

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ w ul. MODRZEWIOWEJ i RUDNICKIEJ w LUBLINIE

INWESTOR: **Spółeczny Komitet Budowy**
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek
ul. Modrzewiowa 50
20-138 Lublin

Opracował:
 mgr inż. Piotr Bąkowski
 uprawnienia budowlane do budownictwa
 i kierownia robót budowlanych bez
 ograniczeń w specjalności instalacji i
 urządzeń sanitarnych
 295/IB.2000

mgr inż. Piotr Bąkowski

LUBLIN, GRUDZIEŃ 2008 R

1. Spis zawartości

Część opisowa:

Strona tytułowa.	
1. Spis zawartości.	1
2. Wprowadzenie	2
3. Materiały	5
4. Sprzęt	7
5. Transport	7
6. Wykonanie robót	9
7. Kontrola Jakości	15
8. Obmiar robót	17
9. Podstawa Płatności	17
10. Przepisy Związane	18

2. Wprowadzenie.

2.1. Przedmiot specyfikacji technicznej - ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kanalizacji sanitarnej ulica: **Modrzewiowa i Rudnicka** dla istniejącego osiedla domków jednorodzinnych w Lublinie.

2.2. Zakres zastosowania specyfikacji technicznej.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument stanowiący element Projektu Budowlanego. Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

2.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót przy budowie sieci kanalizacyjnej

Nazwa Robót	Kody Robót			Zakres Robót (CPV)
	Dział	Grupa	Klasa	
Roboty: ST-1 Kanalizacja sanitarna	45			Roboty budowlane(45000000-7)
ST-1.1 Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne		45.1		Przygotowanie terenu pod budowę (45100000-8)
			45.11	<ul style="list-style-type: none">- rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno- bitumicznych- rozebranie podbudowy z kruszywa mineralnego- rozebrania krawężników betonowych- rozebranie betonowych ław pod krawężniki
ST-1.2 Roboty ziemne				<ul style="list-style-type: none">- wykopy oraz przekopy- umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych (odwodnienie wykopów w zależności od miejsca lokalizacji)- wywóz gruzu na legalne wysypisko- wywóz nadmiaru ziemi na legalne wysypisko- zagęszczanie podsypki i obsypki zmontowanego rurociągu- zasypywanie wykopu po ułożeniu rurociągu- zagęszczenie gruntu w wykopie

ST-1.3 Montaż kanalizacji		45.2		Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej (45200000-9)
			45.21	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych (45210000-2) <ul style="list-style-type: none"> - montaż studzienek - montaż separatorów - montaż rurociągu - próba szczelności
ST-1.4 Odtworzenie istniejącej nawierzchni dróg			45.23	Roboty w zakresie budowy dróg (45233120-6) <ul style="list-style-type: none"> - profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwę konstrukcyjną nawierzchni - ułożenie podbudowy - skropienie podbudowy emulsją asfaltową - ułożenie warstwy wiążącej z betonu - skropienie warstwy wiążącej emulsją asfaltową - ułożenie nawierzchni z mieszanki asfaltowej - ławy betonowe pod krawężniki - ułożenie krawężników betonowych

2.4. Określenia podstawowe.

2.5. ST-1 Kanalizacja sanitarna.

2.5.1.1. Sieć kanalizacyjna - układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich, znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków .

2.5.1.2. Sieć kanalizacyjna ściekowa - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

2.5.1.3. Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

2.5.1.4. Przykanalik - przewód odpływowy od pierwszej studzienki od strony budynku lub od ulicznego wpustu ściekowego.

2.5.1.5. Kineteta - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.

2.5.1.6. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.

2.5.1.7. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

2.5.1.8. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

2.5.1.9. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

2.5.1.10. Spoczniak - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

2.5.1.11. Podłoże naturalne - podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu.

2.5.1.12. Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał z którego wykonano rury przewodu kanalizacyjnego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta tych rur.

2.5.1.13. Podłoże wzmocnione - podłoże na gruncie niestabilnym. Wzmocnienie podłoża może polegać na wymianie gruntu na piasek lub żwir albo wykonanie ławy betonowej lub specjalnej konstrukcji.

2.5.1.14. Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.

2.5.1.15. Obsypką - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.

2.5.1.16. Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

2.5.1.17. Zasypka główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.

2.5.1.18. Powierzchnia zwilżona - wewnętrzna powierzchnia przewodów i studzienek kanalizacyjnych objętych badaniem szczelności.

2.5.1.19. Studzienka rewizyjna - studzienka włazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów.

2.5.1.20. Studzienka inspekcyjna - studzienka niewłazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów z poziomu terenu.

2.5.1.21. Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

2.5.1.22. Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.
Pozostałe określenia według PN-EN 752-1.

3. Materiały.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania norm.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Ze względu na załączone obliczenia statyczne oraz zachowanie jednorodności systemu, w ramach zakresu objętego niniejszym projektem należy zastosować wyroby jednego producenta.

3.1. ST-1 Kanalizacja sanitarna.

Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałości sieci kanalizacyjnej. Elementy użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania PN-EN 476.

Do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, stosuje się rury i kształtki kamionkowe glazurowane wg normy PN-EN 295. Rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Zastosowane materiały:

- kielichowe rury kamionkowe glazurowane, zgodnie z PN-EN 295, o średnicach nominalnych i wytrzymałości na zgniatanie N i H np: **DN 200 mm - 40 kN/m**, i 48 kN/m; DN 300 mm 48 kN/m, i 72 kN/m; DN 400 mm 64 kN/m, i 80 kN/m; DN 500 mm 60 kN/m, 80 kN/m itd.....
- studzienki z kręgów żelbetowych **BS 1,2 m**, 0,4 m (Aprobata Techniczna nr AT/2001-04-1194)
- włazy kanałowe żeliwne klasy D400
- piasek, PN/B-01100,
- żwir, PN-B-06712,
- woda do betonu i zapraw, PN/B-32250,
- zaprawy cementowe, PN/B-14501,
- beton zwykły PN/6731-08.

Materiały powinny odpowiadać specyfikacji technicznej, a jakakolwiek zmiana powinna być zatwierdzona przez Projektanta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów rur i kształtek kanalizacyjnych:

Wymiar nominalny DN	Dopuszczalne odchyłki w mm
DN < 250	±5
250 < DN < 600	± 0,02 DN

3.1.1. Składowanie materiałów.

Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.

W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów.

3.1.1.1. Rury kamionkowe.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo zgodnie z wymogami producenta. Rury i kształtki powinny być zabezpieczone

przed wewnętrznym zanieczyszczeniem, powinny być składowane w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu tak by belki nośne palet nie zapadły się w gruncie. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Rury kamionkowe są pakowane w paletach a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki winny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Palety rur kamionkowych należy składować pojedynczo. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w sztaplach należy zastosować boczne wsporniki (min. dwa z każdej strony sterty), najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem zabezpieczające pierwszą warstwę przed rozsunieniem. Bose końce rur powinny spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm tak by uszczelka nie dotykała ternu. Rury należy składować kielichmi wysuniętymi poza krawędź warstwy i mijankowo. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie. W sztaplach nie powinno się znajdować więcej niż 5 warstw rur o średnicy 150 mm lub 4 warstwy rur o średnicy 200 mm lub 3 warstwy rur o średnicy 300 mm lub 2 warstwy rur o średnicy 400 mm. Elementy uszczelniające i smary montażowe należy starannie chronić przed światłem i składować w suchym i chłodnym miejscu. Należy zabezpieczyć rury przed wyginaniem i naciskiem punktowym. Należy również zwrócić uwagę, aby ostro zakończone przedmioty nie uszkodziły rur lub kształtek od spodu. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

3.1.1.2. Kręgi żelbetowe.

Teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe. Pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów.

Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych. Każdy rodzaj prefabrykatów różniących się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno.

Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm.

W zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatu. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach do wysokości 1,80 m. Stosy powinny być prawidłowo ułożone i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem.

3.1.1.3. Włazy kanałowe.

Włazy kanałowe powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

3.1.1.4. Kruszywo.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3.1.1.5. Cement.

Cement należy składować na paletach. Na jednej palecie można składować do 40 worków (1T). Miejsce składowania cementu powinno być zabezpieczone przed wilgocią i opadami. Cementu nie należy zimować na placu budowy.

3.1.2. Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

4. Sprzęt.

4.1. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

Roboty związane z wykonaniem układów technologicznych będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy wymienionych urządzeń i narzędzi do prac instalacyjnych.

Stosowany sprzęt będzie zgodny ze specyfikacją i wykazem sprzętu ujętym w kosztorysie inwestorskim lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

Stosowany sprzęt:

- koparka przedsiębierna,
- samochód samowyladowczy,
- samochód skrzyniowy,
- szlifierka kąтова,
- dźwig samochodowy,
- podnośnik widłowy,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- beczkowóz,
- pompy do odwodnienia wykopów na czas budowy,
- przewody parciane do odprowadzania wody z wykopów,
- agregat prądowórczy przewoźny,
- niwelator, teodolit z pomocniczymi urządzeniami,
- taśma miernicza,
- urządzenie do wykonywania połączeń wciskowych,
- komplet narzędzi do obcinania rur i fazowania bosego końca,
- podbijaki drewniane do rur,
- wciągarka ręczna,
- wciągarka mechaniczna,
- betoniarki,
- żurawie,
- wibratory,
- zamknięcia mechaniczne - korki, lub zamknięcia pneumatyczne - worki gumowe, dla poszczególnych średnic kanałów, służące do zamykania kanałów podczas napraw, badań odbiorczych na szczelność i płukania.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

5. Transport.

5.1. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące zmechanizowane środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyladowcze,

- samochody dostawcze,

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu wyznaczonymi drogami technologicznymi. Rozładowanie materiałów będzie dokonywane z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniu materiałów. Transport będzie taki jak określono w specyfikacji lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

5.1.1. Transport rur.

Rury kanalizacyjne kamionkowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

5.1.1.1. Rury kamionkowe.

Transport rur kamionkowych w rejon wykopu powinien się odbywać tylko pełnymi paletami.

Rury na paletach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości tak by nie zwisały poza samochód.

Wyładunek palet z rurami kamionkowymi wymaga użycia dźwigu lub koparki. Przewóz pojedynczej rury wymaga użycia koparki na pasach nośnych lub w przypadku małych średnic ręcznie. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Do końców rur nie wolno doczepiać jakichkolwiek haków. Nie wolno rur zrzucić lub wlec. Przy transportowaniu pojedynczych rur do wykopu przy pomocy pasów nośnych należy zwrócić uwagę na żółte lub białe punkty na zewnętrznej powierzchni rury określające jej środek ciężkości i powinny być układane punktem w szczycie rury. Nie wolno transportować pojedynczych rur w łyżce koparki.

5.1.2. Transport kręgów.

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

Do podnoszenia elementów należy użyć haków o odpowiednich wymiarach - np.: DIN 7541, OKN, BK, BKL o szerokości "gardzieli" 25-30 mm i udźwigu 1000-1500 kg na hak. Użycie nieodpowiednich haków może spowodować uszkodzenie przenoszonych elementów.

Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania.

Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie.

Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami.

Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi.

Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni.

5.1.3. Transport włazów kanałowych.

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

5.1.4. Transport mieszanki betonowej.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5.1.5. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

6. Wykonanie robót.

6.1.1. Wymagania szczegółowe.

6.2. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Inżyniera zarys metodologii robót oraz graficzny terminarz robót określające wszystkie warunki, w których będą wykonywane sieci kanalizacyjne.

6.2.1. Roboty przygotowawcze.

Oś projektowanego rurociągu powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Oś rurociągu powinna zostać oznaczona w trwały i widoczny sposób, przez zainstalowanie łańcucha reperów roboczych. Poszczególne punkty osi trasy powinny zostać zaznaczone przy pomocy kołków osiowych z gwoźdźmi. Kołki osiowe powinny zostać wbite przy każdej zmianie kierunku trasy a na prostych odcinkach co 30 – 50 m. Na każdym prostym odcinku powinny zostać umieszczone co najmniej trzy punkty. Kołki świadków powinny być wbijane na obu stronach wykopu tak, aby było możliwe odtworzenie osi wykopu podczas wykonywania wykopu. W terenie zabudowanym repery robocze w kształcie haków lub śrub powinny być montowane w ścianach budynków. Łańcuch znaków powinien zostać powiązany z państwową siecią reperów.

Ponadto w zakres robót przygotowawczych wchodzi:

- Rozebranie nawierzchni.
- Usunięcie humusu spycharką i ułożenie w pryzmy, poza zasięgiem robót.
- Wykonanie przekopów kontrolnych celem ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia i przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem ich użytkowników (porównać z Dokumentacją Projektową).
- Wyznaczyć w terenie miejsca składowania poszczególnych materiałów oraz drogi dowozu do strefy montażowej.
- Teren budowy ogrodzić i zabezpieczyć wg potrzeb dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych i przejazdowych.

6.2.2. Wykopy.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów kanalizacyjnych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość > 1,75 i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
150, 200	0,80	0,80	0,90	1,00
300	0,90	0,90	0,90	1,00
400	1,20	1,20	1,20	1,20
500	1,20	1,20	1,20	1,20
600	1,30	1,30	1,30	1,30

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.!

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

6.2.3. Odwodnienie dna wykopu.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sącze z rur dwuciennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu.

Woda gruntowa z sąców zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

6.2.4. Układanie przewodów.

Rury kamionkowe układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 15 cm. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) oraz gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite ły podłoże należy wykonać jako wzmocnione z warstwy żwiru i piasku o grubości 20 cm łącznie z ułożonymi sącami odwadniającymi. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namulów należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na podsypkę żwirowo-piaskową. Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania $= 90^\circ$. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

6.2.5. Roboty instalacyjno-montażowe.

Rury kamionkowe powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych producentów. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwałe oznakowane na łąkach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Przed opuszczeniem rur kamionkowych do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania. Ponadto rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury kamionkowe należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie, lub przy pomocy koparki. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Ciężkie rury opuszczane mechanicznie, powinny być układane w prawidłowej pozycji przed zwolnieniem wieszaka. Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku).

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Rury kamionkowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury kamionkowe powinny być łączone przy pomocy uszczelki typ KD, K, S montowanych fabrycznie.

Przy układaniu rur kielichowych systemu C należy zwracać uwagę by białe punkty – oznakowania – zawsze znajdowały się na górnej powierzchni i na wspólnej linii. Zapewni to zlicowanie dna rury.

Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec rury smarem. Następnie wsuwając jedną rurę w drugą przy pomocy drągu metalowego i podkładu drewnianego lub w przypadku dużych średnic przy pomocy koparki na której zawieszamy rurę na pasach uważając na osiowość rurociągu.

System F - uszczelka KD w postaci profilu wargowego EPDM w kielichu. Przy systemie F miarodajnym jest wymiar końcówki d3. Dokładność wykonania wymiaru kielichów umożliwia bezpośrednie wklejenie wargowych uszczelki EPDM.

System C - uszczelka K w postaci poliuretanowego pierścienia wyrównawczego w kielichu i miękkiego pierścienia na bosym końcu. Przy systemie C miarodajnym jest wewnętrzny wymiar kielicha d4. Przy pomocy wprasowanej uszczelki poliuretanowej - PU (twarde w kołnierzu i miękkie na końcówce) osiągnięto wręcz idealną dokładność wymiarów, co daje w konsekwencji jeszcze wyższy stopień szczelności.

System C - uszczelka S w postaci szlifowanego kielicha i miękkiego pierścienia na bosym końcu. Przy systemie C miarodajnym jest wewnętrzny wymiar kielicha d4. Przy pomocy wmontowanej uszczelki – EPDM osiągnięto wręcz idealną dokładność wymiarów, co daje w konsekwencji jeszcze wyższy stopień szczelności.

Połączenia powinny:

- mieć możliwość przesunięć podłużnych. Uszczelki zostały w ten sposób zaprojektowane, że nawet jeżeli rury zostaną rozsunięte do 2,5 cm, to szczelność nadal jest gwarantowana (poddane ciśnieniu 0,5 bar).

- odporność uszczelki na działanie kwasów i zasad w zakresie pH 2 -12(zgodnie z PN EN 295).

- szczelność przy kątowym ułożeniu rurociągu. W zakresie średnic nominalnych 100-200 mm podwyższono wymagania elastyczności połączeń do 80 mm/m. (przy zachowaniu pełnej szczelności)

W połączeniu z innym systemem można zastosować manszety (rękawy) obkurczliwe (KR1 do KR6), które gwarantują możliwość szybkiego i bezpiecznego połączenia z rurami betonowymi, żeliwnymi i z tworzyw sztucznych. Ponadto manszety umożliwiają połączenia rur kamionkowych z przewodami o dowolnym kształcie (okrągłym lub czworokątnym) w szerokim zakresie średnic nominalnych. Manszety stosuje także do połączenia króćców lub dwu obciętych końców rur o różnych średnicach (KR2, KR5) oraz połączenia bosego końca z kielichem (KR3)

Oprócz manszet obkurczliwych do łączenia rur kamionkowych z innymi rurami zastosowanie mają także specjalne uszczelki:

Uszczelka A - stosowana w połączeniu kamionkowego bosego końca z rurami żeliwnymi lub PCV.

Uszczelka U - stosowana w połączeniu kielichów rur kamionkowych z rurami żeliwnymi lub PCV.

Celem podłączenia rur kamionkowych do studni betonowych stosuje się króćce dostudzienne **GE**, **GM** lub przejścia szczelne **BKK** lub **BKL**. Do osadzonych w ścianach króćców dostudziennych nawiązuje się króćcami przystudziennymi w celu uzyskania przegubu (**GZ**, **GA**).

W razie konieczności rury kamionkowe ciąć przy pomocy szlifierki kątovej.

Elementy wbudowywane w sieć łączone na uszczelki (rury kanalizacyjne, studnie betonowe) należy oczyścić w miejscach połączeń tuż przed montażem.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

6.2.6. Miejsca kolizji i skrzyżowań.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, gazociągi podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką zwirowo-piaskową.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-91/M-34501. Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001).

W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

6.2.7. Zasypywanie i zagęszczanie gruntu.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Stosowany materiał i sposób zasypywania nie powinny powodować uszkodzenia ułożonego rurociągu obiektów na rurociągu, jak również wodoodpornej izolacji.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz – G1. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10736. Jeżeli przywieziony materiał wypełniający wykop w gruntach nawodnionych ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

Grubość warstwy zabezpieczającej w strefie niebezpiecznej ponad górą rurociągu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Jako materiał do zasypywania dla strefy niebezpiecznej należy zastosować grunt mineralny G1, syпки, drobno lub średnioziarnisty, nie skalisty, bez brył i kamieni, zgodnie z PN-B-02480. Podłoże pod rurociąg wyprofilować pod kątem opasania = 90°. W dnie wykopu wykonać zagłębienia pod kielichy.

Po zamontowaniu i ułożeniu rur na dobrze zagęszczonym podłożu wykonanego z gruntu G1, należy boki rur podbić gruntem G1 ubijakami drewnianymi. Szerokość obsyпки przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Ponad 30 cm od wierzchu rury zasypkę wykonać należy gruntem łatwo zagęszczalnym G2 z piasku syпкиego drobno-średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni zagęszczanego ręcznie warstwami o grubości 10 cm równocześnie z obu stron. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do

95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę wykopu należy wykonać zagęszczając warstwami gruntem łatwo zagęszczalnym (można również stosować piasek wymieszany z gruntem rodzimym) z równoczesną rozbiórką rozparć i odeskowań wykopów. Podbudowę kanału wykonać z gruntu G1, tak jak obsypkę, z piasku lub żwiru. Podczas zagęszczania gruntu utrzymywać jego wilgotność zgodnie z PN-B-02480. Wilgotność zagęszczania gruntu powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80 % jej wartości. Grunt użyty do zasypki nie powinien zawierać brył, gruzu i śmieci. W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu. Próby szczelności - miejsca połączeń pozostawić należy nieobsypane. Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.

6.2.8. Badanie szczelności.

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610

6.2.8.1. Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej,

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- $0,15 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min. dla kanałów,
- $0,20 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- $0,40 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

6.2.8.2. Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

6.2.9. Wymagania szczegółowe.

Roboty budowlano-montażowe sieci winny być zsynchronizowane z innymi robotami budowlano-montażowymi prowadzonymi na opisywanym terenie i powinny być prowadzone w kolejności podanej poniżej:

- wytyczenie osi tras i punktów charakterystycznych,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie i montaż obiektów kubaturowych,
- ułożenie i montaż rur kamionkowych w wykopach,
- próby szczelności,
- zasypka wykopów i zagęszczenie gruntu,
- dokładne wyczyszczenie kanałów metodą hydrodynamiczną,
- geodezyjne pomiary powykonawcze,
- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

Całość prac prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych, Zeszyt 9, COBRTI Instal 2003.

W trakcie realizacji inwestycji należy stosować się do ustaleń zawartych w załącznikach do projektu a w szczególności do ustaleń zawartych w Decyzji o Warunkach Zabudowy i Zagospodarowania Terenu oraz ustaleń zawartych w Opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji.

Prace w rejonie istniejących sieci prowadzić pod nadzorem właściwych służb ich dysponentów.

Oś kanału, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym

Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

Po odbiorach i zasypaniu wykopów powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu przed rozpoczęciem robót.

Włączenie do czynnych sieci wykonać pod nadzorem ich właścicieli i użytkowników.

7. Kontrola Jakości.

7.1. ST-1 Kanalizacja sanitarna.

Kontrola wykonania sieci kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera Kontraktu i Użytkownika.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inżyniera Kontraktu.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Deklaracje Zgodności z Normą oraz na życzenie wszystkie badania jak i atesty gwarancji wystawione przez producenta na stosowane materiały potwierdzające, że materiały spełniają warunki techniczne wymagane przez normę PN EN 295. Wykonawca na wniosek Inżyniera Kontraktu przedstawi Deklarację Zgodności z normą PN-EN/295 dostarczone przez producenta. Inżynier Kontraktu może dokonać wizytacji laboratorium w zakładzie produkcyjnym celem weryfikacji przedstawionych mu badań na zgodność z PN/EN-295.

7.1.1. Badania przy odbiorze.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji zgodnie z wymogami kontroli jakości dały wyniki pozytywne.

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610, PN-EN 1671 oraz PN-EN 1091.

7.1.2. Odbiór techniczny częściowy sieci kanalizacyjnej.

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ± 2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ± 1 cm, rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub inspektorem nadzoru,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu gruntu użytego do podsypki i obsypki kanału, który powinien być drobnym i średnioziarnistym, bez grudek i kamieni,
- zbadaniu stopnia zagęszczenia zasypki i obsypki (wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem),
- zbadaniu szczelności przewodu.

Przy bezwykopowej budowie przewodów kanalizacyjnych w gruncie należy zbadać usytuowanie i długość przewodu zgodnie z dokumentacją inwentaryzacyjną geodezyjną oraz zbadać jego szczelność. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego - częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

7.1.3. Odbiór techniczny końcowy sieci kanalizacyjnej.

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów,

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,

- wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności systemu kanalizacji,

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie sieci kanalizacyjnej, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi systemu kanalizacyjnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust.1. p.2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

7.1.4. Pozostałe wymagania.

Ponadto kontroli podlegają:

- szerokość i głębokość wykopu (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)
- badanie wykonania podłoża (odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm, odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm),
- rzędne założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- odwodnienie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów o głębokości większej niż 1 m, w odległości nie większej niż 20 m,
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- odległość od budowli sąsiadującej,
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- rodzaj rur, kształtek i wyposażenia oraz zgodność materiałów z wymaganiami norm,
- składowanie rur, kształtek i wyposażenia.

8. Obmiar robót.

8.1. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

Jednostki obmiarowe są następujące:

[m] - kanał razem z wykopem, umocnieniem, podłożem i warstwą przykrywającą, wykop liniowy, okładzina rury, na podstawie pomiaru w terenie.

[szt] - płyta wjazdu, na podstawie pomiarów w terenie;

[m³] - warstwa przykrywająca kanalizację, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiarów w terenie.

9. Podstawa Płatności.

9.1. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

Płatności będą przyjmowane zgodnie z pomiarami i oceną jakości robót, w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych.

Cena za wykonane roboty obejmuje:

- roboty geodezyjne, przygotowawcze, wyznaczanie trasy;
- wykonanie wykopów razem z umocnieniem ścian;
- odwodnienie wykopów;
- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem;
- układanie i montaż rur, studzienek;
- wykonanie połączeń rur i kształtek;
- badanie szczelności;
- warstwa przykrywająca razem z zagęszczaniem;
- wykonanie przejść szczelnych;
- doprowadzenie placu budowy pierwotnego stanu;
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych.

10. Przepisy Związane.

10.1. Normy.

10.1.1. ST-1. Kanalizacja sanitarna.

1. PN-EN 1295:2000 Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.
2. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3. PN-B-10735:1992 Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Poprawki: 1. BI nr 6/93 poz. 43.
4. PN-EN 295: 2000 Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
5. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Postanowienia ogólne i definicje.
6. PN-EN 752-2:1996 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.
7. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie.
8. PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
9. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
10. PN-B-10729:1999 Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
11. PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
12. PN-87/H-74051.00 do 02 Włazy kanałowe.
13. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
14. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
15. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
16. PN-88/6731-08 Cement, Transport i przechowywanie.
17. PN-88/6731-08 Beton zwykły
18. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
19. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
20. PN-EN 1295-1 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.

21. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
22. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
23. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
24. PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
25. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

10.2. Inne.

10.2.1. ST-1. Kanalizacja deszczowa i sanitarna.

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
10. 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 dnia 14 maja 1999 r.).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
13. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)

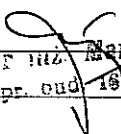
15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U Nr 99/98 poz. 673)
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

Przedmiar robót

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie

Obiekt	Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych
Kod CPV	45232400-6
Budowa	Lublin, ul. Modrzewiowa i Rudnicka
Inwestor	Spółeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul. Modrzewiowej w Lublinie, Marek Suszek, ul. Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin
Biuro kosztorysowe	Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Inwestycyjnych - inż. Krzysztof Zarański, 20-050 Lublin, Lipniak 10C

Sporządził mgr inż. Marek Fidor


mgr inż. Marek Fidor
UPR.000-1610/15/72

Lublin 31.12.2008

*"Rekomendacja Jakości" dla programu do kosztorysowania Rodos 6.0
przyznana przez Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa, ul. Hoża 50*

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		Roboty ziemne		
1	ST-1.2	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym (248,70+178,60)*0,001	km	0,427
		razem	km	0,427
2	ST-1.2	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład - pojemność łyżki 0,40m3, grunt kategorii III Krotność = 0,8 Sieć S1-T2 (2,60+2,67)*0,5*1,00*8,50 T2-T3 (2,67+3,06)*0,5*1,00*17,40 T3-S4 (3,06+3,05)*0,5*1,00*12,10 S4-T5 (3,05+3,14)*0,5*1,00*6,10 T5-T6 (3,14+2,95)*0,5*1,00*14,80 T6-T7 (2,95+2,89)*0,5*1,00*10,30 T7-T8 (2,89+2,88)*0,5*1,00*2,40 T8-S9 (2,88+2,83)*0,5*1,00*12,60 S9-T10 (2,83+2,86)*0,5*1,00*10,70 T10-T11 (2,86+2,88)*0,5*1,00*3,00 T11-S12 (2,88+2,90)*0,5*1,00*7,40 S12-T13 (2,90+2,75)*0,5*1,00*8,50 T13-T14 (2,75+2,79)*0,5*1,00*4,90 T14-T15 (2,79+2,88)*0,5*1,00*15,00 T15-T16 (2,88+2,91)*0,5*1,00*3,90 T16-S17 (2,91+2,96)*0,5*1,00*9,20 S17-T18 (2,96+2,79)*0,5*1,00*10,10 T18-T19 (2,79+3,04)*0,5*1,00*5,30 T19-T20 (3,04+3,03)*0,5*1,00*5,80 T20-T21 (3,03+3,01)*0,5*1,00*5,10 T21-T22 3,01*1,00*2,40 T22-S23 (3,01+3,00)*0,5*1,00*5,40 S23-T24 (3,00+2,98)*0,5*1,00*8,20 T24-T25 (2,98+2,77)*0,5*1,00*9,40 T25-T26 (2,77+2,68)*0,5*1,00*4,30 T26-T27 (2,68+2,55)*0,5*1,00*4,60 T27-S28 (2,55+1,80)*0,5*1,00*27,20 S28-S29 (1,80+3,68)*0,5*1,00*14,10 Przylączy S1-gr.pos. (2,55+2,07)*0,5*0,90*12,50 T2-gr.pos. (2,67+2,35)*0,5*0,90*3,20 T3-gr.pos. (3,06+2,35)*0,5*0,90*12,10 T5-gr.pos. (3,14+3,06)*0,5*0,90*4,80 T6-gr.pos. (2,95+2,99)*0,5*0,90*6,3 T7-gr.pos. (2,89+2,65)*0,5*0,90*3,50 T8-gr.pos. (2,88+2,50)*0,5*0,90*6,40 S9-gr.pos. (2,75+2,50)*0,5*0,90*4,40 S9-gr.pos. (2,75+2,55)*0,5*0,90*6,50 T10-gr.pos. (2,86+2,40)*0,5*0,90*6,60 T11-gr.pos. (2,86+2,75)*0,5*0,90*3,40 S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*0,90*3,40 S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*0,90*6,50 T13-gr.pos. (2,75+2,45)*0,5*0,90*6,50 T14-gr.pos. (2,79+2,55)*0,5*0,90*3,70 T15-gr.pos. (2,88+2,20)*0,5*0,90*4,60 T16-gr.pos. (2,91+2,75)*0,5*0,90*6,80 S17-K17 (2,89+2,70)*0,5*0,90*3,70 S17-K17a (2,89+3,01)*0,5*0,90*6,50 T18-K18 (3,01+2,53)*0,5*0,90*5,10 T19-gr.pos. (3,04+3,24)*0,5*0,90*6,50 T20-gr.pos. (3,03+2,75)*0,5*0,90*6,50 T21-gr.pos. (3,01+2,35)*0,5*0,90*3,70 T22-gr.pos. (3,01+2,30)*0,5*0,90*3,70 S23-gr.pos. (2,94+3,00)*0,5*0,90*7,00 T24-gr.pos. (2,98+2,45)*0,5*0,90*6,70 T25-gr.pos. (2,77+2,45)*0,5*0,90*3,50 T26-gr.pos. (2,68+2,40)*0,5*0,90*3,60 T27-gr.pos. (2,55+2,70)*0,5*0,90*11,60 S28-gr.pos. (1,75+2,20)*0,5*0,90*11,50 Studnie	m3	22,398
			m3	49,851
			m3	36,966
			m3	18,880
			m3	45,066
			m3	30,076
			m3	6,924
			m3	35,973
			m3	30,442
			m3	8,610
			m3	21,386
			m3	24,013
			m3	13,573
			m3	42,525
			m3	11,291
			m3	27,002
			m3	29,038
			m3	15,450
			m3	17,603
			m3	15,402
			m3	7,224
			m3	16,227
			m3	24,518
			m3	27,025
			m3	11,718
			m3	12,029
			m3	59,160
			m3	38,634
			m3	25,988
			m3	7,229
			m3	29,457
			m3	13,392
			m3	16,840
			m3	8,726
			m3	15,494
			m3	10,395
			m3	15,503
			m3	15,622
			m3	8,583
			m3	8,247
			m3	15,766
			m3	15,210
			m3	8,891
			m3	10,516
			m3	17,320
			m3	9,307
			m3	17,258
			m3	12,714
			m3	18,369
			m3	16,907
			m3	8,924
			m3	8,841
			m3	18,711
			m3	16,371
			m3	8,222
			m3	8,230
			m3	27,405
			m3	20,441

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		S1 1,00*2,00*2,60	m3	5,200
		S4 1,00*2,00*3,05	m3	6,100
		S9 1,00*2,00*2,83	m3	5,660
		S12 1,00*2,00*2,90	m3	5,800
		S17 1,00*2,00*2,96	m3	5,920
		S23 1,00*2,00*2,99	m3	5,980
		S28 1,00*2,00*1,80	m3	3,600
		S29 3,00*3,00*6,47	m3	58,230
		razem	m3	1.230,373
3	ST-1.2	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-1,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV Krotność = 0,2 Sieć		
		S1-T2 (2,60+2,67)*0,5*1,00*8,50	m3	22,398
		T2-T3 (2,67+3,06)*0,5*1,00*17,40	m3	49,851
		T3-S4 (3,06+3,05)*0,5*1,00*12,10	m3	36,966
		S4-T5 (3,05+3,14)*0,5*1,00*6,10	m3	18,880
		T5-T6 (3,14+2,95)*0,5*1,00*14,80	m3	45,066
		T6-T7 (2,95+2,89)*0,5*1,00*10,30	m3	30,076
		T7-T8 (2,89+2,88)*0,5*1,00*2,40	m3	6,924
		T8-S9 (2,88+2,83)*0,5*1,00*12,60	m3	35,973
		S9-T10 (2,83+2,86)*0,5*1,00*10,70	m3	30,442
		T10-T11 (2,86+2,88)*0,5*1,00*3,00	m3	8,610
		T11-S12 (2,88+2,90)*0,5*1,00*7,40	m3	21,386
		S12-T13 (2,90+2,75)*0,5*1,00*8,50	m3	24,013
		T13-T14 (2,75+2,79)*0,5*1,00*4,90	m3	13,573
		T14-T15 (2,79+2,88)*0,5*1,00*15,00	m3	42,525
		T15-T16 (2,88+2,91)*0,5*1,00*3,90	m3	11,291
		T16-S17 (2,91+2,96)*0,5*1,00*9,20	m3	27,002
		S17-T18 (2,96+2,79)*0,5*1,00*10,10	m3	29,038
		T18-T19 (2,79+3,04)*0,5*1,00*5,30	m3	15,450
		T19-T20 (3,04+3,03)*0,5*1,00*5,80	m3	17,603
		T20-T21 (3,03+3,01)*0,5*1,00*5,10	m3	15,402
		T21-T22 3,01*1,00*2,40	m3	7,224
		T22-S23 (3,01+3,00)*0,5*1,00*5,40	m3	16,227
		S23-T24 (3,00+2,98)*0,5*1,00*8,20	m3	24,518
		T24-T25 (2,98+2,77)*0,5*1,00*9,40	m3	27,025
		T25-T26 (2,77+2,68)*0,5*1,00*4,30	m3	11,718
		T26-T27 (2,68+2,55)*0,5*1,00*4,60	m3	12,029
		T27-S28 (2,55+1,80)*0,5*1,00*27,20	m3	59,160
		S28-S29 (1,80+3,68)*0,5*1,00*14,10	m3	38,634
		Przylączy		
		S1-gr.pos. (2,55+2,07)*0,5*0,90*12,50	m3	25,988
		T2-gr.pos. (2,67+2,35)*0,5*0,90*3,20	m3	7,229
		T3-gr.pos. (3,06+2,35)*0,5*0,90*12,10	m3	29,457
		T5-gr.pos. (3,14+3,06)*0,5*0,90*4,80	m3	13,392
		T6-gr.pos. (2,95+2,99)*0,5*0,90*6,3	m3	16,840
		T7-gr.pos. (2,89+2,65)*0,5*0,90*3,50	m3	8,726
		T8-gr.pos. (2,88+2,50)*0,5*0,90*6,40	m3	15,494
		S9-gr.pos. (2,75+2,50)*0,5*0,90*4,40	m3	10,395
		S9-gr.pos. (2,75+2,55)*0,5*0,90*6,50	m3	15,503
		T10-gr.pos. (2,86+2,40)*0,5*0,90*6,60	m3	15,622
		T11-gr.pos. (2,86+2,75)*0,5*0,90*3,40	m3	8,583
		S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*0,90*3,40	m3	8,247
		S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*0,90*6,50	m3	15,766
		T13-gr.pos. (2,75+2,45)*0,5*0,90*6,50	m3	15,210
		T14-gr.pos. (2,79+2,55)*0,5*0,90*3,70	m3	8,891
		T15-gr.pos. (2,88+2,20)*0,5*0,90*4,60	m3	10,516
		T16-gr.pos. (2,91+2,75)*0,5*0,90*6,80	m3	17,320
		S17-K17 (2,89+2,70)*0,5*0,90*3,70	m3	9,307
		S17-K17a (2,89+3,01)*0,5*0,90*6,50	m3	17,258
		T18-K18 (3,01+2,53)*0,5*0,90*5,10	m3	12,714
		T19-gr.pos. (3,04+3,24)*0,5*0,90*6,50	m3	18,369
		T20-gr.pos. (3,03+2,75)*0,5*0,90*6,50	m3	16,907
		T21-gr.pos. (3,01+2,35)*0,5*0,90*3,70	m3	8,924
		T22-gr.pos. (3,01+2,30)*0,5*0,90*3,70	m3	8,841
		S23-gr.pos. (2,94+3,00)*0,5*0,90*7,00	m3	18,711
		T24-gr.pos. (2,98+2,45)*0,5*0,90*6,70	m3	16,371

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		T25-gr.pos. (2,77+2,45)*0,5*0,90*3,50	m3	8,222
		T26-gr.pos. (2,68+2,40)*0,5*0,90*3,60	m3	8,230
		T27-gr.pos. (2,55+2,70)*0,5*0,90*11,60	m3	27,405
		S28-gr.pos. (1,75+2,20)*0,5*0,90*11,50	m3	20,441
		razem	m3	1.133,883
4	ST-1.2	Wykopy liniowe o szerokości 1,6-2,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 3,0m grunt kategorii III-IV Krotność = 0,2 Studnie S1 1,00*2,00*2,60 S4 1,00*2,00*3,05 S9 1,00*2,00*2,83 S12 1,00*2,00*2,90 S17 1,00*2,00*2,96 S23 1,00*2,00*2,99 S28 1,00*2,00*1,80	m3	5,200
			m3	6,100
			m3	5,660
			m3	5,800
			m3	5,920
			m3	5,980
			m3	3,600
		razem	m3	38,260
5	ST-1.2	Wykopy liniowe o szerokości 2,6-4,5m o ścianach pionowych (w gruntach suchych), z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, wykopy o głębokości do 9,0m grunt kategorii III-IV Krotność = 0,2 Studnie S29 3,00*3,00*6,47	m3	58,230
		razem	m3	58,230
6	ST-1.2	Pełne umocnienie (z rozbiórka) palami szalunkowymi (wypraskami) w gruncie suchym pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV Sieć S1-T2 (2,60+2,67)*0,5*8,50*2 T2-T3 (2,67+3,06)*0,5*17,40*2 T3-S4 (3,06+3,05)*0,5*12,10*2 S4-T5 (3,05+3,14)*0,5*6,10*2 T5-T6 (3,14+2,95)*0,5*14,80*2 T6-T7 (2,95+2,89)*0,5*10,30*2 T7-T8 (2,89+2,88)*0,5*2,40*2 T8-S9 (2,88+2,83)*0,5*12,60*2 S9-T10 (2,83+2,86)*0,5*10,70*2 T10-T11 (2,86+2,88)*0,5*3,00*2 T11-S12 (2,88+2,90)*0,5*7,40*2 S12-T13 (2,90+2,75)*0,5*8,50*2 T13-T14 (2,75+2,79)*0,5*4,90*2 T14-T15 (2,79+2,88)*0,5*15,00*2 T15-T16 (2,88+2,91)*0,5*3,90*2 T16-S17 (2,91+2,96)*0,5*9,20*2 S17-T18 (2,96+2,79)*0,5*10,10*2 T18-T19 (2,79+3,04)*0,5*5,30*2 T19-T20 (3,04+3,03)*0,5*5,80*2 T20-T21 (3,03+3,01)*0,5*5,10*2 T21-T22 3,01*2,40*2 T22-S23 (3,01+3,00)*0,5*5,40*2 S23-T24 (3,00+2,98)*0,5*8,20*2 T24-T25 (2,98+2,77)*0,5*9,40*2 T25-T26 (2,77+2,68)*0,5*4,30*2 T26-T27 (2,68+2,55)*0,5*4,60*2 T27-S28 (2,55+1,80)*0,5*27,20*2 S28-S29 (1,80+3,68)*0,5*14,10*2 Przylączna S1-gr.pos. (2,55+2,07)*0,5*12,50*2 T2-gr.pos. (2,67+2,35)*0,5*3,20*2 T3-gr.pos. (3,06+2,35)*0,5*12,10*2 T5-gr.pos. (3,14+3,06)*0,5*4,80*2 T6-gr.pos. (2,95+2,99)*0,5*6,3*2 T7-gr.pos. (2,89+2,65)*0,5*3,50*2 T8-gr.pos. (2,88+2,50)*0,5*6,40*2 S9-gr.pos. (2,75+2,50)*0,5*4,40*2 S9-gr.pos. (2,75+2,55)*0,5*6,50*2 T10-gr.pos. (2,86+2,40)*0,5*6,60*2 T11-gr.pos. (2,86+2,75)*0,5*3,40*2 S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*3,40*2 S12-gr.pos. (2,84+2,55)*0,5*6,50*2 T13-gr.pos. (2,75+2,45)*0,5*6,50*2	m2	44,795
			m2	99,702
			m2	73,931
			m2	37,759
			m2	90,132
			m2	60,152
			m2	13,848
			m2	71,946
			m2	60,883
			m2	17,220
			m2	42,772
			m2	48,025
			m2	27,146
			m2	85,050
			m2	22,581
			m2	54,004
			m2	58,075
			m2	30,899
			m2	35,206
			m2	30,804
			m2	14,448
			m2	32,454
			m2	49,036
			m2	54,050
			m2	23,435
			m2	24,058
			m2	118,320
			m2	77,268
			m2	57,750
			m2	16,064
			m2	65,461
			m2	29,760
			m2	37,422
			m2	19,390
			m2	34,432
			m2	23,100
			m2	34,450
			m2	34,716
			m2	19,074
			m2	18,326
			m2	35,035
			m2	33,800

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		T14-gr.pos. (2,79+2,55)*0,5*3,70*2	m2	19,758
		T15-gr.pos. (2,88+2,20)*0,5*4,60*2	m2	23,368
		T16-gr.pos. (2,91+2,75)*0,5*6,80*2	m2	38,488
		S17-K17 (2,89+2,70)*0,5*3,70*2	m2	20,683
		S17-K17a (2,89+3,01)*0,5*6,50*2	m2	38,350
		T18-K18 (3,01+2,53)*0,5*5,10*2	m2	28,254
		T19-gr.pos. (3,04+3,24)*0,5*6,50*2	m2	40,820
		T20-gr.pos. (3,03+2,75)*0,5*6,50*2	m2	37,570
		T21-gr.pos. (3,01+2,35)*0,5*3,70*2	m2	19,832
		T22-gr.pos. (3,01+2,30)*0,5*3,70*2	m2	19,647
		S23-gr.pos. (2,94+3,00)*0,5*7,00*2	m2	41,580
		T24-gr.pos. (2,98+2,45)*0,5*6,70*2	m2	36,381
		T25-gr.pos. (2,77+2,45)*0,5*3,50*2	m2	18,270
		T26-gr.pos. (2,68+2,40)*0,5*3,60*2	m2	18,288
		T27-gr.pos. (2,55+2,70)*0,5*11,60*2	m2	60,900
		S28-gr.pos. (1,75+2,20)*0,5*11,50*2	m2	45,425
		razem	m2	2,364,393
7	ST-1.2	Pełne umocnienie (z rozbiórka) palami szalunkowymi (wypraskami) w gruncie suchym pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m - dodatek za każdy dalszy 1,0m szerokości wykopu przy głębokości do 3m w gruncie kategorii I-IV		
		Studnie		
		S1 2,00*2,60*2	m2	10,400
		S4 2,00*3,05*2	m2	12,200
		S9 2,00*2,83*2	m2	11,320
		S12 2,00*2,90*2	m2	11,600
		S17 2,00*2,96*2	m2	11,840
		S23 2,00*2,99*2	m2	11,960
		S28 2,00*1,80*2	m2	7,200
		razem	m2	76,520
8	ST-1.2	Pełne umocnienie (z rozbiórka) palami szalunkowymi (wypraskami) w gruncie suchym pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m i głębokości do 9m w gruncie kategorii III-IV		
		S29 3,00*4*6,47-1,00*3,68	m2	73,960
		razem	m2	73,960
9	ST-1.2	Pełne umocnienie (z rozbiórka) palami szalunkowymi (wypraskami) w gruncie suchym pionowych ścian wykopów liniowych o szerokości do 1m - dodatek za każdy dalszy 1,0m szerokości wykopu. przy głębokości do 9m w gruncie kategorii I-IV		
		Krotność = 2	m2	73,960
10	ST-1.2	Podłoża pod kanały z materiałów sypkich o grubości 20cm		
		178,60*0,90	m2	160,740
		248,70*1,00	m2	248,700
		razem	m2	409,440
11	ST-1.2	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii I-II - obsypka rurociągów piaskiem		
		d=150mm 160,74*0,50	m3	80,370
		-3,14*0,20*0,20*0,25*178,60	m3	-5,608
		d=200mm 248,70*0,75	m3	186,525
		-3,14*0,25*0,25*0,25*248,70	m3	-12,202
		razem	m3	249,085
12	ST-1.2	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii I-II - zasypka rurociągów piaskiem		
		Krotność = 0,4		
		1230,373	m3	1.230,373
		-409,44*0,20-249,085	m3	-330,973
		-3,14*0,20*0,20*0,25*178,60	m3	-5,608
		-3,14*0,25*0,25*0,25*248,70	m3	-12,202
		-3,14*1,50*1,50*0,25*(2,60+3,05+2,83+2,90+2,96+2,99+1,80)	m3	-33,788
		-3,14*1,70*1,70*0,25*6,47	m3	-14,678
		razem	m3	833,124
13	ST-1.2	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych szerokości 0,8-1,5m i głębokości do 3m w gruncie kategorii III-IV - zasypka gruntem rodzinnym		
		Krotność = 0,6	m3	833,124
14	ST-1.2	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorczymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1km, lecz z ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach - koparki o pojemności łyżki 0,60m3, grunt kategorii I-III		
		1230,373-833,124*0,6	m3	730,499
		razem	m3	730,499

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
15	ST-1.2	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyladowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV Krotność = 9	m3	730,499
16	ST-1.2	Układanie w wykopie rur ochronnych dwudzielnych AROT o średnicy 75mm 1,50*10	m	15,000
		razem	m	15,000
17	ST-1.2	Układanie w wykopie rur ochronnych dwudzielnych AROT o średnicy 110mm 1,50*11	m	16,500
		razem	m	16,500
		Roboty instalacyjne		
18	ST-1.3	Kanały z kamionkowych rur kanalizacyjnych typu KERAMO-STEINZEUNG, o średnicy nominalnej 150mm lub równoważnych	m	178,600
19	ST-1.3	Kanały z kamionkowych rur kanalizacyjnych typu KERAMO-STEINZEUNG, o średnicy nominalnej 200mm lub równoważnych	m	251,500
20	ST-1.3	Kształtki kamionkowe do rur typu KERAMO-STEINZEUG, o średnicy nominalnej 200/150mm - trójnik	szt	1,000
21	ST-1.3	Podłoża betonowe z betonu B-10 o grubości 10cm - pod studnię 3,14*1,44*1,44*0,25*7 3,14*1,64*1,64*0,25	m2 m2	11,394 2,111
		razem	m2	13,505
22	ST-1.3	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelkę o średnicy 1200mm i głębokości 3m, z włazem zatrzaskowym na pierścieniach wyrównawczych	szt	7,000
23	ST-1.3	Studnie rewizyjne w gotowym wykopie z kręgów betonowych o średnicy 1200mm - za każde 0,5m różnicy głębokości studni	0,5m	-3,000
24	ST-1.3	Wzmocnienie powierzchni kinety preparatem Penetron LFH Krotność = 2 3,14*1,20*1,20*0,25*7 3,14*1,40*1,40*0,25	m2 m2	7,913 1,539
		razem	m2	9,452
25	ST-1.3	Kształtki kamionkowe do rur typu KERAMO-STEINZEUG, o średnicy nominalnej 200mm - trójnik (kaskada)	szt	1,000
26	ST-1.3	Kształtki kamionkowe do rur typu KERAMO-STEINZEUG, o średnicy nominalnej 200mm - kolano (kaskada)	szt	1,000
27	ST-1.3	Przejście przez ściany studni żelbetowych - króćce dostudzienne KERAMO GZ/GA system C, d=150mm lub równoważne	szt	9,000
28	ST-1.3	Przejście przez ściany studni żelbetowych - króćce dostudzienne KERAMO GZ/GA system C, d=200mm lub równoważne	szt	14,000
29	ST-1.3	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 150mm	m	178,600
30	ST-1.3	Próba szczelności kanałów rurowych o średnicy nominalnej 200mm	m	248,700
		Roboty drogowe		
31	ST-1.1	Mechaniczne cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5cm 80,00*2+218,00*2+1,40*30+3,00*3	m	647,000
		razem	m	647,000
32	ST-1.1	Mechaniczne cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych - za następny 1cm głębokości cięcia - do 8cm, wsp. do R,M,S=3	m	641,000
33	ST-1.1	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm (80,00+218,00)*1,40+3,00*3,00+2,50*2,50*7	m2 m2	469,950 469,950
34	ST-1.1	Rozebranie mechaniczne nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3cm - za każdy dalszy 1cm Krotność = 5	m2	469,950
35	ST-1.1	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm 1,00*20,50+1,00*2,80*2+1,00*0,80 (80,00+218,00)*1,00+3,00*3,00+2,30*2,30*7	m2 m2	26,900 344,030
		razem	m2	370,930
36	ST-1.1	Rozebranie mechaniczne podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15cm - za każdy dalszy 1cm		

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
		Krotność = 5		
			m2	370,930
37	ST-1.1	Rozebranie ręczne podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10cm	m2	370,930
38	ST-1.1	Rozebranie ręczne podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10cm - za każdy dalszy 1cm Krotność = 5	m2	370,930
39	ST-1.1	Frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 4cm z wywozem materiału z rozbiórki 195,00*5,00 -(68,00+218,00)*1,40+3,00*3,00+2,50*2,50*7 -332,90	m2 m2 m2	975,000 -347,650 -332,900
		razem	m2	294,450
40	ST-1.1	Rozebranie krawężników betonowych o wymiarach 20x30cm, na podsypce cementowo-piaskowej 200,00*2	m	400,000
		razem	m	400,000
41	ST-1.1	Rozebranie ław z betonu pod krawężniki (0,15*0,20+0,15*0,35)*200,00	m3	16,500
		razem	m3	16,500
42	ST-1.1	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5cm na podsypce piaskowej (3,00+1,50)*1,20*3 28,00*2,30+10,00*2,00+2,00*1,20	m2 m2	16,200 86,800
		razem	m2	103,000
43	ST-1.1	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem 3,00*1,20*6+1,50*1,20+1,80*1,20*6 2,00*2,00+1,20*5,00	m2 m2	36,360 10,000
		razem	m2	46,360
44	ST-1.1	Rozebranie ręczne podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10cm 103,00+46,36	m2	149,360
		razem	m2	149,360
45	ST-1.1	Rozebranie obrzeży o wymiarach 6x20cm, na podsypce piaskowej 1,20*15*2+28,00	m	64,000
		razem	m	64,000
46	ST-1.4	Podbudowy z piasku stabilizowanym cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ - grubość warstwy po zagęszczeniu 10cm	m2	149,360
47	ST-1.4	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5cm na podsypce cementowo-piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2	103,000
48	ST-1.4	Chodniki z kostki brukowej betonowej prostokątnej 20x10cm o grubości 6cm na podsypce piaskowej	m2	46,360
49	ST-1.4	Ława betonowa z oporem pod krawężniki (0,15*0,20+0,15*0,35)*200,00	m3	16,500
		razem	m3	16,500
50	ST-1.4	Krawężniki betonowe o wymiarach 20x30cm wystające na podsypce cementowo-piaskowej	m	400,000
51	ST-1.4	Krawężniki betonowe - dodatek za ustawienie krawężników na łukach o promieniu do 10m	m	13,000
52	ST-1.4	Profilowanie i zagęszczanie ręczne podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kategorii I-II	m2	26,900
53	ST-1.4	Podbudowy z piasku stabilizowanym cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ - grubość warstwy po zagęszczeniu 12cm	m2	26,900
54	ST-1.4	Podbudowy z piasku stabilizowanego - za każdy dalszy 1cm Krotność = 3	m2	26,900
55	ST-1.4	Pielęgnacja piaskiem z polewaniem wodą podbudowy z mieszanki betonowej i z gruntu stabilizowanego cementem	m2	26,900
56	ST-1.4	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm	m2	26,900
57	ST-1.4	Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego o grubości po zagęszczeniu 8cm - za każdy dalszy 1cm Krotność = 12	m2	26,900
58	ST-1.4	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą wiążącą asfaltową o grubości po zagęszczeniu 4cm 200,00*5,00	m2	1.000,000
		razem	m2	1.000,000
59	ST-1.4	Skropienie nawierzchni asfaltem	m2	1.000,000

Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

Nr	Nr ST	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
60	ST-1.4	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą ścierną afaltową o grubości po zagęszczeniu 3cm	m2	1.000,000
61	ST-1.4	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych z warstwą ścierną afaltową o grubości po zagęszczeniu 3cm - za każdy dalszy 1cm	m2	1.000,000
62	ST-1.2	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki ładowanego koparko-ładowarką na samochody samowyladowcze przy obsłudze 3 samochodów na zmianę roboczą i mechaniczne wyladowanie		
		469,95*0,05	m3	23,498
		294,45*0,04	m3	11,778
		0,20*0,30*400,00	m3	24,000
		16,50	m3	16,500
		103,00*0,05	m3	5,150
		46,36*0,06	m3	2,782
		0,06*0,20*64,00	m3	0,768
		razem	m3	84,476
63	ST-1.2	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego	m3	84,476
64	ST-1.2	Transport gruzu z terenu rozbiórki samochodem ciężarowym na odległość 1km mechanicznie ładowanego i wyladowanego - nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty km ponad 1km odległości	m3	84,476

EGZ. INWESTORA ORYGINAŁY:

Eq. 2

- MAPA ZUD
- UZGODNIENIE MAPY
- MAPA ODTWORZENIA
NAWIERZCHNI

Przedsiębiorstwo
Usług Projektowo-Inwestycyjnych
inż. Krzysztof Zarański



20-050 Lublin, Lipniak 10C tel. (0-81) 750-33-80

PROJEKT BUDOWLANY

SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ z PRZYŁĄCZAMI (w pasie drogowym) w ul. MODRZEWIOWEJ i RUDNICKIEJ w LUBLINIE WRAZ Z ODTWORZENIEM NAWIERZCHNI

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

INWESTOR: **Spółeczny Komitet Budowy**
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek
ul. Modrzewiowa 50
20-138 Lublin

Projekt budowy zatwierdził:

Decyzją z dnia: 03.12.2009
znak: ABP.ID.14.7353- 611/2009

Opracowała:

bez zastrzeżeń, z uwagami

Załącznik nr 1 do decyzji nr 612/1568

w tym 8 rysunków opieczetowanych

Gajewska

mgr inż. Katarzyna Gajewska

Kalisz
mgr inż. Jerzy Kaliszuk
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi
nr ewid. LUB/0026/POOD/04

Projektował:

mgr inż. Piotr Bąkowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i
urządzeń sanitarnych
295/L/1/2000

mgr inż. Piotr Bąkowski

LUBLIN, GRUDZIEŃ 2008 R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Średnice i rodzaj rur.
- 1.4. Warunki gruntowo-wodne
- 1.5. Posadowienie rurociągu.
- 1.6. Wykopy.
- 1.7. Montaż kanału
- 1.8. Studzienki kanalizacyjne
- 1.9. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
- 1.10. Oddziaływanie obiektu budowlanego na otoczenie.
- 1.11. Informacja BIOZ
- 1.12. Uwagi końcowe

2. ZAŁĄCZNIKI

- 2.1. Warunki MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie znak TRK/5004-823/2008.
- 2.2. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej UM Lublin nr 1601/2008
- 2.3. Pismo znak DM.UD.II.5542/3642/2008 Wydziału Dróg i Mostów UM w Lublinie w sprawie uzgodnienia trasy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie.
- 2.4. Wykaz właścicieli nieruchomości.
- 2.5. Zestawienie powierzchni uzbrojenia usytuowanego w pasie drogowym.
- 2.6. Kserokopia uprawnień projektanta
- 2.7. Przynależności do LOIIB.
- 2.8. Oświadczenie projektanta

3. CZĘŚĆ GRAFICZNA

3.1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500	- Ark. 1/8
3.2. Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:500/100	- Ark. 2/8
3.3. Profil przyłączy kan. sanitarnej cz.1	1:250/100	- Ark. 3/8
3.4. Profil przyłączy kan. sanitarnej cz. 2	1:250/100	- Ark. 4/8
3.5. Szczegół studni kanalizacyjnej połączeniowej	1:25	- Ark. 5/8
3.6. Szczegół studni kanalizacyjnej kaskadowej	1:25	- Ark. 6/8
3.7. Przekrój posadowienia rur kanalizacyjnych	-	- Ark. 7/8
3.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	-	- Ark. 8/8

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami
w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie.

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem podziemnym,
- warunki techniczne MPWiK,
- wizja lokalna w terenie - pomiary dla celów projektowania,
- opinia uzgadniająca trasę przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Lublinie,
- przepisy i normy wchodzące w zakres niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej została zlokalizowana w pasie drogowym ulicy Modrzewiowej i Rudnickiej. Od sieci zostały zaprojektowane przyłącza kanalizacyjne do granic wszystkich posesji zlokalizowanych wzdłuż ulic.

1.3. ŚREDNICE I RODZAJ RUR.

Kanał sanitarny oraz przyłącza projektuje się z rur i kształtek kamionkowych glazurowanych wg normy PN-EN 295. Ze względu na posadowienie w pasie jezdnym rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych. Możliwe do zastosowania rury i kształtki np. firmy KERAMO STEINZEUG.

W zakres rzeczowy robót objętych projektem i specyfikacją wchodzi:

- Kanał sanitarny **Dn 200** z rur kamionkowych kielichowych systemu F, glazurowanych, łączonych kielichowo na uszczelkę **L (Styrol-Butadien Kautschuk) SBR-EPDM**, o wytrzymałości **40 kN/m (N)** o łącznej długości **L= 248,7 m**
- Kanał sanitarny **Dn 150** z rur kamionkowych kielichowych systemu F, glazurowanych, łączonych kielichowo na uszczelkę - **SBR-EPDM**, o wytrzymałości **34 kN/m** o łącznej długości **L= 178,6 m**
- Studnia z kręgów żelbetowych **Dn 1200 – 7 szt.**

Parametry techniczne projektowanych rur kamionkowych

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Średnica rur - mm	
			150	200
1	średnica wewnętrzna	mm	151±5	200±5
2	średnica zewnętrzna	mm	186±4	242±5
3	średnica zewnętrzna kielicha	mm	260	340
4	system rury		F	F
5	typ uszczeltek		KD	KD
6	klasa rur		-	160
7	wytrzymałość na zginanie	kN/m	34	40
8	długość handlowa rur/ciężar 1szt	m/kg	1,0/24,2 1,25/29,6 1,50/34,5	2,5/85,0

1.4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Na podstawie prac geologicznych przeprowadzonych dla kolektorów zrealizowanych w ul.Świdnickiej stwierdzono, że warunki gruntowe są dostateczne do posadowieni kanałów, z wyłączeniem nasypów niebudowlanych, które mogą występować lokalnie oraz osadów współczesnych, reprezentowanych przez grunty organiczne.

W podłożu stwierdzono występowanie:

- holocenijskich glin pylastych o uogólnionym $I_L=0,60$, (warstwa I)
- holocenijskich pyłów o uogólnionym $I_L=0,40$ (warstwa II)
- plejstocenijskich, zastoiskowych pyłów i glin pylastych o uogólnionym $I_L=0,35$ (warstwa III)
- plejstocenijskich, zastoiskowych pyłów i glin pylastych o uogólnionym $I_L=0,15$ (warstwa IV)
- plejstocenijskich, eolicznych pyłów lessopodobnych o uogólnionym $I_L = 0,10$ (warstwa V)
- plejstocenijskich, eolicznych pyłów lessopodobnych o uogólnionym $I_L = 0,00$ (warstwa VI)

Na głębokości 6,00m ppt. nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Nie wyklucza się możliwości okresowego stagnowania wód pochodzenia opadowego i roztopowego w zagłębieniach stropu słabo przepuszczalnych gruntów spoistych. Ze względu na lokalne występowanie w podłożu gruntów eolicznych (lessopodobnych), mogą występować tendencje do osiadania zapadowego. Zwraca się szczególna uwagę na zabezpieczenie przed wpływem wód pochodzenia atmosferycznego.

1.5. POSADOWIENIE RUROCIĄGU.

Sieć i przyłącza kanalizacyjne układać w uprzednio przygotowanym wykopie, wykonanym zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych”. Rury kamionkowe układane w gruncie powinny mieć naturalne podłoże będące nienaruszonym sypkim gruntem o naturalnej wilgotności o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, zgodnie z PN-86/B-02480. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, należy zastosować podsypkę o grubości 15 cm. Głębokość posadowienia rur winna być zgodna z profilem załączonym w części rysunkowej opracowania, a przebieg zgodny z uzgodnioną przez ZUDP Lublin trasą.

Zaprojektowano podsypkę o grubości 15 cm, obsypkę i zasypkę rurociągu do wysokości 30cm ponad wierzch rury z piasku średnioziarnistego zagęszczonego warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=0,95$. Odcinki w pasie jezdnym należy zasypać piachem, pozostałe gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$.

1.6. WYKOPY.

Wykopy rurociągi jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji ręcznie. Obudowa wykopów powinna umożliwiać jej podnoszenie wraz z wykonaniem zasypki.

Zaprojektowano obudowę z płyt wykopowych. Zaleca się stosowanie do umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku - np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów – produkcji PP-U „Wykopy – Serwis” Sp. z o.o. Wronki
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB w Solcu Kujawskim.
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” - dystrybutor „Budosprzet” Sp. z o.o. w Bytomiu.
- Obudowa szalunkowa ścian wykopów–producent: PP-U Wykopy-Serwis Sp. z o. o. Wronki.
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB” produkcji ZREMB TRADING Sp. z o.o. w Międzyrzecu Podlaskim.

Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej:

- „Nowe metody wykonywania umocnionych wykopów liniowych” - Energopol, Warszawa.
- „Wykopy liniowe umocnione płytami wykopowymi PW oraz z użyciem klatek stelażowych” - Instytut Mechanizacji Budownictwa, Warszawa 1982r.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym.

Zachować należy szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów wzdłuż istniejącego uzbrojenia. Obudowa wykopów powinna być podnoszona wraz z wykonywaniem zagęszczenia zasypki w celu zabezpieczenia przed rozluźnieniem się gruntu zagęszczanego. Decydujące znaczenie na wytrzymałość (nośność) rur ma

sposób wbudowania i zagęszczenia zasypki i obsypki. Wskaźnik zagęszczenia zasypki winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.

Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

1.7. MONTAŻ KANAŁU.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem montażu rur należy sprawdzić wszystkie elementy pod kątem ewentualnych uszkodzeń i zanieczyszczeń. Przed montażem należy posmarować bosi koniec rury i kielich. Zaleca się stosowanie wyłącznie smarów wskazanych przez producenta. Do czystego, posmarowanego kielicha należy wsunąć bosi koniec następnej rury. Kolejna rura przygotowana do ułożenia powinna być wsunięta osiowo na końcówkę uprzednio ułożonej. Rury układać pod spad kanału, na podłożu piaszczystym w uprzednio przygotowanym wykopie pogłębionym w miejscu kielichów.

Rury z których wykonany będzie kanał winny posiadać świadectwo zgodności z wymogami normy, wydane przez kontrolę techniczną i zawierające wyniki badań materiału. W rejonie skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.

Skrzyżowania wykonać z uwzględnieniem uwag zawartych w protokole ZUDP i normą na skrzyżowania rurociągów podziemnych.

1.8. STUDZIENKI KANALIZACYJNE.

Na kanale głównym, na załamaniach trasy oraz na odcinkach prostych zastosowano studzienki połączeniowe prefabrykowane z kręgów żelbetowych o średnicy Dn1200 łączone na uszczelki STEINHOFF SD. Połączenia rur ze studzienkami – na króćce dostudzienne KERAMO typu F/KD wersja GZ dopływowy i GA odpływowy. Studnie posadowione na podsypce z piasku zagęszczonej do $I_s=0,95$.

Konstrukcję studni przedstawiono w części rysunkowej opracowania. W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa o $h=106\text{cm}$, grubości i dno ścianki 15cm,
- kręgi żelbetowe wysokości 100, 50, 30cm o grubości ścianki 13,5cm,
- zwężka 1200/600mm,
- pierścień wyrównawczy 625/50mm
- kineta wylewana z betonu klasy B25,
- właz żeliwny $\varnothing 600\text{mm}$, klasy D400 zatrzaskowy osadzony na pierścieniach wyrównawczych $h=5\text{cm}$,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych i stropu – Bitizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej $0,2\text{ l/m}^2$.

1.9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA.

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego przy realizacji sieci wykopowo, wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy sieci kanalizacji sanitarnej przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Kable elektryczne i telefoniczne należy zabezpieczyć **na stałe** specjalną do tych celów, dwudzielną rurą z PP (np. produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój) lub dwudzielną rurą firmy AROT A 83PS, A 110PS lub A 160PS.

Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

1.10. ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO NA OTOCZENIE

Projektowana sieć i przyłącza oddziałują na otoczenie tylko w obrębie działek przez które przechodzą, czyli pasa drogowego ulicy Modrzewiowej i Rudnickiej.

1.11. INFORMACJA BIOZ.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Dz.U.2003.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.

Obiekt : **sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami**
Adres : **ul. Modrzewiowa i Rudnicka w Lublinie**
Inwestor : **Społeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej**
 w ul. Modrzewiowej w Lublinie, Marek Suszek
Projektant : **mgr inż. Piotr Bąkowski**

A. Zakres robót i kolejność ich realizacji.

W trakcie realizacji robót należy:

- wykonać wykopy pod kanał sanitarny
- wykonać wykopy pod studnie kanalizacyjne
- dokonać montażu elementów kanału
- dokonać montażu elementów studni
- zasypać wykopy i odtworzyć teren

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- zabudowa mieszkalna

C. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bioz.

- kable energetyczne, telefoniczne
- kanalizacja telefoniczna
- istniejące gazociągi

- istniejące wodociągi
- istniejący kanał sanitarny
- istniejący kanał deszczowy

D. Przewidywane zagrożenia:

- roboty związane z wykonaniem wykopów poniżej głębokości 1,5m
- roboty związane z wykonaniem studni kanalizacyjnych
- skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

E. Wskazanie sposobu szkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie prowadzenia prac i zasad bhp określonych w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia. z 6.02.2003r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia. z 20.09.2001r. w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – prace szczególnie niebezpieczne.

F. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

- Ze względu na wykonywanie prac ziemnych w pasie drogowym wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

1.12. UWAGI KOŃCOWE.

Po wykonaniu sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej, a przed ich zasypaniem, należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.

Po wykonaniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykonanie sieci prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać obowiązującym normom.

Roboty budowlane wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi normami.



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

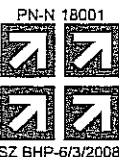
Biurowisko
Obsługa Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska
ul. Zemborzyska 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
tel. 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83



AB 383

TRK/5004-823/2008

30.09.2008

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Bąkowski

**Spółeczny Komitet Budowy Kanalizacji
Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek**

Dotyczy: warunków technicznych do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla obsługi budynków mieszkalnych na odcinku : Modrzewiowa 44-75 i Rudnicka 76 oraz projektowania sieci kanalizacji deszczowej.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw., uwzględniając pismo Urzędu Miasta znak IN.IW-2.2213.C/184/2/08 z dnia 24.09.2008r. informujemy, że zapewnimy odprowadzenie ścieków sanitarnych z posesji przy ul. Modrzewiowej 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 75 i przy ul. Rudnickiej 76 po zaprojektowaniu i zrealizowaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

Sieci kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej należy projektować w pasie drogowym, w nawiązaniu do planu zagospodarowania przestrzennego i koncepcji przyszłego układu drogowego.

Przy projektowaniu uwzględnić poniższe warunki:

1. Miejsce włączenia sieci kanalizacyjnej - istniejący kolektor sanitarny ϕ 0,5 m (żywica HOBAS) w ul. Świdnickiej, zaznaczony kolorem brązowym.
2. Do budowy sieci kanalizacyjnych zaleca się stosowanie atestowanych rur kamionkowych łączonych na uszczelkę.
3. Od zaprojektowanej sieci należy zaprojektować odgałęzienia (tj. odcinek od sieci do granicy nieruchomości) w kierunku wszystkich posesji wzdłuż projektowanego kanału sanitarnego, wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego oraz przyłącza na działkach objętych wystąpieniem.
4. Odgałęzienie kanalizacyjne w przypadku braku przyłącza na terenie działki należy zakorkować.
5. Na przyłączach kanalizacyjnych należy zaprojektować studnię rewizyjną (inspekcyjną) na terenie posesji w odległości ok. 1m od linii regulacyjnej ulicy.
6. Kanalizowanie piwnic wymaga zainstalowania urządzeń przeciwwzalewowych na instalacji wewnętrznej. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. (Dz. U. 02.75.690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.
8. Miejsce włączenia sieci kanalizacji deszczowej - istniejący kolektor deszczowy ϕ 1,8 m (żywica GRP) w ul. Świdnickiej, zaznaczony kolorem zielonym.

PONADTO:

1. Wszystkie stropy i włazy studni oraz komór w pasie drogowym należy dostosować do planowanego obciążenia ruchem (min. 40 t).
2. Zaleca się stosowanie włazów z zamknięciem ryglowym (kanalizacja deszczowa) lub zatraskowym (kanalizacja sanitarna) oraz wpustów deszczowych z osadnikiem oraz z zawiasem i rygłem.
3. Dokumentację projektową należy wykonać w oparciu o aktualne normy i przepisy, a zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia i aprobaty.

kapitał zakładowy, stan na dzień 20.08.2008 r.: 214 119 600,00 PLN

KRS 0000017728, SR LUBUN - XI W-I Gasp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 430981982

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001

4. Przy opracowywaniu dokumentacji projektant zobowiązany jest do:
 - skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących uzbrojenia wod.-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o.,
 - inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie.
5. Do dokumentacji załączyć:
 - wyliczenie powierzchni rzutu poziomego projektowanych sieci i przyłączy w poszczególnych nawierzchniach drogi miejskiej, wraz ze wskazaniem kategorii drogi, wraz z rysunkiem usytuowania rurociągu pod poszczególnymi nawierzchniami pasa drogowego przedstawionym na planie sytuacyjnym w skali 1:500, będzie to dla inwestora podstawą do wystąpienia do Wydziału Dróg i Mostów o zgodę na umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym,
 - imienny wykaz właścicieli przyłączanych nieruchomości.
6. W przypadku lokalizowania sieci na terenie nie będącym własnością miasta należy ustanowić przez właściciela terenu na rzecz MPWiK służebność gruntową lub prawo nieodpłatnego użytkowania gruntu nad siecią (w formie aktu notarialnego ze skutkiem wpisu do księgi wieczystej) które należy przedłożyć na etapie zgłoszenia sieci do odbioru. Do projektu załączyć zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci.
7. Dokumentacja powinna być podzielona na odrębne opracowania:
 - projekt sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogowym,
 - projekt sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w pasie drogowym,
 - projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej na terenie posesji (finansowanych przez właścicieli nieruchomości).
8. Projekt budowlany podlega uzgodnieniu z MPWiK Sp. z o.o.

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia. Warunki są ważne łącznie z umową o przyłączenie, której wzór stanowi załącznik do warunków.

Uwagi:

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytocznych technicznych do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” dostępnych na stronie internetowej MPWiK Sp. z o.o. (www.mpwik.lublin.pl).
2. Wypełnioną i podpisaną przez właścicieli poszczególnych posesji umowę przyłączeniową należy załączyć do projektu przyłączy przedkładanego do uzgodnienia w MPWiK (nie wszywać). Będzie ona podstawą do uzgodnienia dokumentacji. Umowę podpisaną przez MPWiK Inwestor odbierze razem z uzgodnionym projektem.
3. Zasady użytkowania i eksploatacji przyłączy wod.-kan. określone są w „Regulaminie dostarczania wody i odprowadzania ścieków obowiązującego na terenie Miasta Lublin” dostępnym w Biurze Obsługi Klienta oraz na stronie internetowej MPWiK.
4. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:

1. Adresat+zał.graf.+wzór umowy przyłączeniowej
2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji
mgr inż. Jolanta [podpis]



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

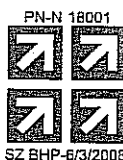
Biuro
Obsługi Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska
Zemborzyska 114a
45 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83



AB 383

TRK/5004-823-2/2008

22.10.2008

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Bąkowski

**Spółeczny Komitet Budowy Kanalizacji
Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek
ul. Modrzewiowa 50
20-138 Lublin**

Dotyczy: **rozszerzenia warunków technicznych do projektowania sieci kanalizacji
sanitarnej wraz z przyłączami dla obsługi budynków mieszkalnych przy ul.
Modrzewiowej i Rudnickiej.**

W związku z wystąpieniem w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że rozszerzamy warunki techniczne wydane pismem TRK/5004-823-1/2008 z dnia 09.10.2008r. o możliwość odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji przy ul. Rudnickiej 95 (dz. nr 112/2).

Pozostała treść warunków TRK/5004-823-1/2008 zostaje bez zmian.

Niniejsze pismo należy załączyć do projektu przedstawionego do uzgodnienia razem z warunkami technicznymi TRK/5004-823/2008 i TRK/5004-823-1/2008.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:

1. Adresat

2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji i Rozwoju
mgr inż. Joanna Trandul

kapitał zakładowy, stan na dzień 20.08.2008 r.: 214 119 600,00 PLN

KRS 0000017728, SR LUBLIN - XI W-I Gosp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 430981982

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

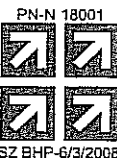
Biurowisko
Obsługa Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska
Zemborzyska 114a
20-228 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83



AB 383

TRK/5004-823-1/2008

09.10.2008

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Piotr Bąkowski

**Spółeczny Komitet Budowy Kanalizacji
Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek**

**Dotyczy: rozszerzenia warunków technicznych do projektowania sieci kanalizacji
sanitarnej wraz z przyłączami dla obsługi budynków mieszkalnych przy
ul. Modrzewiowej.**

W związku z wystąpieniem w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że rozszerzamy warunki techniczne wydane pismem TRK/5004-823/2008 z dnia 30.09.2008r. o możliwość odprowadzenia ścieków sanitarnych z posesji przy ul. Modrzewiowej: 58, 60, 62, 63 i 73.

Pozostała treść warunków TRK/5004-823/2008 zostaje bez zmian.

Niniejsze pismo należy załączyć do projektu przedstawionego do uzgodnienia razem z warunkami technicznymi TRK/5004-823/2008.

W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji i Rozwoju
mgr inż. Jolanta Trandiel

kapitał zakładowy, stan na dzień 20.08.2008 r.: 214 119 600,00 PLN

KRS 0000017728, SR LUBUN - XI W-I Gosp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 430981982

Bank Handlowy w Warszawie S.A. 41 1030 1191 0000 0000 0482 3201
BOŚ S.A. O/Lublin 65 1540 1144 2001 6400 1980 0001

Lublin, dnia 17.12.2008 r.

ZUDP Nr 1601/2008

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Modrzewiowa,
Rudnicka, Świdnicka

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Inwestycyjnych inż. Krzysztof
Zarański 20-468 Lublin, ul. Kruczkowskiego 20/84

Data wpływu zlecenia : 27.11.2008 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-
Inwestycyjnych inż. Krzysztof Zarański

Inwestor : Społeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul.
Modrzewiowej w Lublinie.

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i
kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia
Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38
poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów
uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w
dniu 28.11.2008 r. i 5.12.2008 r. **uzgodnił** lokalizację sieci kanalizacji ^{deszczowej} sanitarnej z
przyłączami do budynków mieszkalnych przy ul. Rudnickiej 76, 93 i 95 i ul.
Modrzewiowej od nr 40 do nr 75 w Lublinie.

damiano Janusz
PRZEWODNICZĄCY ZESP

Uwagi i zalecenia :

inż. Andrzej Kowali

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W miejscach skrzyżowania z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
12. Na lokalizację sieci i przyłączy w pasie drogowym ul. Rudnickiej, Modrzewiowej i Świdnickiej należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
13. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
14. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
15. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

inż. Andrzej Kowalik



Prezydent Miasta Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, +48 81 466 2002
fax: +48 81 466 2001, e-mail: prezydent@lublin.eu

DM.UD.II.5544/3642/2008

Lublin, dn.11.12.2008

DECYZJA Nr 800 /08

Na podstawie art. 21 ust. 1a oraz art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zm. (Dz.U. Nr 19 z 2007r., poz. 115 - tekst jednolity) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. Nr 98 poz.1071 z 2000 r. z późn. zm., oraz Zarządzenia nr 468/2007 Prezydenta Miasta Lublin z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządem dróg na terenie miasta Lublina, po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 27.11.2008 roku przez: Społeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul. Modrzewiowej w Lublinie Marek Suszek, ul. Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin w sprawie wydania zezwolenia na zlokalizowanie sieci kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg gminnych: 106466L- ul. Modrzewiowa i 106628L – ul. Rudnicka w Lublinie

zezwalam na zlokalizowanie sieci kanalizacji sanitarnej

zgodnie z załącznikiem graficznym, będącym integralną częścią niniejszej decyzji z następującymi uwagami:

- włazy studni rewizyjnych na sieci kanalizacji sanitarnej należy lokalizować w środku pasa jezdniowego,
- na etapie opracowania projektu budowlanego sieci należy wystąpić do tut. Wydziału o warunki odtworzenia konstrukcji jezdni i chodników oraz opracować dokumentację odtworzenia pasa drogowego, która będzie podlegała uzgodnieniu w Wydziale Dróg i Mostów przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Modrzewiowej i ul. Rudnickiej na cele budowlane

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107, § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi publicznej, Inwestor zadania uzyska odrębne zezwolenie Wydziału Dróg i Mostów przedkładając w tut. Wydziale stosowny wniosek.
2. Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Niniejsza Decyzja nie uprawnia do rozpoczęcia budowy sieci.

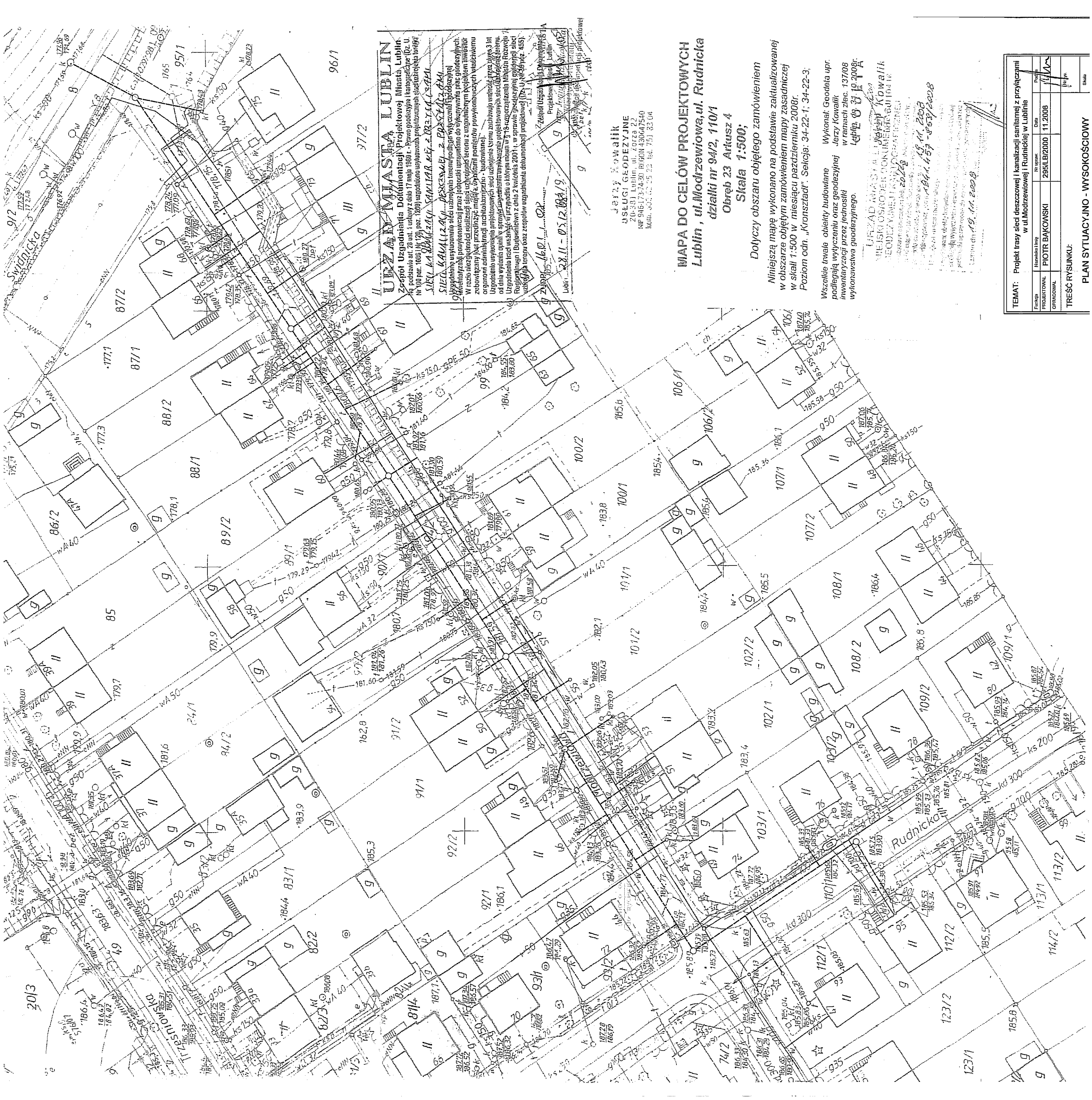
Załącznik – plan sytuacyjny

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek, ul. Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin,
2. a/a
3. Wydział ABU

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki



URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1005) i art. 129, poz. 1200) uzgodniono uzgodnienia projektowanych sieci kanalizacyjnych terenów:
SIEĆ KANALIZACJI W OBRĘBIE 23 ARKUSZ 4
Wzajemne uzgodnienie sieci kanalizacyjnych terenów podlegających wytyczeniu i budowie. Wzajemne uzgodnienie sieci kanalizacyjnych terenów podlegających wytyczeniu i budowie. Wzajemne uzgodnienie sieci kanalizacyjnych terenów podlegających wytyczeniu i budowie.

Jerzy Kowalik
USŁUGI GEODEZYJNE
20-331 Lublin, ul. Torza 22
NIP 946173-74-30 REGON 430647540
Kofa. 002 02 25 22 tel. 751 83 04

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Lublin, ul. Modrzewiowa, ul. Rudnicka
działki nr 94/2, 110/1
Obręb 23 Arkusz 4
Skala 1:500;

Dotyczy obszaru objętego zamówieniem
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 w miesiącu październiku 2008r.
Poziom odn. „Kronstadt”. Sekcja: 34-22-1; 34-22-3;

Wszelkie twała obiekty budowlane Wykonak Geodeta upr.
podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej Jerzy Kowalik
inwentaryzacji przez jednostki w ramach zlec. 137/08
wykonawstwa geodezyjnego. Lipień 03 10 2008r.

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIĘSKOŚCIEŃSKIEGO KOWALIK
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Torza 22, 20-331 Lublin
NIP 946173-74-30 REGON 430647540
Kofa. 002 02 25 22 tel. 751 83 04

13.11.2008
13.11.2008
13.11.2008

13.11.2008
13.11.2008
13.11.2008

TEMAT: Projekt trasy sieci deszczowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie			
Projektant	Nazwa i adres	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	PIOTR BAKOWSKI	29.11.2008	11/2008
OPRACOWAŁ			
TREŚĆ RYSUNKU:			
PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY			

URZĄD MIASTA LUBLIN
WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW
REFERAT ds. UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin

załącznik Nr do pisma
z dnia 11.12.2008 znak:
DM.UD II.557/3652/2008

mgr inż. Piotr Bąkowski
zgodność z oryginałem

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH
Lublin - ul. Modrzewiowa, ul. Rudnicka
Strzałki nr 34-2, 1:500
Obręb 25 Arkusz 4
Skala 1:500

(zgodność z oryginałem)

Wykonano na podstawie zamierzonej
w planie ogólnym planu zagospodarowania
w skali 1:500 w mieście przeliczonym 20/08
Podziałem „Kronstadt”. Sekcja: 34-22-1 34-22-2

Wzrostki, inwentaryzacja, inwentaryzacja
podległa wytyczeniu oraz geodezyjnej
inwentaryzacji przez inżyniera
osobno w celu geodezyjnego.

Wywinał: Sebastian
Jędrzej Kowalski
w ramach planu 15705
Lublin, 08.09.2008

Sebastian Jędrzej Kowalski

104-1-5-1-001/002

TEMAT: Projekt trasy sieci deszczowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Funkcja	Nazwisko i imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	PIOTR BĄKOWSKI	295/LB/2000	11.2008	
OPRACOWAŁ				
TREŚĆ RYSUNKU:				Nr rys.
PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY				Skala 1:500

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Geodezji

20-071 Lublin, ul. Wierzyńska 14 2008-12-01

tel. centr. 44-35-500

WOJEW. : LUBELSKIE
GMINA : LUBLIN
OBREB : 47-ZYGMUNTÓW

Nr rej. grunt.: G.37-1
Nr Rep. K.W. : KW 46823 (2000-10-10)

W Y P I S Z R E J E S T R U G R U N T Ó W I B U D Y N K Ó W

- LP= 1 CZAJKOWSKI ADOLF KAZIMIERZ/KRZYSZTOF MARIA
20-860 LUBLIN UL. PADEREWSKIEGO 14 m 68
WŁAŚCICIEL (wspólność)
GR.REJ.= 07.2
1+ 2 CZAJKOWSKA STANISŁAWA/JÓZEF
20-860 LUBLIN UL. PADEREWSKIEGO 14 m 68
WŁAŚCICIEL (wspólność)
GR.REJ.= 07.2

Wzrosty powyżej 100 m
Wzrosty powyżej 100 m
Wzrosty powyżej 100 m
Wzrosty powyżej 100 m
Wzrosty powyżej 100 m
Wzrosty powyżej 100 m

NUMER	BLIŻSZE OKREŚLENIE POŁOŻENIA	Nr KONT.	KLASA	POWIERZCHNIA
MAPY	DZIAŁKI	Rodz.	UŻYT.	
	Dowód ZMIANY i data ZMIANY	UŻYT.		UŻYTKÓW DZIAŁKI
5	8	ul.Świdnicka 8		
	9103/1981	121-R	II	0.2301
		119-R	IIIIa	0.2191
		118-R	II	0.0075
Powierzchnia JEDNOSTKI REJESTROWEJ=				0.4567

Z up. PEŁNOZMOCNIA MIASTA

Grosner

mgr inż. Marta Grosner
Kierownik Główny

Is zgodność oryginałem

mgr inż. Piotr Bąkowski

Wykaz właścicieli nieruchomości

Lp	Ulica	Posesja	Nr działki	Właściciel	Zakres proj.	Uwagi
1	Rudnicka	95	112/2	Włodarczyk Tomasz i Elżbieta	granica dz.	+PB indyw.
2	Rudnicka	76	103/2	Todorowska Anna i Andrzej	granica dz.	+PB indyw.
3	Rudnicka Modrzewiowa	93 47	112/1	Pinkosz Paweł	granica dz.	+PB indyw.
4	Rudnicka Modrzewiowa	74 49	103/1	Wawruch Maria	granica dz.	+PB indyw.
5	Rudnicka Modrzewiowa	72 44	93/2	Szast Anna	granica dz.	+PB indyw.
6	Modrzewiowa	46	92/1	Kalinowski Sławomir i Barbara	granica dz.	+PB indyw.
7	Modrzewiowa	48	92/2	Stasiak Kazimierz	granica dz.	+PB indyw.
8	Modrzewiowa	50	91/1	Suszek Marek	granica dz.	+PB indyw.
9	Modrzewiowa	51	102/1	Skoczylas Cecylia i Poniewozik Krzysztof	granica dz.	+PB indyw.
10	Modrzewiowa	52	91/2	Pastuszek Alina	granica dz.	+PB indyw.
11	Modrzewiowa	53	102/2	Chołojczyk Eugeniusz i Zdzisława	granica dz.	+PB indyw.
12	Modrzewiowa	54	90/2	Karczmarczyk Jacek i Zuzanna	granica dz.	+PB indyw.
13	Modrzewiowa	55	101/2	Ryń Włodzimierz i Grażyna	granica dz.	+PB indyw.
14	Modrzewiowa	56	90/1	Sobiesiak Irena i Zbigniew, Warda Maria	granica dz.	+PB indyw.
15	Modrzewiowa	57	101/1	Ryń Włodzimierz i Grażyna	granica dz.	+PB indyw.
18	Modrzewiowa	58	89/1	Chawrylak Stanisław i Anna	granica dz.	nie zainteres.
19	Modrzewiowa	59	100/1	Ryń Włodzimierz i Grażyna	granica dz.	+PB indyw.
20	Modrzewiowa	60	89/2	Chawrylak Stanisław	granica dz.	nie zainteres.
21	Modrzewiowa	61	100/2	Pała Piotr i Małgorzata	granica dz.	+PB indyw.
22	Modrzewiowa	62	88/1	Podlecka Eleonora	granica dz.	+PB indyw.
25	Modrzewiowa	63	99	Styczyńska Renata i Gałęcka Lidia	granica dz.	nie zainteres.
26	Modrzewiowa	64	88/2	Toruń Bogdan i Halina	granica dz.	+PB indyw.
27	Modrzewiowa	65	99	Flis Czesław	granica dz.	+PB indyw.
28	Modrzewiowa	66	87/1	Karska Edyta	granica dz.	+PB indyw.
29	Modrzewiowa	67	98/1	Krawiec Henryk i Stefania	granica dz.	+PB indyw.
30	Modrzewiowa	68	87/2	Kieres Krystyna	granica dz.	+PB indyw.
31	Modrzewiowa	69	98/2	Kawałek Mirosława	granica dz.	+PB indyw.
32	Modrzewiowa	71	97/1	Wyroślak Sylwester i Zofia	granica dz.	+PB indyw.
33	Modrzewiowa	73	97/2	Rymarz Dariusz i Teresa	granica dz.	+PB indyw.
34	Modrzewiowa	75	96/1	Zwolak Agnieszka	granica dz.	+PB indyw.
35	Świdnicka	8	8	Czajkowski Adolf i Stanisława	włączenie do sieci	jest zgoda

**ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UZBROJENIA USYTUOWANEGO
W PASIE DROGOWYM :**

Nawierzchnia	Szerokość rzutu poziomego Dz [m]	Długość urządzenia L [m]	Ilość studni/średnica zewnętrzna N/D [szt./m]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni Fs=N·0,785·d² [m ²]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenie Fc=Dz·L+Fs [m ²]
ULICA	0,20 0,15	185,70 76,25	5 X 1,5 (1,2) -	8,84 -	45,98 11,44
CHODNIK	0,20 0,15	29,70 62,95	1 X 1,5 (1,2) -	1,77 -	7,71 9,44
ZIELEŃ/TEREN NIEURZĄDZONY	0,20 0,15	21,10 30,70	1 X 1,5 (1,2) -	1,77 -	5,99 4,61
Razem Fc = 85,17m²					

mgr inż. Piotr Sękowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru robót w zakresie instalacji bez
ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i
urządzeń sanitarnych
295/LP/2000

Lublin, dnia 21 czerwca 2000 r.

Znak: GPNB.UBR.7342/50/2000

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, ust. 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /Dz. U. Nr.89, poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. z późn. zmianami/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz. U. Nr 9 z 1980 r., póź. 26 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku Pana Piotra Krzysztofa Bąkowskiego z dnia 4 maja 2000 r. wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

N a d a j ę

Panu Piotrowi Krzysztofowi BĄKOWSKIEMU

magistrowi inżynierowi

ur. dnia 18 grudnia 1969 r. w Lublinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 295/Lb/2000

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez
ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i
gazowych**

U z a s a d n i e n i e

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że **Pan Piotr Krzysztof Bąkowski:**

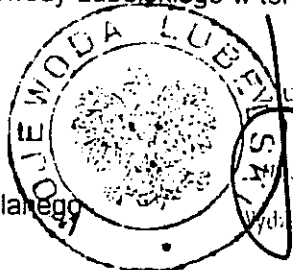
1. Ukończył wyższe studia magisterskie na kierunku Inżynieria Środowiska w zakresie urządzeń sanitarnych przez co spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Piotr Krzysztof Bąkowski
ul. Ulanów 21/11
20-554 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa

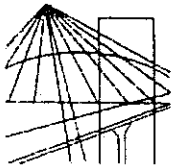


up. Wojewody Lubelskiego

mgr inż. Andrzej Chojnacki

Dyrektor

Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C.Skłodowskiej 3
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia **2008-12-17**

ZAŚWIADCZENIE

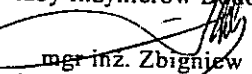
Pan **Bąkowski Piotr** nr ewidencyjny **LUB/IS/2427/01**

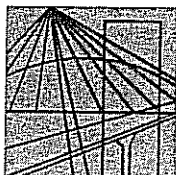
adres zamieszkania **20-050 Lublin 8 m. Lipniak 10 B**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zbigniew Mitura



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 28 maja 2004 r.

LOIB.OKK.7131/16/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. / oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /.

stwierdzamy, że

Pan Jerzy KALISZUK

magister inżynier
urodzony dnia 23 kwietnia 1968 r. w Wohyniu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0026/POOD/04

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/2004 z dnia 28 maja 2004 r. stwierdziła, że Pan Jerzy KALISZUK posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący OKK

prof. dr hab. inż. Jan Kukielka

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Wiesław Nurek

Członek

mgr inż. Edward Wilczopolski

Członek

mgr inż. Antoni Kasztelan

Otrzymują

1. Pan Jerzy Kaliszuk
Jakubowice Konińskie 20A
21-003 Ciecierzyn

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Za zgodność kserokopii
z oryginałem dokumentu

mgr inż. Jerzy Kaliszuk

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy – Prawo budowlane w związku z § 4a ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

uprawnienia budowlane
Pana Jerzego Kaliszuka

uprawnniają do:

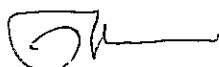
- projektowania: wszystkich dróg kołowych oraz dróg przeznaczonych do ruchu i postoju statków powietrznych, łącznie z typowymi lub powtarzalnymi mostami o długości całkowitej do 10 m i przepustami,
- sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Zgodnie z § 5 ust. 3 c w związku z ust. 2 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia budowlane, uprawnniają również do:

- 1/ projektowania budowli oraz budynków o kubaturze mniejszej niż 1000 m³ takich jak domy jednorodzinne, obiekty gospodarcze, inwentarskie, handlowe lub usługowe:
- a/ nie wyższych niż 12 m nad poziomem terenu lub o wysokości do 3 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych;
 - b/ zagłębionych nie więcej niż 3 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym,
 - c/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 6 m, wysięgu do 2 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 4,8 m,
 - d/ mających konstrukcję dla której jest właściwy schemat obliczeniowy statycznie wyznaczalny lub zawierających prostoliniowe belki i płyty ciągle obliczane jednokierunkowo,
 - e/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 5 kN/m² a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntu, materiałów sypkich albo cieczy, sił sprężających oraz wpływów dynamicznych,
 - f/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej,

Przewodniczący OKK



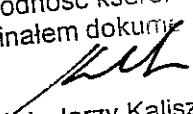
prof. dr hab. inż. Jan KUKIELKA

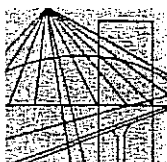
Z-ca Przewodniczącego OKK



dr inż. Wiesław NUREK

Za zgodność kserok
z oryginałem dokum.


mgr inż. Jerzy Kaliszuk



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

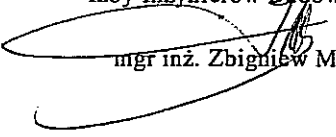
Pieczęć Izby Okręgowej
Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-07-01

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Kaliszuk Jerzy** nr ewidencyjny **LUB/BD/0409/04**
adres zamieszkania **21-003 Ciecierzyn m. Jakubowice Konińskie 20 A**
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-08-01** do **2010-07-31**
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Zbigniew Mitura

Za zgodność kserokopii
z oryginałem dokumentu

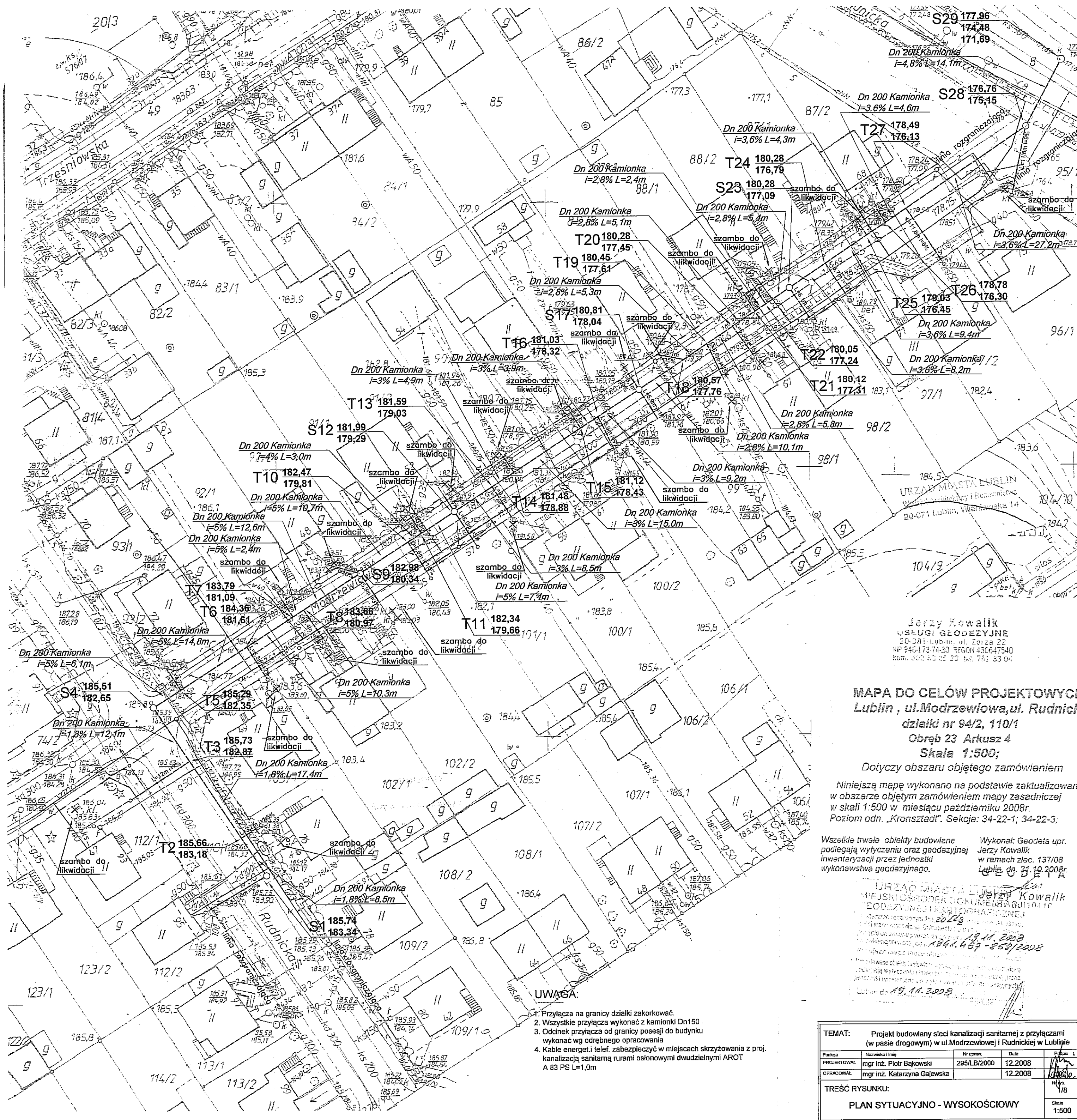

mgr inż. Jerzy Kaliszuk

mgr inż. Piotr Bąkowski
20-050 Lublin
Nr upr. 295/Lb/2000

Lublin 29.12.2008

Jako projektant opracowania pod nazwą „Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. MODRZEWIOWEJ i RUDNICKIEJ w LUBLINIE”, oświadczam, że Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Piotr Bąkowski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierownictwa robotami budowlanymi bez
ograniczeń w specjalności sieci, instalacji i
urządzeń sanitarnych
295/Lb/2000



Jerzy Kowalik
USŁUGI GEODEZYJNE
20-381 Lublin, ul. Żorza 22
t. 846-173-74-30, f. 846-430647540
kom. 502 40 25 22, tel. 793 33 04

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Lublin, ul. Modrzewiowa, ul. Rudnicka
działki nr 94/2, 110/1
Obręb 23 Arkusz 4
Skala 1:500;
Dotyczy obszaru objętego zamówieniem

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej
w skali 1:500 w miesiącu październiku 2008r.
Poziom odn. „Kronsztadt”. Sekcja: 34-22-1; 34-22-3;

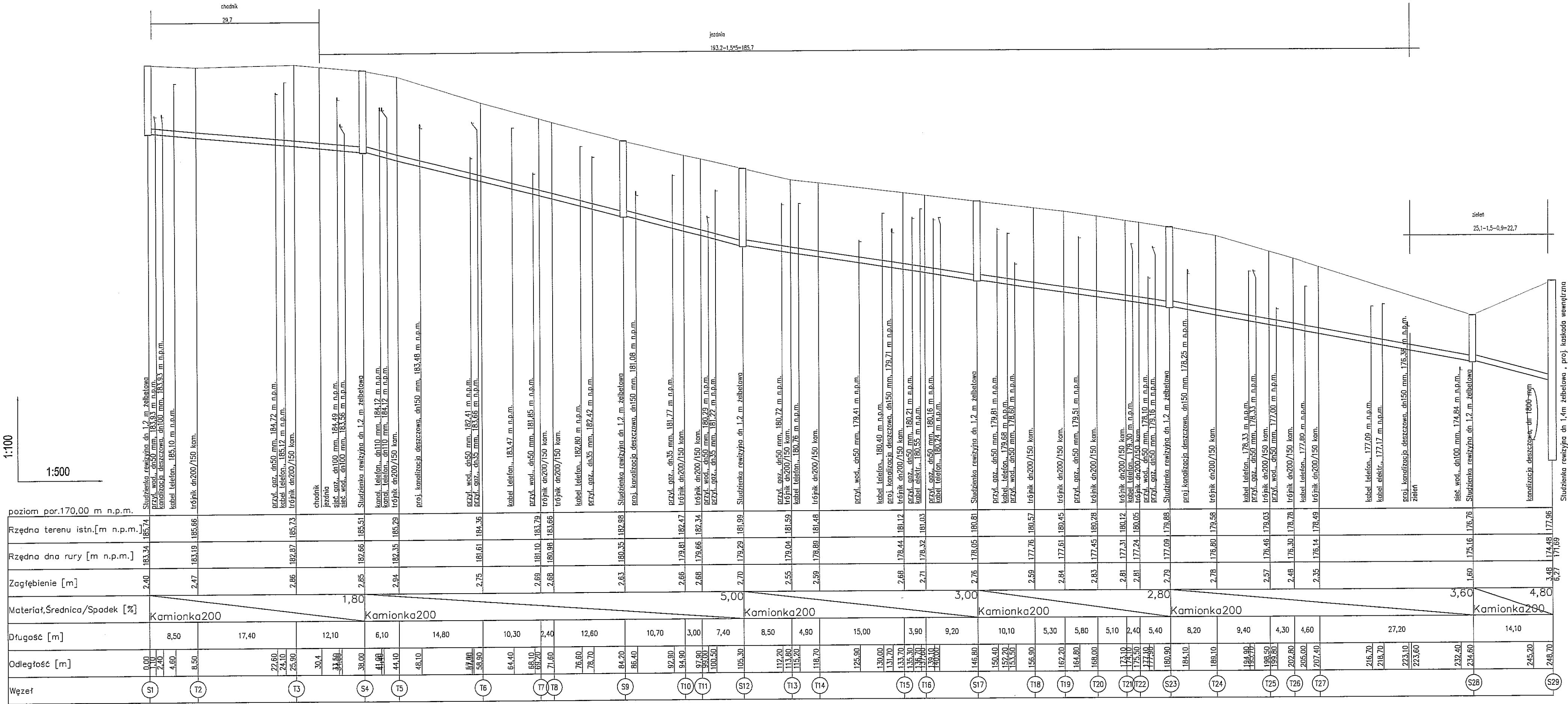
Wszelkie trwałe obiekty budowlane
podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej
inventaryzacji przez jednostki
wykonawstwa geodezyjnego.

Wykonat: Geodeta upr.
Jerzy Kowalik
w ramach zlec. 137/08
Lublin, dn. 31.10.2008r.

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI I FOTODOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
ul. Świdnicka 10, 20-031 Lublin
tel. 846-173-74-30, f. 846-430647540
kom. 502 40 25 22, tel. 793 33 04
e-mail: biuro@um.lublin.pl
www.um.lublin.pl
Lublin, dn. 31.10.2008r.

- UWAGA:**
1. Przyłącza na granicy działki zakorkować.
 2. Wszystkie przyłącza wykonać z kamionki Dn150
 3. Odcinek przyłącza od granicy posesji do budynku wykonać wg odrębnego opracowania
 4. Kable energet. i telef. zabezpieczyć w miejscach skrzyżowania z proj. kanalizacją sanitarną rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT A 83 PS L=1,0m

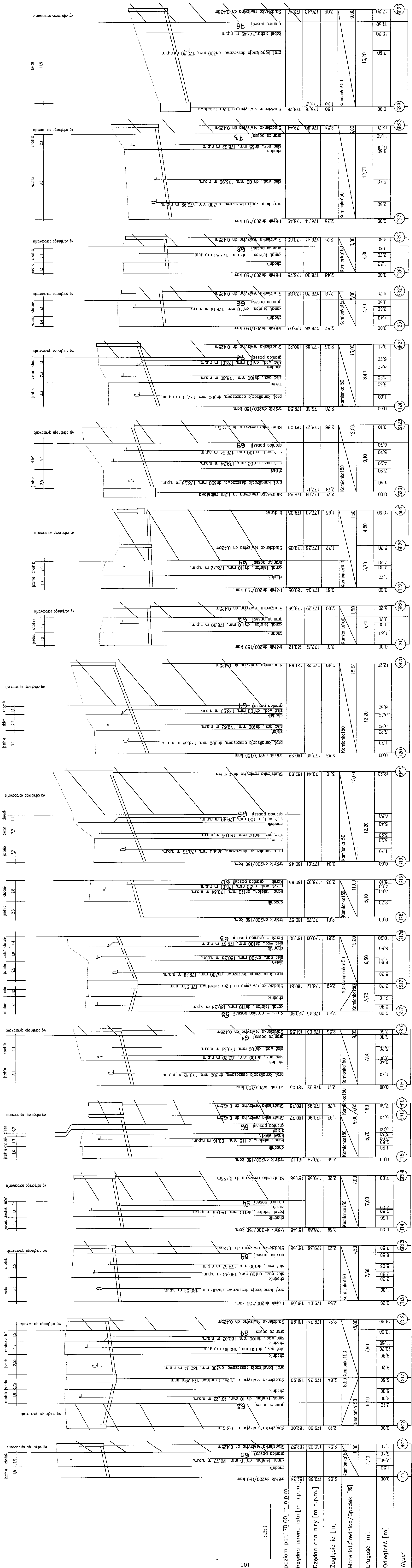
TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Projektował	Nazwisko i imię	Nr upraw.	Data	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/LB/2000	12.2008	
	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008	
TREŚĆ RYSUNKU:				
PLAN SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWY				
				Skala 1:500

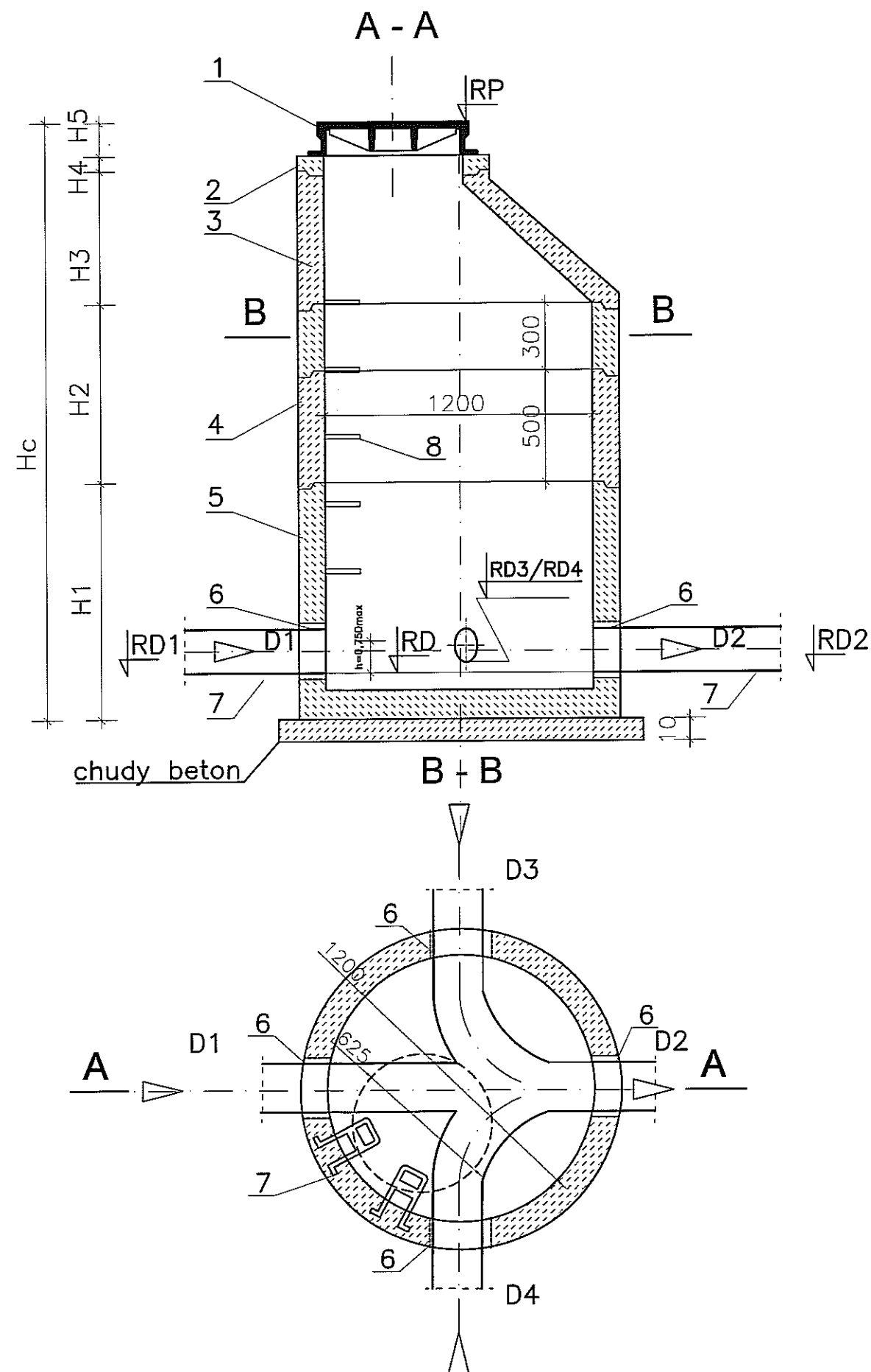


URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul.Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie			
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Bakowski	295/LB/2000	12.2008
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008
TREŚĆ RYSUNKU:			2/8
PROFIL SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ			Skala 1:500/100

<p>TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Podrozewowej / Rudnickiej w Lublinie</p>			
Funkcja	Nazwisko i imię	Data	Prostokąt
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Białkowski	25.01.2008	12.2008
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska	12.2008	12.2008
TREŚĆ RYSUNKU:			4/8
PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ cz. 2			skala 1:250/100





SZCZEGÓŁ STUDNI KANALIZACYJNEJ POŁĄCZENIOWEJ skala 1:25

Nr	D1	D2	D3	D4	RP	RD	RP-RD	RD3	RD4	Hc	H1	H2	H3	H4	H5
	m	m	m	m	m	m	cm	m	m	cm	cm	cm	cm	cm	cm
S1	0,20	0,20	0,15		185,74	183,34	240	183,39		256	106	30	60	5x3	15
S4	0,20	0,20			185,51	182,66	285			296	106	100	60	5x3	15
S9	0,20	0,20	0,15	0,15	182,98	180,35	263	180,43	180,43	276	106	30	60	5x3	15
S12	0,20	0,20	0,15	0,15	181,99	179,29	270	179,35	179,35	286	106	100	60	5x1	15
S17	0,20	0,20	0,15	0,15	180,81	178,05	276	178,12	178,12	291	106	100	60	5x2	15
S23	0,20	0,20	0,15		179,88	177,09	279	177,14		291	106	100	60	5x2	15
S28	0,20	0,20	0,15		176,76	175,16	160	175,21		186	106	50		5x3	15

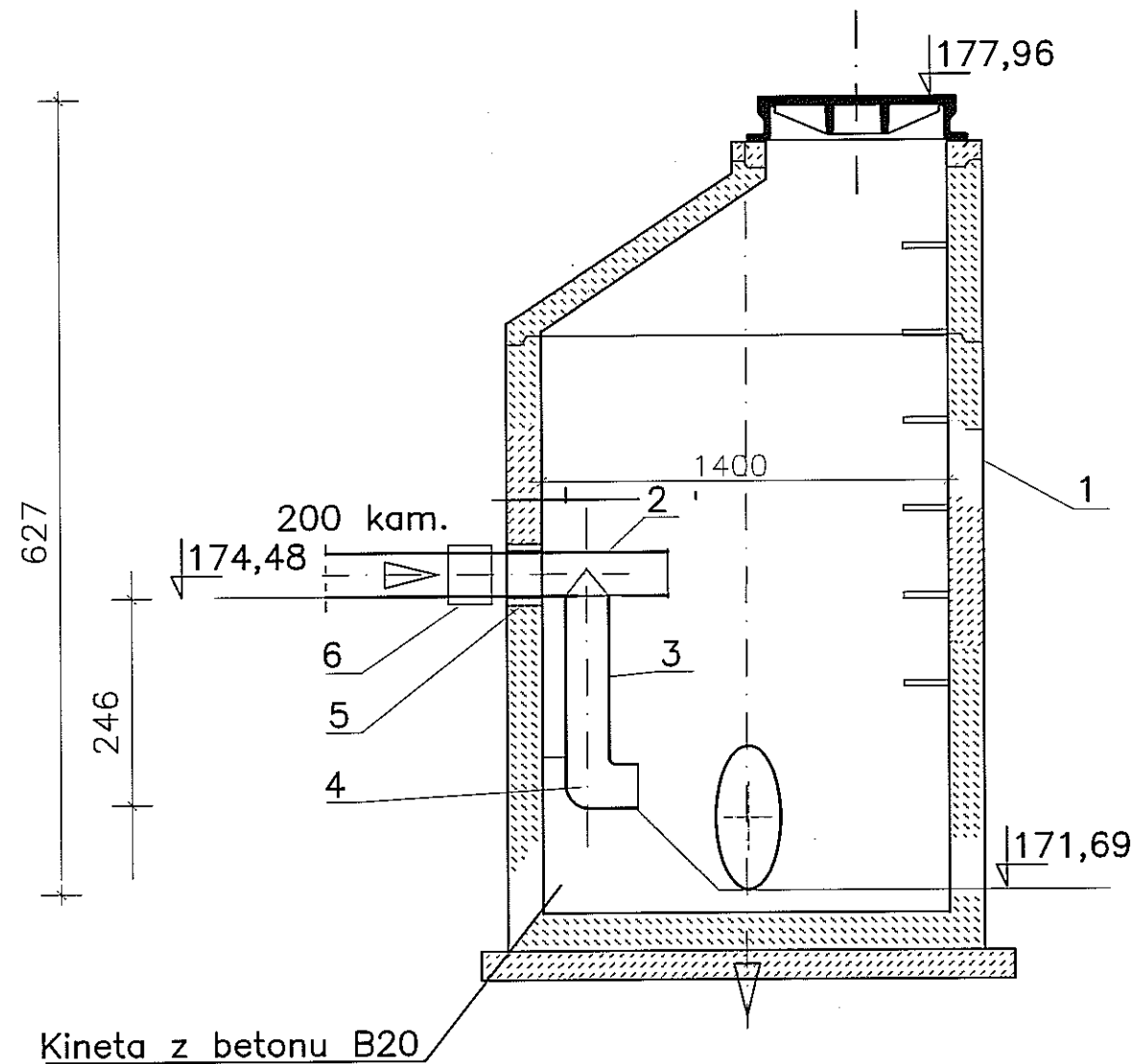
1. Właz żeliwny typu ciężkiego dn600 zatraskowy klasy D400 PN-EN 124/2000
2. Pierścień wyrównawczy PWF625/50
3. Zwężka ZB1200/600
4. Krag żelbetowy KB1200
5. Podstawa żelbetowa PSB1200/1060
6. Króciec dostudzienny typ GE z pierścieniem uszczelniającym BKK
7. Króciec przystudzienny typ GZ/GA
8. Stopnie złazowe żeliwne, PN-64/H-74086

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/LB/2000	12.2008	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008	<i>[Signature]</i>
TREŚĆ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ STUDNI KANALIZACYJNEJ POŁĄCZENIOWEJ				Nr rys. 5/8 Skala 1:25

SZCZEGÓŁ STUDNI KANALIZACYJNEJ KASKADOWEJ

skala 1:25



1. Istniejąca studnia żelbetowa dn1400 na kanale sanitarnym dn500 (żywica)
2. Trójnik 90 Dn225/160 PE PN8 SDR21
3. Rura Dn160 PE PN8 SDR21
4. Kolano 90° Dn160 PE PN8 SDR21
5. Łańcuch uszczelniający typ Integra
6. Manszeta reparacyjna Typ 2B klasa 160

UWAGA:

Kaskada wewnętrzna z elementów z PE możliwa do wykonania przez specjalistyczną firmę np. Prpmex Lublin (www.promexlublin.com.pl)

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul.Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/LB/2000	12.2008	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008	<i>[Signature]</i>
TREŚĆ RYSUNKU: SZCZEGÓŁ STUDNI KANALIZACYJNEJ KASKADOWEJ				Nr rys. 6/8 Skala 1:25

PRZEKRÓJ POSADOWIENIA RUR

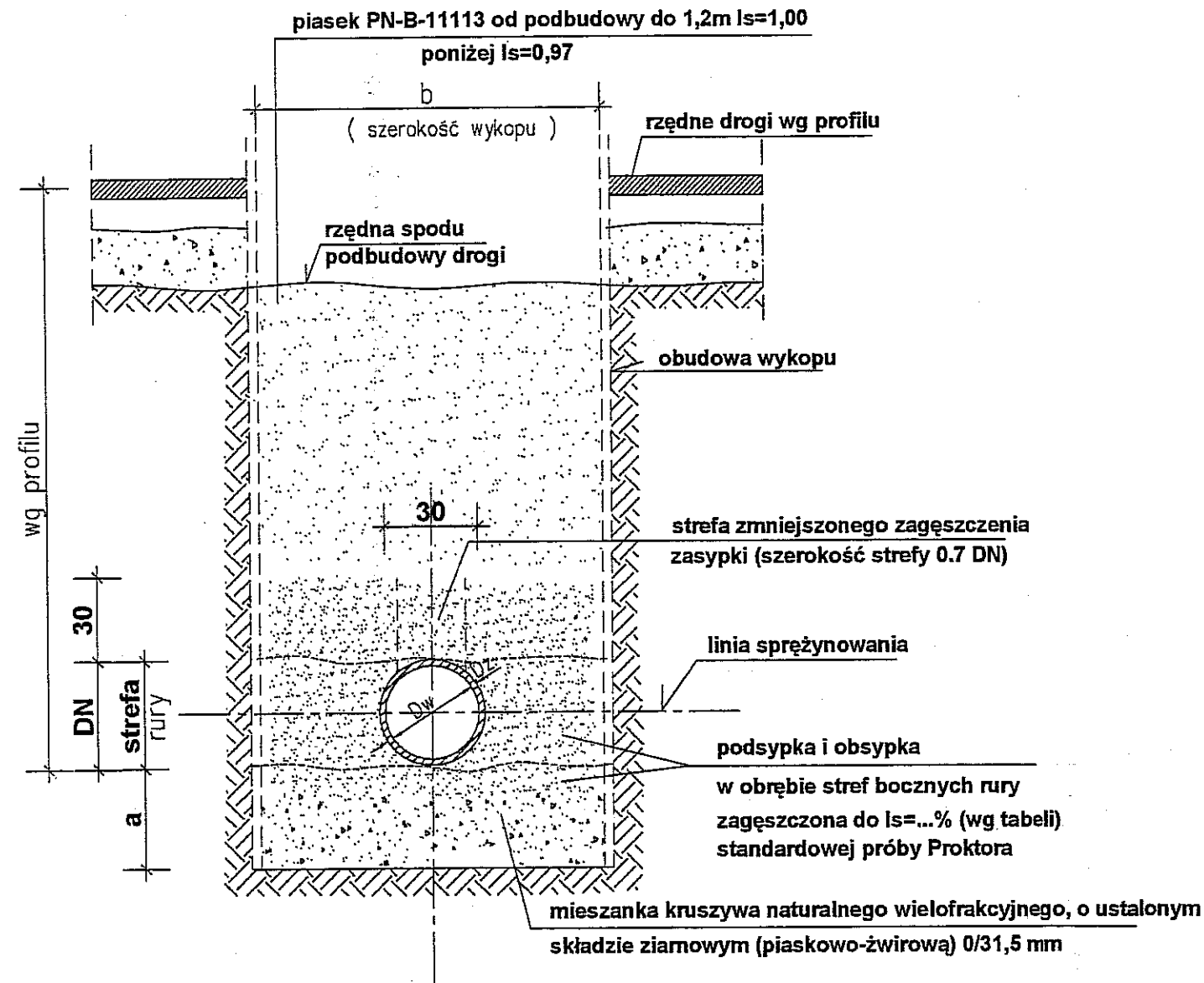


Tabela wymiarów

Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Rodzaj rury	Wytrzymałość kN/m	a (cm)	b (cm)	grupa gruntu w strefie ułożenia rury	ls %
1	186	150	kamionka F/KD	34	20	100	G1	95
2	242	200	kamionka F/KD	40	20	100	G1	95

Grupa gruntu w strefie ułożenia rury (na wysokości $a+Dz+b$):

G1A-kruszywo łamane o frakcji 8÷16mm i uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym).

G1 -piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu* i zawartości frakcji pylastej i ilastej < 5% cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego $\geq 35^\circ$

G2 -piasek gruby lub średni równoziarnisty, piasek drobny i pylasty

* - $d=d_{60}/d_{10}>5$

Uwagi:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
2. Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu a w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego –dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
3. Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz 30cm nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max ciężar użyteczny 0,30 kN) albo wstrząsarki płytowe (max ciężar użyteczny 1,0 kN). Warstwa zasypki od 0,3 do 1,0m ponad wierzchołkiem rury może być zagęszczana średnim ubijakiem (max ciężar użyteczny 5,0 kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania nie mogą być ze względu na charakter gruntu.
4. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasypki kamieni większych niż 20mm.
5. Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
6. Podsypkę wyrównać zgodnie ze spadkiem kanału, bez zagęszczania bezpośrednio pod rurą.
7. W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (osypki rur) przyjęte wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
8. Zasięg poszczególnych przekrojów pokazano na profilach podłużnych.

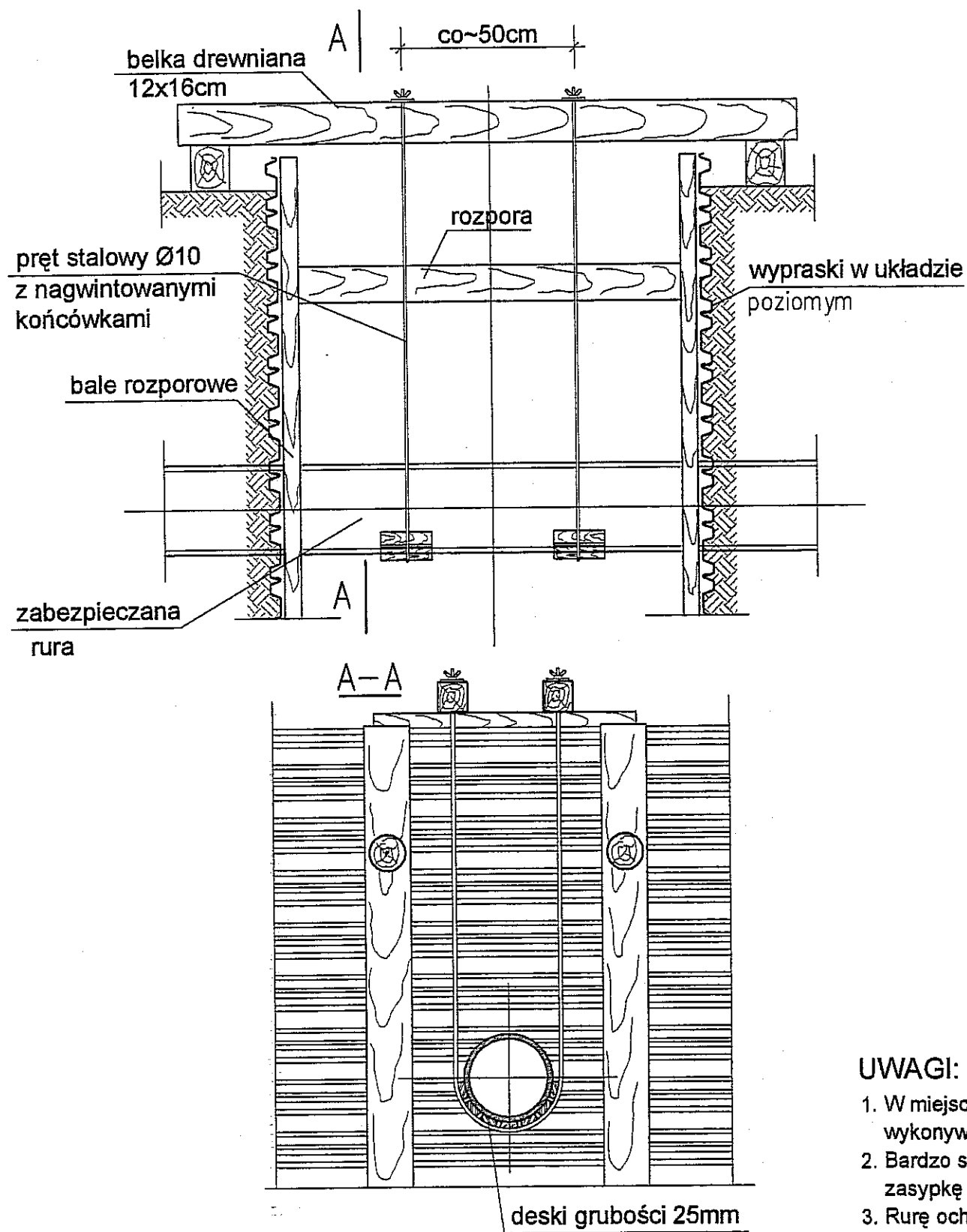
URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa

20-071 Lublin, Wieniawska 14

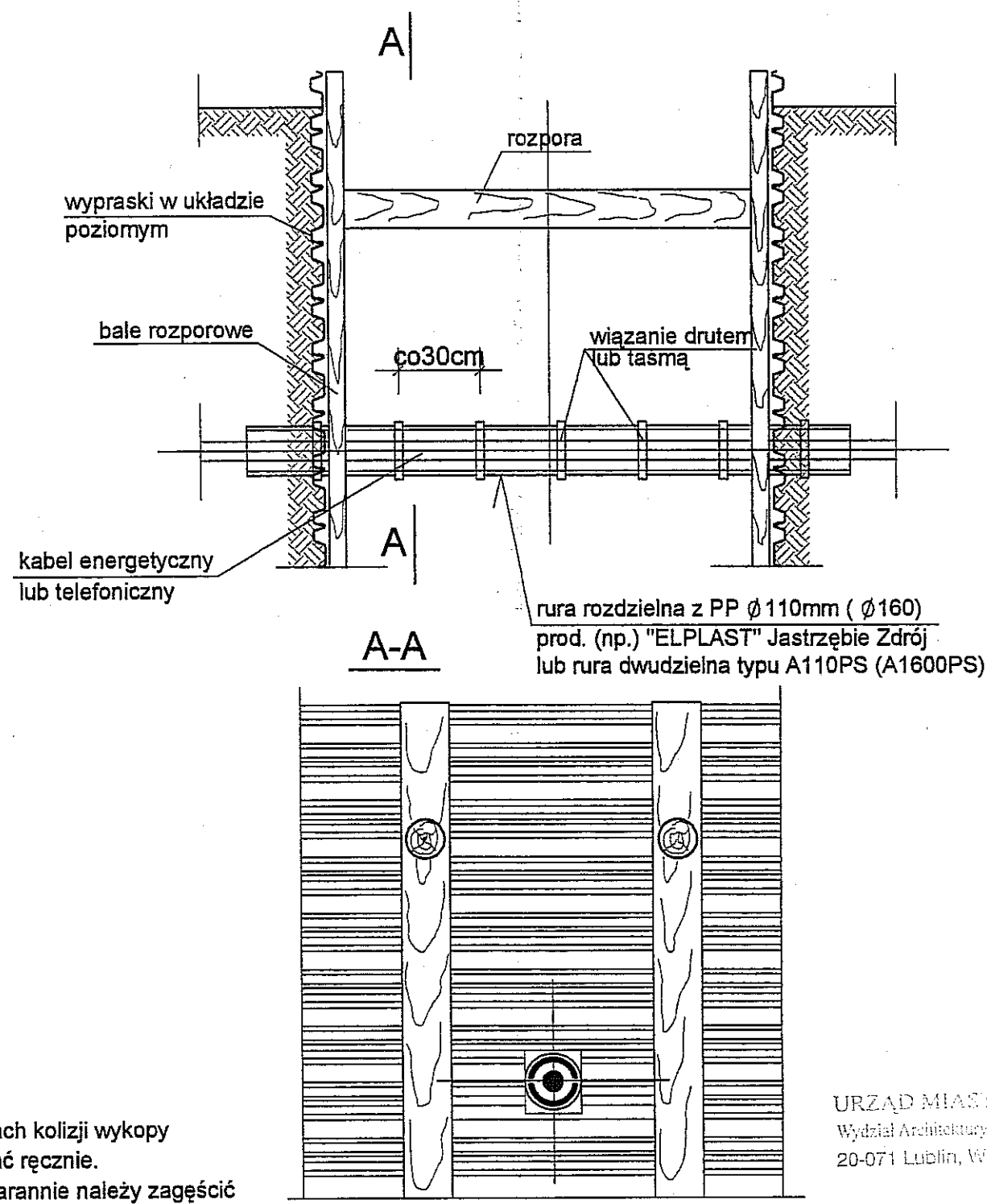
TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Projektant	Nazwisko i imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Bajkowski	2954.B/2000	12.2008	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008	<i>[Signature]</i>
TREŚĆ RYSUNKU: Przekrój posadowienia rur kanalizacyjnych				Nr rys. 7/8
				Skala b/s

ZABEZPIECZENIE RURY GAZOWEJ I WODOCIĄGOWEJ (średnicy powyżej 150mm)



- UWAGI:**
1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
 2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod istniejącym gazociągiem.

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



- UWAGI:**
1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
 2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.
 3. Rurę ochronną pozostawić na stałe.
 4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna Ø160mm.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

TEMAT: Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami (w pasie drogowym) w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie				
Funkcja	Nazwisko i Imię	Nr upraw.	Data	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	295/LB/2000	12.2008	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Gajewska		12.2008	<i>[Signature]</i>
TREŚĆ RYSUNKU:				Nr rys. 8/8
ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA				Skala b/s

Lublin, dnia 17.12.2008 r.

ZUDP Nr 1601/2008

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Modrzewiowa,
Rudnicka, Świdnicka

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Inwestycyjnych inż. Krzysztof
Zarański 20-468 Lublin, ul. Kruczkowskiego 20/84

Data wpływu zlecenia : 27.11.2008 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-
Inwestycyjnych inż. Krzysztof Zarański

Inwestor : Społeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul.
Modrzewiowej w Lublinie.

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i
kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), oraz rozporządzenia
Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38
poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów
uzgadniania dokumentacji projektowej.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin na posiedzeniu w
dniu 28.11.2008 r. i 5.12.2008 r. **uzgodnił** lokalizację sieci ^{deszczowej i} kanalizacji sanitarnej z
przyłączami do budynków mieszkalnych przy ul. Rudnickiej 76, 93 i 95 i ul.
Modrzewiowej od nr 40 do nr 75 w Lublinie.

delegowano Januszon
PRZEWODNICZĄCY ZESP


inż. Andrzej Kowalik

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK w Lublinie.
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W miejscach skrzyżowania z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
12. Na lokalizację sieci i przyłączy w pasie drogowym ul. Rudnickiej, Modrzewiowej i Świdnickiej należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
13. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
14. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
15. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPÓŁU



inż. Andrzej Kowalik



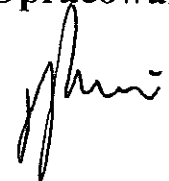
ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ w ul. MODRZEWIOWEJ I RUDNICKIEJ w LUBLINIE

INWESTOR: **Spółeczny Komitet Budowy
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek
ul. Modrzewiowa 50
20-138 Lublin**


mgr inż. Jerzy Kaliszuk
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi
nr ewid. LUB/0026/POOD/04

Opracował:



mgr inż. Piotr Bąkowski

LUBLIN , GRUDZIEŃ 2008 R.

1. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

2. Strona tytułowa opracowania	str. 1
3. Spis zawartości dokumentacji	str. 2
4. Dane wyjściowe do projektowania	str. 2
5. Opis techniczny	str. 3 – 5
6. Załączniki	
• Warunki techniczne MPWiK do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej.	
• Decyzja Prezydenta Miasta Lublin Nr 800/08 z dnia 11.12.2008r. zezwalająca na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej	
• Opinia Prezydenta Miasta Lublin Nr DM.UB.II.5542/3642/2008 z dnia 11.12.2008r. dotycząca uzgodnienia sieci kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej w Lublinie	
• Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin.	
• Warunki odtworzenia elementów pasa drogowego - pismo DM.PD.5548-7p /09 z dnia 12 stycznia 2009 r.	
7. Wykaz rysunków.	
1. Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500 Ark. 1/2
2. Przekroje odtworzenia elementów pasa drogowego	- Ark. 2/2

2. DANE WYJŚCIOWE DO OPRACOWANIA

2.1. Zakres opracowania

Odtworzenie nawierzchni w ulicach Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie wynika z budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie jezdnym ul. Modrzewiowej dla posesji nr 44, 46, 48, 50, 49-69, 71, 73 i 75 oraz w ul. Rudnickiej dla posesji nr 93, 95, 74 i 76. oraz sieci kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej.

2.2. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne MPWiK Lublin do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej z przyłączami w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej
- Decyzja Prezydenta Miasta Lublin Nr 800/08 z dnia 11.12.2008r. zezwalająca na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Modrzewiowej i Rudnickiej
- Opinia Prezydenta Miasta Lublin Nr DM.UB.II.5542/3642/2008 z dnia 11.12.2008r. dotycząca uzgodnienia sieci kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej w Lublinie
- Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin.
- Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w ul. Modrzewiowej i ul. Rudnickiej
- Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej.
- Pomiary uzupełniające w terenie
- Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje odtworzenie nawierzchni pasa drogowego naruszonego w związku z budową sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w pasie jezdni ul. Modrzewiowej dla posesji nr 44, 46, 48, 50, 49-69, 71, 73 i 75 oraz w ul. Rudnickiej dla posesji nr 93, 95, 74 i 76. oraz sieci kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej.

3.2. Etapowanie realizacji inwestycji

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej została zlokalizowana w pasie drogowym ul. Modrzewiowej i Rudnickiej w Lublinie a projektowana sieć kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej. Projektowane sieci należy włączyć do istniejących kolektorów w ul. Świdnickiej.

Ze względu na dotychczasowy brak sieci w ul. Modrzewiowej i ul. Rudnickiej, przewiduje się realizację sieci z przyłączami jednoetapowo, zaczynając od ul. Rudnickiej i sukcesywnie kanalizując poszczególne działki.

Ze względów ekonomicznych oraz z uwagi na konieczność odtworzenia nawierzchni na całej szerokości jezdni wskazane jest wykonanie obu sieci w jednym terminie i przez jednego wykonawcę.

3.3. Charakterystyka istniejącej nawierzchni

Nawierzchnię pasa drogowego ul. Modrzewiowej i Rudnickiej stanowią:

- jezdnia z asfaltu
- trawnik
- chodnik z płyt betonowych 30x30 cm
- chodnik i podjazdy z kostki brukowej
- jezdnia z płyt betonowych.

W związku ze złym stanem technicznym istniejących krawężników należy je wymienić aby zapewnić prawidłowy spływ wody dla projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

3.4. Szerokość wykopów

Szerokość wykopów o ścianach pionowych umocnionych wynosić będzie dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej z przyłączami 1,00m i 0,90m.

3.5. Konstrukcja odtworzenia chodnika z płyt betonowych

Odtworzenie chodnika z płyt betonowych powinno spełniać warunki wydane przez Wydział Dróg i Mostów Lublin. Tak więc konstrukcja chodnika powinna przedstawiać się następująco:

5 cm – płyty betonowe na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm o spoinach wypełnionych zaprawą cementową

10 cm – podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012
- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$.

Należy pamiętać, że wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości minimum 1,5 MPa, a elementy uszkodzone należy wymienić na nowe. Podbudowę z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012 należy wykonać po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu w stosunku do zasypki wykopu.

Zakres odtwarzania nawierzchni chodnika (szerokość) winien uwzględniać uzyskanie wymaganej równości podłużnej i poprzecznej chodnika po wykonaniu jego odtworzenia poprzez nawiązanie do istniejącej równości.

3.6. Konstrukcja odtworzenia chodnika z kostki brukowej

Odtworzenie chodnika z kostki brukowej powinno spełniać warunki wydane przez Wydział Dróg i Mostów Lublin. Tak więc konstrukcja chodnika powinna przedstawiać się następująco:

6 cm - kostka na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 5 cm o spoinach wypełnionych piaskiem

10 cm - podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012
- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$. Należy pamiętać, że wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości minimum 1,5 Mpa, a elementy uszkodzone należy wymienić na nowe. Podbudowę z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012 należy wykonać po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu w stosunku do zasypki wykopu.

Zakres odtwarzania nawierzchni chodnika (szerokość) winien uwzględniać uzyskanie wymaganej równości podłużnej i poprzecznej chodnika po wykonaniu jego odtworzenia poprzez nawiązanie do istniejącej równości.

3.7. Trawniki

Wyrównanie i naprawa nawierzchni trawnika wraz z humusowaniem i obsianiem trawą do spodu wykopu zasypka gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=0,97$.

3.8. Konstrukcja odtworzenia jezdni asfaltowej

Odtworzenie jezdni asfaltowej w ul. Modrzewiowej powinno spełniać warunki wydane przez Wydział Dróg i Mostów Lublin. Tak więc konstrukcja jezdni powinna przedstawiać się następująco:

4 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg normy PN-S-96025 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe. Mieszanka 0/8 mm.

Do wytworzenia mieszanki mineralno bitumicznej należy zastosować grysy bazaltowe klasy I, wypełniacz podstawowy oraz asfalt D50/D70.

6 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg normy jw. Mieszanka 0/20 mm.

20 cm – podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg normy PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności w_{nos} powyżej 80 %

15 cm – ulepszone podłoże – piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem

- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,97$

Należy pamiętać, że wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości do 1,5 MPa. Po wykonaniu wypełnienia wykopu piaskiem lub pianobetonem należy rozebrać istniejącą podbudowę i nawierzchnię po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu. Wykonać ulepszone podłoże, podbudowę pomocniczą oraz podbudowę zasadniczą.

Po wykonaniu warstw ulepszonego podłoża oraz podbudowy (obie warstwy) należy rozebrać istniejącą nawierzchnię bitumiczną przy użyciu frezarki do nawierzchni drogowych po 30 cm szerzej z każdej strony w stosunku do odtworzonej podbudowy (rozebranie może być wykonane przed rozpoczęciem wykopu, jednakże po zakończeniu wykonywania podbudowy krawędzie powinny być wyrównane przy użyciu piły do cięcia asfaltu). Następnie wykonać warstwę wiążącą i warstwę ścieralną (krawędzie nawierzchni przed połączeniem z nową warstwą ścieralną powinny być pokryte topliwą taśmą kauczukowo – bitumiczną)

Włazy studni rewizyjnych na sieci lokalizować w środku pasa jezdni.

3.9. Konstrukcja odtworzenia jezdni z płyt betonowych

Odtworzenie jezdni z płyt betonowych powinno spełniać warunki wydane przez Wydział Dróg i Mostów Lublin. Tak więc konstrukcja chodnika powinna przedstawiać się następująco:

15 cm - płyty prefabrykowane na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm o spoinach wypełnionych zaprawą cementową

15 cm - górna warstwa podbudowy - piasek stabilizowany cementem o $R_m=5,0$ MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem,

15 cm - dolna warstwa podbudowy - piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem.

- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$ wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości do 1,5 MPa.

3.10. Przejścia bezwykopowe

Przejście poprzeczne przez ul. Rudnicką należy wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni.



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o.

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

Sekretariat
tel. 081 532 37 56
fax 081 532 19 10

Centrala
tel. 081 532 42 81

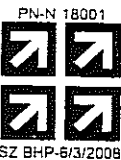
Biurowisko
Obsługa Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 081 532 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 081 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska
ul. Zemborzyska 114a
20-445 Lublin
tel. 081 744 36 41
fax 081 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 081 746 01 01
fax 081 746 03 33

Centralna
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 081 746 03 24
fax 081 746 30 83



AB 383

TRK/5004-823/2008

Za zgodność z oryginałem

30.09.2008

mgr inż. Piotr Bąkowski

**Spółeczny Komitet Budowy Kanalizacji
Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek**

Dotyczy: warunków technicznych do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami dla obsługi budynków mieszkalnych na odcinku : Modrzewiowa 44-75 i Rudnicka 76 oraz projektowania sieci kanalizacji deszczowej.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw., uwzględniając pismo Urzędu Miasta znak IN.IW-2.2213.C/184/2/08 z dnia 24.09.2008r. informujemy, że zapewnimy odprowadzenie ścieków sanitarnych z posesji przy ul. Modrzewiowej 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 75 i przy ul. Rudnickiej 76 po zaprojektowaniu i zrealizowaniu sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

Sieci kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej należy projektować w pasie drogowym, w nawiązaniu do planu zagospodarowania przestrzennego i koncepcji przyszłego układu drogowego.

Przy projektowaniu uwzględnić poniższe warunki:

1. Miejsce włączenia sieci kanalizacyjnej - istniejący kolektor sanitarny ϕ 0,5 m (żywica HOBAS) w ul. Świdnickiej, zaznaczony kolorem brązowym.
2. Do budowy sieci kanalizacyjnych zaleca się stosowanie atestowanych rur kamionkowych łączonych na uszczelkę.
3. Od zaprojektowanej sieci należy zaprojektować odgałęzienia (tj. odcinek od sieci do granicy nieruchomości) w kierunku wszystkich posesji wzdłuż projektowanego kanału sanitarnego, wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego oraz przyłącza na działkach objętych wystąpieniem.
4. Odgałęzienie kanalizacyjne w przypadku braku przyłącza na terenie działki należy zakorkować.
5. Na przyłączach kanalizacyjnych należy zaprojektować studnię rewizyjną (inspekcyjną) na terenie posesji w odległości ok. 1m od linii regulacyjnej ulicy.
6. Kanalizowanie piwnic wymaga zainstalowania urządzeń przeciwwzalewowych na instalacji wewnętrznej. Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. (Dz. U. 02.75.690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.
8. Miejsce włączenia sieci kanalizacji deszczowej - istniejący kolektor deszczowy ϕ 1,8 m (żywica GRP) w ul. Świdnickiej, zaznaczony kolorem zielonym.

PONADTO:

1. Wszystkie stropy i włazy studni oraz komór w pasie drogowym należy dostosować do planowanego obciążenia ruchem (min. 40 t).
2. Zaleca się stosowanie włazów z zamknięciem ryglowym (kanalizacja deszczowa) lub zatraskowym (kanalizacja sanitarna) oraz wpustów deszczowych z osadnikiem oraz z zawiasem i rygłem.
3. Dokumentację projektową należy wykonać w oparciu o aktualne normy i przepisy, a zastosowane materiały powinny posiadać stosowne dopuszczenia i aprobaty.

4. Przy opracowywaniu dokumentacji projektant zobowiązany jest do:
 - skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących uzbrojenia wod.-kan. w rejonie objętym projektowaniem, znajdujących się w archiwum technicznym MPWiK Sp. z o.o.,
 - inwentaryzacji stanu istniejącego na podstawie wizji lokalnej w terenie.
5. Do dokumentacji załączyć:
 - wyliczenie powierzchni rzutu poziomego projektowanych sieci i przyłączy w poszczególnych nawierzchniach drogi miejskiej, wraz ze wskazaniem kategorii drogi, wraz z rysunkiem usytuowania rurociągu pod poszczególnymi nawierzchniami pasa drogowego przedstawionym na planie sytuacyjnym w skali 1:500, będzie to dla inwestora podstawą do wystąpienia do Wydziału Dróg i Mostów o zgodę na umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym,
 - imienny wykaz właścicieli przyłączanych nieruchomości.
6. W przypadku lokalizowania sieci na terenie nie będącym własnością miasta należy ustanowić przez właściciela terenu na rzecz MPWiK służebność gruntową lub prawo nieodpłatnego użytkowania gruntu nad siecią (w formie aktu notarialnego ze skutkiem wpisu do księgi wieczystej) które należy przedłożyć na etapie zgłoszenia sieci do odbioru. Do projektu załączyć zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci.
7. Dokumentacja powinna być podzielona na odrębne opracowania:
 - projekt sieci kanalizacji deszczowej w pasie drogowym,
 - projekt sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w pasie drogowym,
 - projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej na terenie posesji (finansowanych przez właścicieli nieruchomości).
8. Projekt budowlany podlega uzgodnieniu z MPWiK Sp. z o.o.

Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia. Warunki są ważne łącznie z umową o przyłączenie, której wzór stanowi załącznik do warunków.

Uwagi:

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytocznych technicznych do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych” dostępnych na stronie internetowej MPWiK Sp. z o.o. (www.mpwik.lublin.pl).
2. Wypełnioną i podpisaną przez właścicieli poszczególnych posesji umowę przyłączeniową należy załączyć do projektu przyłączy przedkładanego do uzgodnienia w MPWiK (nie wszywać). Będzie ona podstawą do uzgodnienia dokumentacji. Umowę podpisaną przez MPWiK Inwestor odbierze razem z uzgodnionym projektem.
3. Zasady użytkowania i eksploatacji przyłączy wod.-kan. określone są w „Regulaminie dostarcza wody i odprowadzania ścieków obowiązującego na terenie Miasta Lublin” dostępnym w Biurze Obsługi Klienta oraz na stronie internetowej MPWiK.
4. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Programowania i Rozwoju MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 125 (tel. 081-532-42-81 wew. 207, 383).

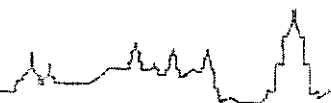
Otrzymują:

1. Adresat+zał.graf.+wzór umowy przyłączeniowej
2. a/a

Z-ca Dyrektora
ds. Inwestycji
mgr inż. Jolanta...



Urząd Miasta Lublin



Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2573, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.PD.5548-7p /09

Lublin, dn.12 stycznia 2008r

**Spółeczny Komitet Budowy
kanalizacji sanitarnej i deszczowej
ul.Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek
20-138 Lublin, ul.Modrzewiowa 50**

W odpowiedzi na wniosek w sprawie podania warunków odtworzenia elementów pasa drogowego ulicy Modrzewiowej i Rudnickiej w związku z projektowaną przebudową sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej - Wydział ustala następujące konstrukcje odtworzeń:

1.konstrukcja odtworzenia jezdni ul.Modrzewiowej

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego wg normy PN-S-96025 Drogi samochodowe. Nawierzchnie asfaltowe. Mieszanka 0/8 mm.

Do wytworzenia mieszanki mineralno bitumicznej należy zastosować grysy bazaltowe klasy I, wypełniacz podstawowy oraz asfalt D50/D70.

- 6 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego wg normy jw. Mieszanka 0/20 mm
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg normy PN- S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o wskaźniku nośności w_{nos} powyżej 80%
- 15 cm – ulepszone podłoże - piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ Mpa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem,
- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$
- wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości do 1,5 MPa

Warunki ogólne:

- po wykonaniu wypełnienia wykopu piaskiem lub pianobetonem należy rozebrać istniejącą podbudowę i nawierzchnię po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu
- wykonać ulepszone podłoże, podbudowę pomocniczą oraz podbudowę zasadniczą
- po wykonaniu warstw ulepszanego podłoża oraz podbudowy (obie warstwy) należy rozebrać istniejącą warstwę ścieralną o grubości min.4 cm przy użyciu frezarki do nawierzchni drogowych oraz warstwę wiążącą po 30 cm szerzej z każdej strony w stosunku do odtworzonej podbudowy (rozebranie może być wykonane przed rozpoczęciem wykopu, jednakże po zakończeniu wykonywania podbudowy krawędzie powinny być wyrównane przy użyciu piły do cięcia asfaltu
- wykonać uzupełnienie warstwy wiążącej warstwę ścieralną na całej szerokości jezdni.
- odtworzyć istniejące wcześniej oznakowanie poziome jezdni.

2. konstrukcja odtworzenia jezdni o nawierzchni z płyt betonowych

- 15 cm - płyty prefabrykowane na podsypce cementowo - piaskowej grub. 5 cm o spoinach wypełnionych zaprawą cementową
 - 15 cm – górna warstwa podbudowy - piasek stabilizowany cementem o $R_m=5,0$ MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem,
 - 15 cm – dolna warstwa podbudowy - piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5$ MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012 Drogi samochodowe. Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem,
 - wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$
- wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości do 1,5 MPa

3. konstrukcja odtworzenia chodnika z płyt betonowych

- 5 cm - płyty betonowe na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 5 cm o spoinach wypełnionych zaprawą cementową
- 10 cm - podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012
- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$
- wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości minimum 1,5 MPa

Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe

Warunki ogólne:

- Podbudowę z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012 należy wykonać po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu w stosunku do zasypki wykopu
- zakres odtwarzania nawierzchni chodnika (szerokość) winien uwzględniać uzyskanie wymaganej równości podłużnej i poprzecznej chodnika po wykonaniu jego odtworzenia poprzez nawiązanie do istniejącej równości

4. konstrukcja odtworzenia chodnika z kostki brukowej

- 6 cm - kostka na podsypce cementowo piaskowej 1:4 grubości 5 cm o spoinach wypełnionych piaskiem
- 10 cm - podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012
- wypełnienie wykopu na całej głębokości piaskiem średnioziarnistym zagęszczonym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,00$ do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy. Poniżej 1,2 m wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$
- wypełnienie wszelkich wnęk należy wykonać pianobetonem o wytrzymałości minimum 1,5 MPa

Elementy uszkodzone należy wymienić na nowe



Prezydent Miasta Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, +48 81 466 2002
fax: +48 81 466 2001, e-mail: prezydent@lublin.eu

DM.UD.II.5544/3642/2008

Lublin, dn.11.12.2008

DECYZJA Nr 800 /08

Na podstawie art. 21 ust. 1a oraz art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późn. zm. (Dz.U. Nr 19 z 2007r., poz. 115 - tekst jednolity) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. Nr 98 poz.1071 z 2000 r. z późn. zm., oraz Zarządzenia nr 468/2007 Prezydenta Miasta Lublin z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządem dróg na terenie miasta Lublina, po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 27.11.2008 roku przez: Społeczny Komitet Budowy Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul. Modrzewiowej w Lublinie Marek Suszek, ul. Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin w sprawie wydania zezwolenia na zlokalizowanie sieci kanalizacji sanitarnej w pasach drogowych dróg gminnych: 106466L- ul. Modrzewiowa i 106628L – ul. Rudnicka w Lublinie

zezwalam na zlokalizowanie sieci kanalizacji sanitarnej

zgodnie z załącznikiem graficznym, będącym integralną częścią niniejszej decyzji z następującymi uwagami:

- włączy studni rewizyjnych na sieci kanalizacji sanitarnej należy lokalizować w środku pasa jezdniowego,
- na etapie opracowania projektu budowlanego sieci należy wystąpić do tut. Wydziału o warunki odtworzenia konstrukcji jezdni i chodników oraz opracować dokumentację odtworzenia pasa drogowego, która będzie podlegała uzgodnieniu w Wydziale Dróg i Mostów przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Modrzewiowej i ul. Rudnickiej na cele budowlane

UZASADNIENIE

Na podstawie art. 107, § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Na prowadzenie robót w pasie drogowym drogi publicznej, Inwestor zadania uzyska odrębne zezwolenie Wydziału Dróg i Mostów przedkładając w tut. Wydziale stosowny wniosek.
2. Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Niniejsza Decyzja nie uprawnia do rozpoczęcia budowy sieci.

Załącznik – plan sytuacyjny

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek, ul. Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin,
2. a/a
3. Wydział ABU

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki



Prezydent Miasta Lublin

Pl. Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: +48 81 466 2000, +48 81 466 2002
fax: +48 81 466 2001, e-mail: prezydent@lublin.eu

DM.UD.II.5542/3642/2008

Lublin, dn. 11.12.2008 r.

**Spółeczny Komitet Budowy
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej
ul. Modrzewiowej w Lublinie
Marek Suszek
ul. Modrzewiowa 50
20-138 Lublin**

dot. ul. Modrzewiowej

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 25.11.2008 r. dotyczące uzgodnienia sieci kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewiowej w Lublinie Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin opiniuje pozytywnie trasę sieci kanalizacji deszczowej naniesiono na załączonym planie sytuacyjnym, z następującymi uwagami:

- włązy studni rewizyjnych na sieci kanalizacji deszczowej należy lokalizować w środku pasa jezdniowego,
- na etapie opracowania projektu budowlanego sieci należy wystąpić do tut. Wydziału o warunki odtworzenia konstrukcji jezdni i chodników oraz opracować dokumentację odtworzenia pasa drogowego, która będzie podlegała uzgodnieniu w Wydziale Dróg i Mostów przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Złożony wniosek obejmuje prośbę o uzgodnienie lokalizacji sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Na lokalizację kanalizacji sanitarnej wydano decyzję Nr 800/08 z dnia 11.12.2008 r., (znak:DM.UD.II.5544/3642/08).

Ze względów ekonomicznych oraz z uwagi na konieczność odtworzenia nawierzchni na całej szerokości jezdni wskazane jest wykonanie przedmiotowych sieci: tj. kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej w jednym terminie i przez jednego wykonawcę.

W załączeniu:

-1 egz. planu sytuacyjnego

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki

Warunki ogólne:

- Podbudowę z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa wg PN-S-96012 należy wykonać po 20 cm szerzej z każdej strony wykopu w stosunku do zasypki wykopu
- zakres odtwarzania nawierzchni chodnika (szerokość) winien uwzględniać uzyskanie wymaganej równości podłużnej i poprzecznej chodnika po wykonaniu jego odtworzenia poprzez nawiązanie do istniejącej równości

5.trawniki

wyrównanie i naprawa nawierzchni trawnika wraz z humusowaniem i obsianiem trawą do spodu wykopu zasypka gruntem rodzimym zagęszczanym warstwami o wskaźniku zagęszczenia $I_s=0,97$.

Przejścia poprzeczne przez ul Rudnicką należy wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni.

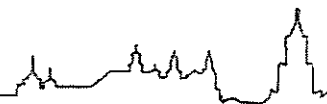
Zastępca Dyrektora
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Andrzej Bałaban

mk
mgr inż. Jerzy Kaliszuk
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi
nr ewid. LUB/0026/POOD/04



Urząd Miasta Lublin



Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2573, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.PD.5548-17p/09.

Lublin, dnia 30 stycznia 2009 r

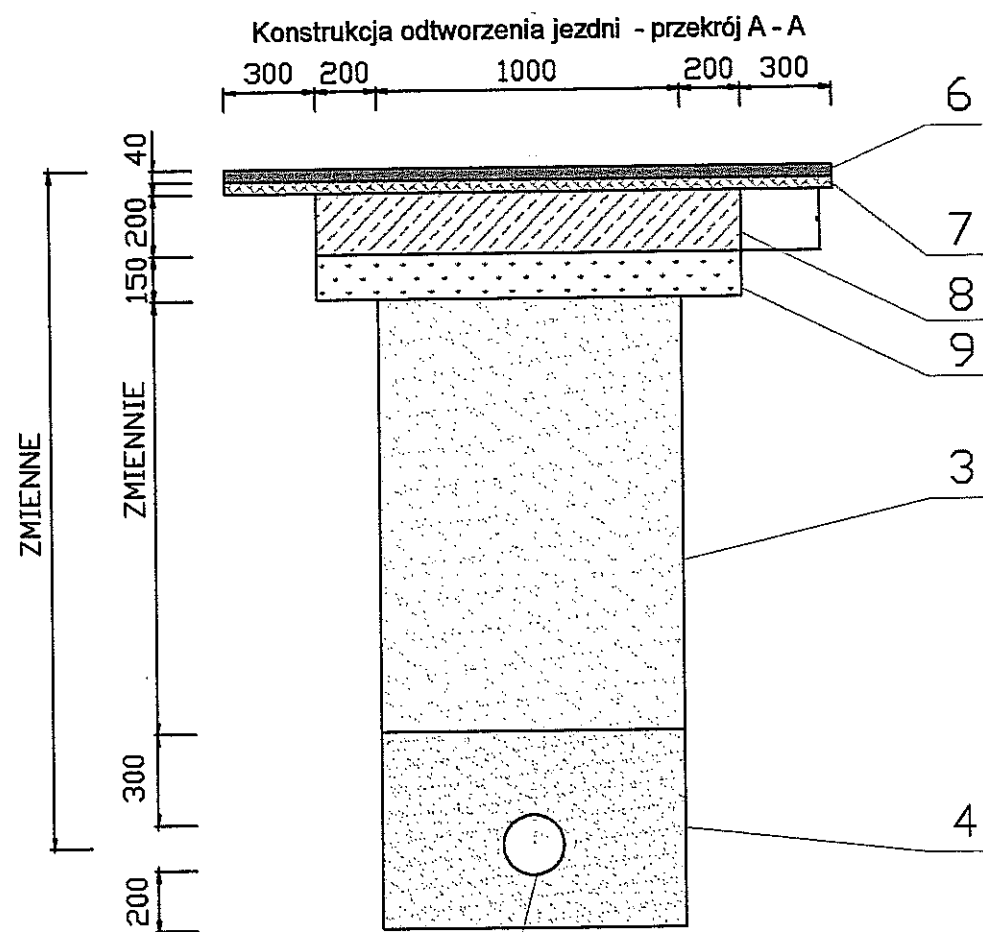
**Spoleczny Komitet Budowy
Kanalizacji Sanitarnej i Deszczowej
ul.Modrzewiowej w Lublinie
Pan Marek Suszek
ul.Modrzewiowa 50, 20-138 Lublin**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 26 stycznia 2009 roku Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin uzgadnia projekt wykonawczy na odtworzenie elementów pasa drogowego ul.Modrzewiowej w związku z planowaną budową kanalizacji sanitarnej i deszczowej w tej ulicy - bez uwag.

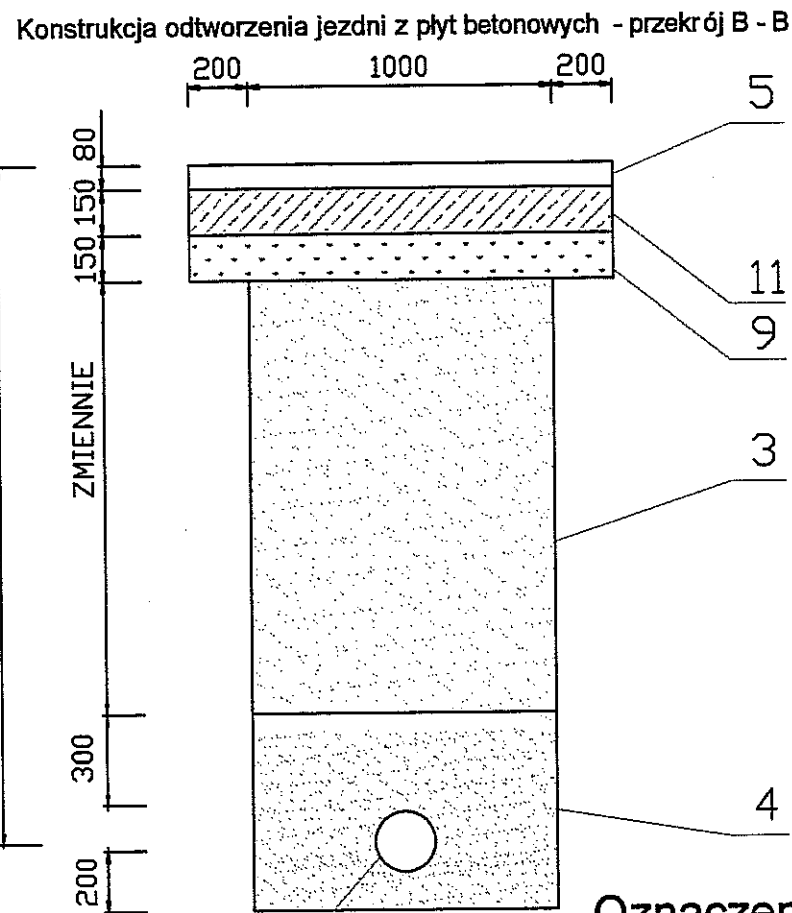
zał. 1 egz proj. jw.

Zastępca Dyrektora
Wydziału Dróg i Mostów
inż. Andrzej Bałaban

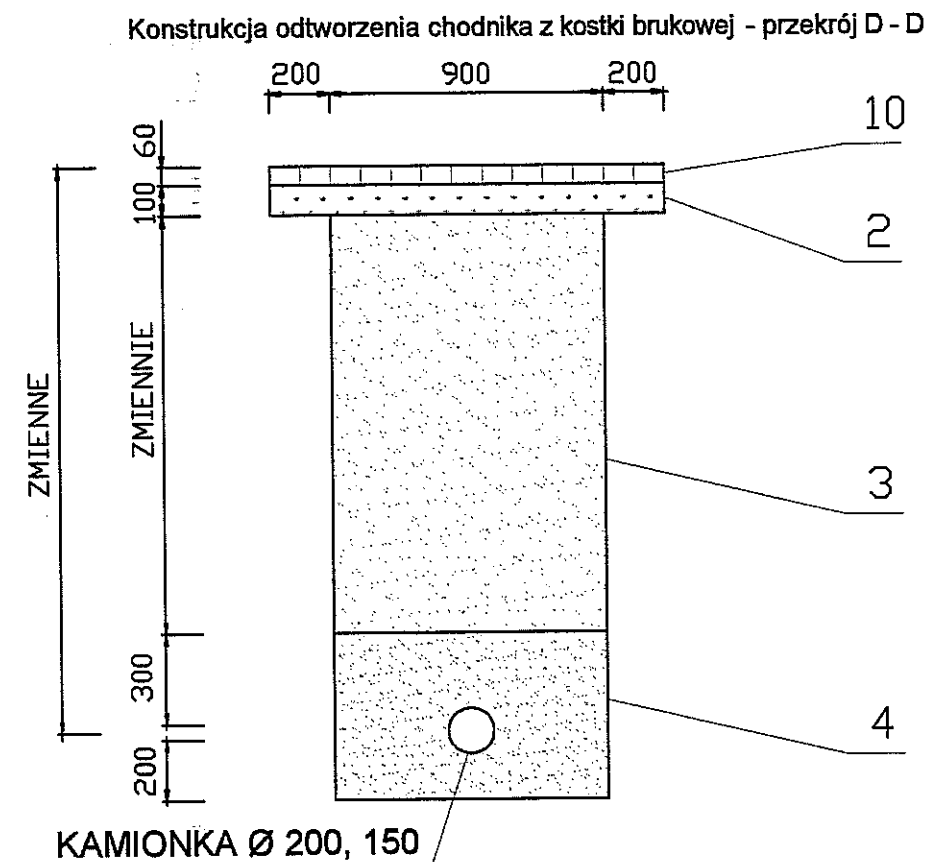
Zgodność przysłałem
mgr inż. Piotr Bąkowski



KAMIONKA Ø 200, 150
GRP Ø 300, 150



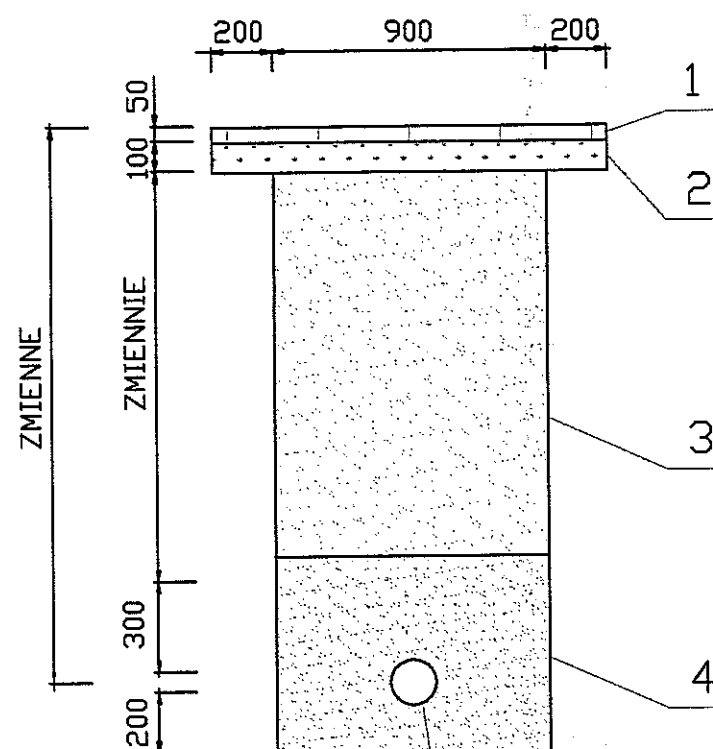
KAMIONKA Ø 200



Oznaczenia:

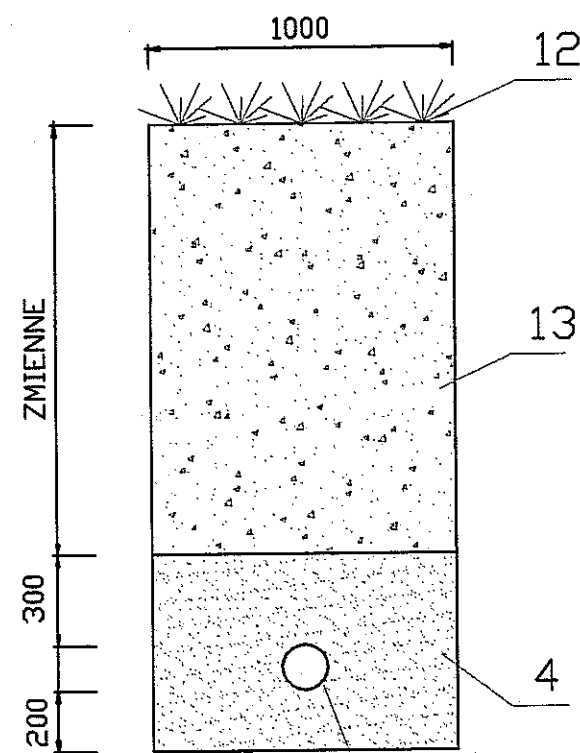
1. PŁYTY BETONOWE CHODNIKOWE NA PODSYPCE CEMENTOWO-PIASKOWEJ 1:4 O SPOINACH WYPEŁNIONYCH ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ. GRUBOŚĆ 5 cm.
2. PODBUDOWA Z PIASKU STABILIZOWANEGO CEMENTEM O $R_{m}=2,5$ MPa WG PN-S-96012. GRUBOŚĆ 10 cm.
3. WYPEŁNIENIE WYKOPU PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI O WSKAŹNIKU ZAGĘSZCZENIA $I_s=1,00$ - do głębokości 1,2 m od spodu podbudowy.
4. WYPEŁNIENIE WYKOPU PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI O WSKAŹNIKU ZAGĘSZCZENIA $I_s=0,97$.
5. PŁYTY PREFABRYKOWANE GRUBOŚCI 15cm NA PODSYPCE CEMENTOWO-PIASKOWEJ GRUB. 5 cm O SPOINACH WYPEŁNIONYCH ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ.
6. WARSTWA ŚCIERALNA Z BETONU ASFALTOWEGO WG NORMY PN-S-96025 DROGI SAMOCHODOWE. NAWIERZCHNIE ASFALTOWE. MIESZANKA 0/8 mm. GRUBOŚĆ 4 cm.
7. WARSTWA WIAŻĄCA Z BETONU ASFALTOWEGO WG NORMY JW. MIESZANKA 0/20 mm. GRUBOŚĆ 4 cm.
8. PODBUDOWA ZASADNICZA Z KRUSZYWĄ ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE WG NORMY PN-S-06102 DROGI SAMOCHODOWE. PODBUDOWA Z KRUSZYWĄ ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE O WSKAŹNIKU NOŚNOŚCI W NOS POWYŻEJ 80 %. GRUBOŚĆ 20 cm.
9. ULEPSZONE PODŁOŻE - PIASEK STABILIZOWANY CEMENTEM O $R_{m}=2,5$ MPa (WYTWORZONY W BETONIARCE) WG PN-S-96012 DROGI SAMOCHODOWE. PODBUDOWA Z GRUNTÓW STABILIZOWANYCH CEMENTEM. GRUBOŚĆ 15 cm.
10. KOSTKA NA PODSYPCE CEMENTOWO PIASKOWEJ 1:4 GRUBOŚCI 5 CM O SPOINACH WYPEŁNIONYCH PIASKIEM. GRUBOŚĆ 6 cm.
11. GÓRNA WARSTWA PODBUDOWY - PIASEK STABILIZOWANY CEMENTEM O $R_{m}=5,0$ MPa (WYTWORZONY W BETONIARCE) WG PN-S-96012 DROGI SAMOCHODOWE. PODBUDOWA Z GRUNTÓW STABILIZOWANYCH CEMENTEM. GRUBOŚĆ 15 cm.
12. WYRÓWNIANIE I NAPRAWA NAWIERZCHNI TRAWNIKA WRAZ Z HUMUSOWANIEM I OBSIANIEM TRAWĄ.
13. WYPEŁNIENIE WYKOPU GRUNTEM RODZIMYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI O WSKAŹNIKU ZAGĘSZCZENIA $I_s=0,97$.

Konstrukcja odtworzenia chodnika z płyt betonowych - przekrój C - C



KAMIONKA Ø 200, 150

Konstrukcja odtworzenia trawnika - przekrój E - E



KAMIONKA Ø 200, 150
GRP Ø 300, 150

Uwagi:

WYPEŁNIENIE WSZELKICH WNĘK NALEŻY WYKONAĆ PIANOBETONEM O WYTRZYMAŁOŚCI:
- DLA KONSTRUKCJI ODTWORZENIA CHODNIKA Z PŁYT BETONOWYCH I KOSTKI BRUKOWEJ - MINIMUM 1,5 MPa
- DLA KONSTRUKCJI ODTWORZENIA JEZDNI Z ASFALTU I PŁYT BETONOWYCH - DO 1,5 MPa

mgr inż. Jerzy Kaliszuk
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogi
nr ewid. LUB/0026/POOD/04

TEMAT: Odtworzenie nawierzchni - sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ul. Rudnickiej i Modrzewowej oraz sieć kanalizacji deszczowej w ul. Modrzewowej w Lublinie

Funkcja	Nazwisko i Imię	Data	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Bąkowski	15.01.2009	

TREŚĆ RYSUNKU:

PRZEKROJE ODTWORZANIA ELEMENTÓW
PASA DROGOWEGO

Nr rys.
Ark. 2/2

Skala