoznaniu się z załączonym projektem budowlanym rozbudowy skrzyżowania dróg powiatowych nr 4325W i 4328W w miejscowości Postoliska gmina Tłuszcz dotyczącym odprowadzania wód opadowych i roztopowych pochodzących z projektowanej kanalizacji deszczowej za pośrednictwem rowu R-F1 do rzeki Fiszor Lewy w km 10+112 w ilości 5,84 l/s informuje, że spełnia on warunki podane w piśmie W/IWO-4105.666/15 z dnia 9-07-2015r.

Jednocześnie informujemy, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

Kierownik Inspektoratu
WZMiUW w Wołominie

mgr inż. Andrzej Makieta
Upraw. Bud. St. - 617/87

Do wiadomości:

1. WZMiUW Inspektorat w Wołominie - a/a