



Inwestycja:

Wykonanie dokumentacji technicznych i projektów stałej organizacji ruchu do Projektu „Bezpieczeństwo w ruchu drogowym”, poprawiających bezpieczeństwo ruchu pieszego na terenie powiatu siemiatyckiego.

Zadanie inwestycyjne nr 1. Poprawa bezpieczeństwa ruchu pieszego na terenie miasta Siemiatycze. Zmiana organizacji ruchu z budową mini ronda przejazdowego na skrzyżowaniu ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1783B z ul. Armii Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B poprzez wykonanie infrastruktury drogowej, odnowę nawierzchni bitumicznej i wykonanie oznakowania pionowego i poziomego.

Stadium: **Projekt wykonawczy**
Część: **Przebudowa odwodnienia**
Egzemplarz: **1 z 5**
Inwestor: **Powiatowy Zarząd Dróg w Siemiatyczach
ul. 11 Listopada 253, 17-300 Siemiatycze**
Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o., 02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant:	mgr inż. Iwonna Kostyra	St-298/76	odwodnienie.....	
Sprawdzający:	mgr inż. Sylwia Horabik	MAZ/IS/0611/09	odwodnienie.....	



PROJEKT KIK 76 „BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM”
WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ SZWAJCARIĘ
W RAMACH SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU WSPÓŁPRACY
Z NOWYMI KRAJAMI CZŁONKOWSKIMI UNII EUROPEJSKIEJ

Przedstawiciel



Warszawa, marzec 2013

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE.....	4
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Przedmiot i cel inwestycji.....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
1.4. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.....	4
2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	5
2.1. Stan istniejący.....	5
2.2. Rozwiązania projektowe.....	5
2.3. Charakterystyka inwestycji.....	5
2.4. Realizacja inwestycji.....	6
2.4.1. Uzbrojenie kanałów.....	6
2.4.2. Układanie rur, posadowienie wpustów.....	7
2.4.3. Roboty ziemne.....	7
2.4.4. Usunięcie istniejącego przykanalików i wpustów.....	8
2.4.5. Odtworzenie nawierzchni.....	8
2.5. Istniejący stan uzbrojenia i jego zabezpieczenie.....	9
2.6. Warunki gruntowo – wodne.....	9
2.7. Wytyczne odwodnienia wykopów.....	10
2.8. Roboty przygotowawcze.....	10
2.9. Roboty pomiarowe.....	10
2.10. Próba szczelności przykanalików na eksfiltrację i infiltrację.....	10
2.11. Odbiór robót.....	11
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	15
3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.....	15
3.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia.....	15
3.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	16
3.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	16
3.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	17

II. RYSUNKI

I OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z zamawiającym,
- Opis przedmiotu zamówienia - SIWZ;
- Warunki techniczne
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03-07-2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. nr 120 poz. 1133,
- Przepisy i normy branżowe,

1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy odwodnienia przebudowywanych ulic: T. Kościuszki i Armii Krajowej.

Inwestycja jest częścią przedsięwzięcia pod nazwą:

„Zmiana organizacji ruchu z budową mini ronda przejazdowego na skrzyżowaniu ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1738B z ul. Armii Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B”.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącego odwodnienia i likwidację przykanalików deszczowych wraz z wpustami ulicznymi.

1.4. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Inwestor : Powiatowy Zarząd Dróg
ul. 11 Listopada 253
17-300 Siemiatycze

Właściciel sieci : Powiatowy Zarząd Dróg
ul. 11 Listopada 253
17-300 Siemiatycze

Wykonawca : zostanie wyłoniony w drodze przetargu.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1. Stan istniejący

Skrzyżowanie ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1738B z ul. Armii Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B będące przedmiotem opracowania położone jest w Siemiatyczach. Wymienione ulice są drogami o nawierzchni asfaltowej. W ulicy Armii Krajowej zlokalizowany jest kanał deszczowy wykonany z betonu D800 i D400, do którego zostaną włączone projektowane wpusty odprowadzające wody opadowe. W ulicy T. Kościuszki zlokalizowany jest kanał deszczowy wykonany z betonu D600, do którego zostaną włączone projektowane wpusty odprowadzające wody opadowe.

2.2. Rozwiązania projektowe

W ramach odwodnienia projektuje się system wpustów, przykanalików do odprowadzenia wód opadowych.

Wpusty uliczne deszczowe, typowe $\varnothing 500$ mm, zlokalizowane przy krawężniku z osadnikiem 0,95m, z kręgów betonowych z pierścieniem odciążającym z montowanym pod żeliwną uchylną skrzynką wpustową kl.D400 (nośność 40 ton) wg PN-EN 124:2000. Wpusty uliczne podłączone będą kanału poprzez przykanaliki deszczowe wykonane z rur PVC SN8 SDR34 z litą ścianką, łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Rury kanalizacyjne powinny spełniać parametry techniczne rur grubościennych, litych i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Włączenie przykanalików z PVC do studni S1, S3, S4 należy wykonać poprzez wywiercenie w niej otworu za pomocą specjalnego urządzenia wierzącego i zastosowanie właściwych szczelnych kształtek producenta rur. Włączenie przykanalików z PVC do studni S2 należy wykonać poprzez włączenie do istniejących krućców betonowych za pomocą złączki przejściowej kielichowej PVC na rury betonowe DN200. Zagłębienie wpustów i przykanalików przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz na profilach podłużnych przykanalików. Zaleca się wykonywanie prac w porze bezdeszczowej.

2.3. Charakterystyka inwestycji

Wpusty deszczowe (6 sztuk)

- | | |
|----------------------|------------------------|
| - średnica | - $\varnothing 500$ mm |
| - głębokość odejścia | - h = 1,65m i 2,05m |

- | | |
|-----------------------|---|
| - materiał podstawowy | - beton |
| - głębokość całkowita | - od 2,50m do 3,00m p.p.t.
proj. (wys. osadnika 0,95m) |

Przykanaliki deszczowe

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| - średnica | - DN 200mm |
| - długość | - $\Sigma L = 55,0m$ |
| - spadek dna | - $i = 17,8‰ \div 147,1‰$ |
| - materiał podstawowy | - rury PVC SN8 SDR34 |

Roboty towarzyszące:

- likwidacja istniejących przykanalików deszczowych wykonanych z betonu o łącznej długości ok.15,0m,
- likwidacja istniejących wpustów ulicznych – 3 szt.,
- wymiana włączów i korpusów na istniejących studniach na włązy żeliwne typu ciężkiego z pokrywą żebrowaną o nośności 40T (klasy D400 DN 600 wg PN-EN 124:2000),
- wymiana włączów i korpusów na istniejących studniach na włązy żeliwne typu ciężkiego z rusztem wlotowym D400, zgodnie z planem sytuacyjnym (studnie S5 i S6),
- zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych (rury osłonowe dwudzielne) oraz innego uzbrojenia podziemnego kolidującego z projektowanym kanałem a nieujawnionego na mapach zasadniczych,
- obarierowanie i oświetlenie wykopów,

2.4. Realizacja inwestycji

2.4.1. UZBROJENIE KANAŁÓW

Uzbrojenie projektowanych kanałów stanowią wpusty uliczne.

Wpusty uliczne

Dla odwodnienia jezdni przewidziano wpusty uliczne typowe DN500mm z osadnikiem $H_s=0,95m$, zlokalizowane przy krawężniku, z kręgów betonowych z pierścieniem odciążającym (typu Sienkiewicz) montowanym pod żeliwną uchylną skrzynką wpustową kl. D400 (nośność 40 ton) wg PN-EN 124:2000.

2.4.2. UKŁADANIE RUR, POSADOWIENIE WPUSTÓW

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce żwirowej z podbiciem rur na kąt 90° . Obsypkę studni i rur należy wykonać z piasku do wysokości 30cm powyżej zwornika rury (strefa ochronna) z zagęszczeniem do $I_s \geq 0,98$. Powyżej strefy ochronnej wykopy należy zasypać gruntem rodzimym bez kamieni, korzeni i części organicznych.

Przykanaliki z PVC i wpusty układać na 20 cm podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 0,98$ i zasypywać 50 cm ponad wierzch rury zasypką piaskową pozbawioną kamieni, zagęszczaną do współczynnika $I_s \geq 0,98$, a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Przy układaniu przewodów należy zwrócić uwagę, aby w podsypce i zasypce piaskowej (będącej w bezpośrednim kontakcie z przewodem) nie było kamieni (frakcje powyżej 40 mm). Zasypywać warstwami wyrównawczymi wysokości 10cm i lekko zagęścić, po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu, wyprofilować z zaprojektowanym spadkiem i do kształtu rur. Powyżej warstwy ochronnej wykop zasypywać gruntem z wykopu (można zagęszczać mechanicznie) a dalej warstwami podbudowy wg projektu drogowego. Układanie przykanalika, jego obsypkę i zasypywanie należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową układania rurociągów z producenta rur.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Układanie podsypki pod rurociągi kanałów i pod przykanaliki oraz ich montaż należy wykonywać w wykopie zabezpieczonym i suchym zgodnie z normą PN-B-10736. Zaleca się wykonanie prac w okresie bezdeszczowym.

2.4.3. ROBOTY ZIEMNE

Przewiduje się, że wykopy na całej długości wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych. Kanały należy układać szalując wykopy szalunkami systemowymi lub wypraskami stalowymi układanymi poziomo.

Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie, 20% ręcznie). Podczas układania kanałów przewiduje się częściową - około 60% wywózkę urobku, 40% urobku na odkład. Przewiduje się wywóz urobku w miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykop w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz 20 cm ponad projektowaną rzędną dna wykopu wykonywać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem

rur. Grunt z pozostałych wykopów wybierać mechanicznie. Grunt rodzimy, o objętości zastąpionej podsypką i zasypką ochronną rur należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się i zbliżone do projektowanych kanałów, zgodnie z wytycznymi zawartymi w uzgodnieniach ZUD.

Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne.

Wszystkie skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi i telefonicznymi zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT Ø110 o długości min. L=2,0m.

W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu do świtu.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN805 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-EN 161:2002+Ap1:2007 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN1610 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

2.4.4. USUNIĘCIE ISTNIEJĄCY PRZYKANALIKÓW I WPUSTÓW

Likwidacja istniejących przykanalików deszczowych wykonanych z betonu o łącznej długości ok.15,0m zgodnie z planem sytuacyjnym.

Likwidacja istniejących wpustów ulicznych – 3 szt, zgodnie z planem sytuacyjnym.

2.4.5. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Przedmiotową kanalizację zaprojektowano w pasach drogowych. Wykonanie infrastruktury podlega Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

Nawierzchnię w obrębie inwestycji należy odtworzyć zgodnie z opracowanym projektem drogowym.

2.5. Istniejący stan uzbrojenia i jego zabezpieczenie

Na przedmiotowym odcinku występują skrzyżowania z przewodami gazowymi, wodociągowymi, kanalizacją sanitarną, kablami telekomunikacyjnymi, kablami energetycznymi. Skrzyżowania te należy zabezpieczyć. Umocnienie ścian wykopu „klatkowe” musi być zakończone przeszkodą, a roboty wykonane ręcznie.

2.6. Warunki gruntowo – wodne

Omawiany zakres inwestycji znajduje się w obszarze tarasu zalewowego i nadzalewowego rzeki Kamionki. Taras zalewowy wzniesiony jest na wysokości od około 125 do 141 m n.p.m i w granicach od 1,5 do 2,0 m nad poziomem średniej wysokości stanów wody rzeki. Jego szerokość wynosi do około 350 m. taras nadzalewowy położony jest na wysokości od 127 do 145 m n.p.m. jego szerokość wynosi do 300 m. Skałą macierzystą gleb dla obszaru miasta są utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, wykształcone w postaci glin, piasków, pyłów, namulów i torfów. Dominującym typem są gleby piaskowe różnych typów genetycznych.

Według danych Geoprojektu, Warszawa 1985 r., w rejonie rzeki kamionki występują średnio i drobnoziarniste piaski o miąższości ponad 4,5 m. W południowej i wschodniej części miasta przeważają piaski, żwiry i kamienie, lokalnie gliny, które występują w formie pagórków.

Zalegające w podłożu grunty zaliczyć można do nośnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie warunki gruntowo - wodne podłoża nawierzchni drogi należy określić jako dobre.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych warunki gruntowe określono jako - proste. Pyły i gliny pylaste o miąższości ponad 4,5 występują wzdłuż doliny rz. Kamionki.

2.7. Wytyczne odwodnienia wykopów

Po analizie warunków gruntowo-wodnych oraz posadowienia kanału nie przewiduje się odwodnienia, ewentualne pojawiające się sączenia wody gruntowej odprowadzać przez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu.

2.8. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście w teren.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić instytucje branżowe wymienione w protokole ZUD-u, następnie odpowiednio: właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości, przez które lub dla których jest wykonywana inwestycja. Roboty wykonywać przed układaniem dolnych warstw podbudowy projektowanej drogi.

2.9. Roboty pomiarowe

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie wymaganych spadków oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego wymagają skrupulatnych pomiarów na poszczególnych odcinkach wyznaczonych przez studzienki. Budowę rozpoczynać od zastabilizowania punktów węzłowych (studzienek) zgodnie z PN-81/B-03020 Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę prowadzić w temperaturach od 0^o do 35^oC.

2.10. Próba szczelności przykanalików na eksfiltrację i infiltrację

Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację wg PN-92/B-10735. Po zastabilizowaniu przykanalika z PVC obsypką między studzienką a wpustem należy dokonać próby szczelności zgodnie z specyfikacjami technicznym wykonania i odbioru robót sieci kanalizacyjnych oraz wg PN-92/B-10735.

Przykanalik z rur kanalizacyjnych poddaje się próbie ciśnienia 3,0m sł. wody. Ciśnienie może być mniejsze, o ile to wynika z zagłębienia przewodu i studni. Przykanalik na badanym odcinku dokładnie zaślepić. Napełnić wodą do poziomu wpustu, co najmniej 0,5m niższego niż rzędna terenu przy studziencie. Gdy poziom wody we wpuscie wyniesie 0,5m ponad górną krawędź wylotu przykanalika, należy pozostawić tak wypełniony przykanalik przez 1 godzinę (celem odpowietrzenia i ustabilizowania). Po

tym czasie próba szczelności winna wynosić 30 minut. W tym czasie ubytek wody (dopełniana ilość wody) powinien być nie większy niż $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni rury. Pozytywna próba na eksfiltrację świadczy o szczelności również na infiltrację.

2.11. Odbiór robót

Roboty ziemne.

Wykopy:

Dopuszczalne odchyłki:

- + 0,05 m dla rzędnych posadowienia studni
- + 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora

Nasypy:

Powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20 m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,95$ według normy BN-77/893 I-12 dla warstw nad rurą i $I_s \geq 0,98$ dla warstw pod jezdnią. Grunty badać według PN-75/B-04481.

Dopuszczalne odchyłki:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż + 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do 5 mm.

Normy przywołane:

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiory przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735 oraz PN-92/B-10727.

Zasyпка:

maksymalny rozmiar uziarnienia piasku/żwiru $a \geq 4\text{mm}$;

grubość warstwy po obu stronach rury $s = d/8$ dla średnic co najmniej 200mm.

Dopuszczalne odchyłki:

+ 0,15 m dla długości odcinków w planie;

+ 0,01 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie;

+ 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

Normy przywołane:

PN-92/B-10735 Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Studzienki rewizyjne

Wykonanie i odbiory studzienek rewizyjnych powinno odpowiadać normie PN-92/B-10729.

Dopuszczalne odchyłki:

+ 001 m dla wymiarów konstrukcji i komory

+ 0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie

Normy przywołane:

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN 02/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

Wodoszczelność kanałów grawitacyjnych

Próbę wodoszczelności przykanalików należy przeprowadzić według PN-92/B-10735, a w szczególności:

- Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację i infiltrację;
- Należy wykonać próbę szczelności każdego przykanalika między wpustem a studnią przed rozpoczęciem jego zasyпки.

W planie kontroli jakości powinno być podane co najmniej:

- wstępny terminarz wykonywania prób szczelności,
- nazwisko odpowiedzialnego pracownika Wykonawcy.

Pozostałe normy przywołane:

PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.

PN-65/B-06250 Beton zwykły.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Uwagi końcowe

Odbiory częściowe i odbiór końcowy winny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika kanału i gospodarza terenu (ulicy, właścicieli lub użytkowników nieruchomości).

Częściowy odbiór robót podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach, mający na celu kontrolę jakości prac, których efekty nie będą widoczne podczas odbioru końcowego obejmuje:

- Wykopy w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej;
- Dno wykopu w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna;
- Jakość i prawidłowość wykonania podłoża;
- Sprawdzenie ułożenia i montażu rur przez oględziny i pomiary;
- Obsypkę w zakresie zgodności z projektem co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia;
- Szczelność przewodu poprzez próby na eksfiltrację ścieków do gruntu;
- Zасыпка wykopu w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia.

Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych - maszynowa, ręczna, mieszana - dolny fragment wykopu musi być wykonany w sposób nie naruszający struktury gruntu naturalnego Roboty ziemne wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego, należy zakończyć zanim osiągnięta zostanie projektowana rzędna dna wykopu.

Pozostałą część robót ziemnych ok. 0,5m do osiągnięcia projektowanej rzędnej dna wykopu należy prowadzić ręcznie.

W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe. Przy ustalaniu szerokości wykopów roboczych należy stosować wymiary jak największe, ale umożliwiające montaż rur - w przypadku rur D200mm z żywic poliestrowych jest to szerokość 1,10m.

Rozdeskowanie ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równoległe z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki i zasyпки, przed ich zagęszczaniem. Odbiory należy potwierdzić protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia.

W miejscach skrzyżowań projektowanych kanałów z kablami energetycznymi, kable należy osłonić rurami ochronnymi.

Na dnie wykopu należy ułożyć warstwę wyrównawczą zagęszczoną z piasku lub pospółki dla posadowienia rur.

Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji.

Końcowy odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- Protokołów z badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych
- Naniesienie na projekt wszystkich zmian dokonanych w trakcie budowy

Szczegóły omówiono w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg, ul. 11 Listopada 253, 17-300 Siemiatycze

Projektant: mgr inż. Iwonna Maria Kostyra

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego objętego niniejszym opracowaniem oraz kolejność realizacji poszczególnych robót

W skład robót ujętych w projekcie wchodzi:

- wykonanie przykanalików deszczowych DN200 na odcinku jw.

Inne roboty w ramach robót kompleksowych zadania inwestycyjnego:

- przebudowa skrzyżowania,
- przebudowa oświetlenia,
- przebudowa sieci teletechnicznej,

Kolejność realizacji poszczególnych Robót:

- Opracowanie projektu organizacji ruchu.
- Wytyczenie trasy projektowanych przykanalików deszczowych, wpustów.
- Wykonanie wykopu.
- Ułożenie przykanalików deszczowych na podsypce, montaż wpustów.
- Wykonanie obsypki z równoczesnym jej zagęszczeniem.
- Próba szczelności.
- Zasypanie pozostałej części wykopów i zagęszczenie gruntu.
- Wywóz nadmiaru gruntu po wymianie gruntu.
- Dokonanie komisyjnego odbioru Robót.

3.2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu na trasie projektowanego przewodu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- ruch samochodowy;
- przewody gazowe;
- przewody ciepłownicze,
- przewody kanalizacji sanitarnej;

3.3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przysypanie człowieka ziemią podczas wykonywania wykopów oraz układania rur;
Upadek człowieka z powierzchni terenu do głębokich wykopów;
Upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do wykopów, w których mogą znajdować się ludzie;
Ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane;
Ruch pojazdów samochodowych;
Praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych;
Możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykonywaniu wykopów i układaniu rurociągu nieodpowiednim sprzętem mechanicznym w rejonie napowietrznej linii elektroenergetycznej.
Rejon wykopów pod studnie, przykanaliki i wpusty należy wygrodzić i oznakować tablicami „Uwaga głębokie wykopy”;
Wykopy nie zasypane zabezpieczyć barierką, w nocy oświetlić;
Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

3.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285).

Zakres instruktażu powinien obejmować:

Zasady organizacji budowy;

Zakres i miejsce odbywających się danego dnia Robót;

Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;

Możliwe zagrożenia;

Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia.

3.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikający z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie przeciwporażeniowe

W przypadku zastosowania sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów przebiegających pod napowietrzną linią elektroenergetyczną wysokiego napięcia 220 kV, sprzęt ten (koparka, dźwig) należy wyposażyć w czujniki i sygnalizatory napięcia.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Gaśnica proszkowa 6 kg – 1 szt.

Koc gaśniczy –1 szt.

Obecny na budowie piasek lub ziemia.

Zabezpieczenie medyczne

Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy).

Środki łączności

Telefony stacjonarne lub komórkowe.

Środki ochrony indywidualnej

Oprócz zagrożeń życia i zdrowia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowania i transportu urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, magazynów budowlanych, urządzeń i elektronarzędzi.

Wszelkie roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów BHP przy realizacji robót budowlanych a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.11.2006 r. w Dz. U. 47/03 poz. 101.

- Kodeks Pracy, a w szczególności art. 15, 207 i 212, regulujące tematykę bezpieczne-go wykonywania robót.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96/93 poz.437).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. nr47/03 poz. 401).
- Norma PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny.
- Norma PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników.
- Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa.

Przy pracach ziemnych prowadzonych w wykopach nie wolno:

- zatrudniać kobiet ani pracowników młodocianych,
- posługiwać się narzędziami uszkodzonymi lub w złym stanie technicznym,
- spożywać posiłków ani napojów alkoholowych.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy:

- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i nadziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość.

Podczas robót w bezpośrednim ich sąsiedztwie należy zachować szczególną ostrożność. Przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerywania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

Jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 40 cm należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

Wykopy w miejscach ogólnie dostępnych muszą być zabezpieczone poręczami ochronnymi o wysokości 110 cm. Powinny być one ustawione w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu i zaopatrzone w napisy zabraniające wstępu, a w nocy w światła ostrzegawcze.

Zagrożenie mogą stwarzać wykopy o głębokości powyżej 2,5m (praca kopaczy i monterów w wykopach umocnionych z rozparciem) oraz praca sprzętu mechanicznego.

Pracownicy muszą być przeszkoleni na stanowisku pracy, posiadać osobiste środki ochrony indywidualnej i pracować w kaskach ochronnych. Praca pracowników w wykopach winna być nadzorowana z poziomu terenu. Wykopy muszą być zaopatrzone w sprzęt zabezpieczający oraz drabiny ewakuacyjne wg PN-EN 131. Wykopy winny być zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1m nad terenem, umieszczonymi min 1,0m od krawędzi wykopu i oznakowane, w nocy oświetlone światłem czerwonym.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca winien zapewnić stały jego dozór.

Przy wykonywaniu robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego należy na terenie wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Ruch środków transportowych obok wykopów winien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu-przy wykopach umocnionych oraz jeżeli obciążenie urobkiem jest przewidziane w doborze obudowy. Przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią elektryczną, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Wykopy powinny być zabezpieczone przez:

- obudowanie ścian – szalunki,
- bezpieczne zejścia za pomocą specjalnych zejść lub drabin wystawionych ponad 75 cm ponad krawędź wykopu

Urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu obudowanego.

Podczas pracy sprzętu zmechanizowanego przy wykonywaniu robót należy zwracać uwagę na:

- czy nie tworzą się nawisy,
- czy skarpa nie jest podkopywana,
- czy podwozie pracującej maszyny nie jest ustawione zbyt blisko wykopu (min. odległość to 60 cm).

Przy każdym wznowieniu robót po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych, przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan obudowy.

Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich Norm w tym względzie.

Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem Robót odpowiedzialni są:

Kierownik budowy lub Kierownik Robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy;

Inżynier.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”.

Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

We wszystkich sytuacjach budzących wątpliwości należy skontaktować się z osobami sprawującymi nadzór techniczny nad prowadzonymi robotami, zwłaszcza w przypadku natrafienia na przedmioty o nie znanym przeznaczeniu i pochodzeniu lub trudne do zidentyfikowania.

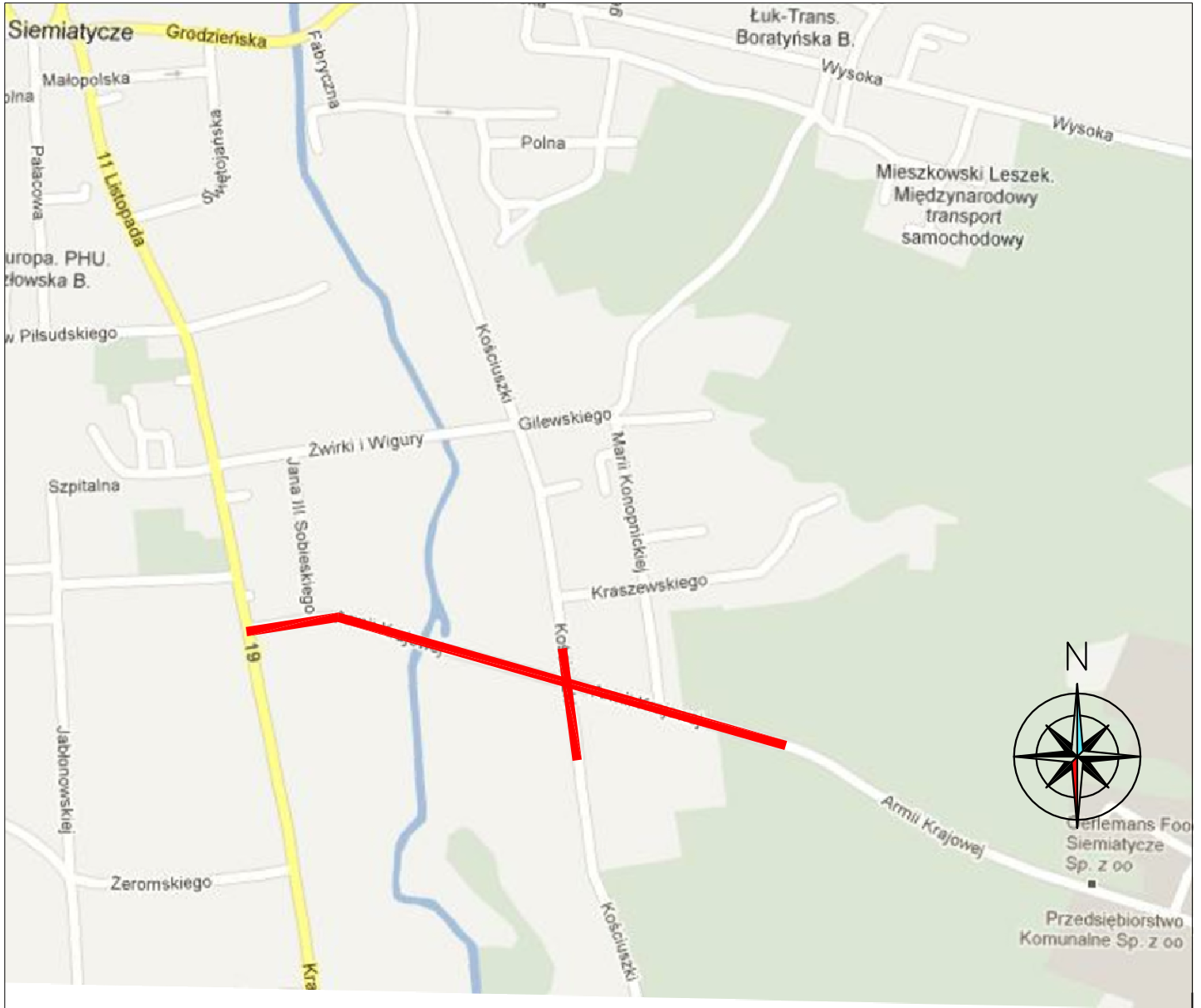
Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy realizować wg normy PN-N-18001 oraz PN-N-18004. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126).

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót sporządza plan “BIOZ”.

II.RYSUNKI

SPIS RYSUNKÓW:

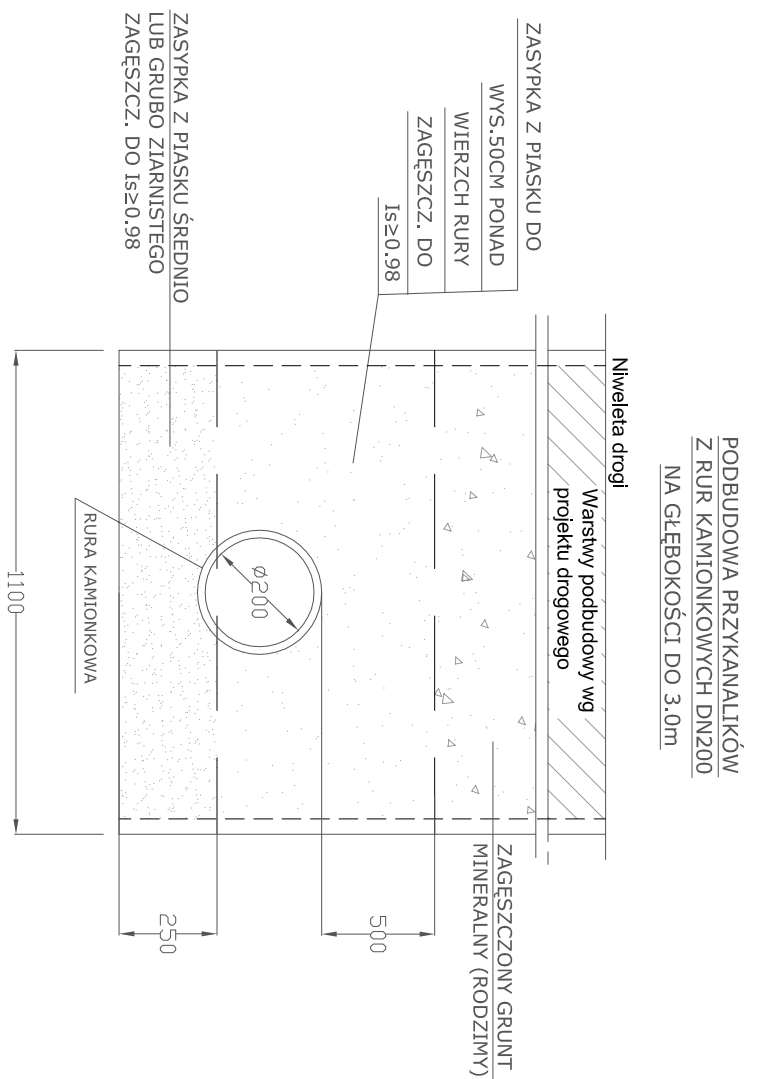
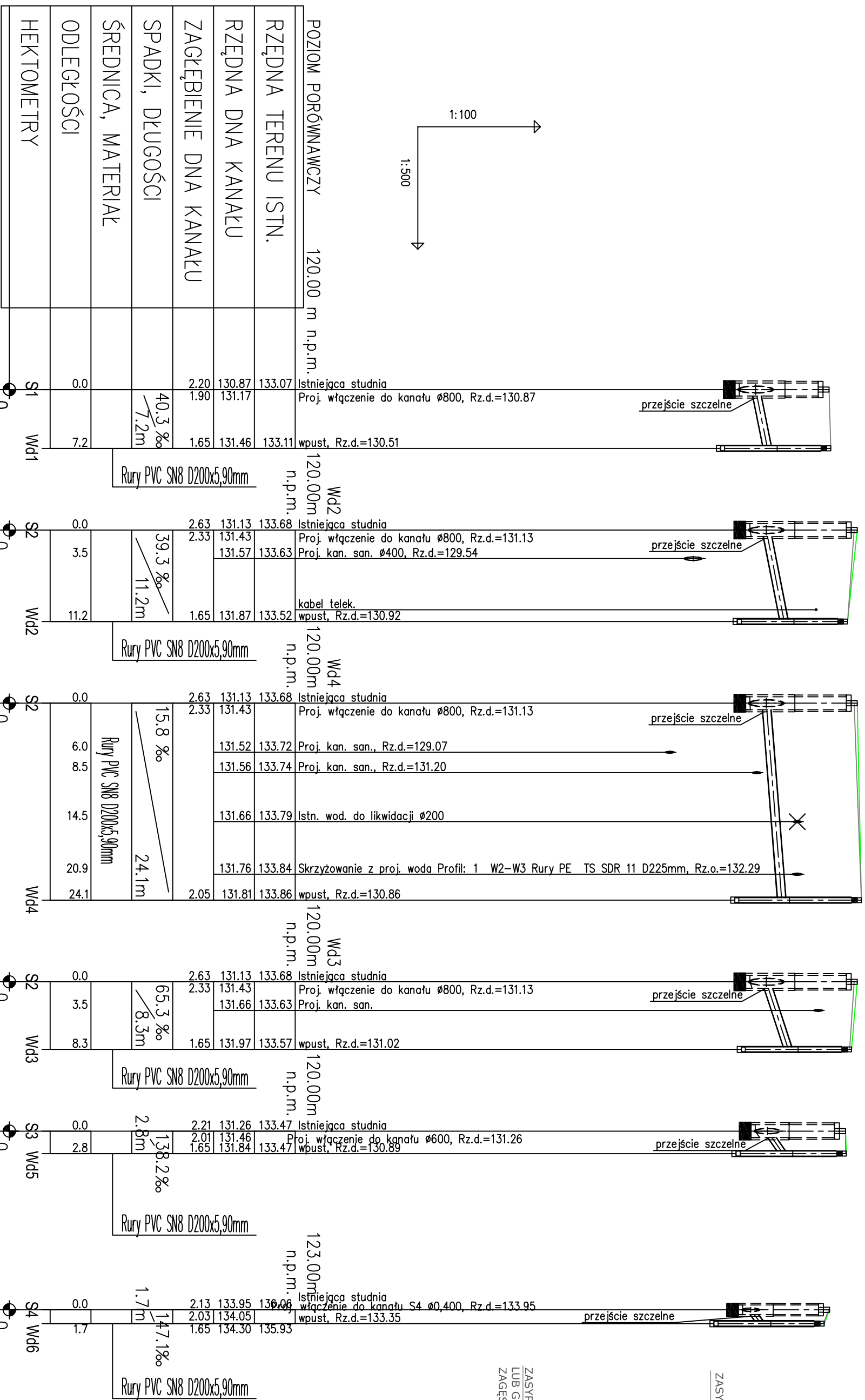
1. Plan orientacyjny
2. Plan sytuacyjny
3. Profile przykanalików
4. Schemat wpustu



Legenda:

----- Projektowane odcinki ulic Armii Krajowej Kościuszki

		POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o. INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING	
		02-002 Wrszawa (Warsaw, Varsovie) Polska (Poland, Pologne) ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19 www.polskainzynieria.pl	
		PROJEKT KIK 76 „BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM” WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ SZWAJCARIĘ W RAMACH SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU WSPÓŁPRACY Z NOWYMI KRAJAMI CZŁONKOWSKIMI UNII EUROPEJSKIEJ	
Zamawiający:		Powiat Siemiatycki ul. Legionów Piłsudskiego 3 17-300 Siemiatycze	
Temat:		Zmiana organizacji ruchu z budową mini ronda przejazdowego na skrzyżowaniu ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1783B z ul. Armii Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B	
Tytuł rysunku:		Plan orientacyjny	
Stanowisko	Imię, nazwisko i nr uprawnień	podpis	Data: marzec 2013
Projektant	mgr inż. Iwonna Maria Kostyra 51/298/76		
Opracowujący	mgr inż. Urszula Kasicka		Skala
Sprawdzający	mgr inż. Sylwia Anna Horabik MAZ/IS/0611/09		Rys. nr
Obiekt:	odwodnienie	Stadium:	PW
		Skala:	1:10000
		Rys. nr:	1



UWAGA! Na profilach teren projektowany na przeważającym obszarze podany jest wyłączenie w punktach uzbrojenia terenu.

POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING

02-002 Wyseżana (Wrocław, Wesoła)
Polonia (Polska, Polono)
ul. Nowogrodzka 62B lok. 19
www.polskaizynergia.pl

PROJEKT KIK 76 „BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM”
WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ SZWAJCARIĘ
W RAMACH SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU WSPÓŁPRACY
Z NOWYMI KRAJAMI CZŁONKOWSKIMI UNII EUROPEJSKIEJ

Zamawiający: Powiat Ślemiański
ul. Legionów Piłsudskiego 3
17-300 Ślemiańskie

Temat: Zmiana organizacji ruchu z budową mini ronda przejazdowego na skrzyżowaniu ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1783B z ul. Arnil Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B

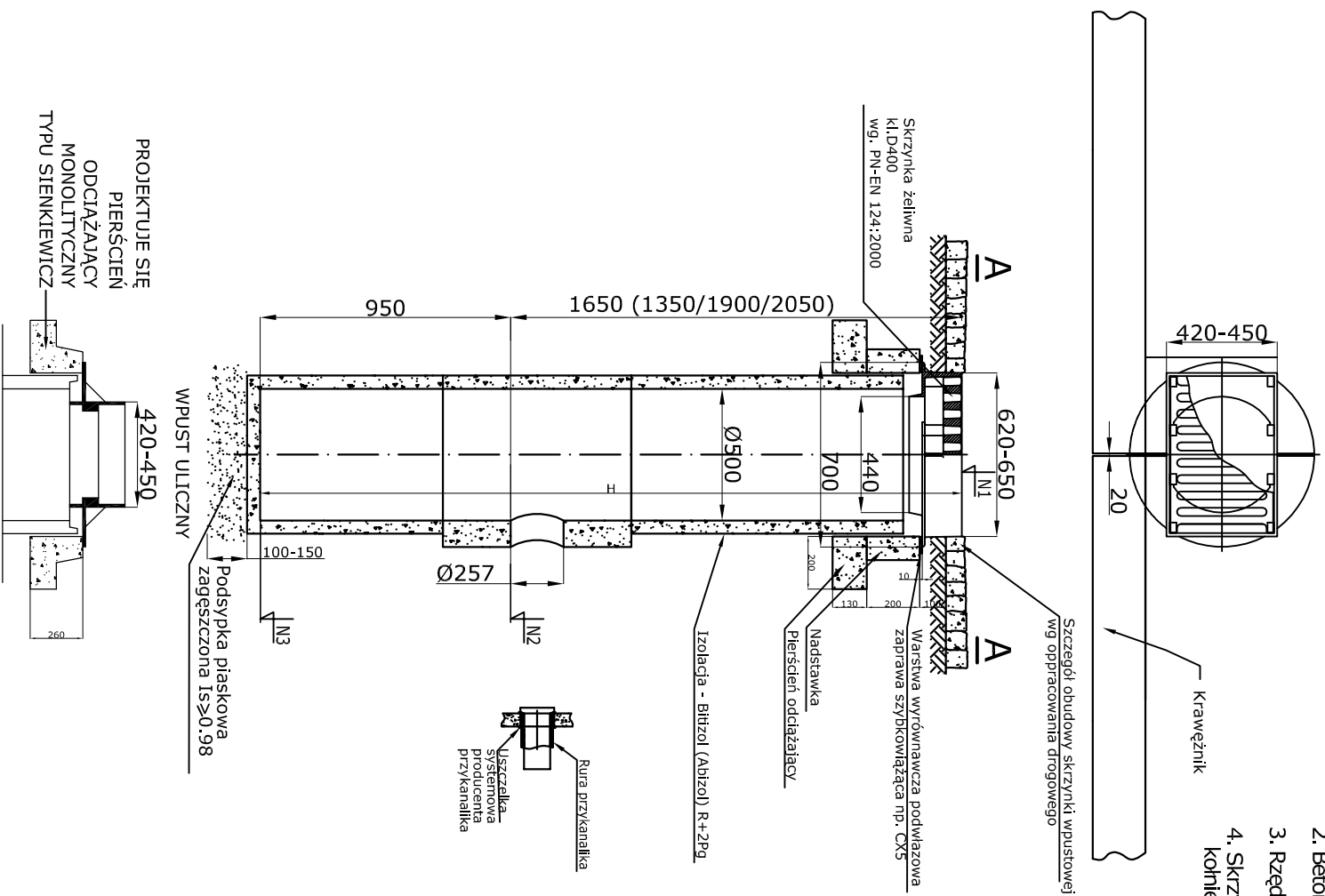
Tytuł rysunku: Profile przykanalików

Stanowisko inż. i nr uprawnień	podpis	Data:
Projektant mgr inż. Iwonna Maria Kostyra str/298/76		marzec 2013
Opracowujący mgr inż. Urszula Kasicka		Skala Rys. nr
Sprawdzający mgr inż. Sylwia Anna Horabik maz/5/081/06		1:100/500
Rysunek: odwodnienie	Stanowisko: PW	3

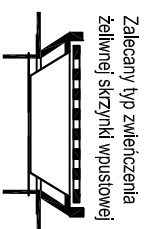
**WPUST DESZCZOWY ULICZNY Ø0.50m
PRZYKRAWĘŻNIKOWY
Z OSADNIKIEM H=0.95 m
A-A**

UWAGI!!!


1. Elementy prefabrykowane wpustu wykonane z betonu C35/45, W-8, F-150.
2. Betonowe elementy zaizolowane - abizolem R+2xP
3. Rzędna skrzynki wpustu wg. projektu drogowego
4. Skrzynka wpustu deszczowego kl. D400 wg PN-EN 124:2000 kohnierzowa z kratą luzną



Numer wpustu	Rzędna terenu projektowanego	Rzędna wylotu	Rzędna dna wpustu	Średnica wpustu	Głębokość wpustu	Średnica wylotu	Zagłębienie wylotu
Pkt	RTP	RD1	RZ2	Dn		D1	
WD1	133.11	131.46	130.51	0.50	2.60	0.20	1.65
WD2	133.52	131.87	130.92	0.50	2.60	0.20	1.65
WD3	133.62	131.97	131.02	0.50	2.60	0.20	1.65
WD4	133.86	131.81	130.86	0.50	3.00	0.20	2.05
WD5	133.49	131.84	130.89	0.50	2.60	0.20	1.65
WD6	133.95	132.29	133.35	0.50	2.60	0.20	1.65



Zalecany typ zbrojenia żelaznej skrzynki wpustowej



POLSKA INŻYNIERIA sp. z o.o.
INGENIERIE POLONAISE · POLISH ENGINEERING

02-002 Warszawa (Warsaw, Varsovie)
Polska (Poland, Pologne)
ul. Nowogrodzka 62B lok. 19
www.polskaizynieria.pl

PROJEKT KIK 76 - BEZPIECZEŃSTWO W RUCHU DROGOWYM™
WSPÓLFINANSOWANY PRZEZ SZWAJCARIĘ
W RAMACH SZWAJCARSKIEGO PROGRAMU WSPÓŁPRACY
Z NOWYMI KRAJAMI CZŁONKOWSKIMI UNII EUROPEJSKIEJ

Zamawiający: Powiat Ślemiański
ul. Legionów Piłsudskiego 3
17-300 Ślemiałyce

Temat: Zmiana organizacji ruchu z budową mini ronda przejazdowego na skrzyżowaniu ul. T. Kościuszki w ciągu drogi powiatowej nr 1783B z ul. Armii Krajowej w ciągu drogi powiatowej nr 1763B

Tytuł rysunku: Schemat wpustu

Stanowisko	imię, nazwisko i nr uprawnień	podpis	Data:
Projektant	mgr inż. Iwona Maria Kostyra str/286/78		marzec 2013
Opracowujący	mgr inż. Urszula Kasicka		Skąd
Sprawdzający	mgr inż. Sylwia Anna Horadik wz/15/081/09		Rys. nr
Opiekun	odwodnienie	Stadium: PW	4