

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

TEMAT: "Budowa ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście na działce nr geod. 7/20 obręb 3 miasta Dobre Miasto."

ADRES OBIEKTU: Dobre Miasto , Gm. Dobre Miasto , powiat olsztyński, woj. warmińsko-mazurskie.

NR EW. DZIAŁEK: 7/19, 7/20, 7/21, 11/20, 15/15 obręb 3 miasta Dobre Miasto

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO: XXVI - SIECI

KODY CPV:

45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu po budowę i roboty ziemne
45.23.11.00-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45.23.13.00-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków
45.23.21.11-6	Rurociągi wody ściekowej
45.23.24.40-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzenia ścieków
45.23.24.10-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

INWESTOR: Gmina Dobre Miasto
ul. Warszawska 14
11-040 Dobre Miasto

OPRACOWANIE: Geobet Sp. z o.o.
Al. Przyjaciół 40/7
10-148 Olsztyn

WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Katarzyna Iwanicka-Zajac	BRANŻA SANITARNA - do projektowania bez ograniczeń	WAM/0127/PWOS/13	2016	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Lasmanowicz	BRANŻA SANITARNA - do projektowania bez ograniczeń	WAM/0145/PWOS/14	2016	

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Opis techniczny do projektu wykonawczego	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	5
1.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA	6
1.3.1. Sieć kanalizacji deszczowej	6
1.3.1.1. Dane ogólne.....	6
1.3.1.2. Wody opadowe.....	6
1.3.1.2.1. Ilość wód opadowych i roztopowych	6
1.3.1.3. Materiały i urządzenia kanalizacji deszczowej	7
1.3.1.3.1. Rurociągi	7
1.3.1.3.2. Studnie kanalizacyjne.....	8
1.3.1.3.3. Wpusty uliczne	10
1.3.1.3.4. Odwodnienie liniowe	11
1.3.1.3.5. Odbiornik wód opadowych i roztopowych	11
1.3.1.4. Próba szczelności.....	11
1.3.1.5. Roboty ziemne	13
1.3.1.6. Odwodnienie wykopów	15
1.3.1.7. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	16
1.3.1.8. Roboty w pasie drogowym	16
1.4. INNE WYMAGANIA – UWAGI KOŃCOWE.....	16
Część Rysunkowa Projektu	19

1. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

Przedmiotem inwestycji jest odwodnienie przebudowywanej ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewidencyjnych 7/19, 7/20, 7/21, 11/20, 15/15 obręb 3 miasta Dobry Miasto.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Dobry Miasto, ul. Warszawska 14 , 11-040 Dobry Miasto, a firmą Geobet Sp. z o.o. z siedzibą Al. Przyjaciół 40/7, 10-148 Olsztyn;
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy – mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Projekt branż opracowywanych równolegle;
- Opinia geotechniczna z badań podłoża gruntowego;
- Warunki techniczne dla odprowadzenia wód opadowych nr ZUW 703/62/2016 z dnia 23.08.2016 wydane przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Dobrym Mieście;
- Uzgodnienie lokalizacji sieci kanalizacji deszczowej z dnia 10.11.2016r. wydane przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Dobrym Mieście;
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 199
- 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. Nr 43, poz. 430 z 1999r.;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj.: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409)
- Ustawa z dnia z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 721 (tekst jednolity Dz.U. 2015 nr 0 poz. 2031);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. Nr 120 poz. 133 z 2003r;

- PN-EN 476: 2011 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
- PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje;
- PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania;
- PN-EN 1401-1: 2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U); Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-EN 13598-2: 2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE).Część 2: Specyfikacje studzienek włączowych i niewłączowych instalowanych w obszarach ruchu kołowego głęboko pod ziemią;
- PN-EN 13101: 2005 Stopnie do studzienek włączowych. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności;
- PN-EN 14396: 2006 Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włączowych;
- PN-EN 124-1:2015 Zwieńczenie wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część1: Klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, wymagania funkcjonalne i badawcze, metody badań i ocena zgodności;
- PN-EN 124-2:2015 Zwieńczenie wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa;
- PN-EN 124-6:2015 Zwieńczenie wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego Część 6: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U);
- PN-EN 681-1: 2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

- PN-EN 681-2: 2003 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne;
- Normy dotyczące badań studzienek na zgodność z normą:
 - PN-EN 1277: 2005 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowych sieci układanych pod ziemią. Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym;
 - PN-EN 14802 : 2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włączowych lub niewłączowych. Oznaczanie odporności na obciążenie powierzchniowe i wywołane ruchem kołowym;
 - PN-EN 14830: 2007 Podstawy studzienek włączowych i niewłączowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych. Badanie odporności na odkształcenie;
- Wytyczne Zamawiającego;
- Wizja lokalna;

Opracowaniem wiodącym jest projekt branży drogowej, gdyż zawarte tam rozwiązania lokalizacyjne i wysokościowe stanowiły podstawę do pozostałych opracowań branżowych.

1.2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany odwodnienia przebudowywanej ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście o długości ok. 347m.

Celem opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy w/w odwodnienia w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz jej realizację.

Zakres opracowania:

- sieć kanalizacji deszczowej:
 - PVC-U SDR34 SN8 DN250 – długość 367,56 m;

- przykanalik kanalizacji deszczowej:
 - PVC-U SDR34 SN8 DN160 – długość 142,01 m;
- wpusty uliczne z osadnikiem PP DN 600 – 21 szt.
- wpusty uliczne krawężnikowo-jezdniowe z osadnikiem PP DN 600 – 6 szt.
- studnie rewizyjne z osadnikiem PP DN 1000 – 20 szt.
- odwodnienie liniowe:
 - L=4,5 – 3 szt.;
 - L=3,6 – 1 szt.;
 - L=5,8 – 1 szt.

1.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA

1.3.1. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.3.1.1. DANE OGÓLNE

Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z ulicy Krasickiego projektuje się w sposób grawitacyjny poprzez kolektory deszczowe wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych. Włączenie do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji deszczowej DN 315, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Usług Wodnych Sp. z o.o. w Dobrym Mieście.

Odwodnienie projektuje się kolektorami deszczowymi z rur i kształtek PVC-U lite o średnicy dn 250 i sztywności obwodowej SN8 (8,0kN/m²) oraz przykanaliki PVC-U lite o średnicy dn 160 i sztywności obwodowej SN8 (8,0kN/m²).

Projektuje się przebudowę sieci wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych na terenie działek gminnych. Projektowana trasa rurociągu oraz średnice na poszczególnych odcinkach pokazano na planach sytuacyjno – wysokościowych i profilach.

1.3.1.2. WODY OPADOWE

1.3.1.2.1. IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

$$Q = q \times F \times \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

q – natężenie deszczu miarodajnego – q=150 l/s/ha

$\Psi_{(nu)}$ – współczynnik spływu dla ulic - 0,90

$\Psi_{(zj)}$ – współczynnik spływu dla zjazdów - 0,70

$\Psi_{(z+p)}$ – współczynnik spływu dla zieleńców i poboczy - 0,10

F – powierzchnia zlewni [ha]

Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzana do istniejącej kanalizacji deszczowej:

$$Q_{(nu)} = 150 \times 0,189 \times 0,90 = 25,51 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{(zj)} = 150 \times 0,033 \times 0,70 = 3,46 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{(z+p)} = 150 \times 0,139 \times 0,1 = 2,08 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{całkowite}} = 31,05 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Projektowana instalacja będzie pracowała w sposób ciągły. Powyższe obliczenia oznaczają maksymalną ilość ścieków w czasie opadu deszczu miarodajnego na całej powierzchni ulic, chodników, zjazdów, poboczy i zieleńców. Woda, która nie wyparuje i nie przeniknie przez spoiny nawierzchni z kostki brukowej w miejscu opadu oraz z jezdni, będzie sprowadzana siecią kanalizacji do kolektora deszczowego.

1.3.1.3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1.3.1.3.1. RUROCIĄGI

Kolektory grawitacyjne projektuje się z rur jednorodnych (litych) i kształtek PVC-U klasy S, SDR 34 o sztywności obwodowej SN8 - 8kN/m², o średnicy 250x7,3 mm. Rury kanalizacyjne powinny być wykonane w postaci rur jednorodnych – litych, kielichowych łączonych na uszczelkę wargową.

Nie dopuszcza się stosowania rur PVC z rdzeniem spienionym.

Przykanaliki do wpustów deszczowych projektuje się z rur PVC-U kl.S (SN8), SDR34 Lite o średnicy 160x4,7 mm.

1.3.1.3.2. STUDNIE KANALIZACYJNE

Projektuje się studzienki rewizyjne włączowe tworzywowe z PP o średnicy wewnętrznej DN1000, spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2 o parametrach:

- dopuszczalna głębokość zabudowy – 6 m;
- dopuszczalny poziom wody gruntowej do 5 m licząc od dna kinety;
- dopuszczalne obciążenie ruchem ciężkim - SLW 60 (klasa obciążenia włązów D400);

Parametry techniczne elementów studzienek winny być potwierdzone w krajowych deklaracjach zgodności oraz poprzez trwałe cechowanie zgodnie z wymaganiami PN-EN 13598-2 (dopuszczalny poziom wody gruntowej podany w sposób trwały na kinecie).

Trzony studzienek powinny mieć sztywność obwodową $\geq 2\text{kN/m}^2$ oraz wykazywać elastyczne zachowanie w gruncie w dostosowaniu do zmian warunków gruntowych charakterystycznych dla klimatu umiarkowanego.

Połączenia elementów studzienek oraz króćce studzienek wyposażać w uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1 lub PN-EN 681-2 przeznaczone do zastosowania w kanalizacji – wymagana deklaracja CE.

Studnie wyposażone w dno płaskie. Głębokość osadnika 0,5 m.

Elementy kielichowe studzienek wyposażać w kielichy połączeniowe o głębokości min. 15 cm, celem zabezpieczenia przed rozszczelnieniem w gruncie.

Studzienki powinny mieć na połączeniu z rurami kanalizacyjnymi króćce zapewniające elastyczne połączenie z łączonymi rurami, co zapewnia zachowanie szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami. Zakres elastyczności na jednym króćcu sferycznie ok 7,5st. (sumarycznie min 15st na każdym króćcu).

Wewnątrz studzienki drabinka zamocowana na stałe (zgodna z normą PN-EN 14396 lub stopnie złączowe podwójne, zgodne z normą PN-EN 13101). Stopnie lub drabinki muszą posiadać deklarację zgodności CE oraz spełniać następujące warunki wynikające z powołanych norm i zapewniające właściwe warunki bhp:

- szerokość stopnia/szczebla - min 30 cm;
- odległość czoła stopnia/szczebla od ściany - 15 cm;

- obwód stopnia nie więcej niż 14,5 cm (umożliwiająca objęcie dłonią);
- stopnica z powierzchnią przeciwpoślizgową;
- wskazany odmienny kolor stopni i studzienki.

Wejście DN600 studzienki umieszczone nad drabinką lub stopniami, przy czym z uwagi na zasady bhp, stopnie lub drabinka muszą być widoczne w świetle otworu stożka.

Stopnie powinny wykonać z materiałów odpornych na środowisko ścieków i oparów ściekowych (pH 2-12) tj., wykonane z tworzyw sztucznych, żywic wzmocnionych włóknem szklanym lub ze stali austenitycznej nierdzewnej gatunku wskazanego w normie PN-EN 13101.

Studzienki posiadają zwieńczenie w postaci włazów żeliwnych D400 z korpusem o wysokości min 100 mm., zgodne z PN-EN 124:2015, usytuowane na teleskopowych adapterach.

Projektuje się włazy niewentylowane (w wykonaniu szczelnym przeciwodorowym/ przeciwwzalewowym) ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przed przedostawaniem się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni. Projektuje się włazy wyposażone w pierścień uszczelniający /uszczelkę z EPDM pomiędzy pokrywą i korpusem celem uszczelnienia, wyeliminowania drgań niszczących dla otaczającej nawierzchni. Dopuszczalne elementy mocujące to śruby ze stali nierdzewnej, rygle lub zatrzaski. Nie dopuszcza się śrub stalowych ocynkowanych.

Dopuszcza się zastosowanie studni z prefabrykatów betonowych Ø 1200 mm, zgodnie z PN-92/B-10729. Kręgi studni betonowych wykonać z betonu C35/45, o szczelności W8 i mrozoodporności F150. Studzienki łączyć na klinową uszczelkę gumową. Wszystkie połączenia elementów studzienek muszą zapewnić całkowitą szczelność. Dolna część studzienek jako monolityczna. Dno studzienek ściekowych ustawiać na podłożu wzmocnionym. Powierzchnie zewnętrzne betonowych studni rewizyjnych przewiduje się zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie Bitizolem 2R+2P.

Stopnie żłazowe zgodne z PN-EN-13101:2004, typu ciężkiego z żeliwa powlekanego, osadzone mijankowo, w dwóch rzędach w odległościach pionowych

co 30 cm i osiach poziomych co 30 cm. Nie dopuszcza się możliwości montażu stopni na jakiegokolwiek kołki rozporowe, kotwy itp.

Każde zwieńczenie studni umiejscowionej w pasie drogowym i na terenie utwardzonym wyposażać w zwężki lub betonowe pierścienie odciążające. Wszystkie studzienki należy wyposażać we włazy wentylowane, żeliwno-betonowe, klasy obciążenia D400 o średnicy \varnothing 500mm. Włazy zabezpieczone przed obrotem. Powierzchnie styków pokrywy i korpusu obrobione mechanicznie, amortyzowane wkładką tłumiącą umieszczoną w pokrywie w sposób trwały.

UWAGA: Należy przeprowadzać okresową kontrolę studni celem opróżnienia osadników z zanieczyszczeń stałych i piasku.

1.3.1.3.3. WPUSTY ULICZNE

Dla ujęcia wód deszczowych zaprojektowano typowe wpusty uliczne oraz wpusty krawężnikowo-jezdniowe. Zaprojektowano wpusty złożone ze studzienek tworzywowych PP \varnothing 600 mm o zwieńczeniu rurą teleskopową z płytą odciążającą i wpustem deszczowym żeliwnym. Kineta ślepa pełni rolę osadnika wód deszczowych. Część osadnikowa min. 1,0 m. Pod wpustami przewiduje się wiaderka do zatrzymywania zanieczyszczeń pływających.

Dopuszcza się zastosowanie wpustów ulicznych wykonanych z kręgów betowych C35/45 \varnothing 500 mm z osadnikami 1,0 m wg PN 74/H-74081. Poszczególne elementy studzienki łączone na uszczelkę gumową. Połączenia wpustu z korpusem studzienki szczelne.

Wpusty z kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem oraz wpusty krawężnikowo-jezdniowe klasy D400. Rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem sytuacyjnym.

W przypadku studzienek betonowych, studzienki ściekowe po podłączeniu przykanalików należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie Bitizolem 2R+2P.

UWAGA: Studzienki wpustów deszczowych regularnie opróżniać z sedymentującego materiału (piasku) nie dopuszczając do ich całkowitego wypełnienia. Zaleca się czyszczenie urządzeń po wypełnieniu przez osad 1/2 do 3/4 pojemności części osadnika. Minimalną częstotliwość czyszczenia należy określić na podstawie obserwacji prowadzonych podczas pierwszych miesięcy eksploatacji.

1.3.1.3.4. ODWODNIENIE LINIOWE

Z uwagi na brak możliwości odwodnienia zjazdów do posesji projektuje się odwodnienia liniowe. Jako odpływ liniowy zaprojektowano korytko odpływowe polimerobetonowe, o przekroju zoptymalizowanym w kształcie litery V z efektem samoczyszczenia, wyposażone w ruszt żeliwny klasy C250 z zamknięciem zatraskowym. Ścianka zaślepiająca wykonana ze stali ocynkowanej. Odwodnienie wyposażać w ocynkowany kosz osadaczy. Średnica rury odpływowej dn 160 mm.

UWAGA: Należy czyścić zaprojektowane odwodnienia liniowe nie rzadziej niż co 3 miesiące celem uniknięcia zapchania się odwodnienia.

1.3.1.3.5. ODBIORNIK WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Zgodnie z warunkami technicznymi, odbiornikiem wód opadowych i roztopowych z przedmiotowej ulicy będzie sieć miejska kanalizacji deszczowej DN315. Włączenie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej do istniejących studni rewizyjnych o rzędnych 92,20/89,97 w ulicy Kopernika na dz. nr 7/19 oraz 93,81/90,81 na dz. nr 15/15.

1.3.1.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej wraz ze studzienkami poddać wodnej próbie ciśnieniowej zgodnie z normą PN EN 1610: „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

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

Dla kanałów w gruntach nawodnionych przeprowadza się próbę szczelności na infiltrację. Badanie polega sprawdzeniu ilości wody gruntowej przesączającej się przez ścianki kanału, studnie, do wnętrza przewodu. Dla uzyskania prawdziwego wyniku badań należy zwrócić uwagę, aby od momentu przerwania pompowania dla uzyskania depresji umożliwiającej wykonanie kanału, upłynął czas pozwalający na ustabilizowanie się poziomu zwierciadła wody gruntowej. Przewód należy zabezpieczyć przed podniesieniem w wyniku wyporu wody, uwzględniając poziom zwierciadła wody gruntowej, przed rozpoczęciem jego obniżanie przez częściowe lub całkowite zasypanie przewodu do powierzchni terenu. Następnie można przystąpić do próby, przeprowadzając ją zgodnie z w/w normą.

Po ułożeniu rurociągów w wykopie przeprowadzić przy pomocy kamery TV inspekcję. Kamera TV powinna być kolorowa, samobieżna, z głowicą obrotową. W trakcie wykonywania inspekcji głowica kamery powinna być umieszczona centrycznie w osi kanału.

Należy zapewnić oświetlenie wystarczające do obejrzenia całego przekroju kanału, jakość obrazu nie może budzić wątpliwości, co do stanu kanału.

W tekście widocznym na ekranie muszą się znaleźć następujące informacje:

- data/godzina;
- nazwa odcinka;
- numer studzienki początkowej i końcowej;
- średnica kanału;
- odległość pomiędzy studniami.

Efektem wykonanej inspekcji jest płyta CD/DVD wraz z raportem z wykonanej inspekcji (zawierającym opis stanu kanału) oraz zdjęciami włączy przykanalików.

1.3.1.5. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046. Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie.

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego z całkowitą wymianą gruntu pod istniejącymi i planowanymi drogami. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być wyrównane o 0,02 m poniżej rzędnej projektowanej przy ręcznym wykonywaniu wykopu lub o 0,05 m przy mechanicznym wykonywaniu wykopu. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu.

Do budowy kanału w wykopie można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu.

Studzienki ustawiać na podsypce piaskowej grubości 20mm. Zasypkę dookoła studzienki wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Zagęszczenie należy prowadzić równomiernie warstwami podanymi w PN-ENV 1046, w taki sposób, aby nie doprowadzić do owalizacji studzienki. Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN EN 1610:2002.

W trakcie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie trwałości zagęszczenia zarówno podczas prac (np. podczas wyjmowania szalunków) jak i po wykonaniu montażu studzienki (zabezpieczenie obsypki przed rozluźnieniem np. przez wymywanie drobnych frakcji).

W okresie pogody deszczowej roboty prowadzić krótkimi odcinkami (nie pozwalać na dostawanie się wody do wykopu). W okresie mrozów stosować się do zaleceń producenta.

Przed opuszczeniem studzienki inspekcyjnej oraz rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków. Dodatkowe niewykorzystane połączenia do studzienki należy zaślepić korkiem.

Rurociągi układać na bardzo dobrze zagęszczonej podsypce o grubości 0,25 m i obsypać warstwą piasku 0,20 m nad wierzch rury. Podsypka i obsypka powinna być wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód. W ostatniej fazie wykonać zasypkę pospółką o grubości 20 cm dla rur $dn < 400$ mm i 30 cm $dn > 400$ mm ponad wierzch rury wraz z jej zagęszczeniem.

Rurociąg układać tak, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesunęły się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Obsypkę i zagęszczania należy wykonać zgodnie z normami. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu wykop zasypać pospółką wraz z zagęszczeniem na całej długości trasy. Grunt zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,00.

UWAGA: Warunkiem poprawnej współpracy rurociągów z gruntem jest wykonanie prac montażowych zgodnie z Warunkami Technicznymi producenta rur ze szczególnym uwzględnieniem:

- staranności wykonywanych robót ziemnych;
- ułożenia rur na stabilnym podłożu;
- zastosowania zasypki i obsypki nadającej się do zagęszczenia i wykonania jej warstwami;
- zapewnienia stopnia zagęszczenia gruntu podsypki i obsypki na poziomie co najmniej 98% wartości Proctora.

UWAGA: *Ilość robót ziemnych została uwzględniona w projekcie wiodącym tj. branży drogowej.*

Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny placu budowy. Roboty wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru budowlanych i montażowych oraz obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejących sieci do których się włączamy.

Przewody przed zasypaniem powinny być sprawdzone pomiarami w planie i wysokościowo. W przypadku natrafienia na niezaznaczone w projekcie przewody lub inne obiekty podziemne należy zawiadomić dozór techniczny. Na terenie, gdzie wcześniej wykonano część uzbrojenia podziemnego, a w szczególności kable energetyczne, należy przy robotach ziemnych zachować szczególną ostrożność wykonując je ręcznie.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.

1.3.1.6. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu przenośną pompą spalinową lub elektryczną. Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu zastosować odwodnienie wgłębne wykopu – igłofiltry. Przy odwadnianiu danego odcinka wykopu, igłofiltry odwadniające poprzedzający odcinek powinny być stopniowo wyciągane w miarę zasypywania wykopów i wpłukiwane na następnym, tak, aby nie dopuścić do przerwy w pracy instalacji igłofiltrów. Przy wpłukiwaniu igłofiltrów zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne oraz na zastosowanie obsypki żwirowej wokół filtra. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych jednocześnie dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

1.3.1.7. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Przed rozpoczęciem robót należy z wyprzedzeniem powiadomić właścicieli uzbrojenia i prace wykonywać pod ich nadzorem oraz dokładnie zlokalizować uzbrojenie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP. Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych gestorów sieci i z właścicielami terenów. Miejsca kolizji układanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia. W miejscu kolizji sieci kanalizacji deszczowej z przewodami energetycznymi na kable energetyczne należy założyć rury osłonowe dwudzielne pod nadzorem właścicieli sieci. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

1.3.1.8. ROBOTY W PASIE DROGOWYM

Projektowane rurociągi przebiegają w obrębie pasa drogowego drogi gminnej. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót w pasie drogowym należy wystąpić do zarządcy drogi o wydanie decyzji na prowadzenie robót w pasie drogowym.

1.4. INNE WYMAGANIA – UWAGI KOŃCOWE

- Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom uzbrojenia nad i podziemnego;
- Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia;
- W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika;
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót;

- Istniejące nie zinwentaryzowane systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia;
- Roboty montażowe i ziemne w rejonie czynnych kabli telefonicznych, energetycznych wykonywać ręcznie;
- Prace sieci kanalizacji sanitarnej wykonać przy uwzględnieniu wytycznych zawartych w następujących normach:
 - PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
 - PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej;
 - PN-EN 1852 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji;
 - PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne;
 - PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"- zeszyt 9, wydane przez CORBIT INSTAL /Warszawa, sierpień 2003 r./;
- Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II" oraz warunkami technicznymi wydanymi przez gestorów sieci.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zastosowanie określenia przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

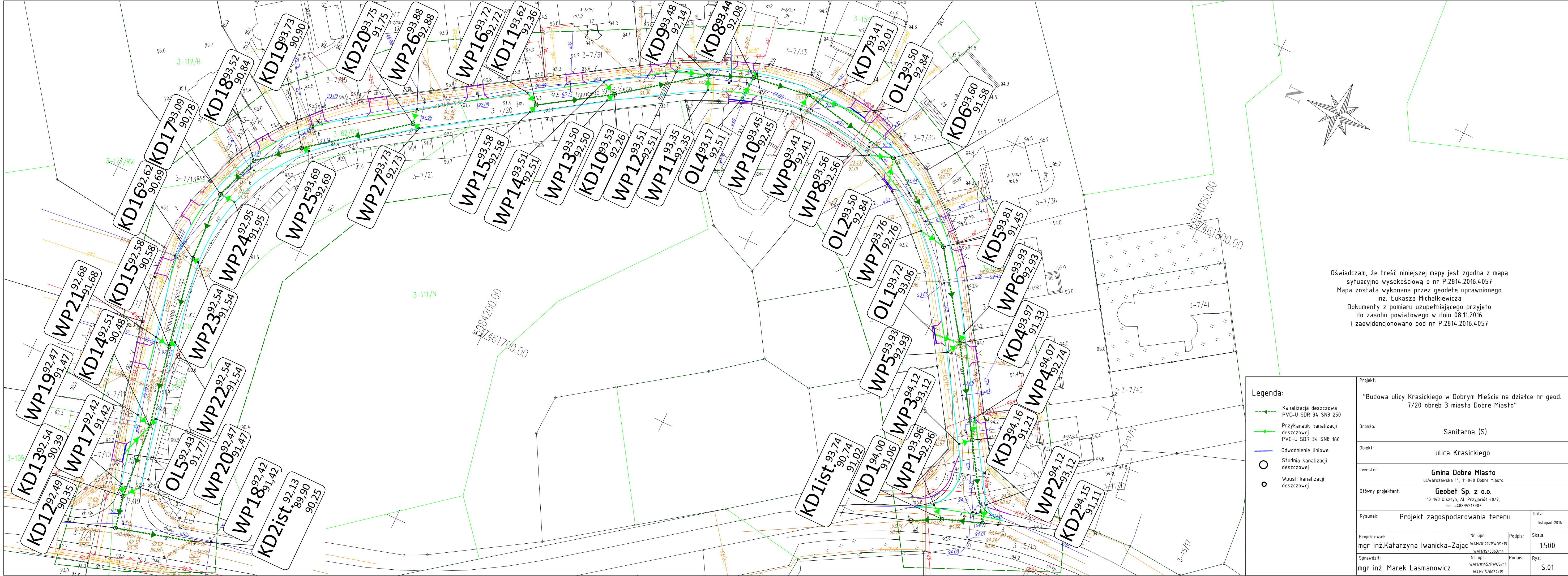
Rozbieżność pomiędzy zapisami SIWZ, a proponowanymi rozwiązaniami równoważnymi powinna być wyjaśniona na etapie przetargu.

Do oceny równoważności wyrobów w zakresie dokumentów odniesienia obowiązuje kolejność przewidziana w Art. 30 PZP, tj. w pierwszej kolejności są dopuszczane wyroby zgodne z normami europejskimi, normami polskimi i ostatecznie z aprobatami technicznymi, oraz należy wykazać, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry i właściwości nie gorsze od projektowanych w niniejszym opracowaniu. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne lub zaświadczenie o posiadanym znaku CE dla materiałów i urządzeń równoważnych, zawierających ich dane techniczne.

Projektant:

Sprawdzający:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU



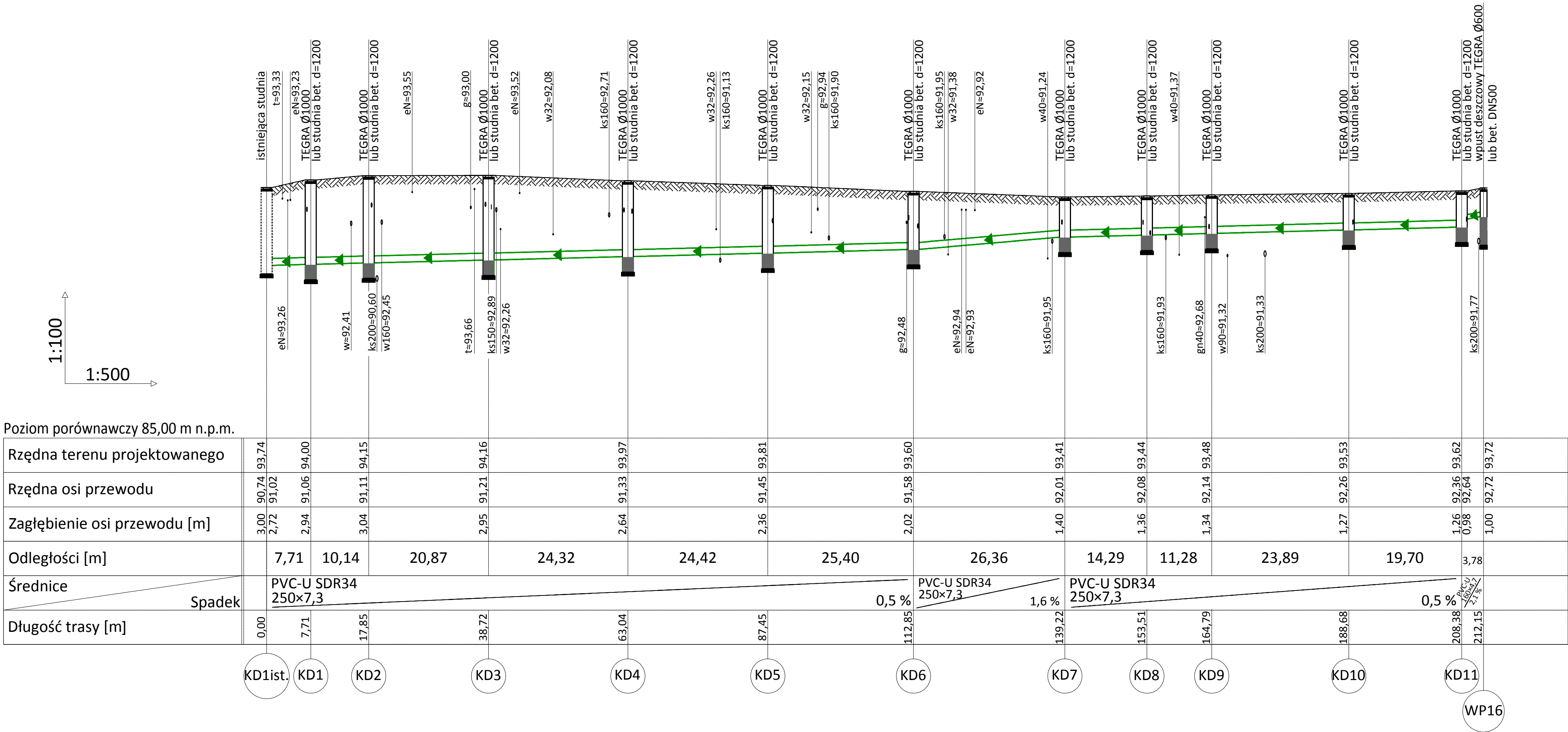
Oświadczam, że treść niniejszej mapy jest zgodna z mapą sytuacyjno-wysokościową o nr P.2814.2016.4057. Mapa została wykonana przez geodetę uprawnionego inż. Łukasza Michalkiewicza. Dokumenty z pomiaru uzupełniające przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 08.11.2016 i zaewidencjonowano pod nr P.2814.2016.4057.

Legenda:

- Kanalizacja deszczowa PVC-U SDR 34 SN8 250
- Przykanalik kanalizacji deszczowej PVC-U SDR 34 SN8 160
- Odwodnienie liniowe
- Studnia kanalizacji deszczowej
- Wpust kanalizacji deszczowej

Projekt: "Budowa ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście na działce nr geod. 7/20 obręb 3 miasta Dobre Miasto"			
Branża:		Sanitarna (S)	
Obiekt:		ulica Krasickiego	
Inwestor:		Gmina Dobre Miasto ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto	
Główny projektant:		Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903	
Rysunek:		Projekt zagospodarowania terenu	Data: listopad 2016
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. Katarzyna Iwanicka-Zając	WAM/0127/PWOS/13	WAM/IS/0063/16	1:500
Sprawił:	Nr upr.	Podpis:	Rys:
mgr inż. Marek Lasmanowicz	WAM/0145/PWOS/14	WAM/IS/0032/15	S.01

PROFIL SIECI
KANALIZACJI DESZCZOWEJ



- UWAGI:
- PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WYKONAĆ ODKRYWKĘ W MIEJSCACH KOLIZJI Z INNYMI SIECIAMI CELEM MOŻLIWOŚCI UŁOŻENIA SIECI NA PROJEKTOWANYCH RZĘDNYCH;
 - ROBOTY ZIEMNE W REJONIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ PROWADZIĆ RĘCZNIE;
 - PRZEWODY KANALIZACYJNE UKŁADAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA RUR ORAZ NORMY PN-EN-1610:2002;
 - ROBOTY ZIEMNE PROWADZIĆ ZGODNIE Z PN-EN-1610:2002;
 - RUROCIĄGI UKŁADAĆ NA DOBRZE ZAGĘSZCZONEJ PODSYPCE O GR. 20 CM, WIERZCH RURY OBSYPAĆ WARSTWĄ PIASKU 30 CM;
 - RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM POKAZANYM NA PROFILU - UKŁADANIE KANALIZACJI SANITARNEJ ROZPOCZAĆ OD NAJNIŻSZYCH JEJ PUNKTÓW;
 - SPOSÓB ODWODNIENIA WYKOPU UZGODNIĆ Z GEOLOGIEM PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH;

Projekt: "Budowa ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście na działce nr geod. 7/20 obręb 3 miasta Dobre Miasto"			
Branża: Sanitarna (S)			
Obiekt: ulica Krasickiego			
Inwestor: Gmina Dobre Miasto ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto			
Główny projektant: Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +48895213903			
Rysunek: Profil kanalizacji deszczowej			Data: 11.2016
Projektował: mgr inż. K. Iwanicka-Zajęc	Nr upr. WAM/0127/PW05/13	Podpis:	Skala: 1:100/1:500
Sprawdził: mgr inż. M. Lasmanowicz	Nr upr. WAM/0145/PW05/14	Podpis:	Rys: S.02

PROFIL SIECI
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

UWAGI:

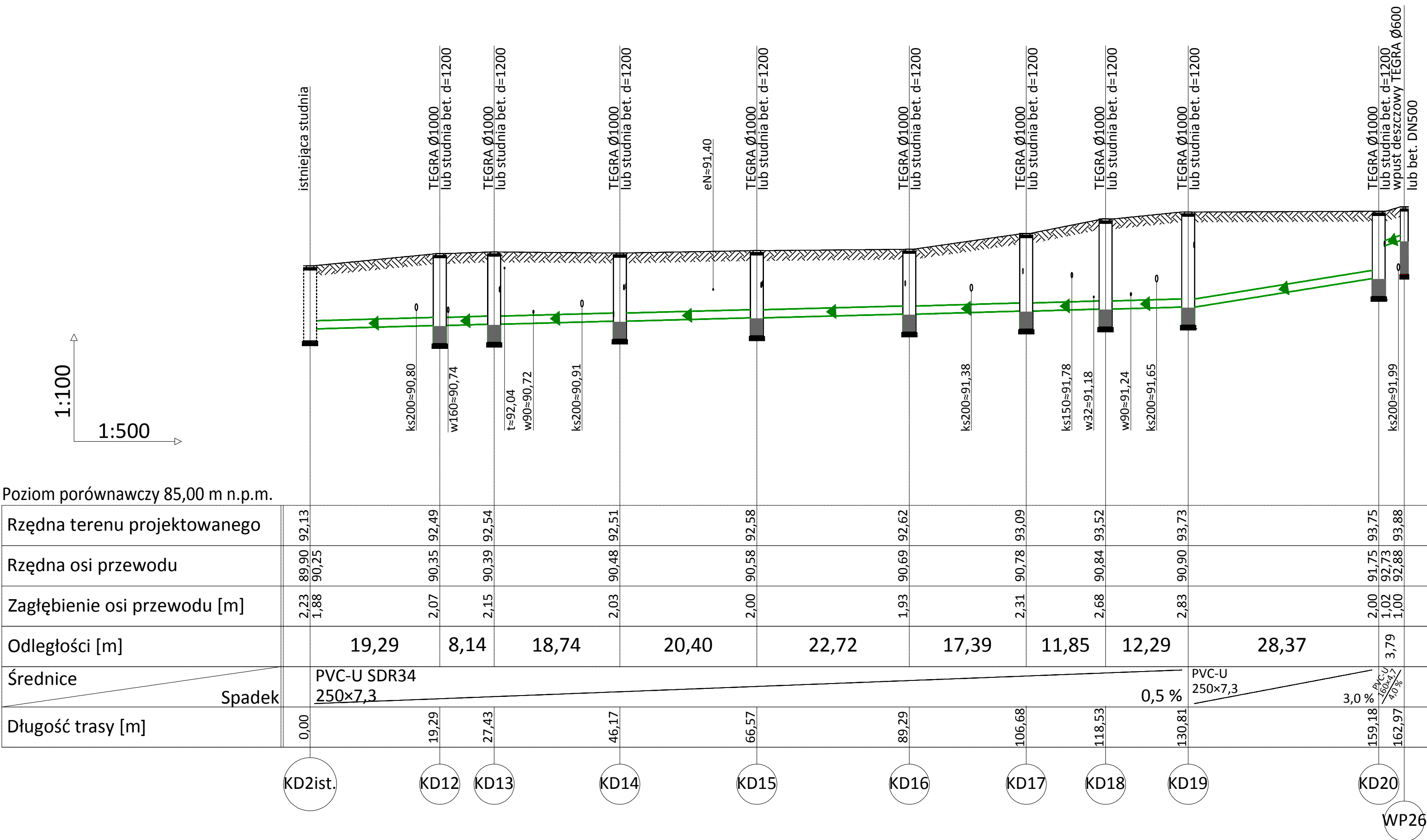
1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WYKONAĆ ODKRYWKĘ W MIEJSCACH KOLIZJI Z INNYMI SIECIAMI CELEM MOŻLIWOŚCI UŁOŻENIA SIECI NA PROJEKTOWANYCH RZĘDNOŚCIACH;
2. ROBOTY ZIEMNE W REJONIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ PROWADZIC RĘCZNIE;
3. PRZEWODY KANALIZACYJNE UKŁADAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA RUR ORAZ NORMY PN-EN-1610:2002;
4. ROBOTY ZIEMNE PROWADZIĆ ZGODNIE Z PN-EN-1610:2002;
5. RURIODĄGI UKŁADAĆ NA DOBRZE ZAGĘSZCZONEJ PODSYPCE O GR. 20 CM, WIERZCH RURY OŚPIAĆ WARSTWĄ PIASKU 30 CM;
6. RURIODĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM POOKAZANYM NA PROFILU - UKŁADANIE KANALIZACJI SANITARNEJ ROZPOCZĄĆ OD NAJNIŻSZYCH JEEI PUNKTOW;
7. SPOŚOB ODWODNIENIA WYKOPU UZGODNIĆ Z GEOLOGIEM PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH;

Poziom porównawczy 85,00 m n.p.m.									
Rzędna terenu projektowanego									
Rzędna osi przewodu									
Zaęgłębienie osi przewodu [m]									
Odległości [m]									
Średnice									
Długość trasy [m]									
Spadek									

WP1	KD1	0,00	4,06	2,94	91,06	94,00	ks200≈90,54 w160≈92,28	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP2	KD2	0,00	4,57	3,04	91,11	94,15	ks200≈90,60 w160≈91,90	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP3	KD3	0,00	3,43	2,95	91,21	94,16	w90≈92,26 ks200≈90,66	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP4	KD3	0,00	5,38	2,95	91,21	94,16	ks150≈92,89 w32≈92,26	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP5	KD4	0,00	3,86	2,64	91,33	93,97	w90≈92,26 ks200≈90,86	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP6	KD4	0,00	2,67	2,64	91,33	93,97		TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
OL1	KD4	0,00	6,64	2,64	91,33	93,97	w90≈92,26 ks200≈90,86	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 Odwodnienie liniowe
WP7	KD5	0,00	6,88	2,36	91,45	93,81	w90≈92,17 ks200≈90,89	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP8	KD6	0,00	6,10	2,02	91,58	93,60	w90≈91,80 ks200≈91,00	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
OL2	KD6	0,00	6,78	2,02	91,58	93,60	g≈92,48 w90≈91,86 t≈90,14	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 Odwodnienie liniowe
WP9	KD7	0,00	4,11	1,40	92,01	93,41	w90≈91,24 ks200≈91,14	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
OL3	KD7	0,00	13,00	1,40	92,01	93,41	ks160≈91,79 w40≈91,24	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 Odwodnienie liniowe
OL4	KD8	0,00	6,62	1,36	92,08	93,44	w90≈91,03 ks200≈91,26	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 w40≈91,09 Odwodnienie liniowe
WP11	KD9	0,00	3,70	1,34	92,14	93,48	w90≈91,35 ks200≈91,30	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP12	KD9	0,00	8,03	1,34	92,14	93,48		TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP13	KD10	0,00	2,45	1,27	92,26	93,53		TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP14	KD10	0,00	3,96	1,27	92,26	93,53	ks200≈91,50	TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP15	KD11	0,00	2,23	1,26	92,36	93,62		TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500
WP10	KD8	0,00	1,25	1,36	92,08	93,44		TEGRA Ø1000 lub studnia bet. d=1200 wpust deszczowy TEGRA Ø600 lub bet. DN500

Projekt:	"Budowa ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście na działce nr geod. 1/120 obręb 3 miasta Dobre Miasto"		
Branża:	Sanitarna (S)		
Obiekt:	ulica Krasickiego		
Inwestor:	Gmina Dobre Miasto ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto		
Główny projektant:	GeoBet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaźni 10/7, Tel.: 44895213903		
Rysunek:	Profil kanalizacji deszczowej		Data:
Projektował:	Nr upr.:	Podpis:	Skała:
mgr inż. K. Iwanicka-Zajac	WAW/027/PWOS/13		1:100/1:500
Sprawił:	Nr upr.:	Podpis:	Rys.:
mgr inż. M. Lasmanowicz	WAW/0145/PWOS/14		S.03

PROFIL SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ



UWAGI:

1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WYKONAĆ ODKRYWKĘ W MIEJSCACH KOLIZJI Z INNYMI SIECIAMI CEŁEM MOŻLIWOŚCI UŁOŻENIA SIECI NA PROJEKTOWANYCH RZĘDNYCH;
2. ROBOTY ZIEMNE W REJONIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ PRZEWADZIĆ RĘCZNIE;
3. PRZEWODY KANALIZACYJNE UKŁADAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA RUR ORAZ NORMY PN-EN-1610:2002;
4. ROBOTY ZIEMNE PRZEWADZIĆ ZGODNIE Z PN-EN-1610:2002;
5. RUROCIĄGI UKŁADAĆ NA DOBRZE ZAGĘSZCZONEJ PODSYPCE O GR. 20 CM, WIERZCH RURY OBYSCAĆ WARSTWĄ PIASKU 30 CM;
6. RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM POKAZANYM NA PROFILU - UKŁADANIE KANALIZACJI SANITARNEJ ROZPOCZĄĆ OD NAJNIŻSZYCH JEJ PUNKTÓW;
7. SPOSÓB ODWODNIENIA WYKOPU ZGODNIĆ Z GEOLOGIEM PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH;

Projekt:			
"Budowa ulicy Krasickiego w Dobrym Mieście na działce nr geod. 7/20 obręb 3 miasta Dobre Miasto"			
Branża:		Sanitarna (S)	
Objekt:		ulica Krasickiego	
Inwestor:		Gmina Dobre Miasto ul. Warszawska 14, 11-040 Dobre Miasto	
Główny projektant:		Geobet Sp. z o.o. 10-148 Olsztyn, Al. Przyjaciół 40/7, tel. +4895213903	
Rysunek:			Data:
Profil kanalizacji deszczowej			11.2016
Projektował:	Nr upr.	Podpis:	Skala:
mgr inż. K. Iwanicka-Zając	WAM/0127/PW05/13		1:100/1:500
Sprawił:	Nr upr.	Podpis:	Rys:
mgr inż. M. Lasmanowicz	WAM/0145/PW05/14		S.04

UWAGI:

1. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WYKONAĆ ODKRYWKĘ W MIEJSCACH KOLIZJI Z INNYMI SIECIAMI CELEM MOŻLIWOŚCI UŁOŻENIA SIECI NA PROJEKTOWANYCH RZĘDNYCH;
2. ROBOTY ZIEMNE W REJONIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ PROWADZIĆ RĘCZNIE;
3. PRZEWODY KANALIZACYJNE UKŁADAĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA RUR ORAZ NORMY PN-EN-1610:2002;
4. ROBOTY ZIEMNE PROWADZIĆ ZGODNIE Z PN-EN-1610:2002;
5. RUROCIĄGI UKŁADAĆ NA DOBRE ZAGĘSZCZONEJ PODSPYCE O GR.20CM, WIERZCH RURY OBSYPAĆ WARSTWĄ PIASKU 30 CM;
6. RUROCIĄGI UKŁADAĆ ZE SPADKIEM POKAZANYM NA PROFILU - UKŁADANIE KANALIZACJI SANITARNEJ ROZPOCZĄĆ OD NAJNIŻSZYCH JEJ PUNKTÓW;
7. SPOSÓB ODWODNIENIA WYKOPU UZGODNIĆ Z GEOLOGIEM PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT ZIEMNYCH;

Sanitarna (S)

Inwestor: **Gmina Dobrze Miasto**
ul. Warszawska 14, 11-040 Dobrze Miasto

Rysunek: Profil kanalizacji deszczowej

Sprawdził:	Nr upr.	Podpis:	Rys:
mqr inż. M. Lasmanowicz	WAM/0145/PWOS/14		S.05

