



BIURO
PROJEKTOWE

DRO-KOM

Damian Geisler

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY
INWESTOR:	ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU ul. Długa 49. 53-633 Wrocław
TYTUŁ:	PRZEBUDOWA SKRZYŻOWANIA UL. RYCHTALSKIEJ I UL. USTRONIEWE WROCŁAWIU

OBIEKT:	UL. RYCHTALSKA, UL. UTRONIE UL. JEDNOŚCI NARODOWEJ WE WROCŁAWIU	NUMERY DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ Obręb Plac Grunwaldzki Arkusz Mapy AM-10 działki nr 1, 15, 22
ADRES:	Wrocław – Plac Grunwaldzki	
CZĘŚĆ:	SANITARNA	

BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
SANITARNA	mgr inż. Jerzy Gąsiewicz	443/01/DUW	08.2016	

BRANŻA	SPRAWDZAJĄCY	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
SANITARNA	mgr inż. Grzegorz Hoffman	481/01/DUW	08.2016	

55-120 Oborniki Śląskie
Rościstawice, ul. Łąkowa 8

NIP: 886-188-62-51
REGON: 020316160

tel. 0502 289 071
tel./fax (071) 310 95 39
e-mail: dro-kom@os.pl

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa	Strony
1.	Opis techniczny	3
2.	Decyzje i uzgodnienia	
3.	Część rysunkowa	

SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Tytuł rys.	Skala
1.	Plan sytuacyjny	1:500
2.	Profile podłużne przykanalików	1:100
3.	Studzienki ściekowe uliczne - schemat	-
4.	Obudowy wykopów liniowych i punktowych	1:50

WYKAZ UZGODNIEŃ

L.p.	Uzgodnienie
1.	Warunki techniczne przyłączenia , wydane przez MPWiK W-w pismem nr 011906/16/FBOU/ML z dnia 29.03.2016
2.	Uzgodnienie ze ZDiUM W-w nr TRP.404.18.35572.48013.2015.AW z dnia 13.05.2016
3.	Uzgodnienie z MPWiK W-w pismem nr 014699/16/FBOU/MLe z dnia 17.05.2016

OPIS TECHNICZNY

branży sanitarnej

1. Podstawa opracowania

- zlecenie od Inwestora
- podkłady geodezyjne w skali 1:500 opracowane dla potrzeb projektu
- wytyczne inwestora
- projekt drogowy
- Warunki techniczne przyłączenia , wydane przez MPWiK W-w pismem nr 011906/16/FBOU/ML z dnia 29.03.2016
- Uzgodnienie ze ZDiUM W-w nr TRP.404.18.35572.48013.2015.AW z dnia 13.05.2016
- Uzgodnienie z MPWiK W-w pismem nr 014699/16/FBOU/ML z dnia 17.05.2016
- inwentaryzacja ulicy
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy

2. Użytkownik sieci

- Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław - w zakresie wpustów deszczowych wraz z przykanalikami oraz zwieńczeń włączów na studniach kanalizacyjnych
- MPWiK Wrocław - w zakresie rozwiązania włączenia przykanalików wpustów deszczowych do odbiorników

3. Zakres opracowania

Zgodnie z umową opracowanie obejmuje projekt przebudowy skrzyżowania ul. Rychtalskiej i ul. Ustronie w celu wyniesienia jego powierzchni oraz korekty oznakowania na ul. Jedności Narodowej we Wrocławiu.

Szczegółowy zakres robót dla branży sanitarnej, przewidzianych do wykonania, opisano w punkcie 5 opisu

4. Istniejące uzbrojenie terenu

Na przedmiotowym terenie występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna
- sieć gazowa
- sieć energetyczna

5. Rozwiązania projektowe

W rejonie skrzyżowania ulic Ustronie i Rychtalskiej, przewidziano do wykonania dwie dodatkowe studzienki ściekowe uliczne, w celu umożliwienia odbioru wód opadowych przed projektowanym wyniesieniem. Odbiornikiem wód opadowych z wpustów w1 i w2 jest, zgodnie z wydanymi WTP, istniejący kanał ogólnospławny ko400x600

Ilość wód opadowych odbieranych z tego rejonu nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego.

W zakresie robót dla tego rejonu znajduje się :

- wpięcie przykanalików do istniejącego kolektora ko400x600 (w miejscach oznaczonych jako td1 i td2) , za pomocą przyłączy typu Fabekun
- montaż nowych odcinków przykanalików z rur d160 PP w klasie SN8
- montaż wpustów w1 i w2
- regulacja istniejących elementów uzbrojenia podziemnego, znajdujących się w strefie prowadzenia robót do projektowanej niwelety jezdni
- demontaż 2 szt istniejących wpustów
- odtworzenie nawierzchni

W projekcie założono przebieg wysokościowy istniejącego kanału d400x600 na podstawie rzędnych dwóch skrajnych studzienek dla odcinka, do którego są podłączone projektowane wpusty w1 i w2.

6. Wytyczne montażowe – część technologiczna

6.1 Średnice i materiał rur

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur z PP o średnicy nominalnej 160mm, w klasie SN8.

6.2 Studzienki ściekowe uliczne

W celu odbioru wód opadowych z powierzchni jezdni projektuje się studzienki ściekowe uliczne z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 (B45) o średnicy DN500mm, wyposażone w osadniki o wysokości 0,5m, ze zwieńczeniem w postaci wpustów żeliwnych typu tradycyjnego o wysokości dostosowanej do wysokości krawężnika, zgodnych z normą PN-EN124:2008. Montować wpusty klasy C250 zgodnie z PN-EN 124:2000 w strefie przykrawężnikowej. Powyżej osadnika zamontować element przyłączeniowy z otworem dla wbudowania przykanalika. Otwory winne być wykonane w zakładzie prefabrykacji i posiadać przejścia szczelne dla przykanalików. Beton użyty do produkcji studzienek winien być zwarty, jednolity we wszystkich elementach, o nasiąkliwości nie większej od 5% i wskaźniku w/c nie większym od 0,45. Pozostałe wymagania zgodne z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN 752. Zgodnie z informacją producenta, studzienki ściekowe uliczne tego typu nie wymagają użycia pierścieni odciążających.

Przy studzienkach ściekowych ulicznych na wylocie przykanalika (w poziomie), montować zamknięcia wodne pełne, zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku nr 4 oraz wymogami MPWiK Wrocław.

Przejścia kanałów przez ściany obiektów należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eksfiltrację na zewnątrz studzienki, poprzez fabryczne osadzenie w ścianach króćców do rur z PP (identycznych jak materiał wpinanej rury).

6.3 Wpięcia przykanalików do istniejących obiektów :

Wpięcia do obiektów istniejących realizowane będą poprzez wywiercenie nawiernicą otworu w istniejącym kanale (na wysokości pachy) i osadzenie przyłącza siodłowego typu FABEKUM DN/OD160 (otwór d200+/- 1mm), ze zintegrowanym przegubem kulowym. Alternatywnie w otworze, należy osadzić króciec betonowy lub kamionkowy, do którego podłączyć należy złączkę przejściową na PP. Otwór uszczelnić elastomerowym łańcuchem uszczelniającym z elementami ze stali nierdzewnej lub bentonitowym pierścieniem pęczniącym.

Otwory należy wiercić o średnicach dostosowanych ściśle do zewnętrznej średnicy wpinanego króćca, przy pomocy specjalistycznej wiertnicy bezударowej.

W przypadku, gdy nie będzie możliwe wykonanie otworów o równych powierzchniach i krawędziach, króćce należy osadzić przy pomocy wodoszczelnej zaprawy. W tym należy wykonać otwór o średnicy min. 5cm większej od średnicy zewnętrznej króćca, koniec króćca owinąć po obwodzie bentonitowym profilem pęczniącym i osadzić w otworze. Powierzchnie pomiędzy króćcem i otworem szczelnie wypełnić bezskurczową, wodoszczelną zaprawą cementową.

Roboty montażowe zaleca się wykonać przy pogodzie bezdeszczowej. Na czas wykonywania wpięć, w sytuacji gdy kanały prowadzić będą ścieki o wysokości większej niż 20% ich przekroju, należy podpiętrzyć ścieki w najbliższej studni powyżej miejsca wpięcia i przepompować je do najbliższej studni znajdującej się poniżej odcinka, na którym wykonywane będą roboty montażowe.

Wpięcia do odbiorników wykonywać pod nadzorem służb technicznych MPWiK Wrocław

6.4 Izolacje antykorozyjne

Studzienki ściekowe uliczne wykonane będą z wysokiej klasy betonu szczelnego w standardzie zapewniającym ochronę strukturalno-materiałową, które nie wymagają dodatkowego zabezpieczania antykorozyjnego.

6.5 Trasowanie rurociągów

Trasy projektowanych rurociągów winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy.

6.6 Wytyczne dot. demontaży

Roboty ziemne przy demontażach prowadzić w oszalowanych i odwodnionych wykopach. W celu zdemontowania elementów betonowych wpustów i studni należy użyć specjalistycznego sprzętu. Istniejące włazy oraz kratki wpustów z rozbiórki należy odwieźć na magazyn Inwestora za pokwitowaniem. Elementy betonowe przewieźć na specjalistyczne wysypisko odpadów. Istniejące przykanaliki, zaślepić przy likwidowanych wpustach.

6.7 Wytyczne dot. regulacji włazów studni istniejących

Przewiduje się przeprowadzenie regulacji wysokościowej wraz z opcjonalną wymianą włazów na istniejących studniach występujących w pasie prowadzenia robót drogowych. Włazy kanałowe muszą odpowiadać normie PN-EN 124:2000, jeżeli nie spełniają warunków zawartych w normie trzeba przewidzieć ich wymianę,

Przy regulacji ,włazy należy podnieść względnie obniżyć z dostosowaniem do rzędnych nowej niwelety jezdni lub chodnika. Regulacje prowadzić w następujący sposób :

- **różnica mniejsza niż 4cm**

Pod włazy wykonać należy wylewkę betonową z betonu C20/25.

- **różnica 4 - 30cm**

W celu wykonania regulacji zwieńczenia studni w tej sytuacji należy stosować pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T1R 625 o wysokości H=40,60,80,100,120mm lub inne równorzędne , zgodne z normą PN-EN 124:2000, przeznaczone do ułożenia na płycie pokrywowej lub stożku betonowym. Typoszereg wysokości pierścieni winien mieścić się w granicach 40-120mm.

Przed montażem pierścieni należy prawidłowo przygotować powierzchnię, na której będą montowane elementy systemu. Wszelkie występujące uszkodzenia powierzchni, płyty pokrywowej lub stożka betonowego winny być naprawione przed

montażem pierścieni. W sytuacji niemożności dokonania naprawy należy wymienić te elementy na nowe. Na tak przygotowanej i wypoziomowanej powierzchni można przystąpić do składania pierścieni TVR T1R zgodnie z wcześniej wyliczoną wysokością regulacji. Pomiedzy elementy regulacyjne zwieńczenia oraz betonowe elementy studni i właz żeliwny należy aplikować masę uszczelniającą np. kit dyspersyjny asfaltowo-kauczukowy np. LATERBIT BG PLUS, masę polimerową np. Soudaseal 235SF lub inne równorzędne materiały.

Na pierścieniach osadzić właz żeliwny klasy D400 z wkładką gumową, montowaną fabrycznie oraz wypełnieniem betonowym (pokrywą typu BEGU) dwu lub czterootworowy, samoblokujący bez części ruchomych i wentylacji (np. Stąporków Maier nr art. 804081 lub inny równorzędny).

- **różnica powyżej 30cm**

W przypadku stwierdzenia na budowie znacznych ubytków górnych części kominów studni (cegła kanałowa lub prefabrykat betonowy), należy je rozebrać do

głębokości ok. 1,0 m i odbudować poprzez zamontowanie zwężki betonowej .
Całość dostosować do niwelety jezdni w sposób opisany powyżej.

7. Część konstrukcyjna

7.1 Układanie i obudowa rur oraz posadowienie obiektów betonowych

Jako materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę technologiczną stosować grunty piaszczyste, jednorodne o grubości ziaren $\leq 18\text{mm}$.

Podsypka winna posiadać grubość 20cm po zagęszczeniu, grubość obsypki technologicznej mieści się w granicach od poziomu podsypki do wysokości 30-50cm ponad wierzch rury, zasypka zbudowana z gruntów piaszczystych, jednorodnych o grubości ziaren $\leq 30\text{mm}$, stanowi pozostałą część wykopu.

Zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki technologicznej realizować do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0.97$. Zagęszczenie zasypki w wykopie prowadzić warstwami grubości ok. 20÷30cm aż do wskaźnika zagęszczenia odpowiednio; w drogach do $I_s \geq 1.0$, w chodnikach do $I_s \geq 0.97$ wg skali Proctora. Górną, min 1.0m warstwę zasypki, stanowiącą bezpośrednio podłoże pod konstrukcję podbudowy dróg i chodników winny stanowić grunty niewysadzinowe, sypkie.

Obsypkę należy zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym, natomiast zasypkę (wypełnienie) zagęszczać można z użyciem wibratorów płaszczyznowych o masie do 100kg. Używanie wibratora do zagęszczenia gruntu nad rurą, jest możliwe dopiero po wykonaniu nad rurą warstwy grubości 30cm zagęszczonej obsypki.

Posadowienie studzienek ściekowych ulicznych wykonywać na min 15cm wylewce z betonu C8/10 i warstwie wyrównującej z zaprawy cementowej M12. Pozostałe wytyczne co do zagęszczenia poszczególnych warstw jak dla rur .

Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095 – „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”.

7.2 Roboty ziemne, wykonywanie i zabezpieczenie wykopów

7.2.1 Zabezpieczenie ścian wykopów budowlanych

Zabezpieczenie wykopów budowlanych należy przyjmować stosownie do istniejących warunków terenowych, warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopów oraz średnicy i przyjętej technologii wprowadzania odcinków montażowych rur.

Przyjmuje się, że prace związane z montażem przykanalików deszczowych prowadzone będą w oszalowanych na całej głębokości wykopach liniowych i punktowych.

Wykopy wąskoprzestrzenne liniowe należy umacniać obudową pełną na całej wysokości wykopu. Minimalna szerokość wykopu przy dnie winna wynosić $S = 1,00\text{m}$, zakładając, że rurociąg usytuowany będzie w osi wykopu.

Wymiary w świetle dla wykopów punktowych winny zapewnić minimalny prześwit pomiędzy ścianami studzienek a rozparciami obudowy wykopów nie mniejszy niż 0.5m. Przyjęto, że dla obiektów betonowych o średnicy 0,6m przewidywane wymiary wykopu w rzucie będą rzędu 1,8x1,8m. W przypadku konieczności wykonywania odwodnienia należy je zwiększyć min. 10cm.

Należy przyjmować głębokości wykopów do poziomu posadowienia dna podsypki pod projektowany rurociąg bądź do dna podlewki betonowej pod posadowienie studzienki.

Przyjmuje się, że umacnianie ścian wykopów liniowych realizowane będzie metodą systematycznego pogrążania do wymaganej głębokości systemowych szalunków np. słupowo-płytowych z rozporami ślizgowymi typu Koprass. Szalunki powinny zapewniać minimalny prześwit pomiędzy dnem wykopu i dolną rozporą poprzeczną 0.8-1,2m a wprowadzanie rur do wykopu odbywać się będzie bezpośrednio w miejscach wbudowania w wykopie umocnionym szalunkami.

Wykopy punktowe pod studzienki ściekowe uliczne, umacniany będzie systemowymi obudowami przeznaczonymi do wykopów punktowych, np. typu Koprass z zastosowaniem ścian płytowych oraz ścian segmentowych ze słupami narożnymi i rozporami ślizgowymi. Przy max głębokości wykopów liniowych wynoszącej ok. 4.0m szalunki winny przenosić parcie gruntu ok. 25-30kN/m²

7.2.2 Skrzyżowania sieci.

Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne oraz PN-B-10736.1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy dokładnie zinwentaryzować przebieg i poziom posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Na kable energetyczne i teletechniczne należy nałożyć rury ochronne dwudzielne. Wszystkie napotkane nieczynne instalacje przeznaczone do likwidacji należy zdemontować i usunąć z wykopu. Prace w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, przewodów i drzew prowadzić ostrożnie, nie dopuszczając do ich uszkodzenia. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, przebiegających podłużnie lub poprzecznie do ścian wykopów, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębienia wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Na czas realizacji prac zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji istniejących przewodów w uzgodnieniu z Użytkownikiem. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca winien odtworzyć do stanu pierwotnego użytkownika.

7.3 Wytyczne dla realizacji odwodnienia wykopów.

Technologia wykonywania robót ziemnych musi umożliwiać prawidłowe odwodnienia terenu i wykopów w całym okresie trwania robót. Wykopy należy wykonywać w taki sposób, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Przed wykonaniem robót zaleca się dokładne skontrolowanie głębokości zalegania wód gruntowych, poprzez wykonanie kontrolnych odwiertów bądź wykopów próbnych np. w miejscach montażu studzienek ściekowych ulicznych.

Metodę i zasady wykonania odwodnienia Wykonawca przedstawi w projekcie organizacji robót po wykonaniu ww. prac i dokładnym określeniu aktualnych warunków gruntowo-wodnych.

Wody z odwadniania wykopów przed wprowadzeniem do najbliższego odbiornika wykonawca podda podczyszczeniu w przenośnych osadnikach (piaskownikach) skrzynkowych, tak aby zawiesina nie przekraczała wartości 100mg/dm³. Przewidywanym odbiornikiem wód z odwodnienia wykopów jest istniejąca kanalizacja ogólnospławna. Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia zrzutu wód z odwodnienia wykopów z MPWiK Wrocław oraz przestrzegania wytycznych zawartych w tym uzgodnieniu.

W sytuacji natrafienia na wody gruntowe wykopy należy odwodnić przy zastosowaniu tzw metody powierzchniowej - szczegóły wykonania poniżej

Wykopy dla danego odcinka sieci należy wykonywać począwszy od punktu najgłębiej posadowionego, stopniowo przesuwając się w kierunku wykopów płytszych. W pierwszej fazie prowadzenia robót ziemnych stosowana jest metoda polegająca na odprowadzeniu wody bezpośrednio z wykopu aż do momentu gdy konieczne będzie założenie drenażu. Wodę z wykopu podczas jego głębienia czerpie się z specjalnych studzienek zbiorczych wykonanych np. z rury betonowej Φ 0.50m o długości 1.0-1.5m, obniżanych jednocześnie z wybieraniem urobku. Studzienki zbiorcze usytuowane wzdłuż wykopów liniowych w rozstawie ok. 15-20m lub w narożach wykopów punktowych umieszcza się pionowo na dnie wykopu zagłębiając je w grunt. Z wnętrza studzienek grunt wydobywa się w miarę opuszczania tak aby jej część górna służyła

za miejsce czerpania wody. Dolną część studzienki należy wypełnić tłuczniem lub żwirem. Studzienki winny być usytuowane w wykopie poza zarysem kanału, dlatego też wykop w miejscach ich usytuowania należy poszerzyć o ok. 0.5m. Do pompowania wykorzystuje się tutaj ustawione na powierzchni terenu pompy zatapialne przystosowane do pompowania wód zanieczyszczonych. Dno wykopu w przypadku występowania gruntów pylastych należy zabezpieczyć np. warstwą tłucznia lub żwiru a w najgłębszym miejscu danego odcinka wykopu wynikającym ze spadku podłużnego wstawić studzienki zbiorcze. Przy większych napływach wody do wykopu gdy pompowanie wody bezpośrednio z wykopu będzie niewystarczające bądź gdy może wystąpić zjawisko tzw. „kurzawki” należy stosować drenaż poziomy, która polega na dodatkowym ułożeniu przy szalunkach rur drenarskich np. DN100 PVC w obsypce żwirowej z odprowadzeniem do studzienek zbiorczych, skąd woda będzie odprowadzana pompami. Po ułożeniu sieci i przeprowadzeniu prób jej szczelności, drenaż będzie całkowicie zdemontowany bądź zostanie wraz z studzienkami zaślepiiony i zasypany.

8. Odbiór kanałów

Szczelność przewodów wraz z połączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem wody (metoda W).

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla rur kanalizacyjnych i osobno dla studzienek.

Przed przystąpieniem do próby szczelności należy pamiętać o tym, aby wszystkie złącza były odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, a rurociąg zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami.

W trakcie prowadzenia próby metodą wodną system kanalizacyjny winien być wypełniony wodą do poziomu terenu. Ciśnienie próby dla metody wodnej nie może być mniejsze niż 10kPa i nie większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych,
- m² – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

Pobór wody do płukania oraz zrzut wody do kanalizacji należy uzgodnić z MPWiK Wrocław.

Wyczyszczony kanał należy zgłosić do przeglądu video przez MPWiK Wrocław. Przegląd winien zostać wykonany przed wylaniem nawierzchni bitumicznej.

Przed odbiorem sieci zgłosić do pomiaru branżowego przez MPWiK i ZGKiKM

9. Zalecenia końcowe

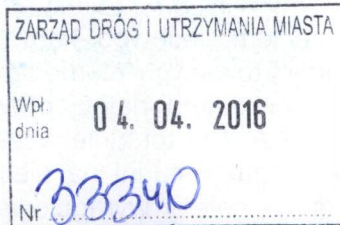
- a) Wszystkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem MPWiK Wrocław
- b) Całość odwodnienia drogowego, realizować zgodnie z wytycznymi ZDiUM
- c) W celu prawidłowego funkcjonowania odwodnienia należy regularnie czyścić kanalizację deszczową oraz inne elementy odwodnienia drogowego. Przeglądy określające konieczność czyszczenia należy przeprowadzać dwa razy w roku. Przeprowadzenie przeglądu należy dokumentować protokołem i przechowywać łącznie z inną dokumentacją określającą stan techniczny drogi przez cały okres użytkowania drogi. Konieczność dokonania czyszczenia urządzeń odwadniających należy ustalać zgodnie z PN-S-02204. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. Grudzień 1997
- d) Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączy w stan istniejący. W przypadku

sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

- e) Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją zezwolenia na realizację inwestycji drogowej oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- f) Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami. Wszelkie roboty przy budowie uzbrojenia podziemnego należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbiory zgodnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi.

DECYZJE I UZGODNIENIA



Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa nr 49
53-633 Wrocław

Violetta Paluszki

Zapewnienie odbioru wód opadowych i określenie warunków przyłączenia do sieci kanalizacyjnej.

1. Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
2. Obiekt: część pasa drogowego ulicy - projektowane wyniesienie ulicy
3. Adres inwestycji: ul. Rychtalska we Wrocławiu, obręb Plac Grunwaldzki, AM-10, cz. dr.-dz. nr 1.

W odpowiedzi na pismo skierowane do MPWiK S.A. uprzejmie informujemy, że dla obiektu jw. zapewniamy odbiór wód opadowych - w dotychczasowej ilości - do istniejącej w ul. Rychtalskiej (przy skrzyżowaniu z ul. Ustronie) sieci kanalizacji ogólnospławnej o wymiarach 0,40 x 0,60 m.

Określamy następujące warunki przyłączenia przedmiotowego obiektu do ww. sieci kanalizacyjnej:

1. Warunkiem przystąpienia do czynności związanych z przyłączeniem tego obiektu do sieci jw. jest uzgodnienie w MPWiK S.A. dokumentacji technicznej w zakresie budowy 2 szt. wpustów ulicznych i podłączeń kanalizacyjnych przedmiotowych wpustów ulicznych do ww. sieci oraz wypełnienie warunków określonych w uzgodnieniu dokumentacji jw.
2. Ww. dokumentację techniczną (tzn. projekt budowlany) należy przedłożyć w 2 egzemplarzach do uzgodnienia w Biurze Obsługi Klienta MPWiK S.A. przy ul. Na Grobli 14/16 we Wrocławiu.
3. Opracowana w zakresie jw. przedmiotowa dokumentacja techniczna musi spełniać dostępne na stronie internetowej www.mpwik.wroc.pl (pod zakładką: Klient/Wytyczne) warunki zawarte w „Wytocznych projektowania...” obowiązujących w MPWiK S.A. oraz wymogi dotyczące wersji elektronicznej dokumentacji sieci i przyłączy.
4. W przypadku opracowania dokumentacji jw. na mapie zasadniczej do celów opiniodawczych możliwe jest wystąpienie kolizji ww. projektowanych wpustów i ich podłączeń kanalizacyjnych z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem i z innymi obiektami nie wykazanymi na mapie. Realizując wpusty uliczne jw. oraz podłączenia kanalizacyjne tych wpustów do sieci jw. inwestor będzie zobowiązany do rozwiązania ww. kolizji w porozumieniu z uprawnionym projektantem. MPWiK S.A. nie ponosi odpowiedzialności związanej z koniecznością rozwiązania kolizji jw.
5. Projekt budowlany w zakresie budowy 2 szt. wpustów ulicznych i podłączeń kanalizacyjnych wpustów ulicznych jw. powinien być opracowany na aktualnej mapie zasadniczej zawierającej trasy projektowanego uzbrojenia terenu i powinien zawierać dokumenty potwierdzające prawo inwestora do dysponowania terenem na cele budowlane.

6. Wody opadowe odprowadzane do sieci kanalizacyjnej muszą odpowiadać normom określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 19.05.1999 r. - Dz. Ustaw nr 50/99.
7. Skład chemiczny wód opadowych jw. - zgodnie z wymogami określonymi w Dz. Ustaw Nr 136, poz. 964 - ww. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z 14.07.2006 r. - nie może przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości dla ścieków komunalnych.
8. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami norm oraz z warunkami zawartymi w „Wytycznych projektowania...” obowiązujących w MPWiK S.A. należy zapewnić odpowiednie przykrycie gruntem i zabezpieczyć przed uszkodzeniem sieci wod.-kan. w obszarze inwestycji oraz należy zachować normatywne odległości projektowanych elementów zagospodarowania terenu od ww. sieci wod.-kan. Prace w rejonie sieci wod.-kan. należy prowadzić za zgodą oraz pod nadzorem Zakładu Eksploatacji Sieci MPWiK S.A. (w terminie wcześniej uzgodnionym) Skrzynki zasuw na sieciach wodociągowych oraz włazy studni na sieciach kanalizacyjnych - w przypadku zmiany niwelety istniejącego terenu - należy wyregulować do nowej niwelety terenu a następnie zgłosić do przeglądu w Zakładzie Eksploatacji Sieci MPWiK S.A.
9. W sytuacji uszkodzenia czynnych sieci i urządzeń wod.-kan. na terenie przedmiotowej budowy wykonawca jest zobowiązany na własny koszt do ich natychmiastowej naprawy i zapewnienia ciągłości przepływu.
10. Dane techniczne w zakresie układu sieci wod.-kan. można uzyskać w Centrum Dokumentacji Projektowej GIS MPWiK S.A. przy ul. Na Grobli 14/16 we Wrocławiu.

Niniejsze zapewnienie oraz warunki przyłączenia do sieci ważne są 2 lata od daty wydania.

Z poważaniem

Katarzyna Warchulska

Lider
Sekcja Uzgodnień
Obszar Finansów, Inwestycji i BOK

0033

Otrzymuje:

1. Adresat
2. MPWiK S.A. aa

Wrocław, dnia 2016-05-13

DRO KOM
Damian Geisler

ul. Łąkowa 8, Rościszewice
55-120 Oborniki Śląskie

TRP.404.18.35572. 48013 .2015.AW

Dotyczy: Przebudowa skrzyżowania ul. Rychtalskiej z ul. Ustronie we Wrocławiu

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, w odpowiedzi na pismo z dnia 7.04.2016 r. informuje, że uzgadnia pozytywnie, bez uwag, projekt branży sanitarnej dla przebudowy skrzyżowania ul. Rychtalskiej z ul. Ustronie we Wrocławiu.

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIKA BIURO
Barbara Malarska

Sprawę prowadzi: Agnieszka Wróblewska, tel. 71-376-00-15, agnieszka.wróblewska@zdium.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat
2. aa



Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa nr 49
53-633 Wrocław

Załącznik: nr rej. MPWiK 36542/kd/2016 do PB wpustów ulicznych oraz podłączeń kanalizacyjnych wpustów jw. w strefie planowanego wyniesienia części pasa drogowego ul. Rychtańskiej (w rejonie skrzyżowania tej ulicy z ul. Ustronie) we Wrocławiu, obręb Pl. Grunwaldzki, AM-10, cz. dr.-dz. nr 1.

Przedłożony projekt budowlany wpustów ulicznych i podłączeń kanalizacyjnych tych wpustów - dla odwodnienia odcinka pasa drogowego ulicy jw. - uzgadniamy z następującymi uwagami:

1. Budowę wpustów ulicznych jw. oraz ich podłączeń kanalizacyjnych należy realizować zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) oraz „Wytycznymi projektowania...” aktualnie obowiązującymi w MPWiK S.A. (przedmiotowe wytyczne są dostępne na stronie internetowej: www.mpwik.wroc.pl).
2. Na prowadzenie prac w terenie, który nie znajduje się w dyspozycji inwestora, należy uzyskać pisemną zgodę właściciela tego terenu.
3. Prace na sieci kanalizacji ogólnospławnej (tzn. wykonanie otworów w ścianach przewodów tej sieci i montaż króćców wlotowych w otworach jw. - dla podłączeń kanalizacyjnych wpustów, zaślepienie otworu istniejącego w ścianie przewodu ww. sieci - w miejscu wpięcia likwidowanego podłączenia kanalizacyjnego wpustu ulicznego) należy prowadzić za zgodą oraz pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Eksploatacji Sieci MPWiK S.A. (w terminie wcześniej uzgodnionym) z zachowaniem ciągłości przepływu ścieków bytowych i wód opadowych w przedmiotowej sieci.
4. Przed złożeniem w MPWiK S.A. wniosku o złączenie z czynną siecią kanalizacji ogólnospławnej inwestor jest zobowiązany zgłosić wybudowane wpusty uliczne i ich podłączenia kanalizacyjne do przeglądu w Biurze Obsługi Klienta MPWiK S.A. przy ul. Na Grobli 14/16 we Wrocławiu.
5. Otwory w ścianach przewodów sieci jw. należy wykonać z należytą starannością w taki sposób, aby nie uszkodzić konstrukcji oraz nie naruszyć szczelności przewodów ww. sieci.
6. Przed rozpoczęciem prac na miejskiej sieci kanalizacyjnej inwestor powinien przedstawić do zaopiniowania w Zakładzie Eksploatacji Sieci MPWiK S.A. szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące sposobu wykonania ww. otworów i montażu króćców wlotowych w tych otworach oraz szczegółowe rozwiązanie techniczne dotyczące sposobu zaślepienia otworu w ścianie przewodu sieci jw. (w miejscu likwidowanego wpięcia podłączenia kanalizacyjnego wpustu ulicznego).
7. Na instalacjach kanalizacyjnych, przez które są odprowadzane wody opadowe do miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej, należy zastosować odpowiednie urządzenia zabezpieczające przed przedostawaniem się zapachów z ww. sieci kanalizacyjnej.
8. Wpusty uliczne powinny spełniać warunki określone w „Wytycznych projektowania i budowy” obowiązujących w MPWiK S.A., tzn. powinny posiadać osadniki a na odpływach z wpustów jw. należy zamontować syfony odwrócone łukami do góry.

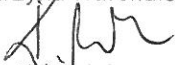


9. Wody opadowe odprowadzane do sieci kanalizacyjnej powinny odpowiadać normom określonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 19.05.1999 r. - Dz. Ustaw nr 50/99.
10. Skład chemiczny ww. wód opadowych - zgodnie z wymogami określonymi w Dz. Ustaw Nr 136, poz. 964 - Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. - nie może przekraczać maksymalnych dopuszczalnych wartości dla ścieków komunalnych.
11. Wybudowane wpusty uliczne jw. oraz ich podłączenia kanalizacyjne nie podlegają przekazaniu do eksploatacji i na majątek MPWiK S.A.
12. Ww. wpusty uliczne i podłączenia kanalizacyjne tych wpustów do sieci kanalizacyjnej należy przed zasypaniem zgłosić do pomiaru geodezyjnego oraz do przeglądu w Biurze Obsługi Klienta MPWiK S.A. przy ul. Na Grobli 14/16 we Wrocławiu.
13. Warunkiem przeprowadzenia przez MPWiK S.A. przeglądu wybudowanych wpustów ulicznych oraz podłączeń kanalizacyjnych wpustów ulicznych jw. do sieci jest dostarczenie przez inwestora powykonawczego pomiaru geodezyjnego przedmiotowych elementów kanalizacyjnych.
14. Likwidowany wpust uliczny oraz podłączenie kanalizacyjne tego wpustu do sieci kanalizacyjnej należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Na matrycach ZGKiKM Wrocław zlikwidowane ww. elementy kanalizacyjne powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującą instrukcją geodezyjną.
15. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami norm oraz z warunkami zawartymi w „Wytycznych projektowania...” obowiązujących w MPWiK S.A. należy zapewnić odpowiednie przykrycie gruntem i zabezpieczyć przed uszkodzeniem sieci wod.-kan. w obszarze inwestycji oraz należy zachować normatywne odległości projektowanych elementów zagospodarowania terenu od ww. sieci wod.-kan. Prace w rejonie sieci wod.-kan. należy prowadzić za zgodą oraz pod nadzorem Zakładu Eksploatacji Sieci MPWiK S.A. (w terminie wcześniej uzgodnionym) Skrzynki zasuw na sieciach wodociągowych oraz włazy studni na sieciach kanalizacyjnych - w przypadku zmiany niwelety istniejącego terenu - należy wyregulować do nowej niwelety terenu a następnie zgłosić do przeglądu w Zakładzie Eksploatacji Sieci MPWiK S.A.
16. W przypadku uszkodzenia czynnych sieci, urządzeń wod.-kan. na terenie przedmiotowej budowy wykonawca jest zobowiązany na własny koszt do ich natychmiastowej naprawy i zapewnienia ciągłości przepływu.
17. W przypadku kolizji projektowanych wpustów ulicznych i podłączeń kanalizacyjnych tych wpustów z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem lub innymi obiektami nie wykazanymi na mapie załączonej do projektu budowlanego jw. inwestor jest zobowiązany rozwiązać przedmiotowe kolizje w porozumieniu z uprawnionym projektantem. Zmiany miejsc złączeń ww. podłączeń kanalizacyjnych wpustów ulicznych z siecią kanalizacyjną wymagają uzgodnienia z MPWiK S.A. MPWiK S.A. nie ponosi odpowiedzialności związanej z koniecznością rozwiązania ww. kolizji.

Niniejsze uzgodnienie projektu ważne jest 2 lata.

Z poważaniem

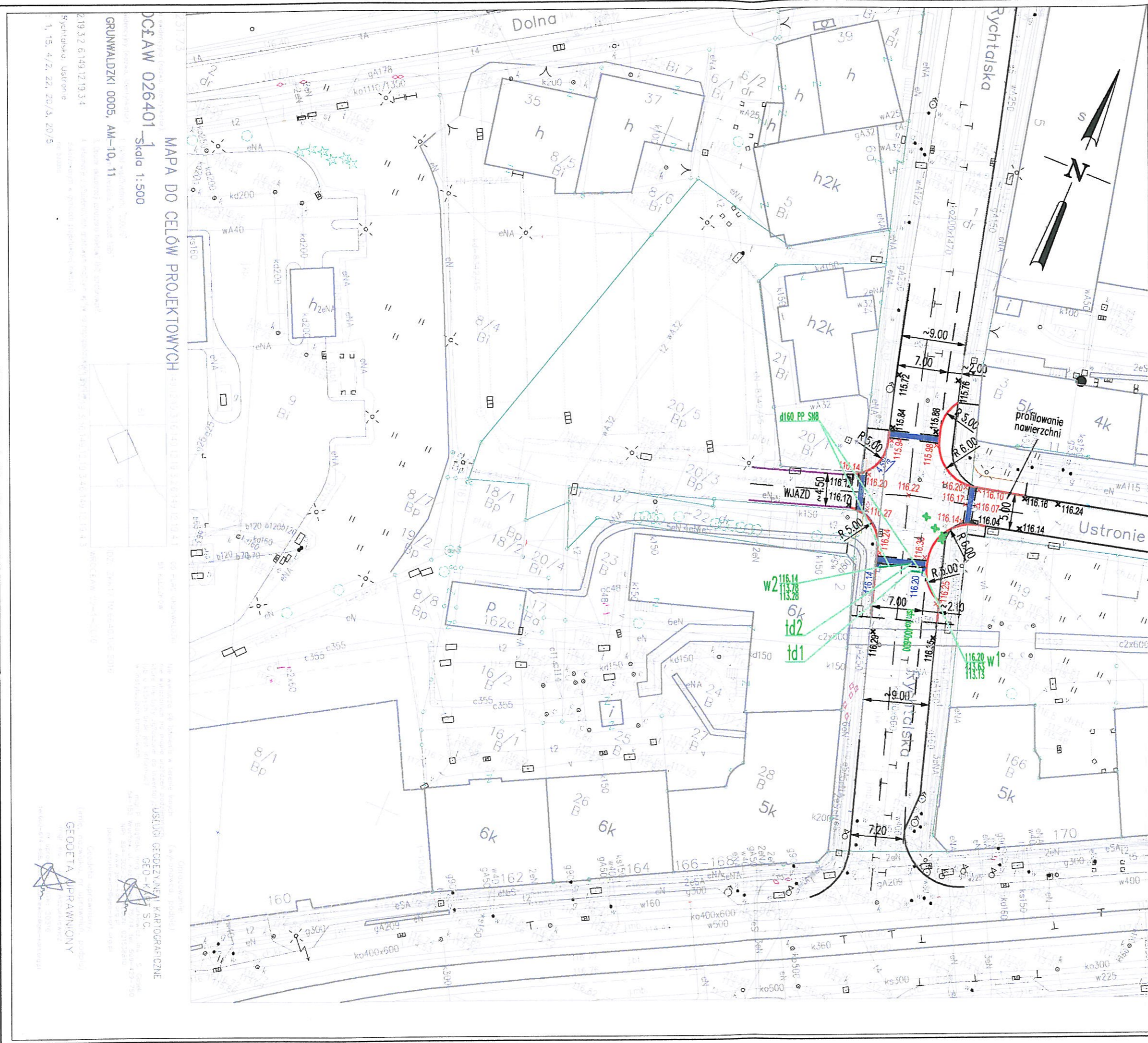
Katarzyna Warchulska

Lider 
Seksja Uzgodnień
Obszar Finansów, Inwestycji i BOK

0033

Otrzymuje:

1. Adresat
- ② Biuro Projektowe DRO-KOM + 1 egz. projektu
Damian Geisler
Rościszewice, ul. Łąkowa nr 8
55-120 Oborniki Śląskie
3. Centrum Dokumentacji Projektowej GIS + 1 egz. projektu
4. Archiwum MPWiK S.A. aa



LEGENDA - część sanitarna

- opis rzędnej studzienki ściekowej ulicznej lub odwodnienia liniowego
- opis rzędnej studzienki kanalizacyjnej
- projektowany przykanalik odpustu
- Wpust deszczowy projektowany

MPWiK S.A. we Wrocławiu

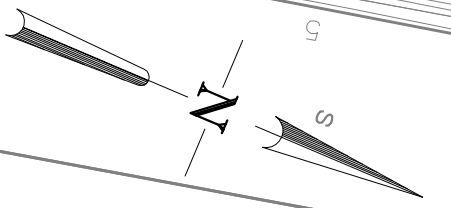
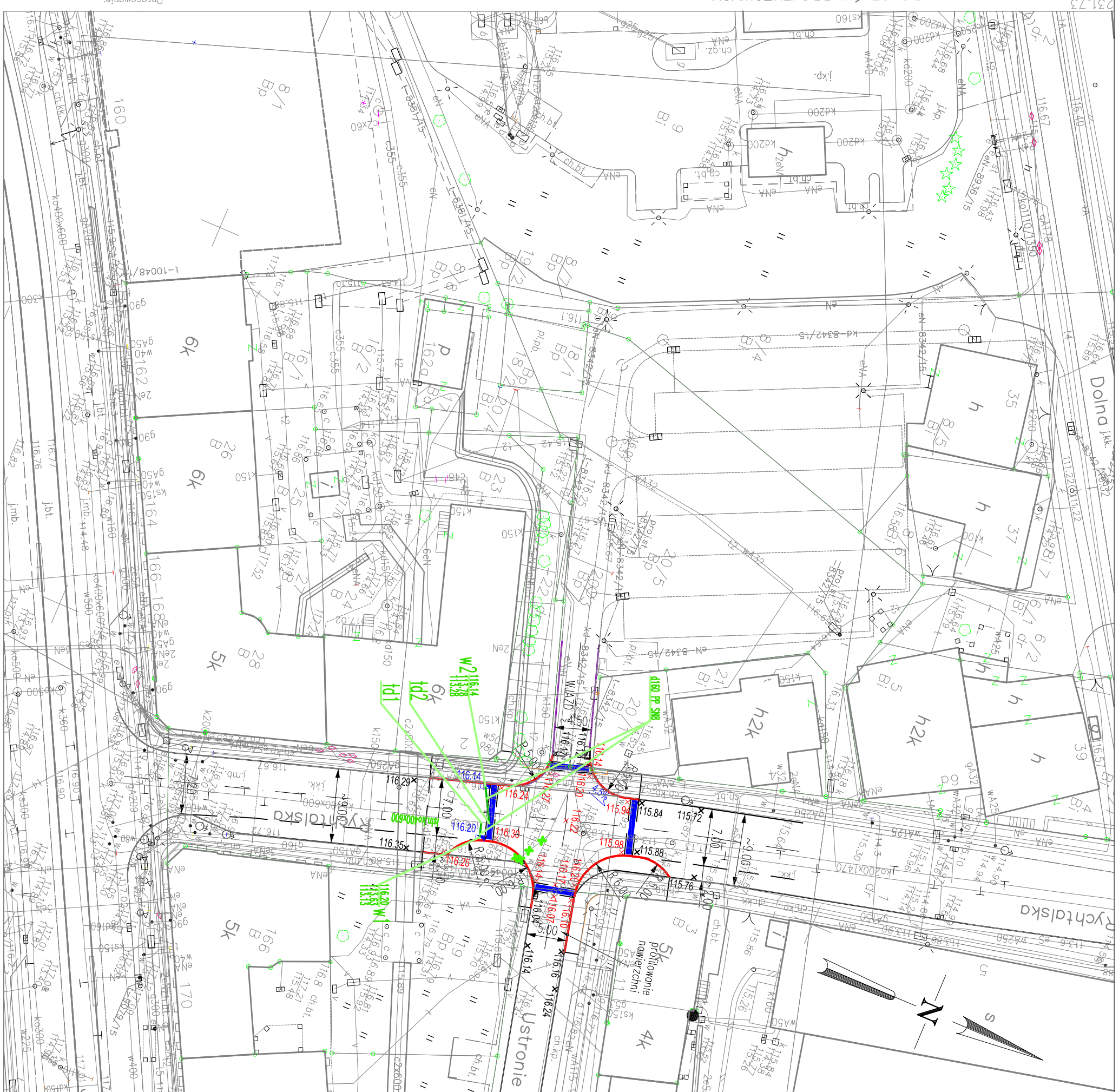
Uzgodnienie:
 projektu budowlanego / wykonawczego
 sieci wodociągowej / kanalizacyjnej
 przyłącza wodociągowego / kanalizacyjnego
 Nr 36542 / kA / 2016
 Uwagi w piśmie z dnia 17.05.2016
 L.dz. 014699/101FB04/116
 Katarzyna Warchołska
 podpis *[Signature]*
 Lider
 Sekcja Uzgodnień
 Obszar Finansów, Inwestycji i BO

Investor	ZDIUM Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław				
Jednostka projektowa	DRO-KOM Damian Geisler 55-120 Oborniki Śląskie, Rościszewice, ul. Egkawa 8, tel./fax. 071 310 95 39, 502 289 071, e-mail: dro-kom@op.pl NIP 886-188-62-51 REGON 020316160				
Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
SANITARNIA	Projektant	mgr inż. J.Gąsiewicz	443/01/DUW	instalacyjno-sanitarna	<i>[Signature]</i>
	Redaktor	mgr inż. G.Hoffmann	481/01/DUW	instalacyjno-sanitarna	<i>[Signature]</i>
Nazwa zadania	Przebudowa ulic Rychtalskiej i Ustronie we Wrocławiu				
Nazwa opracowania	Przebudowa ulic Rychtalskiej i Ustronie we Wrocławiu				
Nazwa rysunku	PLAN SYTUACYJNY				
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Revizja/Nr rysunku
1:500	04.2016		SANIT.	PB i PW	- 1

0033

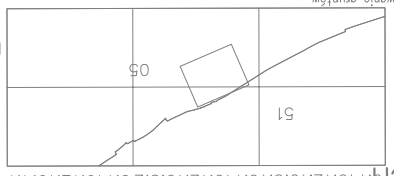
DCEAW 026401
 Skala 1:500
 MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 GRUNWALDZKI 0005, AM-10, 11
 219 32 6149121934
 Rychtalska Ustronie
 1, 15, 4/2, 22, 20/3, 20/5

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



- LEGENDA – część sanitarna**
- opis rzędnej studzienki sekcowej ulicznej
 - opis rzędnej studzienki liniowego odwodnienia
 - opis rzędnej studzienki kanoalizacyjnej
 - projektowany przykanalik wpuszczający
 - wpuść deszczowy projektowany

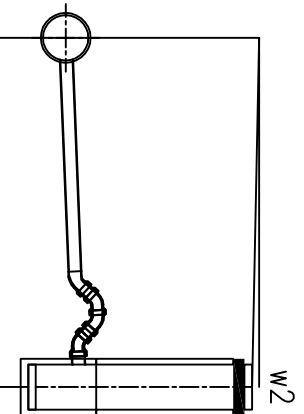
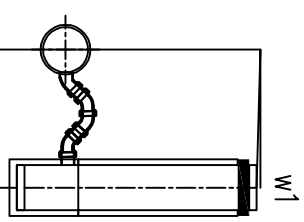
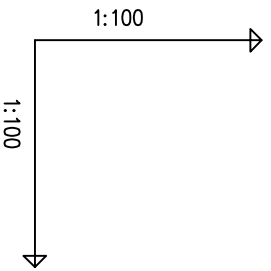
Inwestor		 ZDIUM Zarząd Drog i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-033 Wrocław	
Jednostka projektowa		 DRO-KOM Damian Geisler 53-120 Dąbniak, Świątek, Rzesutawiec, ul. Łęgowa 8, tel./fax. 071 318 39 39, 302 289 070, e-mail dro-kom@poczta.onet.pl NIP: 886-188-62-51 REGON 020316160	
SANITARNA		Branża: Sanitarna Część projektu: Sanitarna Projektant: mgr inż. J. Gęsiwiec Wzrost: 443/01/DUW Specjalność: instalacyjno-sanitarna Podpis: _____	
Nazwa zadania		Przebudowa ulic Rychalskiej i Ustronie we Wrocławiu	
Nazwa opracowania		Przebudowa ulic Rychalskiej i Ustronie we Wrocławiu	
Nazwa rysunku		PLAN SYTUACYJNY	
Skala	Data	Nr umowy	Branża
1:500	04.2016		Sanit. PB i PW
			Strona 1 z 1



05 PLAC GRUNWALDZKI 149.12.19.3.16.149.12.19.4.1
 51 KLECZKÓW
 IDZ: ZKK17.TM.6640.106.2016
 WROCŁAW 22-1-2016


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH 149.12.19.3.16.149.12.19.4.1
 Skala 1:500
 1. Układ współrzędnych: "2000/6"
 2. Informacje o źródłach danych: "Kraśnica 1986"
 3. Obszar aktualnej oznaczonej planem? Inne?
 4. Informacje o źródłach danych w granicach projektowanej inwestycji.
 5. Rychalska, Ustronie
 6. 1, 15, 4/2, 22, 20/3, 20/5

Opracowanie:
 Nie wykonano się istnienia w terenie innych (wykonawca, podpis)
 GEO-KART S.C.
 mgr P. Bagnński, mgr inż. J. Gęsiwiec, inż. S. Gosek
 ul. Koszalińska 15/16, tel. 53-429-750
 NIP: 894-502-22-80, REGON: 021538810
 www.geo-kart.org.pl
 mgr inż. Jacek Aszurkiewicz
 GEO-ETA APRAWIONY (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)
 GEO-ETA APRAWIONY (imię, nazwisko, nr uprawnień, podpis)
 tel. 660-614-468, e-mail: jacek.aszurkiewicz@geo-kart.org.pl

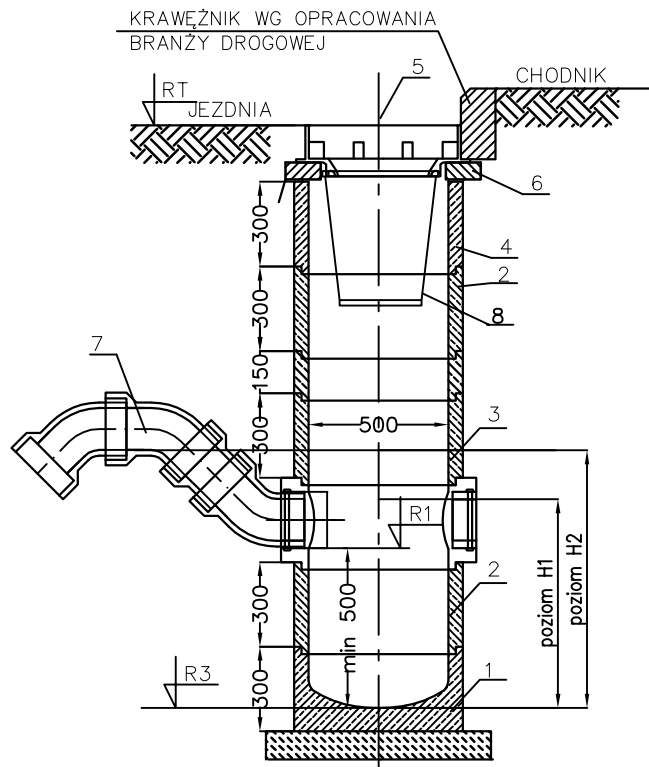


POZIOM PORÓWNAWCZY	105.00 m n.p.m.					
PROJ. RZĘDNA TERENU	116.25	116.25				
RZĘDNA TERENU ISTN.	116.25					
RZĘDNA DNA KANAŁU	113.37	113.59				
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.88	2.66				
SPADKI, DŁUGOŚCI	2%	1.83m				
ŚREDNICA, MATERIAŁ	d160 PP SN8					
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.83				
HEKTOMETRY	td1	0				

	116.23	116.23				
	116.23					
	113.37	113.59				
	2.86	2.64				
	4%	4.62m				
	d160 PP SN8					
	0.00	4.62				
	td2	0				



		ZDIUM Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Dybów 49 53-633 Wrocław	
Jednostka projektowa: KOM DRO-KOM Damian Gaister 55-120 Oborniki Śląskie, Rosęciszewice, ul. Łąkowa 8, tel./fax 071 310 95 39, 502 289 071, e-mail: dro-kom@poczta.onet.pl NIP 886-188-62-51 REGON 020316160			
Bransz	Zespół projektowy	Nr umowy	Specjalność
Projektant	mgr inż. J.Gąsiewicz	443/01/DUW	Instalacyjno-sanitarna
Specjalność	mgr inż. G.Hoffmann	481/01/DUW	Instalacyjno-sanitarna
Nazwa zadania	Przebudowa ulic Rychalskiej i Ustronie we Wrocławiu		
Nazwa opracowania	Przebudowa ulic Rychalskiej i Ustronie we Wrocławiu		
Nazwa rysunku	PROFILE PODŁUŻNE PRZYKANALKÓW STUŻEŃEK ŚCIEKOWYCH ULICZNYCH		
Skala	Data	Bransz	Stadium
1:100	04.2016	SANIT.	PB i PW
			2

Generacja rysunku 7.3.5 (www.gi-soft.com.pl)



1. DNO STUDZIENKI BEZ ODPLYWU
2. KRAĆ BEZ ODPLYWU
3. KRAĆ Z ODPLYWEM
4. KRAĆ WIĘCZĄCY POD KRATKĘ ŚCIEKOWĄ
5. WPUST ŚCIEKOWY KL.C250 Z RUSZTEM MOCOWANYM ZAWIASOWO; wg PN-EN 124:2000
6. PŁYTA POKRYWOWA WYM.WEWN.270x400. WYM. ZEWN. 665x720
7. ZAMKNIĘCIE WODNE PEŁNE $H_2 > H_1$
8. KOSZ OSADCZY

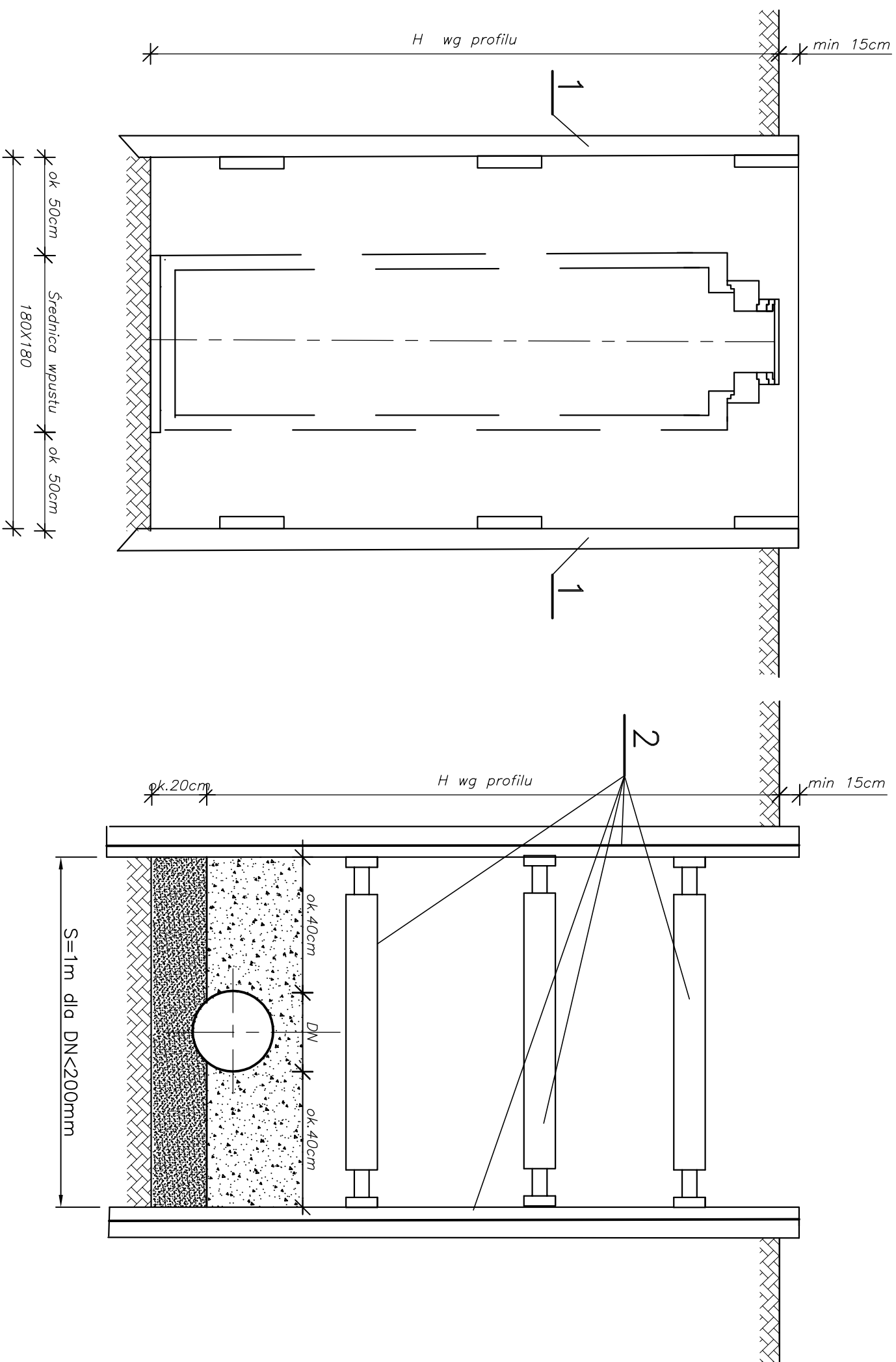
Przejścia kanałów przez ściany obiektów należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eskfiltrację na zewnątrz studzienki, poprzez fabryczne osadzanie w ścianach króćców do rur (identycznych jak materiał wpinanej rury). Do przejść szczelnych w trakcie wykonywania zadania należy przyłączyć z obu stron króćce, długości max. 0,6m odpowiednio kielichowy i bezkielichowy zależnie od strony studni i kierunku układania kanału. Rozwiązania polegające na przyłączeniu króćców do studni mają na celu stworzenie przegubu, stanowiącego zabezpieczenie kanału przed jego załamaniem (różnicowe osiadanie studzienki i kanału)

Inwestor		 ZDIUM Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa		 DRO-KOM Damian Geisler 55-120 Oborniki Śląskie, Rościszewice, ul. Łąkowa 8, tel/fax. 071 310 95 39, 502 289 071, e-mail: dro-kom@os.pl NIP 886-188-62-51 REGON 020316160			
SANITARNIA	Branża	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	Projektant	mgr inż. J.Gasiewicz	443/01/DUW	instalacyjno-sanitarna	
	Sprawdzający	mgr inż. G.Hoffmann	481/01/DUW	instalacyjno-sanitarna	
Nazwa zadania		Przebudowa ulic Rychtańskiej i Ustronie we Wrocławiu			
Nazwa opracowania		Przebudowa ulic Rychtańskiej i Ustronie we Wrocławiu			
Nazwa rysunku		STUDZIENKI ŚCIEKOWE ULICZNE-SCHEMAT			
Skala	Data	Nr umowy	Branża	Stadium	Rewizja/Nr rysunku
-	04.2016		SANIT.	PB i PW	- 3

UMOCNIENIA ŚCIAN WYKOPÓW

WYKOPY PUNKTOWE



WYKOPY LINIOWE



1. SYSTEMOWE SZALUNKI DO WYKOPÓW PUNKTOWYCH NP: KOPRAS
2. SYSTEMOWE SZALUNKI DO WYKOPÓW LINIOWYCH NP: KOPRAS

OZNACZENIA

ok 50cm Srednica wpustu 180X180 ok 50cm

Inwestor		 ZDIUM <small>Zakład Budowlany i Inżynierski w Warszawie</small> Zarząd Drog i Utrzymywania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa		 DRO-KOM Damian Geisler 55-120 Oborniki Śląskie, Rosciszewice, ul. Łąkowa 8 tel/fax. 071 310 99 39, 502 289 071, e-mail: dro-kom@cs.pl NIP 886-188-62-51 REGON 020316160			
Branda	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis	
Projektant	mgr inż. J.Górsiewicz	443/01/DUW	instalacyjno-sanitarna		
Projektujący / mgr inż. G.Hoffmann	481/01/DUW	instalacyjno-sanitarna			
Nazwa zadania					
Przebudowa ulic Rychtalskiej i Ustronie we Wrocławiu					
Nazwa opracowania					
Przebudowa ulic Rychtalskiej i Ustronie we Wrocławiu					
Nazwa rysunku					
UMOCNIENIA ŚCIAN WYKOPÓW					
Skala	Data	Nr umowy	Branda	Stadium	Rewizja/Nr rysunku
1:50	04.2016		SANIT.	PB i PW	-
					4