

BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA

<i>Inwestor:</i>	 <p>Urząd Miejski Stronie Śląskie ul. Tadeusza Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie</p>
<i>Jednostka projektowa:</i>	 <p>mgr inż. Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl</p>
<i>Nazwa inwestycji:</i>	Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie
<i>Obiekt:</i>	sieć kanalizacji deszczowej

<i>branża</i>	<i>studium</i>
sanitarna	projekt budowlano - wykonawczy

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>funkcja</i>	<i>podpis</i>
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	projektant	
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10	instalacyjna sanitarna	sprawdzający	

Spis treści

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	3
4.	TRASY RUROCIĄGÓW	4
5.	MATERIAŁY I UZBROJENIE	4
5.1.	Rurociągi i kształtki	4
5.2.	Studnie kanalizacyjne	5
5.3.	Wpusty deszczowe.....	6
6.	WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI.....	6
7.	ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE.....	7
8.	ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	8
9.	PRÓBA SZCZELNOŚCI	9
10.	KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	9
11.	REGULACJA WYSOKOŚCIOWA WŁAZÓW	10
12.	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ.....	10
13.	ART. 36a	10
14.	UWAGI KOŃCOWE.....	10
15.	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH	12
16.	Załączniki	14
17.	Część graficzna	17

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania obejmuje budowę i przebudowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z odwodnieniem drogowym dla potrzeb: „Opracowania projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, sieci deszczowej, oświetlenia, dróg oraz ciągów komunikacyjnych w Stroniu Śląskim - osiedle Morawka”.

Zadaniem projektowanej kanalizacji deszczowej i układu odwodnienia będzie przejąć z projektowanego pasa drogowego oraz z części terenów przyległych wody opadowe i roztopowe i odprowadzić je do odbiorników – istniejących kanałów deszczowych.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej wraz z uzbrojeniem;
- budowę ulicznych wpustów deszczowych wraz z przykanalikami;
- budowę przyłączy kanalizacji deszczowej;
- włączenie projektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej do istniejącego systemu kanalizacyjnego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Normy przywołane w niniejszym opisie, aktualne przepisy prawne
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Inwentaryzacja, wizja lokalna w terenie

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się przebudowę istniejącego i budowę nowego układu drogowego wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą: siecią kanalizacji deszczowej, siecią kanalizacji sanitarnej, siecią wodociągową i oświetleniem ulicznym.

W obrębie przedmiotowego zadania, zgodnie z planami władz miasta i zarządców sieci, sukcesywnie następuje rozdzielenie funkcji istniejącej kanalizacji ogólnospławnej – kanały ogólnospławne zaczynają pełnić rolę kanałów deszczowych a w zamian budowane są nowe odcinki kanalizacji sanitarnej.

W związku z koniecznością odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z przebudowywanych i projektowanych jezdni oraz z części terenów przyległych zaprojektowano układ kanałów deszczowych wraz z wpustami deszczowymi. Planowany system kanalizacji deszczowej jest zgodny z założeniami i wymogami Gminy Stronie Śląskie oraz ZWiK w Stroniu Śląskim.

Istniejące odcinki kanalizacji pozostają bez zmian, a doprojektowane odcinki kanalizacji deszczowej będą przebiegać w planowanych nawierzchniach głównych ciągów komunikacyjnych. Projektowane przykanaliki od wpustów deszczowych oraz nowe odcinki kanalizacji deszczowej zostaną wpięte zarówno do istniejącego systemu kanalizacyjnego jak i do elementów nowopowstałych.

Ze względu na brak informacji o szczegółowym sposobie zagospodarowania terenów zaproponowano przyłącza do niektórych budynków istniejących (w szczególności posiadających obecnie wokół betonowe korytka prowadzące wody opadowe), aby w przyszłości możliwe było wykonanie wpięć z przyłączami w celu odwodnienia istniejących posesji (powinno to nastąpić w momencie ustalenia i wykonywania zagospodarowania przestrzennego terenu przez zainteresowane strony). Ostateczne decyzje o możliwości podłączenia się do planowanego systemu kanalizacji deszczowej będą podejmowane przez właściciela i użytkownika sieci.

Zakres przebudowy i budowy sieci kanalizacji deszczowej przedstawia się następująco:

- kanalizacja deszczowa DN200 mm - 118,50 mb
- przyłącza kanalizacji deszczowej do posesji DN160 mm - 27,0 mb
- przykanaliki od wpustów deszczowych DN160 mm - 99,1 mb
- studnie kanalizacyjne DN1000 mm - 5 szt.
- wpusty uliczne deszczowe DN500 mm - 13 szt.
- włączenie do istniejących studni kanalizacyjnych - 12 szt.
- włączenie bezpośrednio do istniejących kanałów - 3 szt.

4. TRASY RUROCIĄGÓW

Sieć kanalizacji deszczowej usytuowano w pasie planowanych jezdni, parkingów i ewentualnie w poboczach dróg. Szczegółowe trasy projektowanych kanałów wraz z uzbrojeniem przedstawiono na załączonych planach sytuacyjnych.

5. MATERIAŁY I UZBROJENIE

Wszystkie materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji deszczowej 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.

Materiały użyte do niniejszego zadania muszą charakteryzować się parametrami i wymaganiami obowiązującymi u właściciela lub zarządcy sieci. Wszystkie materiały użyte przez wykonawcę powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i przepisów oraz mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu.

Materiały powinny być zaakceptowane przez zamawiającego przed ich wbudowaniem.

5.1. Rurociągi i kształtki

W celu zapewnienia długiego okresu użytkowania, łatwości montażu i dużych możliwości rozbudowy dla kanalizacji deszczowej i przykanalików zaprojektowano rurociągi i kształtki z rur PVC-U, wykonanych z litego materiału, o sztywności obwodowej min. SN8 w zakresie średnic 160-200 mm. Montaż rur i kształtek może odbywać się zarówno poprzez złączki dwukielichowe jak i poprzez

kielichy z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Uszczelki montowane przez producenta w systemie powinny być olejoodporne.

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.

Montowane rury muszą posiadać system identyfikacji, tak aby łatwo było zidentyfikować producenta i charakterystyczne parametry rur podczas inspekcji kamerą TV. Jednocześnie rury muszą być odporne na płukanie wysokociśnieniowe specjalistycznym sprzętem przy ciśnieniu min. 120 bar.

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 przykanalików wykorzystać można łuki PVC 15, 30 i 45°.

Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne oraz spełniać warunki obowiązujących norm. Wymagania dla rur i kształtek powinny mieć odzwierciedlenie w badaniach przeprowadzonych przez niezależny instytut i potwierdzone przez producenta systemu.

Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów w starannie wykonanych, suchych i zabezpieczonych wykopach. Dla rurociągów i przykanalików w dnie wykonać podsypkę piaskową grubości 15 cm, którą rozłożyć należy na całej szerokości umocnionego wykopu. Po ułożeniu, kanały przysypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rur i dokładnie zagęścić ubijakami ręcznymi. Dalszą zasypkę prowadzić piaskiem lub gruntem rodzimym piaszczystym warstwami 20 cm z dokładnym zagęszczeniem ubijakami mechanicznymi. Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurociąg przed wypieraniem i przemieszczaniem gruntu przy zagęszczeniu. Do zasypki w strefie jezdni stosować wyłącznie piasek, aż do podbudowy odbudowywanej jezdni. 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.

5.2. Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne szczelne betonowe z betonu min. C35/45 o wodoszczelności nie mniejszej niż W8 oraz nasiąkliwości nie większej niż 5% z typowych elementów prefabrykowanych. Poszczególne elementy studni łączyć należy na uszczelki gumowe. Dolna część studni powinna posiadać gotowe dno oraz fabrycznie montowane przejścia szczelne zgodne z zastosowanym systemem producenta rur. W górnej części studzienki zastosować zwężkę redukcyjną dla umożliwienia posadowienia włazu. Do połączenia rur ze studniami należy zastosować króćce dostudzienne o długości dopasowanej do średnicy rur. Ze względu na średnicę kanałów zaprojektowano studnie DN1000 mm. Studzienka kanalizacyjna winna odpowiadać normie PN-EN 1917. Beton użyty do wyrobu studni musi być zgodny z normą PN-EN 206-1.

Studnie należy posadowić na warstwie wyrównawczej z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm. Studnia powinna 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. Do przykrycia zastosować właz niewentylowany żeliwny zamykany przez obrót, samoblokujący. Dla studni zlokalizowanej w jezdni zastosować właz klasy D400 a poza nią klasy C250 zgodnie z PN-EN 124:2000.

Regulację wysokościową włazów na nowoprojektowanych studniach kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą pierścieni dystansowych polimerowych. Pod włazy stosować pierścienie dystansowe polimerowe montowane zgodnie z wytycznymi producenta. Właz musi być osadzony w sposób uniemożliwiający jego przesuwanie się. Przy osadzaniu włazu kanalizacyjnego można stosować maksymalnie trzy polimerowe pierścienie regulacyjne, o wysokości maksimum 10 cm każdy.

5.3. Wpusty deszczowe

Dla odwodnienia drogowego przyjęto wpusty deszczowe z elementów prefabrykowanych z betonu min. C35/45 o średnicy DN500 mm. Wpusty przewidziano bez konstrukcji odciążającej, jedynie te zlokalizowane na otwartej przestrzeni (nie przy krawężniku) z konstrukcją odciążającą. Na przedmiotowym zadaniu zastosować wpusty tradycyjne uchylne i krawężnikowo-jezdniowe klasy D400 zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

Studzienki wpustów posadzić na podłożu z chudego betonu klasy C12/15 o grubości 10 cm wg PN-EN 206:2003, które zabezpieczy wpusty przed osiadaniem. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m. Powyżej osadnika zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika PVC DN160 mm. Otwory winne być wykonane w zakładzie prefabrykacji i posiadać przejścia szczelne dla przykanalików z rur PVC DN160 mm. Wpusty uliczne muszą być wyposażone w kosze osadcze do wyłapywania zanieczyszczeń stałych.

6. WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

Włączenie projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej i przykanalików do istniejących studni należy dokonać w sposób zapewniający szczelność przejścia przez ścianę w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W tym celu należy wywiercić otwory przy pomocy specjalnej wiertnicy bezударowej, aby nie uszkodzić konstrukcji studni i nie naruszyć ich szczelności, a następnie osadzić króciec kamionkowy bez glazury ścian zewnętrznych (GE – 0,25 m lub GZ – 0,6 m). Wpięcia rur do studni dokonać króćcem o długości max. 0,5 m. Przejścia w ścianach studni wykonać przy pomocy zapraw klejowych cementowych, bezskurczowych i wodoszczelnych (np. Ombran W, Hydrostop-Fix, MaxPlug, Fix 10-S). Osadzenie króćca w ścianie studni podlega odbiorowi przez służby ZWiK w stanie odkrytym przed wykonaniem pozostałej części przyłącza lub kanału. Kiny w istniejących studniach należy odpowiednio wyprofilować, nawiązując się do wpiętego kanału.

Włączenie projektowanych przykanalików od wpustów deszczowych bezpośrednio do istniejących kanałów k300, k200 i k150 wykonać poprzez wstawienie na istniejących rurociągach trójników skośnych 300/150, 200/150 i 150/150. Trójniki wstawić przy pomocy manszet reparacyjnych typu ciężkiego z wykorzystaniem króćców kielichowych i bosych (w przypadku innego

materiału kanału głównego należy zwrócić się do projektanta o rozwiązanie zamiennie). Zamontowane manszety oraz trójnik w miejscu wpięcia przykanalika podeprzeć konstrukcjami z betonu o grubości 15 cm oraz szerokości DN+20 cm. W razie konieczności przy montażu manszet wykorzystać fabryczne pierścienie wyrównawcze – dla lepszego dopasowania średnic zewnętrznych łączonych elementów. W króćcu kamionkowym od trójnika skośnego zamontować pierścień przejściowy z elastomeru kauczukowego w celu możliwości podłączenia do kształtki kamionkowej rur z innych materiałów. Prace na czynnym kanale wykonywać przy czasowym zatrzymaniu przepływu ścieków – w przypadku znacznych przepływów ścieki przepompować ze studni położonej wyżej do studni o niższej rzędnej. Zamontowane trójniki na istniejącym kanale podlegają odbiorowi przez służby ZWiK w stanie odkrytym przed wykonaniem pozostałej części rurociągu.

Wszelkie prace związane z wykonywaniem otworów w istniejących studniach kanalizacyjnych i wstawianiem trójników na istniejących kanałach należy wykonywać pod nadzorem służb eksploatacyjnych oraz zgodnie z zasadami panującymi w Gmina Stronie Śląskie i ZWiK Stronie Śląskie.

7. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

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

Podczas montażu rurociągów wykopy powinny być starannie przygotowane, suche i zabezpieczone 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 przed zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm, którą należy zagęścić mechanicznie do wartości wskaźnika zagęszczenia $IS=0,97$ (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 $IS=0,97$. Dalszą część zasypki piaskiem wykonywać warstwami 20 cm ubijakami mechanicznymi z zagęszczeniem do wartości wskaźnika zagęszczenia $IS=1,0$ (dla rur pod jezdnią). Należy wykonać badania kontrolne zagęszczenia zasypki (1 próba na przykanalik). Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Przydatność gruntu istniejącego do zasypki należy stwierdzić w trackie prac ziemnych.

Zakłada się wymianę gruntu istniejącego na piasek w ilości 50%.

Wykopy wykonywać jako szczelne, umocnione grodzicami, wypraskami lub płytami szalunkowymi systemowymi wewnątrz rozpartymi. 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). Powyższe wykonawca dostosuje do warunków bieżących po przeprowadzeniu szczegółowych badań geotechnicznych. Roboty należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. W trakcie robót ziemnych należy kontrolować elementy blisko posadowionych budynków. Zabrania się wykorzystywać ściany budynków jako element podporowy do szalowania wykopów.

Dopuszcza się wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych oraz gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. 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 „trzecich” (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 z ich użytkownikami.

8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W trakcie wykonywania odwodnienia wykopów (jeżeli zajdzie taka potrzeba) zasięg leja depresji nie może wykraczać poza teren inwestycji – należy stosować metody odwodnienia obiektów lub wykopów budowlanych, które spełnią te wymagania.

Szczególnie zaleca się odwadniać wykopy przy użyciu drenażu umiejscowionego w wykopie równoległe do rury przewodowej ze studzienką w najniższym punkcie lub pomp zatapialnych umieszczanych w studzienkach (obudowie z tworzywa sztucznego) i na podłożu żwirowym, uniemożliwiającym zatykanie się pompy unoszącym się w wodzie piaskiem i pyłem. Odprowadzenie wód z odwodnienia do istniejących odbiorników powinno odbywać się poprzez osadniki w celu ich ochrony przed zanieczyszczeniem i zamuleniem. Zrzut wody z odwodnienia Wykonawca będzie uzgadniać na roboczo z właścicielami odbiorników. Odwodnienie wykopów nie może naruszać interesów osób trzecich. Zaleca się, aby prace prowadzone były w okresie pory suchej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu.

Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, i aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy.

W przypadku stwierdzenia bezpośrednio na budowie innych warunków gruntowo-wodnych (brak wody lub ciągłe zalewanie wykopów) np. z uwagi na możliwość wystąpienia deszczów nawalnych i podtopień, zmiany w sposobie odwadniania zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym oraz Inżynierem budowy.

9. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności rurociągów oraz studzien należy przeprowadzić na każdym odcinku budowanego kanału zgodnie z normą PN-EN 1610, którą winien odebrać protokolarnie Inspektor Nadzoru. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy. Wykonane warstwy podsypki i obsypki kanałów należy zgłosić do zarządcy sieci. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawicieli właściciela i zarządcy sieci przed zasypaniem elementów celem stwierdzenia zgodności wykonania z projektem (jakości połączeń oraz zastosowania odpowiednich rur i kształtek). W przypadku problemów z realizacją dopuszcza się wykonanie próby zasypanych odcinków do warstw konstrukcyjnych nawierzchni, ale pod warunkiem wcześniejszego uzgodnienia tego faktu z inspektorem nadzoru. Kanały w stanie odkrytym należy zgłosić do zarządcy sieci celem inwentaryzacji branżowej. Po uzyskaniu próby szczelności wykonawca winien przeprowadzić inspekcję kanałów przy pomocy kamery TV i wizję lokalną. Na wykonawcy spoczywa obowiązek usunięcia wykrytych usterek i wyczyszczenia kanału metodą hydrodynamiczną oraz ponowne przeprowadzenie kamerowania. O możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacji deszczowej zadecyduje inspektor nadzoru w oparciu o wyniki próby szczelności, inwentaryzację geodezyjną oraz dostarczone certyfikaty i deklaracje zgodności.

Pozytywne wyniki prób szczelności oraz kamerowania będą podstawą do przekazania elementów kanalizacji deszczowej na majątek użytkownika.

10. 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 jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. W miejscach kolizyjnych z istniejącym uzbrojeniem zaleca się wykonać przekopy kontrolne. Wykopy muszą być wykonywane pod nadzorem właściwych służb firm branżowych.

W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem, wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt oraz Inspektora Nadzoru.

Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie (wg rozwiązań uzgodnionych z ich użytkownikami).

Elementy przeznaczone do likwidacji kolidujące z nowymi sieciami, na odcinku koniecznym, należy trwale usunąć z gruntu, pozostałe końcówki zabetonować. Na powyższe należy uzyskać potwierdzenie właściwych zarządców sieci odnośnie prawidłowego wykonania zadania.

11. REGULACJA WYSOKOŚCIOWA WŁAZÓW

Na przedmiotowej inwestycji zajdzie konieczność przeprowadzenia regulacji wysokościowej wraz z wymianą włazów na istniejących studniach kanalizacji deszczowej (wcześniej ogólnospławnej) występujących w pasie przebudowywanych ulic. Przy regulacji włazy należy podnieść względnie obniżyć z dostosowaniem do rzędnych nowej niwelety jezdni. W przypadku stwierdzenia na budowie znacznych ubytków górnych części kominów studni, należy je rozebrać do głębokości ok. 1,0 m i odbudować poprzez zamontowanie zwężki betonowej oraz pierścieni dystansowych. Stosować przy tym należy pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego (polimerowe) D400 typu TVR, na których osadzić właz żeliwny z wkładką gumową montowaną fabrycznie klasy D400, zgodnie z PN-EN 124:2000. Istniejące włazy z rozbiórki należy odwieźć na magazyn właściciela za pokwitowaniem.

Decyzję w sprawie przebudowy góry stożkowej oraz ich przegląd z wykonawcą podejmie na budowie nadzór inwestorski.

12. 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 studni musi być wykonane przez uprawnione służby geodezyjne Wykonawcy.

13. 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.

14. UWAGI KOŃCOWE

- Roboty prowadzić zgodnie z zaleceniami projektu.
- Przy realizacji Wykonawca powinien stosować się do aktualnych wytycznych obowiązujących u właściciela lub zarządcy sieci.
- Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami pozostałych projektów branżowych.
- Roboty prowadzić bardzo ostrożnie i o wszelkich nieścisłościach 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.
- 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 włączy w stan istniejący.
- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości wykonywanego elementu.
- 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.
- Przed przystąpieniem do ułożenia elementów uzbrojenia kanalizacji deszczowej (studnie, pokrywy itp.) należy wstępnie wytyczyć kierunek i wysokość krawężnika i obrzeża w bezpośrednim sąsiedztwie w celu zachowania wysokości montażu armatury oraz koniczności zachowania równoległości krawędzi studni i pokryw do krawężnika. Ostateczną regulację wysokościową należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni (po wykonaniu obrzeży i krawężników).
- 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. W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- Teren robót powinien być odpowiednio odwodniony. Grunt oraz materiały konstrukcyjne należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.
- W przypadku wykopów w miejscach, gdzie projekt drogowy nie przewiduje nowych nawierzchni należy odtworzyć nawierzchnie istniejące.
- 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 i wpustów deszczowych (szczególnie w okresie wiosennym i jesiennym).

15. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW WYKONAWCZYCH

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

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2016.290);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2015.139);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2016.1987);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2013.1232);
- 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);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2015.1422);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);
- 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);
- 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);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800).
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury; Warszawa 2003r.;
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania;
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne;
- PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne.;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli;
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;

- PN-EN 13101 Stopnie do studzienek włazowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności;
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego;
- PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- 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;
- 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;
- PN-EN 13598 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
- PN-EN 206 Beton: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność;
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

16. Załączniki

- Tabela nr 1. Zestawienie studni kanalizacyjnych.
- Tabela nr 2. Zestawienie wpustów deszczowych.

Tabela nr 1. ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACYJNYCH

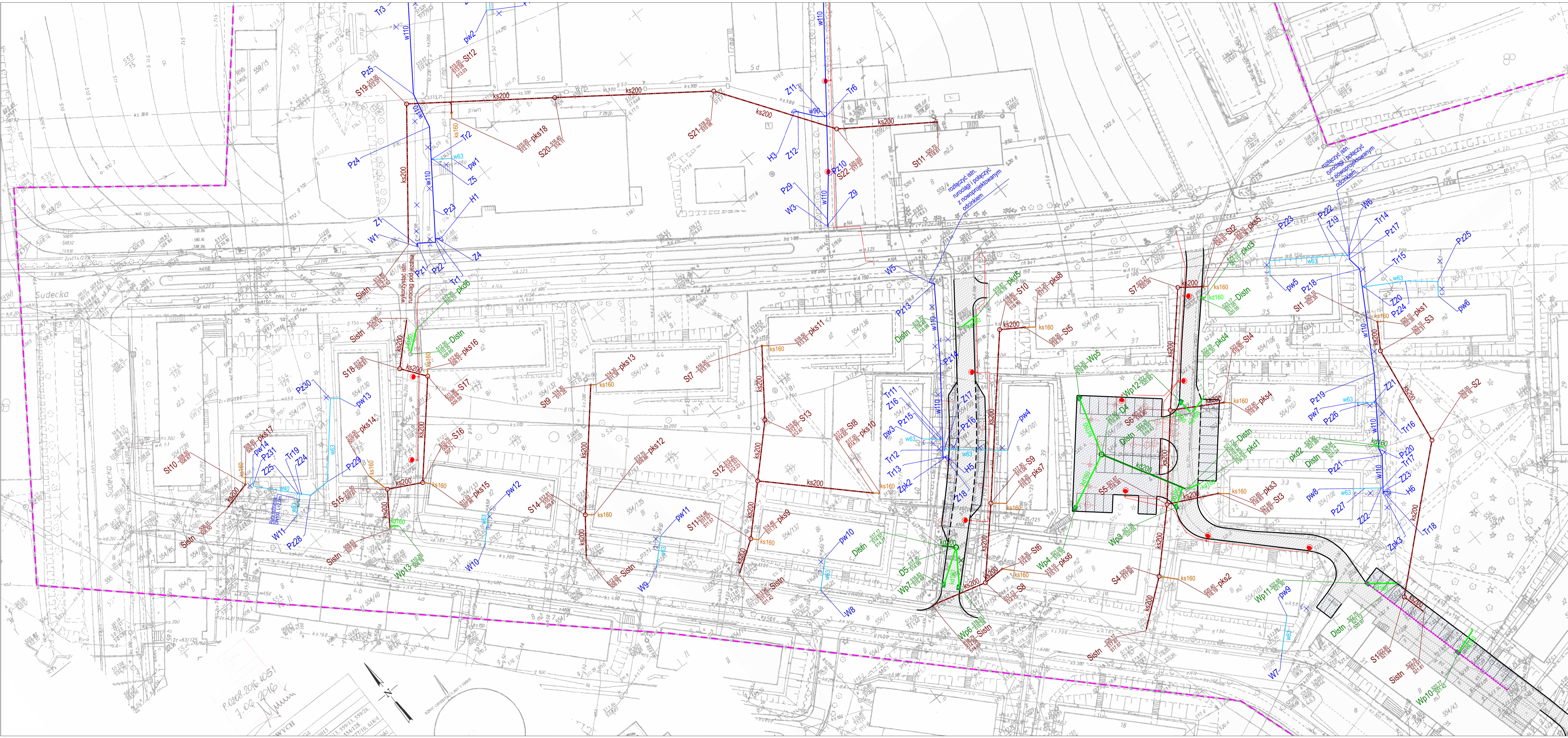
Lp.	Oznaczenie studni	Współrzędne studni		Wymiar studni	Rzędna terenu projektowanego	Wylot kanału		Wlot kanału głównego			Włączenie 1			Włączenie 2			Uwagi
						Średnica kanału	Rzędna dna kanału	Średnica kanału	Rzędna dna kanału	Kąt wpięcia	Średnica kanału	Rzędna dna kanału	Kąt wpięcia	Średnica kanału	Rzędna dna kanału	Kąt wpięcia	
		X	Y	Dn	RTp	D0	RD0	D1	RD1	KD1	Dw1	Rw1	Kw1	Dw2	Rw2	Kw2	
		[mm]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[°]	[mm]	[m n.p.m.]	[°]	[mm]	[m n.p.m.]	[°]			
1	D1	6420441,89	5572938,12	1000	532,80	200	530,63	200	530,63	93,7	-	-	-	-	-	-	właz kl. C250, obetonowanie włazu
2	D2	6420471,56	5572945,18	1000	533,95	200	531,39	200	531,39	101,0	-	-	-	-	-	-	właz kl. C250, obetonowanie włazu
3	D3	6420469,80	5572988,15	1000	533,55	200	531,61	-	-	-	160	531,71	111,5	-	-	-	właz kl. C250, obetonowanie włazu
4	D4	6420233,99	5573032,50	1000	521,65	200	519,48	-	-	-	160	519,48	93,9	160	519,48	225,9	właz kl. D400
5	D5	6420186,62	5573037,71	1000	517,10	200	514,99	-	-	-	160	515,09	259,2	160	515,09	281,6	właz kl. D400

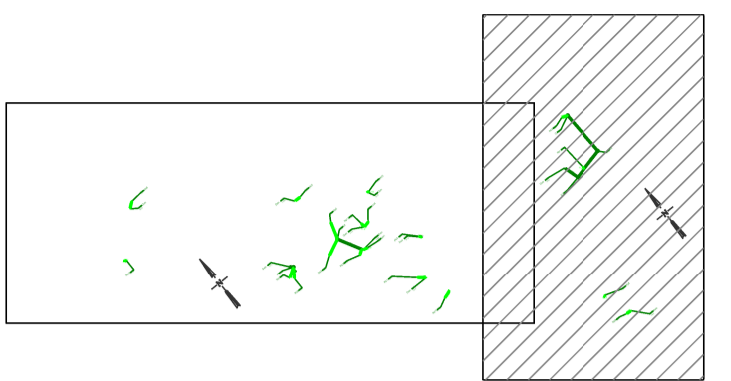
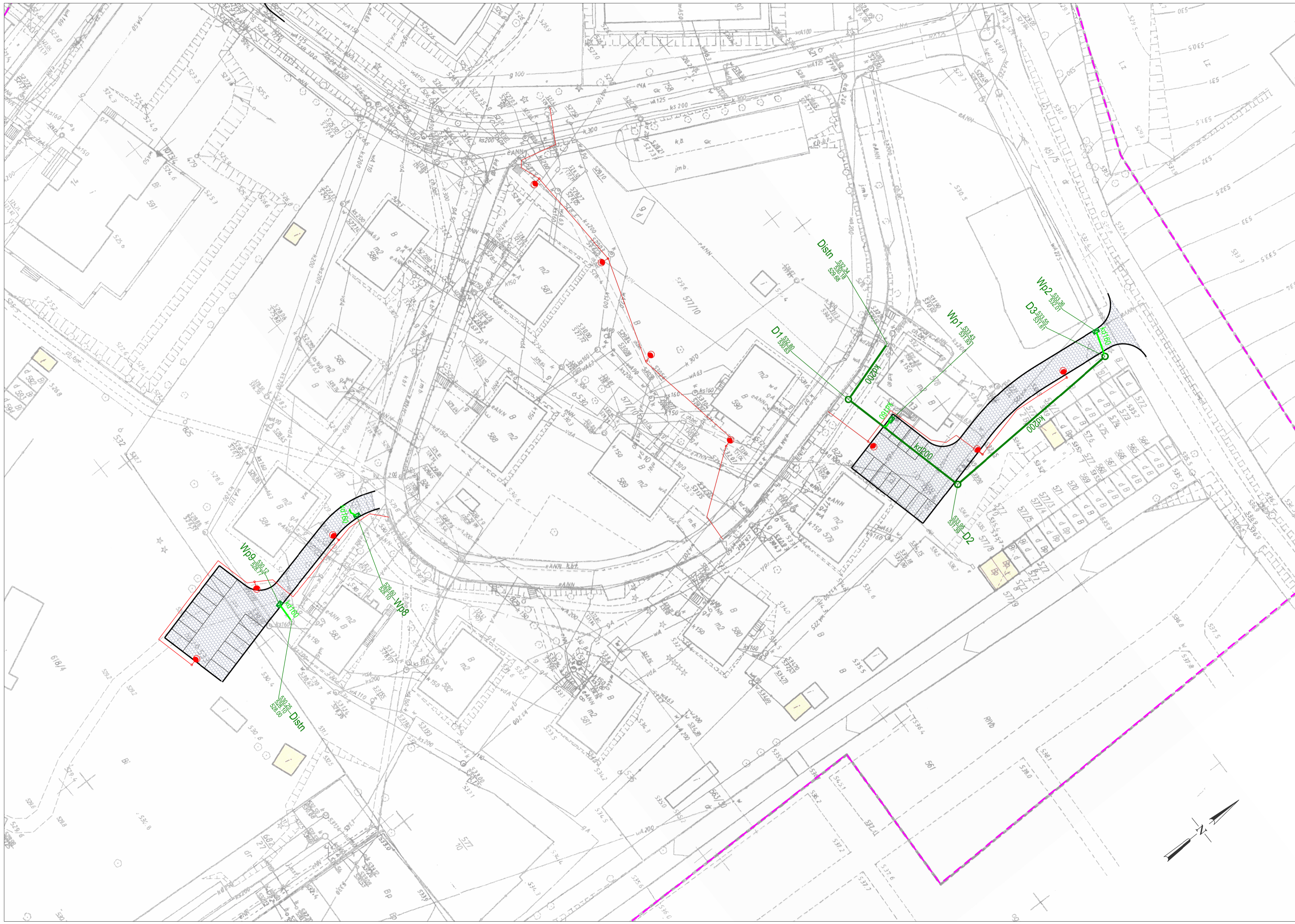
Tabela nr 2. ZESTAWIENIE WPUSTÓW DESZCZOWYCH

Lp.	Nr wpustu	Współrzędne wpustu		Kanał główny					Studz. wodościekowa			Przykanalik		Średnica, materiał	Podłączenie	Klasa wpustu	Uwagi	
				Średnica	Rzędna terenu	Rzędna dna	Rzędna włączenia	Wysokość	Rzędna terenu	Rzędna wylotu	Wysokość	Długość	Spadek					
		X	Y		[mm]	N ₁ [m n.p.m.]	N ₂ [m n.p.m.]	N ₃ [m n.p.m.]	H [cm]	N ₄ [m n.p.m.]	N ₅ [m n.p.m.]	h [cm]	L [m]					i [%]
1	Wp1	6420451,14	5572942,62	200	533,47	530,87	531,07	240	533,43	531,93	150	2,4	35,26	160	trójnik	D400	wpust tradycyjny uchylny	
2	Wp2	6420464,26	5572990,07	200	533,55	531,61	531,71	184	533,36	532,01	135	5,9	5,15	160	studnia D3	D400	wpust tradycyjny uchylny	
3	Wp3	6420240,93	5573008,22	200	521,70	519,35	519,55	215	521,55	520,05	150	5,8	8,52	160	trójnik	D400	wpust tradycyjny uchylny	
4	Wp4	6420218,91	5573025,51	200	521,65	519,48	519,48	217	521,05	519,7	135	16,6	1,34	160	studnia D4	D400	wpust tradycyjny uchylny	
5	Wp5	6420238,88	5573048,39	200	521,65	519,48	519,48	217	521,30	519,95	135	16,6	2,84	160	studnia D4	D400	wpust tradycyjny uchylny	
6	Wp6	6420180,40	5573028,54	200	517,10	514,99	515,09	201	516,63	515,28	135	11,1	1,69	160	studnia D5	D400	wpust tradycyjny uchylny	
7	Wp7	6420177,42	5573031,65	200	517,10	514,99	515,09	201	516,83	515,48	135	11,0	3,52	160	studnia D5	D400	wpust tradycyjny uchylny	
8	Wp8	6420393,67	5572837,46	200	529,63	527,22	527,42	221	529,60	528,10	150	2,2	30,91	160	trójnik	D400	wpust tradycyjny uchylny	
9	Wp9	6420398,11	5572811,91	200	530,25	528,00	528,10	215	530,12	528,77	135	4,7	14,11	160	istn. studnia	D400	wpust tradycyjny uchylny	
10	Wp10	6420276,42	5572928,06	150	522,90	521,09	521,24	166	522,77	521,42	135	7,8	2,3	160	trójnik	D400	wpust tradycyjny uchylny	
11	Wp11	6420268,80	5572958,65	200	522,75	520,97	521,12	163	522,65	521,30	135	8,4	2,15	160	istn. studnia	D400	wpust tradycyjny uchylny	
12	Wp12	6420260,07	5573029,96	200	522,29	519,43	519,93	236	522,35	520,85	150	4,2	22,04	160	istn. studnia	D400	wpust tradycyjny uchylny	
13	Wp13	6420070,37	5573138,72	300	510,05	507,56	507,86	219	510,26	508,76	150	2,4	37,07	160	trójnik	D400	wpust tradycyjny uchylny	
								H śr.	207				h śr.	141				
											Suma DN160		99,1					

17. Część graficzna

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rysunku
1	Plan orientacyjny	-	-
2	Plan sytuacyjny, ark. 1/2	1:500	KD1
3	Plan sytuacyjny, ark. 2/2	1:500	KD2
4	Profile podłużne	zmienna	KD3
5	Schemat studni kanalizacyjnej DN1000 mm	-	KD4
6	Schemat ulicznego wpustu deszczowego – DN500 mm	-	KD5
7	Schemat wykonania połączeń szczelnych w studniach	-	KD6
8	Schemat wpięcia do istniejącego kanału – nowy trójnik	-	KD7
9	Schemat posadowienia rurociągów	-	KD8
10	Schemat zabezpieczenia kabli i rurociągów	-	KD9





- LEGENDA:**
- projektowane krawężniki betonowe
 - projektowane krawężniki betonowe obniżone
 - projektowana krawędź nawierzchni
 - projektowana krawędź pobocza

 - kd200 - projektowana sieć kanalizacji deszczowej
 - KD160 - projektowane przykanaliki od wpuśców deszczowych i przyłącza kanalizacji deszczowej
 - D2-313.00 - projektowane studnie kanalizacji deszczowej
 - Wp5-313.00 - projektowane uliczne wpuśc deszczowe
 - X - planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji deszczowej

 - w110 - projektowana sieć wodociągowa
 - w3 - projektowane przyłącza wodociągowe
 - H - projektowane hydranty przeciwpożarowe
 - SW1 - projektowana studnia wodomierzowa
 - X - planowana likwidacja istniejących elementów sieci wodociągowej oraz odcięć
 - P26 H2 - projektowane węzły montażowe sieci wodociągowej

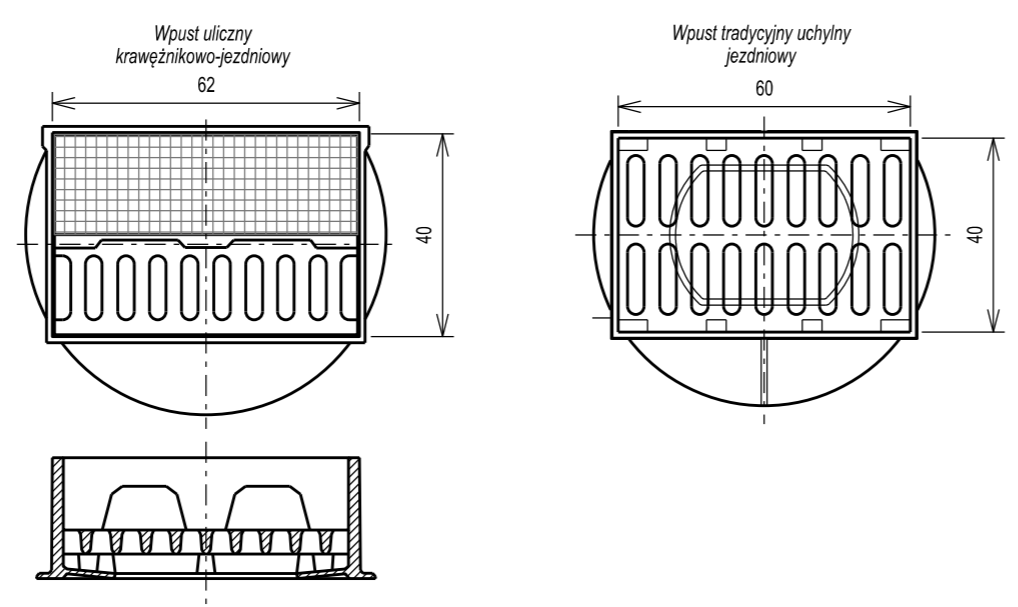
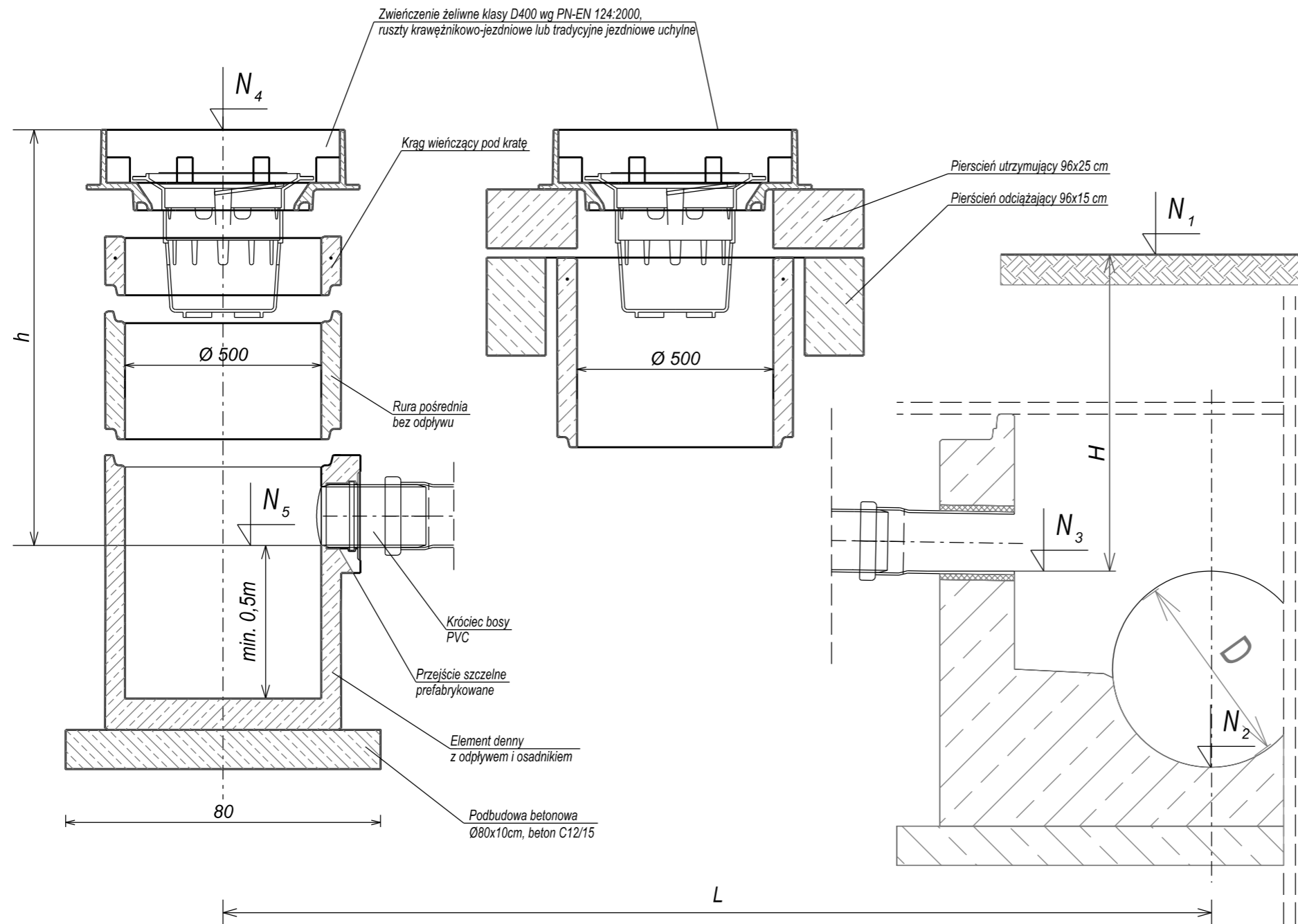
 - ks200 - projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
 - ks160 - projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej
 - S6-313.00 - projektowane studnie kanalizacji sanitarnej
 - X - planowana likwidacja istniejących elementów sieci kanalizacji sanitarnej
 - + - projektowane lampy oświetleniowe i kabel energetyczny
 - obszar aktualizacji mapy do celów projektowych
 - nawierzchnia miejsc postojowych
 - nawierzchnia jezoni

Uwaga:
 Wykonawca robót, przed przystąpieniem do prac budowlanych, jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacji wyjątkowej ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia właściwości w stan istniejący. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić rzędne przy kolejnych przejściach na całej długości projektowanych przyłączy i sieci. W przypadku stwierdzenia rozbieżności, pomiędzy sytuowaniem w planie oraz rzeczywistymi wysokościami 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 przy układaniu rur - warunki montażowe powinny odpowiadać montażowi starannemu. Wykopy w rejonie uzbrojenia podziemnego prowadzić systemem ręcznym. Przed zamontowaniem elementów studni i wpuśców konieczne sprawdźć rzędne wysokościowe.

AMATOR: **GMINA STRONIE ŚLĄSKIE**
 ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie

WYKONAWCA: **DROG - INST Łukasz Dobosz**
 ul. Rakietowa 113, 54-615 Wrocław
 Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920
 Mobile: +48 690 960 695,
 e-mail: biuro@drog-inst.pl; www.drog-inst.pl

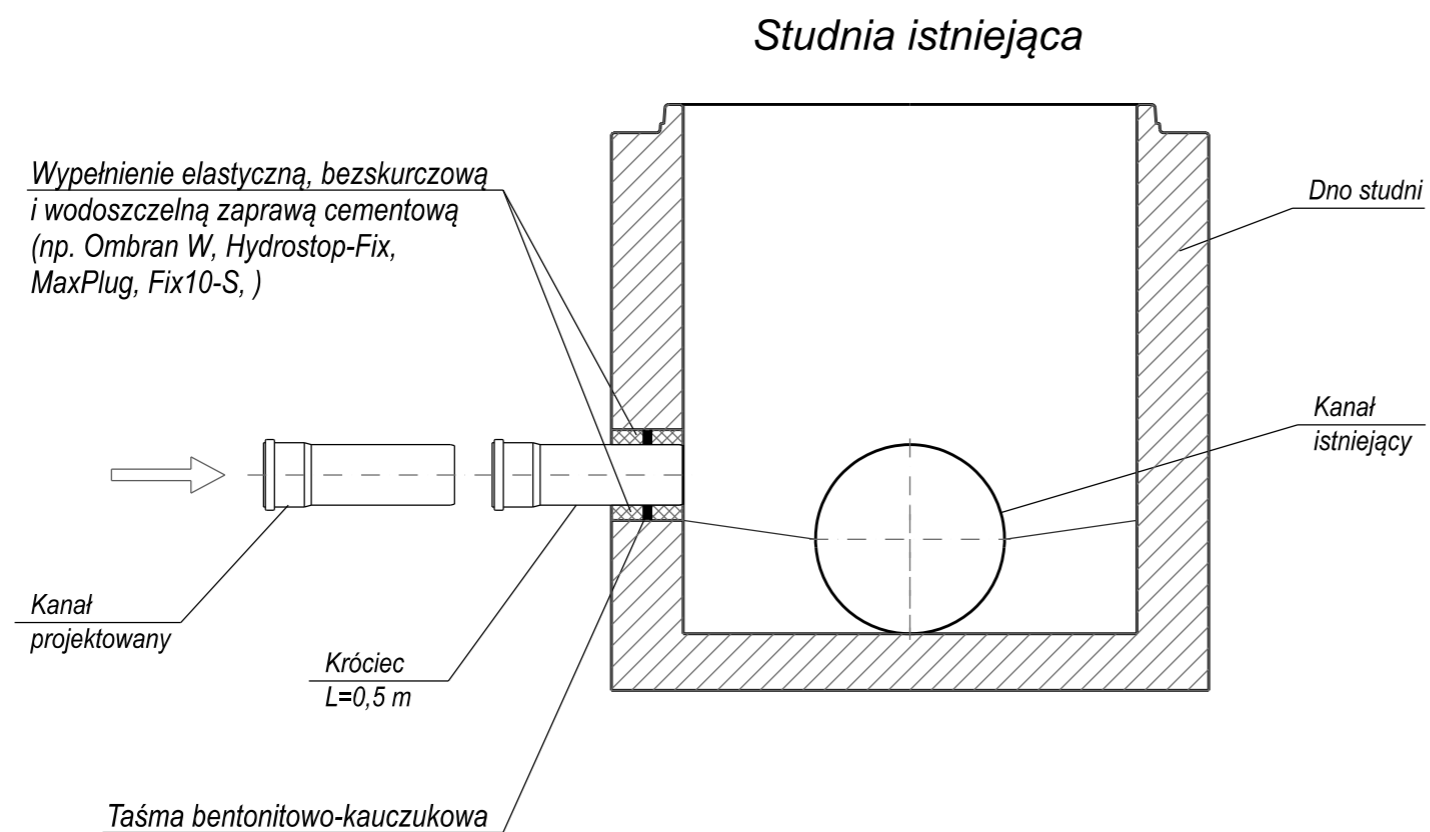
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkaliccki	Nr opracowania: 308/DOŚ/10	Projekt:
Sprawy: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr opracowania: 121/DOŚ/10	Projekt:
Temat: SANTARNA	Dziśny rysunek:	Wzrost:
Plan: 05.2017r.	PLAN SYTUACYJNY	
Skala: 1:500	ark 2/2	
		KD2



UWAGA:

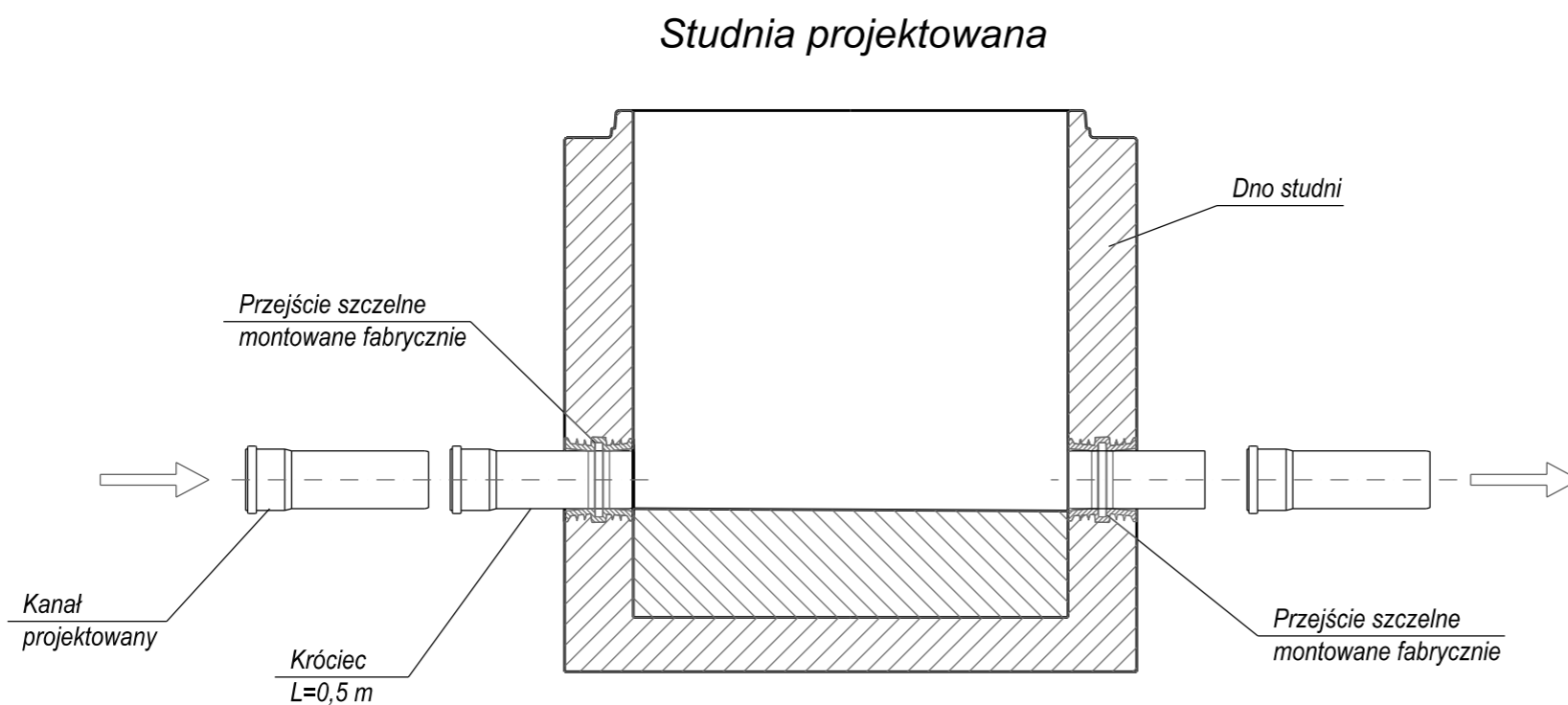
1. Zwieńczenie wpustu deszczowego musi spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000.
2. Długość przykanalika jest określona od osi wpustu do osi kanału lub studni kanalizacyjnej.
3. Przyłącza od wpustów deszczowych wykonać z rur PVC-U min. SN8.
4. Średnica przykanalików DN160 - 200 mm.
5. Nowobudowane wpusty deszczowe muszą być wyposażone w osadnik o głębokości min. 0,9 m.
6. Uszczelnienie poszczególnych elementów wpustów zaprawą elastyczną PCC.
7. Elementy betonowe z betonu klasy min. C35/45.
8. Wpust ściekowy żeliwny krawężnikowo-jezdniowy lub jezdniowy uchylny o wymiarach 400x600 mm.
9. Wszystkie wpusty deszczowe muszą być wyposażone w kosze osadcze do wylapywania zanieczyszczeń.
10. Do regulacji krat wpustów deszczowych stosować pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T.
11. Wpusty deszczowe nie przy krawężnikach (w nawierzchni jezdni lub placu) wyposażyć w pierścienie odciążające i utrzymujące.

 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
Wykonawca:  DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT ULICZNEGO WPUSTU DESZCZOWEGO DN500 mm	Nr rys.: KD5
Data: 05.2017r.		
Skala: -		



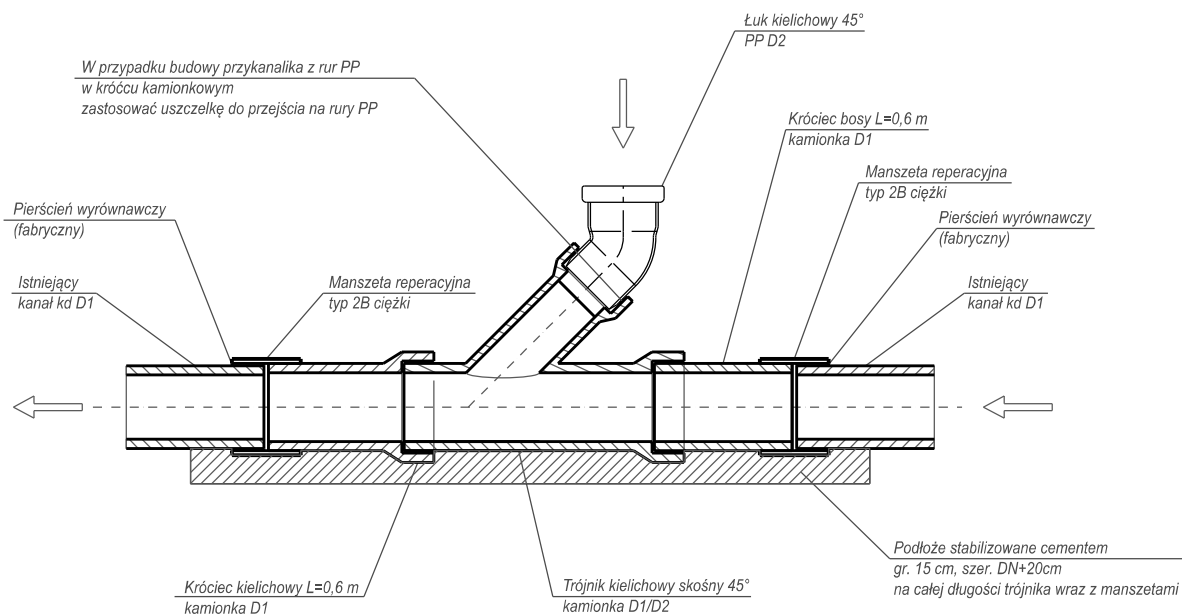
Uwaga:

1. Przy wykonywaniu przejścia przez ścianę studni trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie rurociągu przed jego załamaniem się (różnicowe osiadanie studzienki i kanału).
2. W celu uzyskania przegubu należy nawiązać się do studni za pomocą króćca o długości ok. 0,5m.
3. W studni istniejącej otwór dla kanału projektowanego wykonać za pomocą specjalnej wiertnicy bezударowej, aby nie uszkodzić jej konstrukcji i nie naruszyć jej szczelności.
4. Na króćcu należy nakleić plastyczną taśmę bentonitowo-kauczukową (ewentualnie zamontować przejście szczelne na budowie).
5. Przestrzeń pomiędzy ścianą studni a zewnętrzną powierzchnią króćca i taśmą bentonitową, wypełnić należy elastyczną, bezskurczową i wodoszczelną zaprawą cementową w celu uzyskania lepszych parametrów szczelności (np. Ombran W, Hydrostop-Fix, MaxPlug, Fix 10-S).
6. Kinetę w istniejącej studni należy odpowiednio wyprofilować, nawiązując się do wpiętego kanału.
7. Wykonywanie otworu w istniejącej studni oraz wstawienie nowego króćca należy wykonywać zgodnie z zasadami panującymi w ZWiK Stronie Śląskie.





 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
Wykonawca:  DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT WYKONANIA POŁĄCZEŃ SZCZELNYCH W STUDNIACH	Nr rys.: KD6
Data: 05.2017r.		
Skala: -		

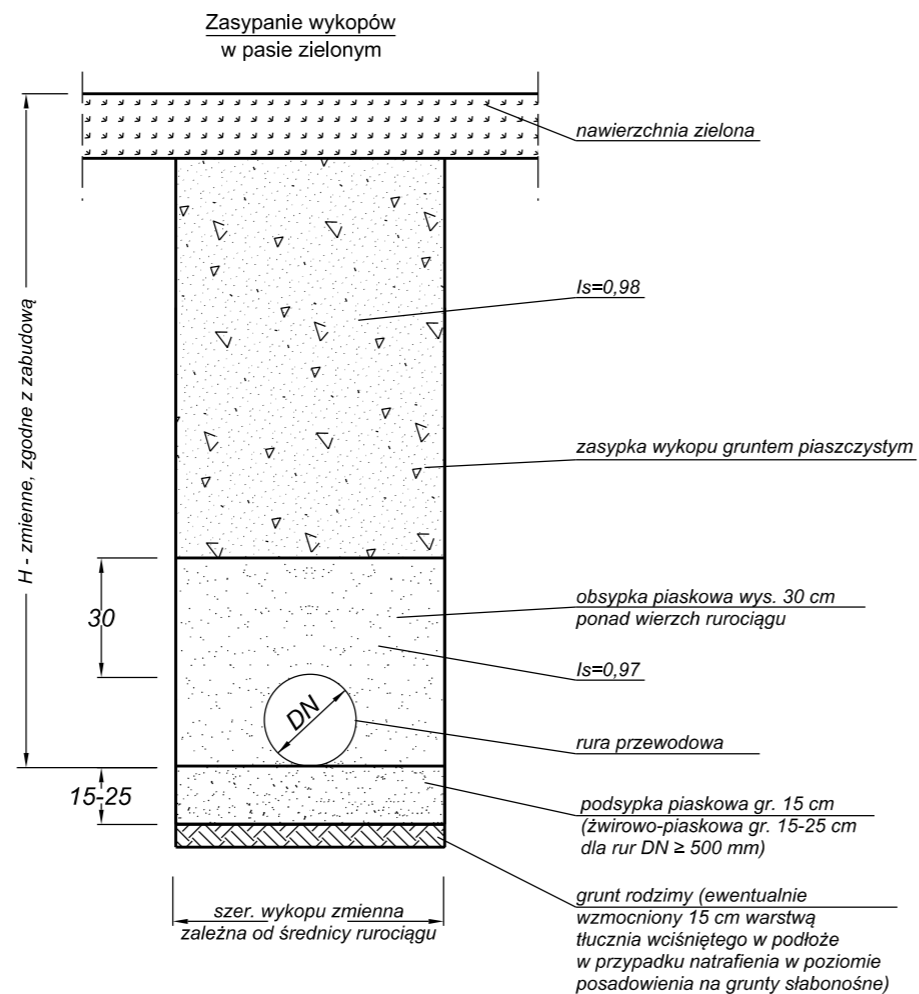
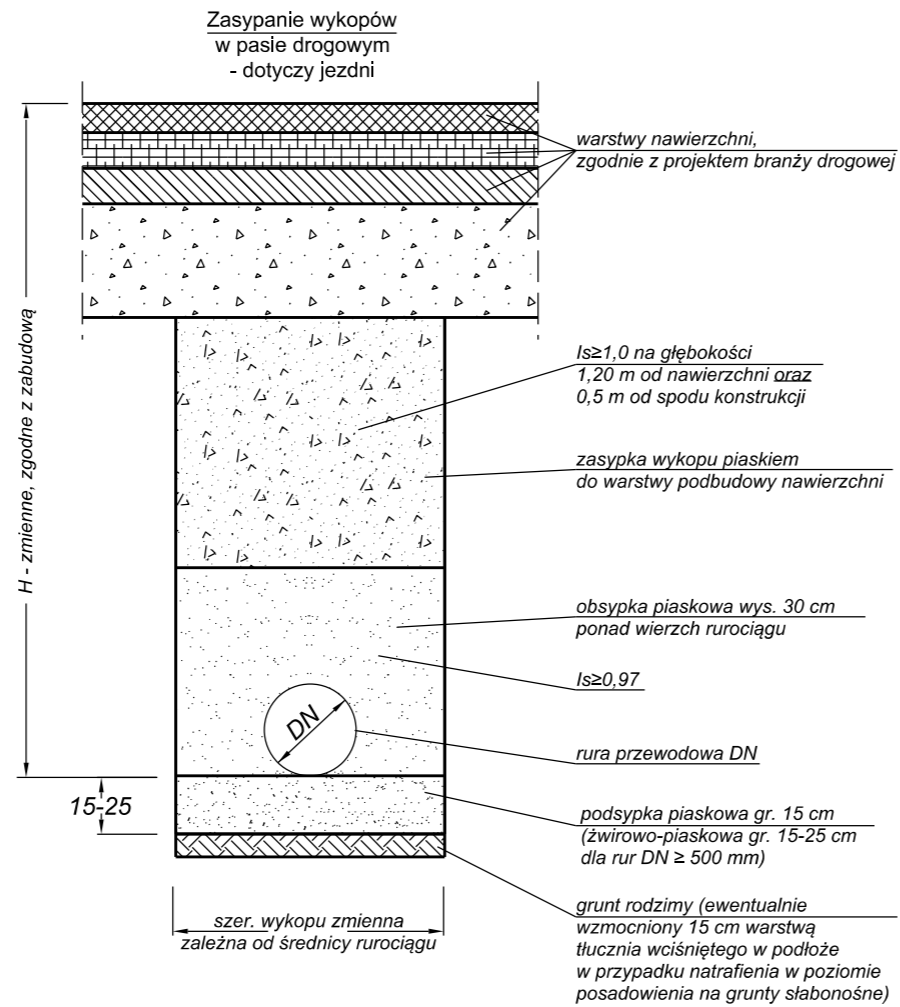
Schemat włączenia do istniejącego kanału przy pomocy trójnika kamionkowego



Uwaga:

- Włączenia do trójnika wykonywać w 2/3 wysokości kanału
- Odnogę trójnika również wzmocnić podłożem stabilizowanym cementem o gr. 15 cm
- W przypadku innego materiału kanału głównego należy zwrócić się do projektanta o rozwiązanie zamienne.

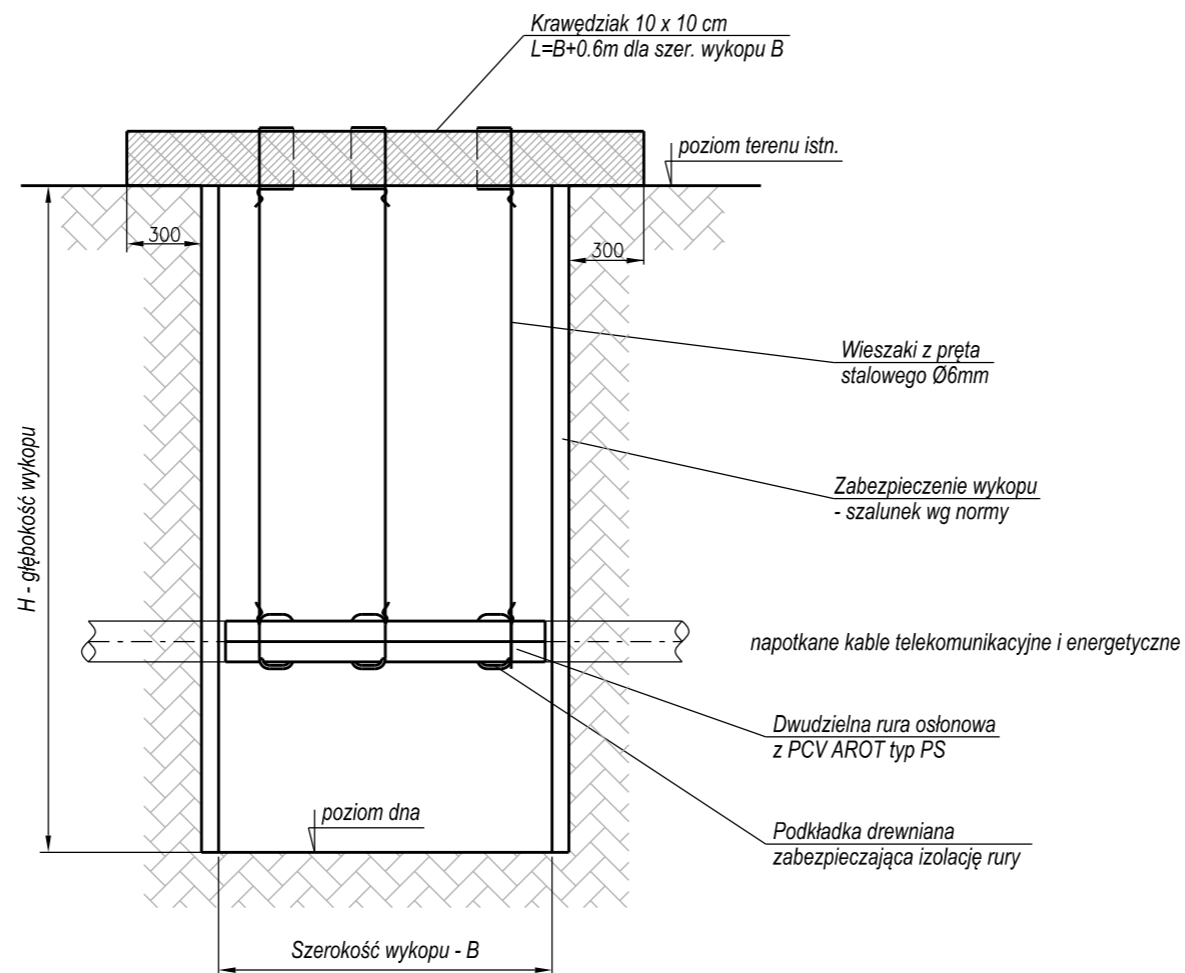
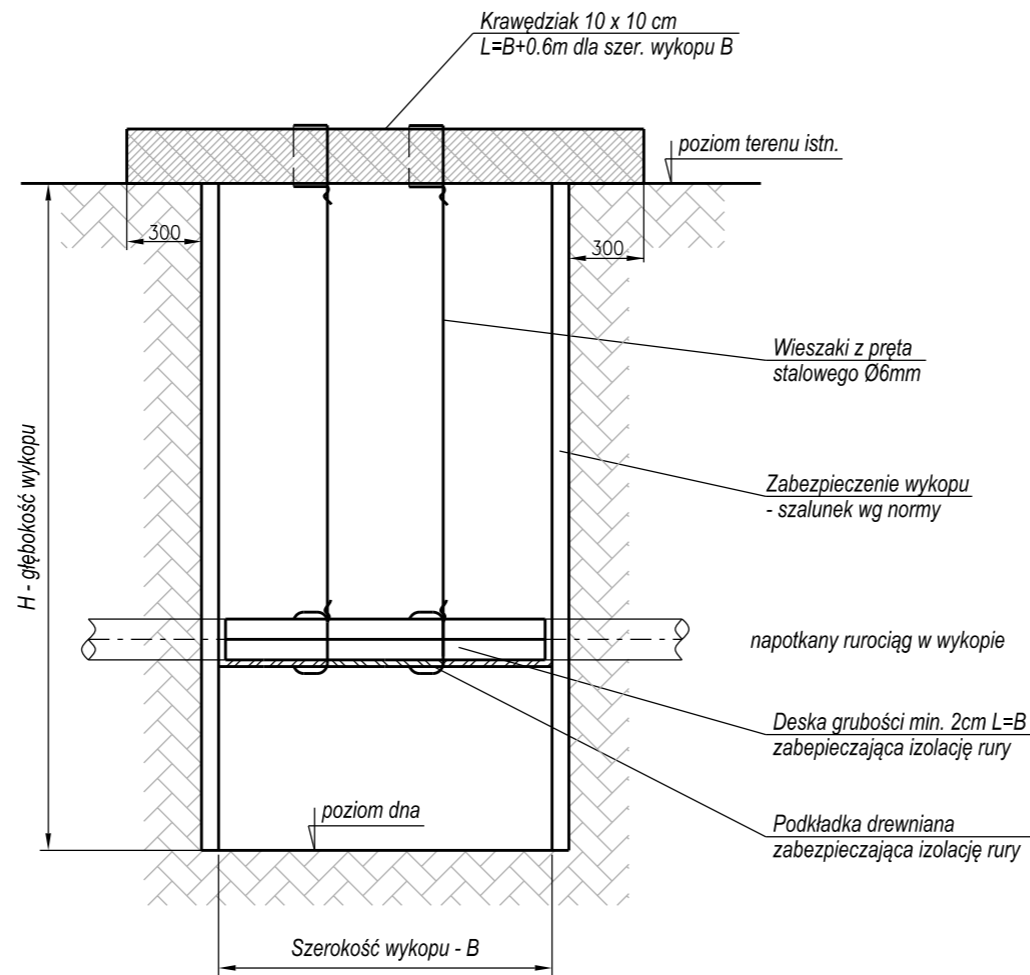
Inwestor:  GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie		
Wykonawca:  DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 ☎ mobile: +48 690 960 695, ✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl		
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie		
Projektant: mgr inż. Daniel Podkalicki	Nr uprawnień: 308/DOŚ/10	Podpis:
Sprawdzający: mgr inż. Mateusz Bartkowski	Nr uprawnień: 121/DOŚ/10	Podpis:
Branża: SANITARNA	Nazwa rysunku: SCHEMAT WPIĘCIA DO ISTNIEJĄCEGO KANAŁU - NOWY TRÓJNIK	Nr rys.: KD7
Data: 05.2017r.		
Skala: -		



UWAGA:

1. Wymiary na rysunku podano w cm.
2. Zasypkę wykopu zagęszczać warstwami co 20 cm.
3. Odtworzenie konstrukcji nawierzchni wykonać zgodnie z projektem branży drogowej.
4. Nie zagęszczać mechanicznie obsypki bezpośrednio nad rurą.
5. W miejscu występowania w poziomie posadowienia rurociągów gruntów słabonośnych (uplastycznione gliny, namuły) należy wzmocnić lub wymienić (torfy) grunt rodzimy.
6. Roboty prowadzić pod nadzorem geotechnicznym.
7. Ponieważ zajdzie konieczność obniżenia wód gruntowych, przerwanie pompowania wód z wykopu można przerwać dopiero po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów do poziomu występowania wód gruntowych.
8. Zagęszczenie wykopów wykonywać zgodnie z PN-S-02205 oraz projektem branży drogowej.

Inwestor:				GMINA STRONIE ŚLĄSKIE	
				ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:				DROG - INST Łukasz Dobosz	
				ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław	
				Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920	
				☎ mobile: +48 690 960 695,	
				✉ e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY					
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie					
Projektant:		Nr uprawnień:		Podpis:	
mgr inż. Daniel Podkalicki		308/DOŚ/10			
Sprawdzający:		Nr uprawnień:		Podpis:	
mgr inż. Mateusz Bartkowski		121/DOŚ/10			
Brutto: SANITARNA		Nazwa rysunku:		Nr rys.:	
Data: 05.2017r.		SCHEMAT POSADOWIENIA KANAŁÓW		KD8	
Skala: -					



Inwestor:		 GMINA STRONIE ŚLĄSKIE ul. Kościuszki 55, 57-550 Stronie Śląskie	
Wykonawca:		 DROG - INST Łukasz Dobosz ul. Rakietowa 11/3, 54-615 Wrocław Nip: 881 141 28 58, Regon: 021723920 mobile: +48 690 960 695, e-mail: biuro@drog-inst.pl ; www.drog-inst.pl	
Studium opracowania: PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
Przedmiot opracowania: Budowa dróg, parkingów, sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, kanalizacji deszczowej, oświetlenia na terenie osiedla Morawka w miejscowości Stronie Śląskie			
Projektant:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Daniel Podkalicki	308/DOŚ/10		
Sprawdzający:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Mateusz Bartkowski	121/DOŚ/10		
Brutto:	Nazwa rysunku:	Nr rys.:	
SANITARNA	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA	KD9	
Data:	KABLI I RUROCIĄGÓW		
05.2017r.			
Skala:			
-			