

Biurow Projektów SAN_PLAN
Daniel Podkalicki
ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica
NIP 6941543397 REGON 364185256
tel. kom.: +48 792 74 12 07
e-mail: san_plan@outlook.com

INWESTOR	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław
JEDNOSTKA ORGANIZACYJNA	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław
NAZWA ZADANIA	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU
NAZWA OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO

BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI
SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	instalacyjna sanitarna 308/DOŚ/10 bez ograniczeń		10.2017

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa	Numery stron
1.	Strona tytułowa	1
2.	Zawartość opracowania, spis rysunków i załączników	2
3.	Opis techniczny	3-13
4.	Załączniki	14-19
5.	Rysunki	20-29

ZAŁĄCZNIKI

L.p.	Nazwa
1	Zapewnienie odbioru wód opadowych i roztopowych oraz określenie warunków przyłączenia do sieci kanalizacyjnej.
2	Uproszczony wypis z rejestru gruntów z mapą ewidencyjną.
3	Pozytywna opinia projektu budowy odwodnienia drogowego
4	Pozytywne uzgodnienie projektu przewodu połączeniowego do układu odwodnienia

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
1	Plan orientacyjny	-
2	Plan sytuacyjny	1:500
3	Profile podłużne	1:100/100
4	Elementy odwodnienia liniowego	-
5	Zabudowa odwodnienia liniowego	-
6	Schemat wpięcia do istniejącej studni kanalizacyjnej	
7	Posadowienie rurociągów	-
8	Zabezpieczenie kabli w wykopie	-

Opis techniczny

1. INWESTOR

Gmina Wrocław – Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta, ul. Długa 49, 53-633 Wrocław

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Zarządkiem Dróg i Utrzymaniem Miasta we Wrocławiu a Biurem Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki z siedzibą w Legnicy.
- Zaktualizowany podkład sytuacyjno-wysokościowy 1:500 do celów projektowych.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U.1999.430).
- Odwodnienie dróg, Roman Edel.
- Wytyczne do projektowania i wykonywania odwodnień drogowych – ZDiUM.
- Wytyczne projektowania i budowy. Warunki, standardy, wymagania – MPWiK.
- Normy przywołane w niniejszym opisie, aktualne przepisy prawne.
- Inwentaryzacja, wizja lokalna w terenie.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę odwodnienia drogowego w związku z powstawaniem zastoiska wodnego na terenie chodnika ziemnego przy skrzyżowaniu ulicy Schuberta z ulicą Brahmsa we Wrocławiu.

Stan ten powoduje degradację istniejącej nawierzchni chodnika oraz terenów przyległych i stanowi zagrożenie dla pieszych.

W związku z powyższym podjęto decyzję o konieczności budowy odwodnienia drogowego oraz przebudowy części nawierzchni drogowej ul. Schuberta w rejonie skrzyżowania z ul. Brahmsa, aby nie dopuścić do zalewania chodnika.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt branży sanitarnej w zakresie budowy odwodnienia drogowego części ul. Schuberta we Wrocławiu.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych nastąpi poprzez budowę odwodnienia liniowego wraz z przykanalikiem i wpięciem do istniejącej studni na kanale deszczowym kd250.

Wykonanie odbudowy części nawierzchni jezdni wraz z organizacją ruchu zastępczego stanowi odrębne opracowanie.

4. OBOWIĄZUJĄCY MPZP

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze obowiązywania aktualnego MPZP, który zawarty jest w uchwale chwał nr XII/263/07 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 13 września 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru Jagodno II we Wrocławiu.

Na całym obszarze objętym planem ustalono archeologiczną strefę ochrony konserwatorskiej OW - zakres ochrony obejmuje znajdujące się w niej zabytki archeologiczne. W strefie prace ziemne związane z realizacją budynków i budowli należy opiniować z właściwymi służbami ochrony zabytków.

Na obszarze MPZP dopuszcza się infrastrukturę techniczną.

Odcinek ul. Brahmsa obejmuje w MPZP obszar oznaczony jako 19.KDW, dla którego ustalono:

- przeznaczenie – droga wewnętrzna.

Odcinek ul. Schuberta obejmuje w MPZP obszar oznaczony jako 4.KD-L, dla którego ustalono:

- przeznaczenie podstawowe – ulica lokalna
- przeznaczenie uzupełniające: urządzenia telekomunikacyjne, wody powierzchniowe
- obowiązuje co najmniej jednostronny chodnik
- teren przeznaczony na realizację celu publicznego.

5. STAN ISTNIEJĄCY

Ul. Schuberta zlokalizowana jest w południowej części miasta Wrocław, w dzielnicy Krzyki - na osiedlu Jagodno.

Ulica Franza Petera Schuberta jest drogą wewnętrzną pod zarządem ZDiUM i posiada nawierzchnię utwardzoną z masy bitumicznej z obustronnymi oporami z kostki kamiennej. Nawierzchnia drogi jest nowa.

W rejonie skrzyżowania ul. Schuberta z ul. Brahmsa w okresie opadów atmosferycznych, woda zalega w miejscu chodnika ziemnego bez możliwości odpływu, a błoto, które roznosi się również na jezdnię, utrudnia mieszkańcom przejazd i przejście.

W stanie istniejącym odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych odbywa się powierzchniowo na terenach zielonych lub utwardzonych powierzchnią przepuszczalną.

W rejonie przedmiotowej inwestycji usytuowane są następujące sieci: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, wodociągowa, gazowa, elektroenergetyczna oraz telekomunikacyjna.

Nie przewiduje się przebudowy w/w sieci.

Poniżej pokazano zdjęcia z miejsca planowanej inwestycji – widoczne zastoiska wodne w pasie chodnika.





6. STAN PROJEKTOWANY

Geodezyjne pomiary zlewni z nawierzchni drogi potwierdziły, że najniższe wysokościowo miejsce zlokalizowane jest w miejscu powstawania zastoiska wodnego.

Ze względu na brak kanalizacji deszczowej w ul. Schuberta, konieczne jest „zawrócenie” wód opadowych i roztopowych w kierunku kanalizacji deszczowej kd250 w ul. Brahmsa.

Przeciw spadek terenu w stosunku do planowanego kierunku zrzutu wód opadowych oraz bardzo małe planowane przykrycie rur wymusiły zastosowanie odwodnienia liniowego z dużym wewnętrznym spadkiem dna, który skieruje wody „pod prąd”.

Odwodnienie liniowe zakończone elementem z odpływem skieruje wody opadowe i roztopowe do istniejącej studni kanalizacji kd250 poprzez planowane przyłącze kanalizacji deszczowej, które jednocześnie będzie pełnił rolę zbiornika retencyjnego. Wynika z to nałożonych przez MPWiK Wrocław ograniczeń dla zrzutu do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W związku z planowaną budową odwodnienia drogowego konieczna będzie odbudowa i przebudowa istniejącej nawierzchni drogowej (w tym likwidacja istniejącego ścieku drogowego oraz obramowania z kostki kamiennej w miejscu budowy odwodnienia liniowego). Zakłada się również przeprofilowanie oraz wymianę nawierzchni na bardziej przepuszczalną w miejscu istniejącego chodnika ziemnego.

Ze względu na ograniczenia ilościowe dla zrzutu wód opadowych i roztopowych z przedmiotowej inwestycji do ilości jak dla spływu naturalnego z obszarów zielonych, w ramach projektu przewidziano budowę drogowego odwodnienia liniowego wraz z przyłączem kanalizacji deszczowej, pełniącym jednocześnie rolę zbiornika retencyjnego, oraz studnią z regulatorem przepływu. Zbiornik retencyjny będzie miał za zadanie przechwycić i zmagazynować napływające wody opadowe i roztopowe, które następnie, poprzez zamontowany w studni regulator przepływu ustawiony na 0,6 l/s, zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej. Sytuacja wysokościowa oraz konieczność retencji wymusiły zabudowę przyłącza w formie przyłącza z rur $\varnothing 250$ mm wraz ze studniami $\varnothing 1500$ mm.

Zakres budowy odwodnienia przedstawia się następująco:

- elementy odwodnienia liniowego (27 szt.) - ok. 18,0 mb

- przyłącze kanalizacji deszczowej DN250 mm z rur SN16 - 4,5 mb
- przyłącze kanalizacji deszczowej DN160 mm z rur SN16 - 1,0 mb
- studnia kanalizacyjna DN1500 mm - 2 szt.
- regulator przepływu - 1 szt.
- włączenie do istn. kanalizacji - 1 szt.

7. OBLICZENIA DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Dla przedmiotowego zadania MPWiK Wrocław zapewnia bezpośredni odbiór wód opadowych i roztopowych w ilości spływu naturalnego, wyliczonego jak dla terenów zielonych, pozostałą część poprzez retencję przez okres minimum 15 minut do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø250 mm w ul. Brahmsa.

W związku z powyższym poniżej przedstawiono założenia i obliczenia spływu wód opadowych i roztopowych oraz proponowane rozwiązania retencji tychże wód.

7.1 Obliczenie ilości wód opadowych

Do obliczenia ilości ścieków opadowych i roztopowych kierowanych do istniejącej kanalizacji deszczowej przyjęto następujące założenia:

- powierzchnia spływu z terenu utwardzonego:
 $F = 320,0 \text{ m}^2$
- współczynnik spływu dla nawierzchni:
 $\psi = 0,85$ - jezdnia
 $\psi = 0,15$ - teren zielony
- natężenie deszczu miarodajnego:
 $q = 130,0 \text{ l/s} \times \text{ha} = 0,013 \text{ l/sm}^2$

Obliczony spływ ścieków opadowych wyniesie:

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

dla jezdni $Q = 320 \times 0,85 \times 0,013 = 272,0 \times 0,013 = \mathbf{3,5 \text{ l/s}}$

dla terenu zielonego $Q = 320 \times 0,15 \times 0,013 = 48,0 \times 0,013 = \mathbf{0,6 \text{ l/s}}$

Przydzielono 0,6 l/s dla zrzutu bezpośredniego do układu kanalizacyjnego. Ponieważ założony spływ wynosi 3,5 l/s – pozostałą ilość 2,9 l/s należy retencjonować.

7.2 Obliczenie niezbędnej pojemności retencyjnej zbiornika kanalizacji deszczowej

Do obliczenia pojemności retencyjnej projektowanego zbiornika kanalizacji deszczowej posłużono się metodą opracowaną przez Annena i Londonga.

- współczynnik opróżnienia zbiornika η :

$$\eta = \frac{Q_{odp}}{Q_{dop}} = \frac{0,6}{2,9} = 0,21$$

- współczynnik retencji WR dla czasu przepływu przez kanał 15 min z wykresu: WR=680s
- pojemność zbiornika retencyjnego V_z :

$$V_z = WR \times \frac{Q_{dop}}{1000}; [m^3]$$

$$V_z = 680 \times \frac{3,5}{1000} = 2,38, [m^3]$$

Pojemność zbiornika obliczono również wg wzoru:

$$V_z = \frac{60}{1000} \times (Q_{dop} - Q_{odp}) \times t_d, [m^3]$$

gdzie:

Q_{dop} – wielkość doływu do zbiornika, [dm³/s]

Q_{odp} – natężenie odpływu ze zbiornika, [dm³/s]

t – czas przetrzymania wód deszczowych w zbiorniku, [min]

$$V_z = \frac{60}{1000} \times (3,5 - 0,6) \times 15 = 2,61, [m^3]$$

gdzie:

Q_{odp} – natężenie odpływu ze zbiornika, [dm³/s]

Q_{dop} – wielkość doływu do zbiornika, [dm³/s]

V_z – objętość zbiornika, [m³]

t – czas przetrzymania wód deszczowych w zbiorniku, [s]

Jako objętość konieczną do retencji przyjęto wartość $V_z = 2,61 \text{ m}^3$.

W celu retencjonowania wód opadowych i roztopowych przyjęto zbiornik:

– magazynowanie w odwodnieniu liniowym:

$$24 \text{ szt.} \times 370 \text{ cm}^3 = 0,89 \text{ m}^3$$

– rurowy z rur DN250 mm, L=4,50 m - V=0,22 m³

– studnie kanalizacyjne DN1500 mm, h=0,5m - V=1,77 m³.

Daje to sumaryczną pojemność retencyjną układu w ilości 2,88 m³.

Obliczeniowy czas opróżniania zbiornika retencyjnego t_{opr} :

$$t_{opr} = \frac{V_r}{3,6 \times Q_{od}}; [h]$$

$$t_{opr} = \frac{2,88}{3,6 \times 0,6} \approx 1,3 \text{ h}$$

Tak więc zadany zrzut wód opadowych i roztopowych mieści się w ilości dopuszczalnej przez MPWiK, a przyjęta pojemność retencyjna zbiornika powinna zapewnić bezpieczeństwo układu odwodnienia dla przyjętych parametrów.

8. TRASY RUROCIĄGÓW

Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej od odwodnienia liniowego poprowadzono bezpośrednio w jezdni na skrzyżowaniu ul. Schuberta i ul. Brahmsa.

9. MATERIAŁY I UZBROJENIE

Wszystkie materiały zastosowane do budowy odwodnienia powinny odpowiadać normom krajowym, zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

9.1 Rurociągi

Ze względu na lokalizację w jezdni, prowadzenie ścieków powodujących dużą ścieralność ścianek rur oraz płytkie posadowienie, zaprojektowano rurociągi i kształtki z rur litych (materiał jednorodny w całym przekroju rury - np. PVC lub PP) o sztywności obwodowej SN16 kN/m i średnicy 250 mm oraz 160 mm. Zastosowane rury powinny być jednowarstwowe i gładkościenne (zarówno od wewnątrz jak i od zewnątrz) i powinny być wykonane bez dodatku substancji wypełniających.

Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury, a ich powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć i wtrąceń ciał obcych.

Rury muszą być odporne na płuwanie wysokociśnieniowe specjalistycznym sprzętem.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne oraz spełniać warunki obowiązujących norm.

Należy przestrzegać starannego układania rur i stosowania na obsypki materiałów mrozoodpornych.

9.2 Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne szczelne betonowe z betonu min. C35/45 o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości poniżej 5% z typowych elementów prefabrykowanych. Poszczególne elementy studni łączyć należy na uszczelki gumowe. Dolna część studni powinna posiadać gotowe dno z osadnikiem oraz fabrycznie montowane przejścia szczelne zgodne z zastosowanym systemem producenta rur. W górnej części studzienek zastosować płyty pokrywowe dla umożliwienia posadowienia włazów. Do połączenia rur ze studniami należy zastosować króćce dostudzienne o długości dopasowanej do średnicy rur. Ze względu na konieczność retencji wód opadowych i roztopowych, zaprojektowano studnie DN1500 mm. Studzienki kanalizacyjne winny odpowiadać normie PN-EN 1917. Beton użyty do wyrobu studni musi być zgodny z normą PN-EN 206-1.

Studnie należy posadawiać na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm. Studnie powinny posiadać stopnie złazowe w układzie mijankowym montowane fabrycznie w odstępach co 30 cm, typu D, wykonane z żeliwa szarego, spełniające wymagania normy PN-EN 13101. Nie dopuszcza się klamer wykonanych z profili „pustych”. Do przykrycia zastosować wąż niewentylowany żeliwny z wypełnieniem betonem, samoblokujący, zabezpieczony przed obrotem, bez zamknięć ruchomych (takich jak śruby, rygle). Dla studni zlokalizowanych w jezdni zastosować włazy klasy D400 zgodnie z PN-EN 124:2000.

Regulację wysokościową włązów na nowoprojektowanych studniach kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą pierścieni dystansowych polimerowych (w tym klinowych na nawierzchniach ze spadkiem). Pod włązy stosować pierścienie dystansowe polimerowe montowane zgodnie z wytycznymi producenta - zabrania się stosować zapraw betonowych i na bazie cementu. Włąz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się.

9.3 Odwodnienie liniowe

Dla odwodnienia drogowego przyjęto korytka odwodnienia liniowego o szerokości 20 cm. Elementy odwodnienia liniowego wykonane z betonu polimerowo-cementowego wzmocnionego włóknem szklanym klasy C60/75 zgodnie z PN-EN 1433.

Przykrycie odwodnienia rusztami z żeliwa sferoidalnego klasy D400 przykręcanymi na śruby ze stali nierdzewnej.

Elementy odwodnienia łączne na felc „damski i męski” umożliwiające wykonanie szczelnego połączenia za pomocą zapraw mrozoodpornych i wodoszczelnych.

W niniejszym zadaniu połączyć systemy bez spadkowy, ze spadkiem i z kaskadami w celu zwiększenia prędkości przepływu i pokonania przeciw spadku terenu.

Zabudowa elementów odwodnienia liniowego zgodnie z zaleceniami producenta - na ławie betonowej z obetonowaniem bocznym z betonu klasy C25/30 o grubości 15 cm. Od strony chodnika ziemnego - obetonowanie do wysokości nawierzchni drogowej.

9.4 Kształtki

Kształtki wykorzystywane przy realizacji niniejszego zadania powinny być wykonane z tego samego materiału i o tej samej średnicy jak rury. Powierzchnie kształtek powinny być bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć i wtrąceń ciał obcych. Przy budowie przykanalika wykorzystać można łuki o kątach 15, 30 i 45°.

9.5 Regulator przepływu

W związku z koniecznością retencjonowania wód opadowych i roztopowych z istniejącej nawierzchni drogowej i zaplanowanego zrzutu ścieków do istniejącej kanalizacji w ilości 0,6 l/s, przed wylotem do odbiornika przewidziano montaż wirowego regulatora przepływu w studni. Regulator wykorzysta zdolność retencyjną rur i studni kanalizacyjnych i przepuści tylko żądaną ilość ścieków – ustawiony zostanie na wypływ 0,6 l/s przy obliczeniowym dopływie 3,5 l/s.

Regulator przepływu zbudowany jest ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej i będzie zamontowany w studni kanalizacyjnej D1. Nie wymaga on zasilania elektrycznego. Nie zawiera żadnych ruchomych części ani fizycznej blokady przekroju, dzięki czemu swobodnie przepuszcza niewielkie zanieczyszczenia stałe. Charakteryzuje go bezawaryjność i bezobsługowość.

Regulator przepływu będzie montowany przy pomocy płyty montażowej na odpływie ze studzienki. Zamocowanie płyty montażowej do ściany studni za pomocą kotew montażowych. Połączenie płyty montażowej ze ścianą studni należy uszczelnić przy użyciu mas uszczelniających. Stosować przy tym masy poliuretanowe w celu uzyskania lepszych parametrów szczelności.

10. WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Włączenia projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącej studzienki kanalizacyjnej należy dokonać w sposób zapewniający szczelność przejścia przez ścianę w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Proponuje się wywiercenie otworu przy pomocy specjalnej wiertnicy bezударowej, aby nie uszkodzić konstrukcji studni i nie naruszyć jej szczelności, a następnie osadzenie przejścia szczelnego lub (za zgodą użytkownika) zamocowania przy pomocy odpowiednich zapraw bez skurczowych i wodoszczelnych (np. Ombran W, Hydrostop-Fix, MaxPlug, Fix 10-S).

Osadzenie przejścia lub króćca w ścianie studni podlega odbiorowi przez służby MPWiK w stanie odkrytym przed wykonaniem pozostałej części przyłącza.

Prace na czynnym kanale wykonywać przy czasowym zatrzymaniu przepływu ścieków z istniejącego wpustu – w przypadku znacznych przepływów ścieki przepompować do studni o niższej rzędnej.

Wszelkie prace związane z wykonywaniem otworu w istniejącej studni deszczowej należy wykonywać pod nadzorem służb eksploatacyjnych oraz zgodnie z zasadami panującymi w MPWiK S.A. Wrocław.

Włączeń istniejących przykanalików do nowych elementów odwodnienia należy dokonywać przy użyciu dostępnych rur, kształtek i elementów przejściowych w zależności od zastanej sytuacji na budowie po ich odkryciu.

11. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacji należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-EN 1610 oraz PN-B-10736.

Podczas montażu rurociągów wykop powinien być starannie przygotowany, suchy i zabezpieczony przed napływem wód opadowych poprzez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. Przy poziomie wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast rurociągi zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$ (nie naruszać gruntu istniejącego w wykopie, w razie przegłębienia wykopu należy grunt wzmocnić tłuczniem). Obsypkę rur kanalizacyjnych oraz zasypkę wykopu do wysokości 30 cm ponad grzbiet rury wykonywać gruntem piaszczystym lub piaskiem i dokładnie zagęścić bez użycia ciężkiego sprzętu do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$. Dalszą część zasypki piaskiem wykonywać warstwami 20 cm ubijakami mechanicznymi z zagęszczeniem do wartości $I_s=0,98$ - $I_s=1,0$ (zgodnie z rysunkiem posadowienia rur). Należy wykonać badania kontrolne zagęszczenia zasypki (1 próba na przykanalik). Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurociąg przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczeniu. Zabrania się stosowania na obsypki kanałów grysów łamanych i ziemi zanieczyszczonej gruzem i kamieniami, a także gruntów spoistych jak glina czy ił. Materiał na podsypki i obsypki nie może być zmrożony. Unikać należy zagęszczania mechanicznego dolnych partii bezpośrednio nad rurociągami aby nie dopuścić do ich uszkodzenia.

Rurę na połączeniu pomiędzy odwodnieniem liniowym a studnią należy zabudować w klocek betonowy o grubości 15 cm do wysokości podsypki pod kostkę betonową jezdni. Na pozostałych odcinkach, w miejscu gdzie przykrycie rur SN16 jest mniejsza niż 0,45 m, zaleca się również obetonowanie rur lub przykrycie płytą betonową.

Zakłada się wymianę gruntu istniejącego na piasek.

Wykopy wykonywać jako umocnione wypraskami (grodzicami). Ścianki szczelne należy zastosować w miejscu występowania wód gruntowych w wykopie. Dopuszcza się inne metody umocnienia, pod warunkiem zachowania stateczności nie mniejszej niż w przypadku płyt szalunkowych.

Rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich upadek. Należy zapewnić odpowiednio przystosowane awaryjne wyjścia z dna wykopów. Stateczność obudowy wykopów musi być zapewniona w każdym stadium robót. Zastosowane zabezpieczenie wykopów powinno uwzględniać parcie gruntu na zadanych głębokościach wykupów. Dobór wytrzymałości obudowy wykopu dla docelowej głębokości winien wynikać z analizy gruntu w stanie odłamu (katastrofalnym).

Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym ażurowe zabezpieczenie jest zabronione. Do wykopu, którego głębokość wynosi więcej niż 1,0 m należy wykonać wejście (zejście).

W miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz 1,0 m z każdej strony, wykopy wykonywać ręcznie. Niewykorzystany urobek z wykopów należy odwieźć do utylizacji na wysypisko Wykonawcy.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65 m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób „trzech” (pasy drogowe, ciągi piesze), wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy należy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Wykopy od strony najazdu zabezpieczyć pryzmą ziemi.

Istniejące uzbrojenie podziemne znajdujące się w obrębie wykopu wykonawca zabezpieczy przed uszkodzeniem wg rozwiązań uzgodnionych na bieżąco z ich użytkownikami.

12. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie uzbrojenia wyłącznie systemem ręcznym.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanym przyłączem lub studzienkami ściekowymi, wezwać Inspektora Nadzoru oraz nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie.

13. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien załatwić wszystkie sprawy formalno-prawne związane z przejęciem terenu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca z udziałem użytkowników uzbrojenia wytyczy przebieg istniejącego uzbrojenia w terenie i ustali warunki prowadzenia robót w jego rejonie. Zaleca się aby przed wykonaniem wykopu wykonać sondy poprzeczne dla oceny poprawności wytyczenia uzbrojenia.

Wytyczenie w terenie osi rurociągów oraz studzienki wpustu musi być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne Wykonawcy.

14. ART. 36A

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust. 5 Prawa budowlanego o ile nie spowodują one naruszenia obowiązujących przepisów i zasad wiedzy technicznej.

15. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.
- Roboty prowadzić bardzo ostrożnie i o wszelkich nieściśnościach w usytuowaniu uzbrojenia powiadomić nadzór autorski celem rozwiązania ewentualnych kolizji.
- Roboty ziemne, szalowanie wykopów i rozbiórkę oraz zasypkę i układanie rurociągów przeprowadzić należy zgodnie z normą PN-79/H-10729 i PN-B-10736:99.
- Prace montażowe oraz włączenia do czynnych sieci kanalizacyjnych prowadzić pod nadzorem użytkownika tj. MPWiK Wrocław i ZDiUM Wrocław.
- Przy realizacji inwestycji należy stosować się do zasad podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanego przyłącza.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie natomiast, wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Teren prowadzonych prac należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym, a zarazem zgodnie z zatwierdzonymi projektami ruchu zastępczego dla poszczególnych etapów robót.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.
- Ostateczną regulację wysokościową należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się ze wszystkimi (jeżeli występują) decyzjami związanymi z niniejszym tematem w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- Elementy kanalizacji deszczowej po oddaniu do użytkowania powinny być prawidłowo eksploatowane ze szczególnym uwzględnieniem regularnego czyszczenia rurociągów (minimum 1 raz w roku) i opróżniania części osadowych studzienek oraz odwodnienia liniowego (szczególnie w okresie wiosennym i jesiennym).

16. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2017.1332);
2. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2016.1987);
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2017.519);
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650);
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.1993.96.437);
8. PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania;
9. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne.;
10. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli;
11. PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
12. PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego;
13. PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
14. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
15. PN-EN 1852-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polipropylen (PP) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
16. PN-EN 1401-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
17. PN-ENV 1046 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią;
18. PN-EN 1433 Kanały odwadniające nawierzchnię dla ruchu pieszego i kołowego
19. PN-EN 206 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
20. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym;
21. Wytyczne do projektowania i wykonywania odwodnień drogowych – ZDiUM;
22. Wytyczne projektowania i budowy. Warunki, standardy, wymagania – MPWiK.

ZAŁĄCZNIKI

1. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Zapewnienie odbioru wód opadowych i roztopowych oraz określenie warunków przyłączenia do sieci kanalizacyjnej
- Uproszczony wypis z rejestru gruntów z mapą ewidencyjną
- Pozytywna opinia projektu budowy odwodnienia drogowego
- Pozytywne uzgodnienie projektu przewodu połączeniowego do układu odwodnienia



9170049027

Symbol sprawy: 028487/17/KOU/PWa
Numer Klienta: 102207

Wrocław, dnia 05.09.2017

102207
Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa 49
53-633 Wrocław

Zapewnienie odbioru wód opadowych i roztopowych oraz określenie warunków przyłączenia do sieci kanalizacyjnej

1. Inwestor: Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
2. Obiekt: droga
3. Adres inwestycji: ul. Brahmisa / ul. Schuberta działka 27/27, 30 AM-2, obręb Jagodno miasto Wrocław

Dla przedmiotowego obiektu zapewniamy odbiór wód opadowych (w ilości wielkości spływu naturalnego wyliczonego jak dla terenów zielonych - bezpośrednio, pozostała ilość poprzez retencję przez okres minimum 15 minut) do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej Ø0,25mPVC w ulicy Brahmisa.

oraz określamy następujące warunki przyłączenia obiektu do ww. sieci kanalizacyjnej:

1. Warunkiem przystąpienia do czynności związanych z przyłączeniem obiektu do sieci jest uzgodnienie w MPWiK S.A. dokumentacji technicznej przyłącza kanalizacji deszczowej (z uwzględnieniem retencji) oraz wypełnienie warunków określonych w uzgodnieniu.
2. Dokumentację techniczną należy przedłożyć do uzgodnienia w 2 egzemplarzach w Biurze Obsługi Klienta MPWiK S.A. przy ul. Na Grobli 14/16.
3. Opracowana dokumentacja musi spełniać warunki zawarte w „Wytocznych projektowania ...” obowiązujących w MPWiK S.A. oraz spełniać wymogi dotyczące wersji elektronicznej dokumentacji sieci i przyłączy dostępnych na stronie www.mpwik.wroc.pl pod zakładką: strefa klienta / przyłączenie do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej / wytoczne.
4. Budowa i eksploatacja przyłączy wod-kan. w terenie stanowiącym współwłasność wymaga pisemnej zgody współwłaściciela/współwłaścicieli terenu.
5. W przypadku opracowania dokumentacji na mapie zasadniczej do celów opiniodawczych możliwe jest wystąpienie kolizji projektowanych przyłączy z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem i innymi obiektami nie wykazanymi na mapie. Realizując przyłącza Inwestor zobowiązany będzie do rozwiązania kolizji w porozumieniu z projektantem. MPWiK S.A. nie ponosi odpowiedzialności związanej z koniecznością rozwiązania ww. kolizji.
6. Projekt przyłącza kanalizacyjnego (z zastosowaniem regulatorów przepływu wód opadowych oraz z rozwiązaniem technicznym w zakresie retencji części wód opadowych) powinien być opracowany na aktualnej mapie zasadniczej zawierającej trasy projektowanego uzbrojenia terenu oraz powinien zawierać dokumenty potwierdzające prawo inwestora do dysponowania terenem na cele budowlane

Niniejsze zapewnienie i warunki przyłączenia ważne są 2 lata od daty wydania.

Z poważaniem

Otrzymuje:

1. Adresat
2. MPWiK S.A. aa

Katarzyna Warchulska

Lider
Sekcja Uzgodnień
Obszar Finansów, Inwestycji i BOK

0033

MPWiK S.A., ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław
tel.: +48 71 34 09 500, fax: +48 71 37 23 720, mpwik@mpwik.wroc.pl, www.mpwik.wroc.pl
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej, VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, nr KRS: 0000391028
Wysokość kapitału zakładowego/wpłaconego: 480 159 150,00 PLN, Konto: PKO BP SA nr 39 1020 5226 0000 6502 0317 8985
NIP: 896-000-02-56, REGON: 930155369

Prezydent Wrocławia

Uproszczony wypis z rejestru gruntów

z dnia 26.09.2017

Jednostka ewidencyjna: 026401_1, M. Wrocław

Obręb numer: 0014

nazwa: Jagodno

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA MIEJSKA WROCŁAW	właściciel	1/1	WROCŁAW
PREZYDENT WROCŁAWIA REPREZENTOWANY PRZEZ ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA	gospodarowanie gminnym zasobem nieruchomości	1/1	53-633 WROCŁAW, DŁUGA 49

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
2	27/27	0.0217	FRANZA PETERA SCHUBERTA	WR1K/00210399/8	G.430

dr 0.0217;
Id dz: 026401_1.0014.AR_2.27/27
Bliższe określenie położenia

2	27/38	0.0085	FRANZA PETERA SCHUBERTA	WR1K/00210399/8	G.430
---	-------	--------	----------------------------	-----------------	-------

dr 0.0085;
Id dz: 026401_1.0014.AR_2.27/38
Bliższe określenie położenia

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA MIEJSKA WROCŁAW	właściciel	1/1	WROCŁAW
PREZYDENT WROCŁAWIA REPREZENTOWANY PRZEZ ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA	gospodarowanie gminnym zasobem nieruchomości	1/1	53-633 WROCŁAW, DŁUGA 49

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
2	27/39	0.2304	JOHANNESA BRAHMESA	WR1K/00172102/1	G.532

dr 0.2304;
Id dz: 026401_1.0014.AR_2.27/39
Bliższe określenie położenia

„Odwodnienie części ul. Schuberta we Wrocławiu”

PROJEKT WYKONAWCZY – branża sanitarna

Sporządzono w Zarządzie Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu al.Marcina Kromera 44, 51-163 Wrocław

Zlecenie nr: ZKK17.TE.6621.9742.2017
Sporządził(a): Emilia Głogowska *Głogowska*



Z up. Prezydenta Wrocławia

Maria Mazurkiewicz
Kierownik
Biura Katastru Miejskiego

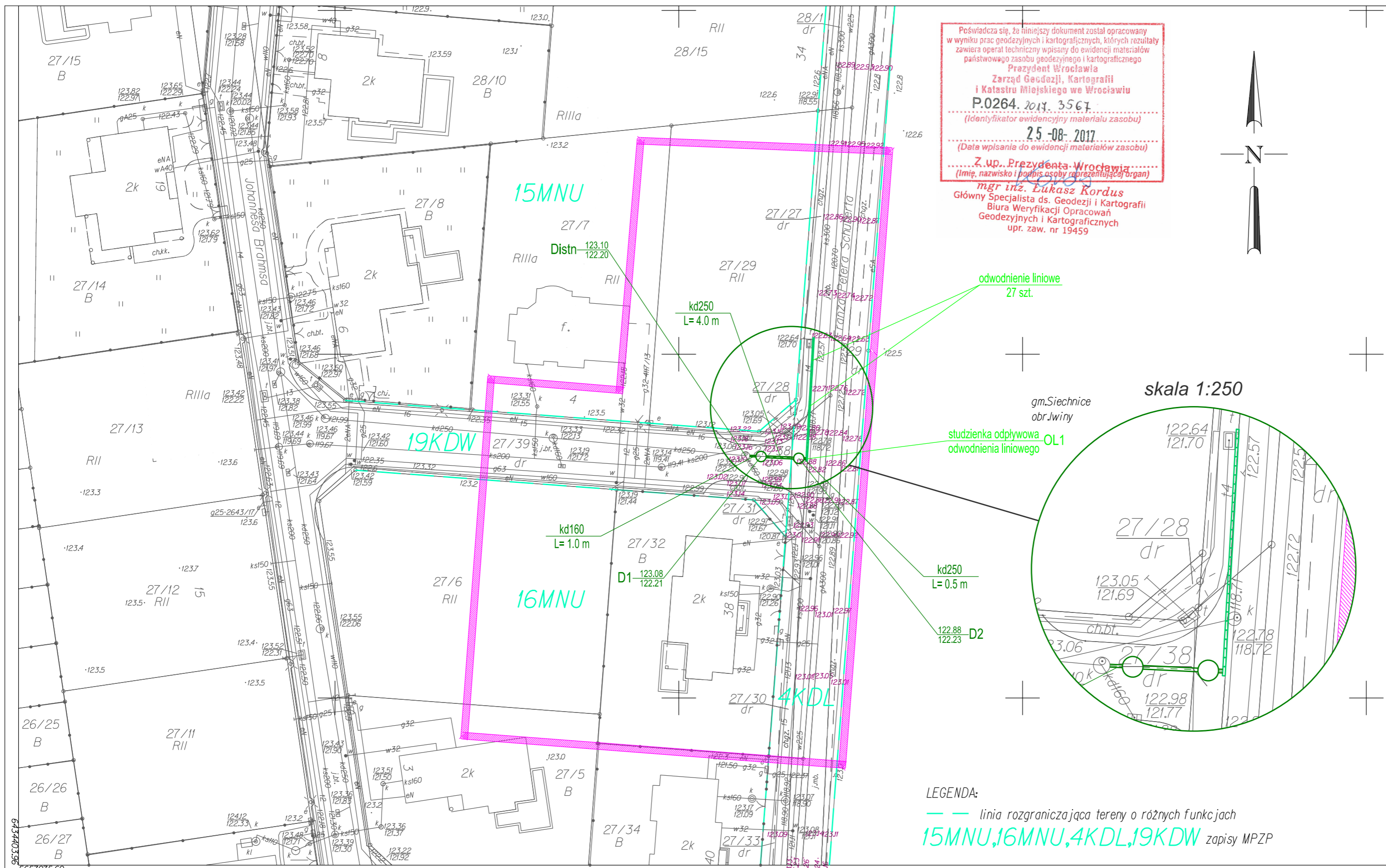
CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. SPIS RYSUNKÓW

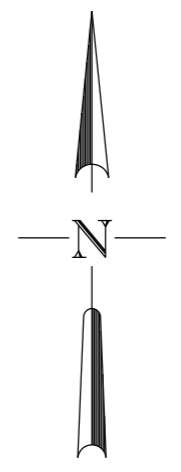
1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny, skala 1:500
3. Profile podłużne, skala 1:100/100
4. Elementy odwodnienia liniowego
5. Zabudowa odwodnienia liniowego
6. Schemat wpięcia do istniejącej studni kanalizacyjnej
7. Posadowienie rurociągów
8. Zabezpieczenie kabli w wykopie



Rys. 1. PLAN ORIENTACYJNY



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Prezydent Wrocławia
Zarząd Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego we Wrocławiu
P.0264.2017.3561
 (Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu)
25-08-2017
 (Data wpisania do ewidencji materiałów zasobu)
Z. Up. Prezydenta Wrocławia
 (Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)
mgr inż. Łukasz Kordus
 Główny Specjalista ds. Geodezji i Kartografii
 Biura Weryfikacji Operatów Geodezyjnych i Kartograficznych
 upr. zaw. nr 19459



odwodnienie liniowe
27 szt.

studzienka odpływowa
odwodnienia liniowego
OL1

kd250
L=0.5 m

kd160
L=1.0 m

kd250
L=4.0 m

LEGENDA:
 - - - linia rozgraniczająca tereny o różnych funkcjach
15MNU, 16MNU, 4KDL, 19KDW zapisy MPZP

Opracowanie:
GEODEZJA-USŁUGI
 M. Sinkowski, G. Zarczyński, P. Strykowski sp.j.
 ul. Jaracza 69/011, 50-305 Wrocław
 NIP: 898-217-75-65, Regon 021303164
 tel. 602 26 53 54, e-mail: zarek@op.pl
 Geodeta uprawniony:
Marek Sinkowski, nr upr. 18690

Uwaga:
 Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
 W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolejnych przejściach na całej długości projektowanego przyłącza.
 W obrębie istniejących sieci należy zachować szczególną ostrożność.
 W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy ustalaniem w planie oraz różdnymi wysokościowymi elementami projektowanymi 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.
 Zachować wysoką jakość pracy - warunki montażowe powinny odpowiadać montażowi starannemu.
 Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.

LEGENDA:

	PROJ. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
	PROJ. ODWODNIENIE LINIOWE
	PROJ. STUDNIA KANALIZACYJNA
	RZĘDNE Z POMIARU GEODEZYJNEGO

565797569
 Jednostka ewidencyjna (nazwa, identyfikator):
WROCLAW 0264011
 Obreć ewidencyjny (nazwa, identyfikator):
JAGODNO 0014
 Sekcje:
 6J47J2J0.3.3 6J47J2J5J1
 Ulica: Franza Petera Schuberta
 Działki: 27/27, 27/31, 27/39, 29 AM-2

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 Skala 1:500
 1. Układ współrzędnych: 2000/6
 2. Poziom odniesienia: Kronsztadt 1986
 3. Obszar aktualizacji oznaczono fioletową linią szrafurowaną.
 4. Informacje o słabych gruntach mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji: nie badano

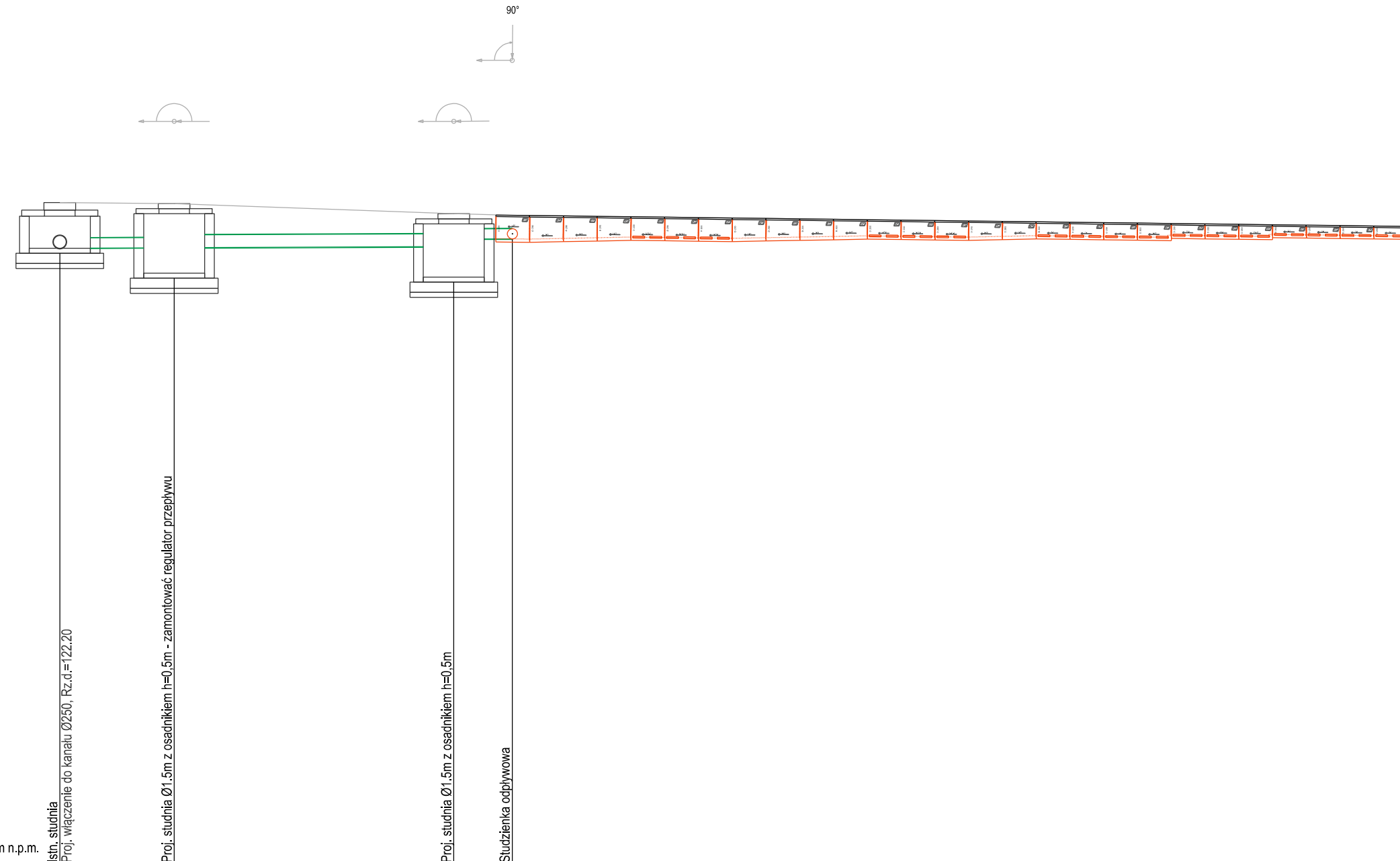
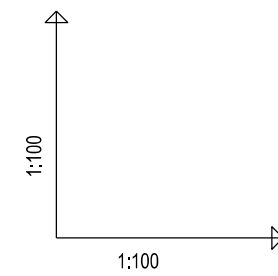
6J47J2J0.9.4.4	6J47J2J0.3.3	6J47J2J0.3.4
14		12
6J47J2J4.2.2	6J47J2J5J1	6J47J2J5J2

12 BROCHÓW
 14 JAGODNO

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

Identyfikator zgłoszenia pracy:
 ZKK17.T.M.6640.3660.2017
 WROCLAW 8-8-2017

Inwestor	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalki ul. Okulickiego 15, 58-220 Legnica			
Projektant	Zespół projektowy mgr inż. Daniel Podkalki			
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCLAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	PLAN SYTUACYJNY			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
1:500	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	2



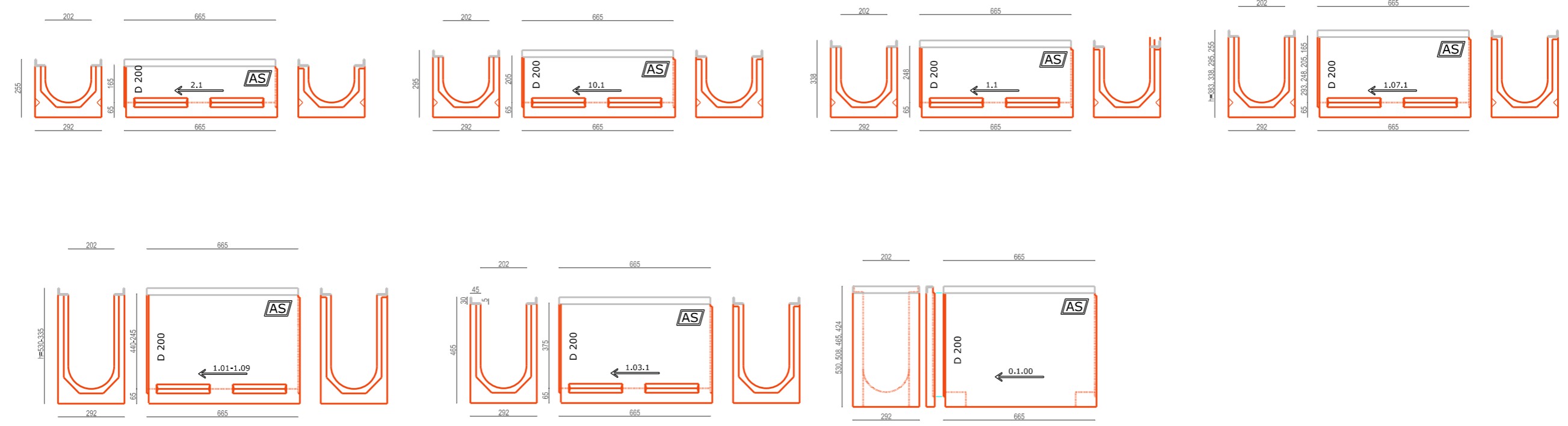
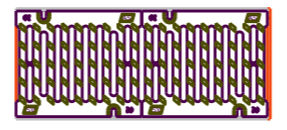
POZIOM PORÓWNAWCZY	110.00 m n.p.m.				
RZĘDNA TERENU PROJ.	123.10	123.08	122.88	122.85	122.63
RZĘDNA TERENU ISTN.	123.10	123.08	122.88	122.85	122.63
RZĘDNA DNA KANAŁU	122.20	122.21	122.23 122.38	122.38	122.40
NAZIOM	0.65 0.70	0.67 0.82	0.40 0.30	0.27	0.03
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.90	0.87	0.65 0.30	0.47	0.23
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.5%	0.4%	0.1%		17.6m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø160 SN16 (PP, PVC)	Ø250 SN16 (PP, PVC)	odwodnienie liniowe - kombinacja elementów we spadkiem wewnętrznym 3,2% oraz bez spadku		
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.25	7.76	8.91	26.53
HEKTOMETRY	Distn	D1	D2	OL1	

Uwaga:

Nie wyklucza się występowania na przedmiotowym obszarze innych elementów podziemnego uzbrojenia terenu niż te, które są widoczne na mapie w zakresie opracowania.
 Nie wyklucza się również odmiennych rzędnych ułożenia sieci w terenie.
 Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.
 W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanych przyłączy i sieci.
 W obrębie istn. sieci należy zachować szczególną ostrożność.
 W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnymi wysokościowymi 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.
 Zachować wysoką jakość pracy - warunki montażowe powinny odpowiadać montażowi starannemu.
 Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym.
 Przed zamówieniem elementów odwodnienia koniecznie sprawdzić rzędne wysokościowe.

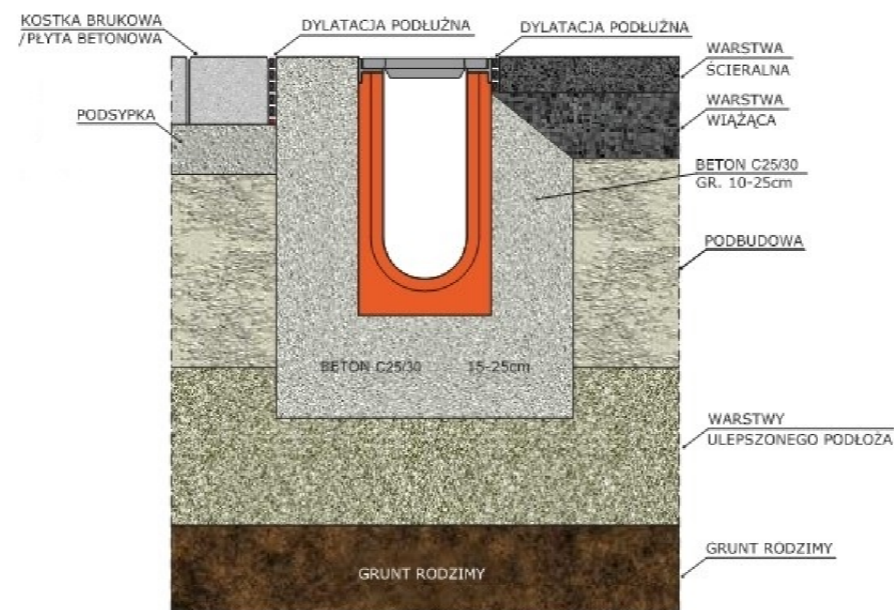
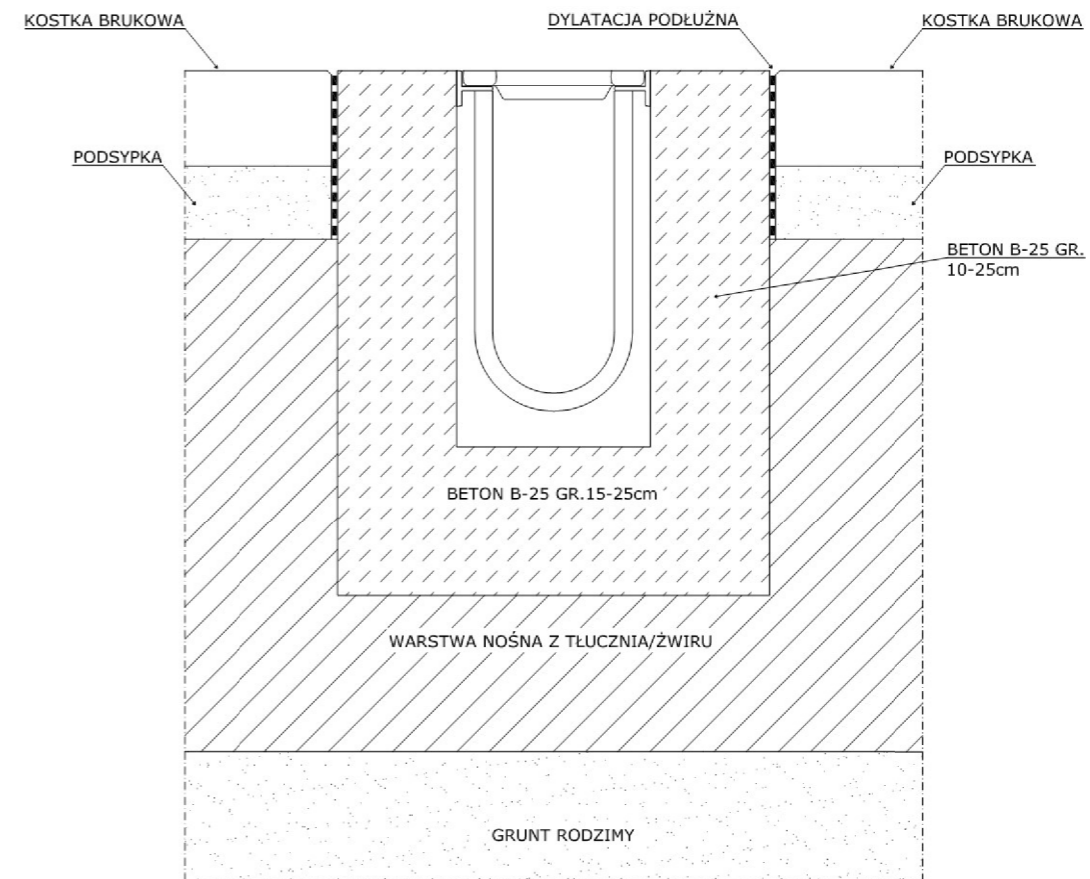
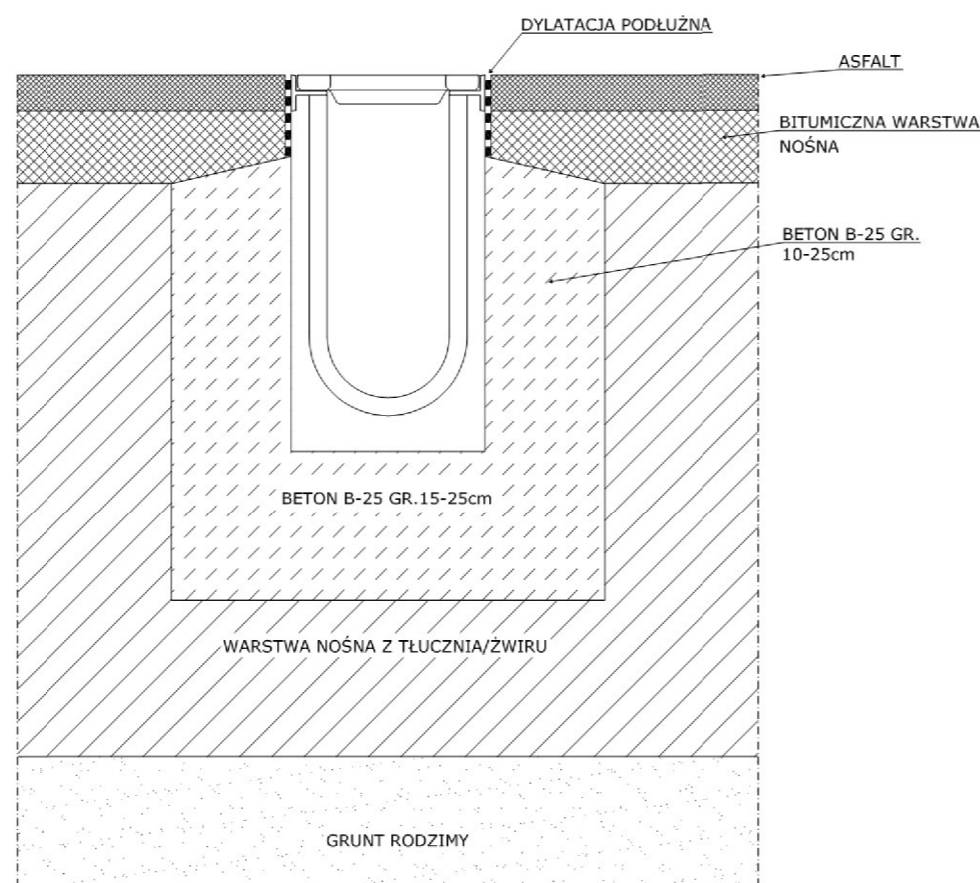
Inwestor	Gmina Wrocław pł. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkaliccki ul. Okulickiego 15, 58-220 Legnica			
Projektant	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	mgr inż. Daniel Podkaliccki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	PROFILE PODŁUŻNE			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
1:100/100	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	3

P.S.J.EPK+Graf. Generator rysunkowy Profili Koordynator 8.0



- UWAGA:**
1. Zwiększenie odwodnienia liniowego w klasie D400.
 2. Elementy odwodnienia liniowego zgodne z PN-EN 1433.
 3. W związku z ułożeniem elementów na przeciwspadku, należy zastosować układ mieszany elementów ze spadkiem wewnętrznym 3,2% oraz z bez spadku.
 4. Elementy korytek łączyć przy zastosowaniu zapraw mrozoodpornych i wodoszczelnych.

Investor	Gmina Wrocław pł. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica			
Projektant	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	ELEMENTY ODWODNIENIA LINIOWEGO			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	4

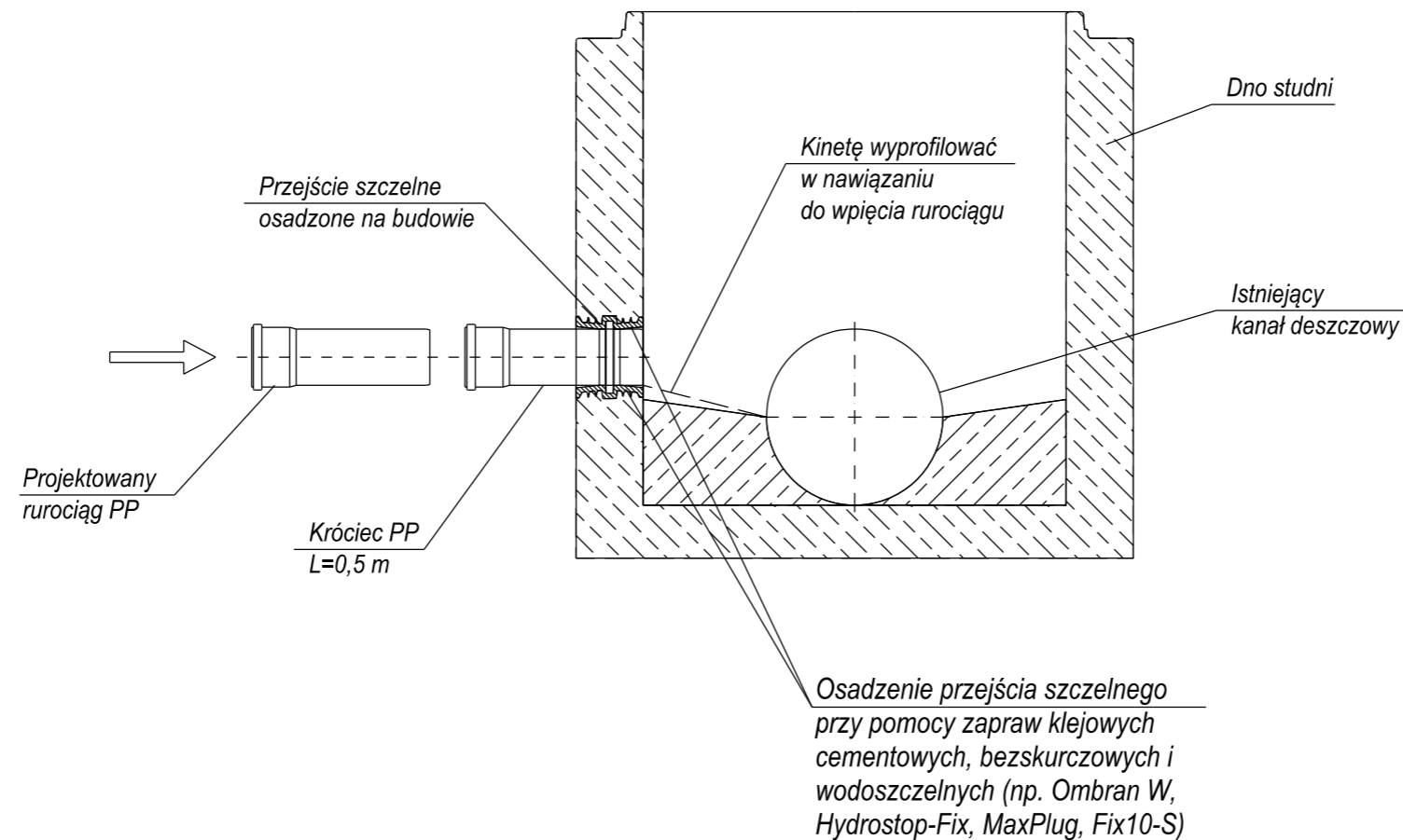


UWAGA:

1. Zwieńczenie odwodnienia liniowego w klasie D400.
2. Elementy odwodnienia liniowego zgodne z PN-EN 1433.
3. Elementy korytek łączyć przy zastosowaniu zapraw mrozoodpornych i wodoszczelnych.
4. Wbudowanie korytek na ławie betonowej z obetonowaniem bocznym - zgodnie z instrukcją producenta.

Investor	Gmina Wrocław pł. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica			
	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	ZABUDOWA ODWODNIENIA LINIOWEGO			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	5

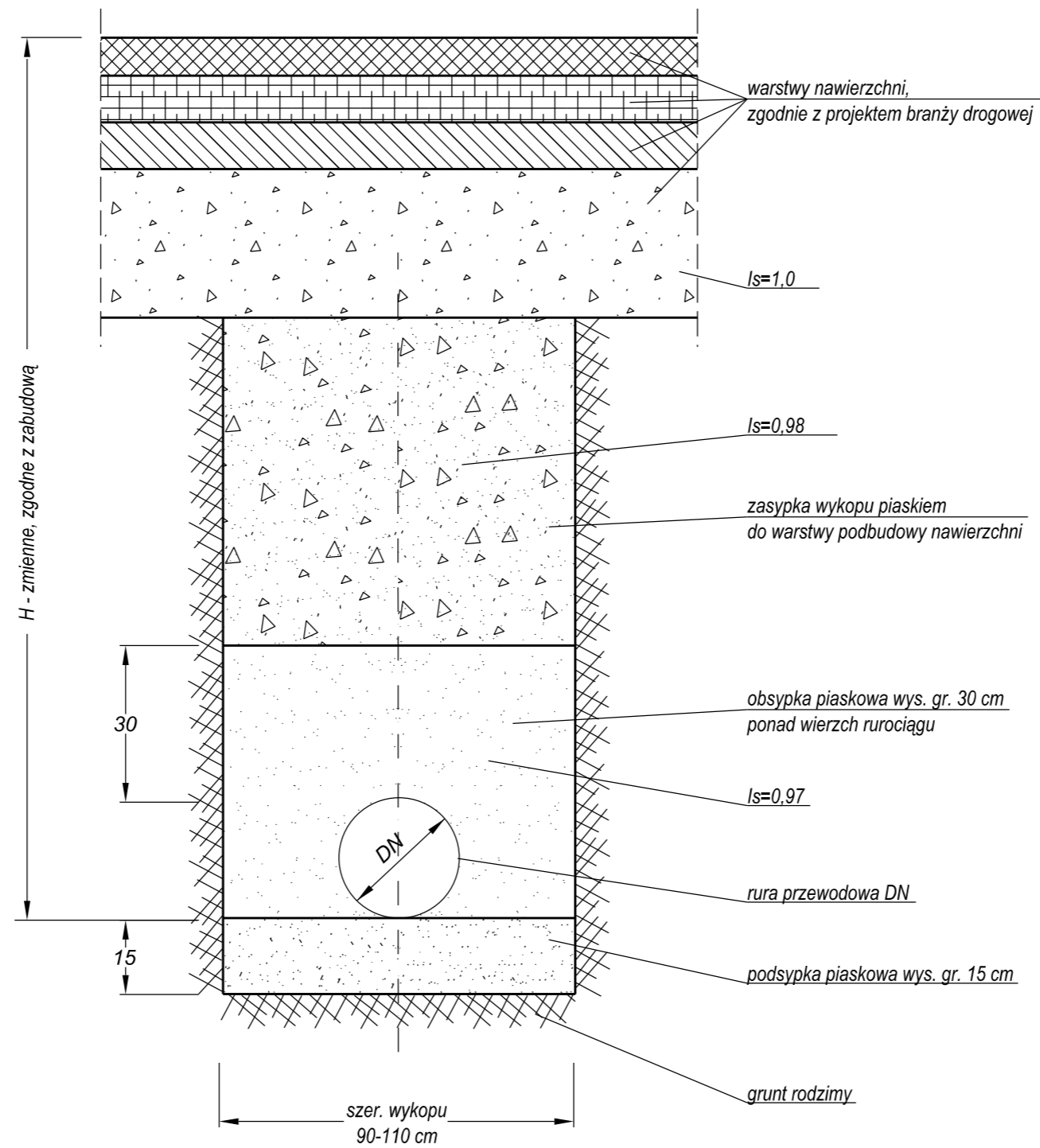
Studnia istniejąca



Uwaga:

1. Przy wykonywaniu przejścia przez ścianę studni trzeba mieć na uwadze różnicowe osiadanie studzienki i przyłącza.
2. W celu uzyskania przegubu należy nawiązać się do studni za pomocą króćca o długości 0,5m.
3. W studni istniejącej otwór wykonać za pomocą specjalnej wiertnicy bezударowej, aby nie uszkodzić jej konstrukcji i nie naruszyć jej szczelności.
4. Przejście szczelne dla rur PP, PVC osadzić przy pomocy zapraw klejowych cementowych szybkowiązujących, bezskurczowych i wodoszczelnych (np. Ombran W, Hydrostop-Fix, MaxPlug, Fix 10-S).
5. Kinetę w istniejącej studni należy odpowiednio wyprofilować, nawiązując się do wpiętego kanału.
6. Wykonywanie otworu w istniejącej studni oraz osadzanie przejścia szczelnego należy wykonywać zgodnie z zasadami panującymi w MPWiK Wrocław.

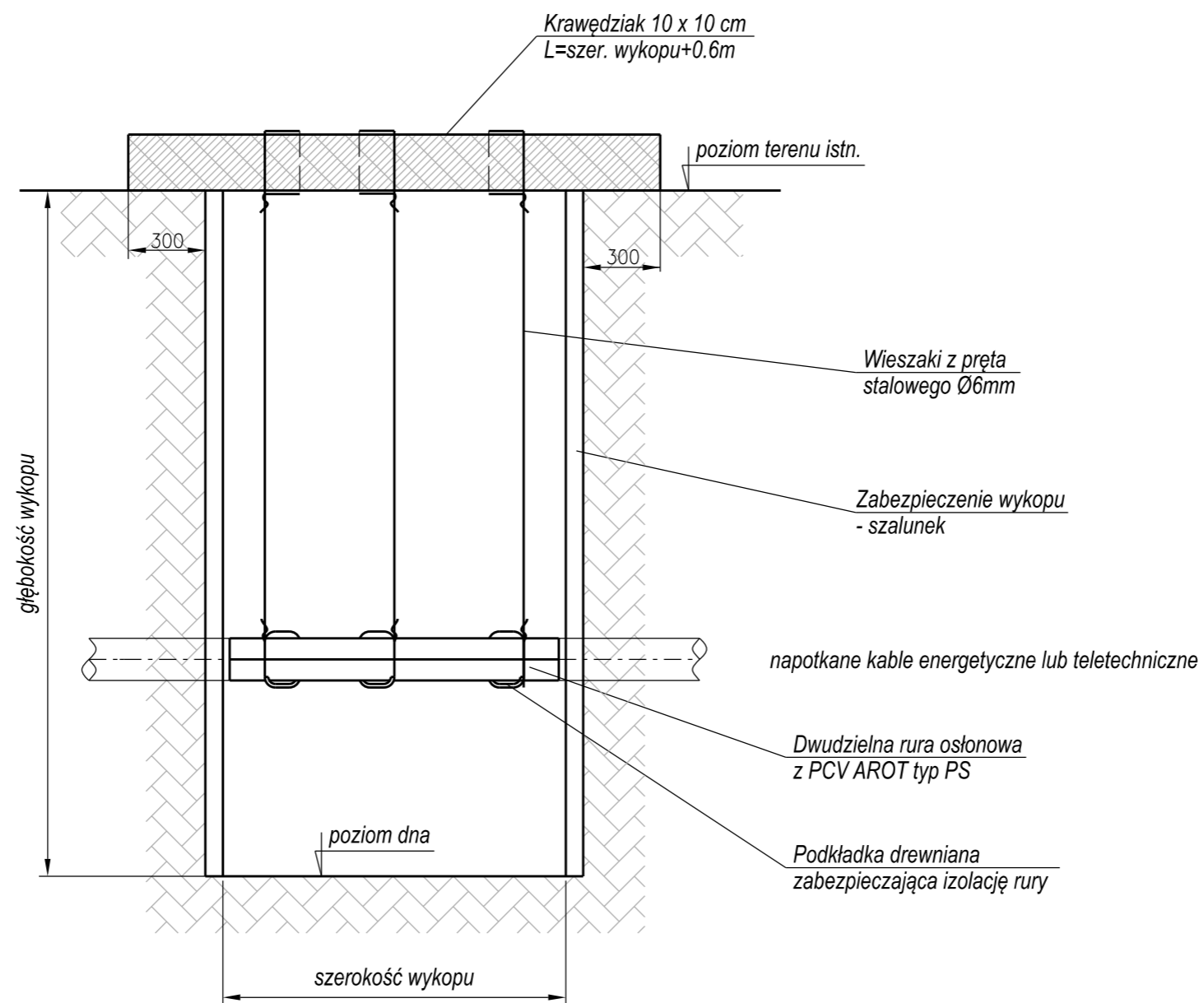
Investor	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica			
	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	SCHEMAT WPIĘCIA DO ISTNIEJĄCEJ STUDNI KANALIZACYJNEJ			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	6



UWAGA:

1. Wymiary na rysunku podano w cm.
2. Zasykę wykopu zagęszczać warstwami co 20 cm.
3. Odtworzenie konstrukcji nawierzchni wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.
4. Nie zagęszczać mechanicznie obsypki bezpośrednio nad rurą.

Investor	Gmina Wrocław pł. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkaliccki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica			
Zespół projektowy		Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Podkaliccki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	POSADOWIENIA RUROCIĄGÓW			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	7



Investor	Gmina Wrocław pł. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław			
Jednostka organizacyjna	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta ul. Długa 49 53-633 Wrocław			
Jednostka projektowa	Biuro Projektów SAN_PLAN Daniel Podkalicki ul. Okulickiego 15, 59-220 Legnica			
	Zespół projektowy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	
Nazwa zadania	ODWODNIENIE CZĘŚCI UL. SCHUBERTA WE WROCŁAWIU			
Nazwa opracowania	PROJEKT BUDOWY ODWODNIENIA DROGOWEGO			
Nazwa rysunku	ZABEZPIECZENIE KABLI W WYKOPIE			
Skala	Data	Branża	Stadium	Nr rysunku
-	10.2017	SANITARNA	PROJEKT WYKONAWCZY	8