

NEOINVEST

NEOINVEST Sp. z o.o.
Al. Solidarności 34, 25-323 Kielce

Inwestor:
Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
ul. Krochmalna 13 J.
20-401 Lublin

BRANŻA:
Instalacje sanitarne

Egz. nr

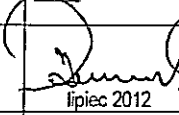

Obiekt:
Przebudowa skrzyżowania ulic Koncertowej - Kompozytorów Polskich -
ulicy "bez nazwy" KDD, na skrzyżowanie w postaci ronda turbinowego.

Adres obiektu: Lublin, działki nr ewid. 25/101, 25/9, 25/13, 25/14, 25/41, 26 obręb 4,
ark. 7 oraz działki nr ewid. 1/9, 17/1 obręb 6, ark. 9;

Projekt / faza:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
- KANALIZACJA DESZCZOWA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

<i>Stanowisko Branża</i>	Imię i nazwisko	<u>Nr i zakres uprawnień</u>	<u>Podpis data</u>
Projektant	mgr inż. Jerzy Ruszczyk	upr. bud. 823/Lb/89 upr. bud. 2069/Lb/92	 lipiec 2012
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Stasiak	LUB/0108/PWOS/06	 lipiec 2012

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona

Kielce, lipiec 2012

DZIAŁ
TECHNICZNY

L. dz. *KT 1569/12*

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany wykonawczy przebudowy skrzyżowania ulic:
Koncertowej - Kompozytorów Polskich - ulicy KDD.
na skrzyżowaniu z postacią runda turbinowego - przeb. sieci KD.
na następujących warunkach:

- 1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić
tymże Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem
7-dniowym.
- 2) Wzory międzyoperacyjne i odbiory częściowe
z tych elementów lub obiektów wymagają
zgodzenia do MPWiK Sp. z o.o.
- 3) *Wzory*

*za obliczenia i rozprawy
zawarte w projekcie oraz spójność
i kompletność dokumentacji odpowiada
Projektant*

2012-10-22

Projekt został wykonany
zgodnie z warunkami
technicznymi MPWiK Sp. z o.o.
sprawdził

mgr inż. Iwona Szewczyk

KIEROWNIK
Działu Technicznego

mgr inż. Jolanta Bąkowska

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- a. Opis techniczny
- b. Część rysunkowa

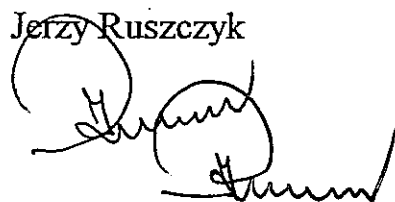
- 1. Sytuacja - 1: 500
- 2. Przekrój poprzeczny kanalizacji deszczowej - 1: 100/500
- 3. Rysunek szczegółowy studzienki połączeniowej Ø 1200mm - 1 : 25
- 4. Rysunek szczegółowy studzienki połączeniowej Ø 1500mm - 1 : 25
- 5. Rysunek szczegółowy wpustu drogowego - 1 : 25

Oświadczenie

Oświadczam , że projekt budowlany branży Sanitarnej – Sieć kanalizacji deszczowej „Przebudowa skrzyżowania ulic Koncertowej , Kompozytorów Polskich z ulicą KDD bez nazwy w Lublinie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .

Projektant

mgr inż. Jerzy Ruszczyk

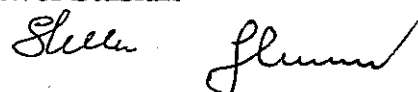


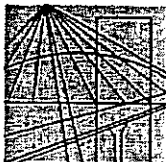
Oświadczenie

Oświadczam , że projekt budowlany branży Sanitarnej – Sieć kanalizacji deszczowej „Przebudowa skrzyżowania ulic Koncertowej , Kompozytorów Polskich z ulicą KDD bez nazwy w Lublinie został sprawdzony i jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .

Sprawdzający

mgr inż. Paweł Stasiak





**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 **2012-07-10**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Ruszczuk Jerzy Stefan** nr ewidencyjny **LUB/IS/0153/03**
adres zamieszkania **20-705 Lublin Boh. Monte Cassino 55/14**
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-08-01** do **2013-07-31**
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. **Wojciech Szewczyk**

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Lublinie
(pieczęć)

Lublin, dnia 18.XII.1992r.

Nr 2069/Lb/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, i § 13 ust. 1
pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jerzy - Stefan R U S Z C Z Y K

/imię i nazwisko/

magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 28 lutego 1957 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA

/rodzaj funkcji/

w specjalności: instalacyjno - inżynieryjnej
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie sieci sanitarnych

/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Jerzy - Stefan R U S Z C Z Y K jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

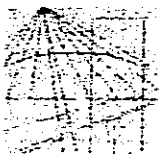
- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - obejmujących
sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbroje-
nia terenu.



~~Ł up. WOJEWÓDZKI LUBELSKI 68~~

~~Zca Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przemysłowej~~

(podpis i pieczęć)



**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 2012-02-08

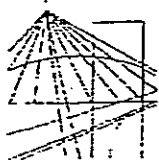
ZAŚWIADCZENIE

Pan Stasiak Paweł Andrzej nr ewidencyjny LUB/IS/0039/07
adres zamieszkania 20-570 Lublin ul. Szmaragdowa 16/74
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-03-01 do 2013-02-28

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 14 czerwca 2006 r.

LOIIB.OKK.7131/4 - 7132 /4/06

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 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

Pan Paweł Andrzej STASIAK

magister inżynier

urodzony dnia 19 listopada 1976 r. w Lublinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0108/PWOS/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. 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 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Członek

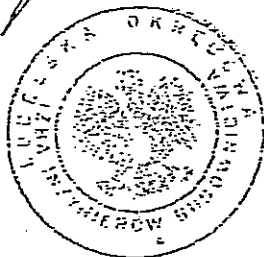
dr inż. Kazimierz Bonczyński

Przewodniczący

dr inż. Lucjan Cholewa

Otrzymują:

1. Pan Paweł Stasiak
ul. Szmaragdowa 16/74
20-570 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Lublin, dnia 10.07.2012r.

ZUDP Nr 761/2012

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Kompozytorów
Polskich, Koncertowa

Zleceniodawca : NEOINVEST Sp. z o.o. 25-323 Kielce ul. Aleja Solidarności 34

Data wpływu zlecenia : 14.06.2012 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : J. Ruszczyk, St. Sowiński, A. Lendzion

Inwestor : Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie. -

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz.1287), 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 22.06.2012r i 6.07.2012 r. **uzgodnił** lokalizację przebudowy kanalizacji deszczowej z przykanalikami, sieci wodociągowej, kanalizacji teletechnicznej, energetycznych linii kablowych NN oświetlenia drogowego ze słupami na skrzyżowaniu ul. Kompozytorów Polskich i ul. Koncertowej w Lublinie.

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, RE, TP S.A Enterpol
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 Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie 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. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Kompozytorów Polskich, Koncertowej należy uzyskać decyzję z ZDiM w Lublinie.
12. 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.
13. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
14. 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 poź. 455).
15. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr Joanna Warykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej



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

ul. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

KT/5004-743-2/2011

www.mpwk.lublin.pl

24.11.2011

Sekretariat
tel. 81 532 37 56
fax 81 532 19 10

Centrala
tel. 81 532 42 81

Biurowisko
Obsługa Klienta
ul. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 81 532 01 60

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 81 534 19 92
tel. 994

Baza Zemborzycka
ul. Zemborzycka 114a
20-445 Lublin
tel. 91 744 36 41
fax 81 744 32 80

Oczyszczalnia
Ścieków "Hajdów"
ul. Łogiewnicka 5
20-226 Lublin
tel. 81 746 01 01
fax 81 746 03 33

Centralne
Laboratorium
ul. Zawilcowa 10
20-245 Lublin
tel. 81 746 03 24
fax 81 746 30 83

Dział Zamówień
Publicznych
fax 81 532 42 81
www.288



AB 383

Zarząd Dróg i Mostów
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

za pośrednictwem:

NDM Projekt Sp. z o. o.
Spółka Komandytowa
Al. Kraśnicka 31 lok. 211
20-718 Lublin

Dotyczy: określenia warunków technicznych wod.- kan. w związku z przebudową skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. podajemy warunki techniczne wod. – kan. dla inwestycji drogowej związanej z budową ronda w miejscu skrzyżowania ulic Koncertowej i Kompozytorów Polskich.

I. BUDOWA ULICY

1. Należy dokonać analizy bezkolizyjnego usytuowania miejskich sieci wod.-kan. znajdujących się w zakresie inwestycji drogowej względem elementów zagospodarowania pasa drogowego, a w przypadku kolizji należy je rozwiązać na etapie projektu budowlanego.
2. Zmienić lokalizację komory zasuwną na istniejącej sieci wodociągowej $\phi 250$ (żel.), która znalazła się w kolizji z projektowanym pasem jezdny na wjeździe na rondo od strony ulicy KDD – bez nazwy. Nowe usytuowanie przewidzieć w kierunku komory zasuwną na wodociągu $\phi 400$. Sposób likwidacji dotychczasowej komory i zasuwną przedstawić w projekcie.
3. Naziemne elementy uzbrojenia wod.-kan. dostosować do projektowanej geometrii i niwelety ulic.
4. Projektowane i pozostające w rejonie objętym projektowaniem stropy i wazy studni w pasie drogowym należy dostosować do planowanego obciążenia ruchem (min. 40t).
5. Przeznaczone do wyłączenia z dalszej eksploatacji odcinki kanałów należy zlikwidować. Sposób likwidacji przedstawić w projekcie.

II. ODWODNIENIE

1. Odwodnienie pasa drogowego należy projektować do istniejących (po ewentualnej przebudowie) kanałów deszczowych w ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich oraz projektowanego kanału w ulicy KDD - bez nazwy.
2. W związku z realizacją nowej nawierzchni wymagana jest ocena techniczna przewodów kanalizacji deszczowej, studni i elementów odwodnienia wykonana kosztem i staraniem Inwestora (z wykorzystaniem inspekcji telewizyjnej). Odcinki kanałów i uzbrojenie, których stan techniczny budzi zastrzeżenia winny ulec przebudowie. Przyjęte rozwiązania projektowe w tym zakresie przedstawić w dokumentacji technicznej odwodnienia drogi wraz z ww. oceną techniczną.

Instal. zakładowy: 001 na dzień 05.02.2011r. 251 351 402 00 PLN

KRS 00007725 SE LUBLIN - SCHODOWA LUBLIN
ZASTĘPCA WICEPREZESA
REGON 140821931 WP 712 015 37 53

BOŚ SA O/Lublin 65 1540 11 44 2031 8479 1950 003

Kanały, które winny zostać poddane ocenie technicznej, w oparciu o przedstawione z wnioskiem o wydanie warunków rozwiązania koncepcyjne, zaznaczono na załączonej mapie kolorem zielonym.

3. Zaleca się stosowanie włączów studziennych z zamknięciem ryglowym oraz wpustów deszczowych z osadnikiem oraz z zawiasem i rygłem.
4. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

IV. WYMAGANIA DODATKOWE I INFORMACJE

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” – wydanie z marca 2011r. (dostępnych na stronie internetowej www.mpwik.lublin.pl lub w Biurze Obsługi Klienta).
2. Projekt podlegają uzgodnieniu z MPWiK.
3. Przy opracowywaniu dokumentacji projektant zobowiązany jest do:
 - skorzystania z materiałów archiwalnych dotyczących istniejącego i projektowanego 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.
4. Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.

Dodatkowe informacje można uzyskać w Dziale Technicznym, pod numerem telefonu: (81) 532-42-81 wew.363 (inż. L. Brodowski).

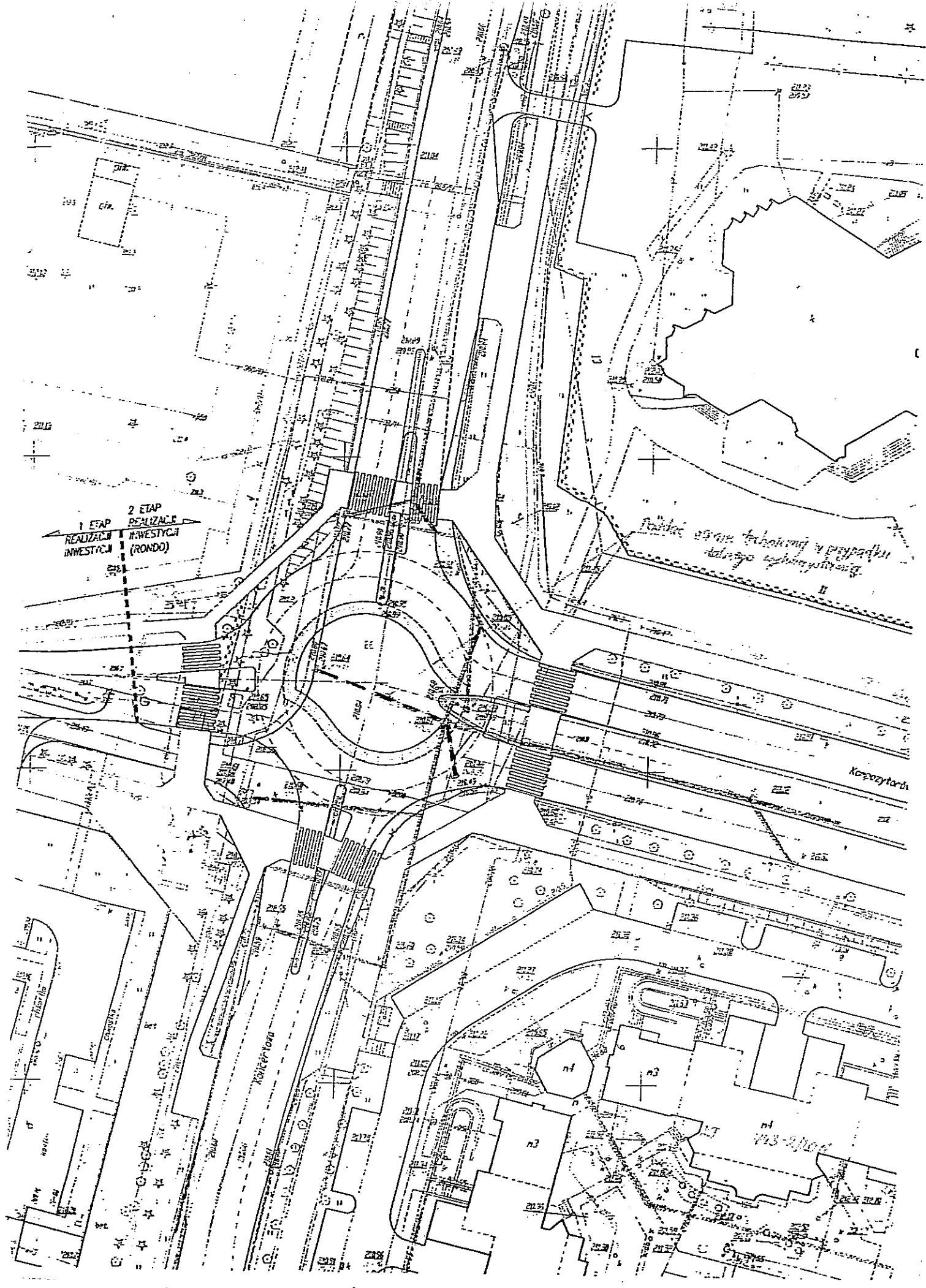
Załączniki

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa z planowanym układem drogowym.

Otrzymują:

1. Adresat
2. TW
3. TS
4. Wydział Gospodarki Komunalnej U.M. Lublin
ul. Zana 38/710
20-601 Lublin
5. KT a/a

PROJEKT
Dzielnik Techniczny
i Obsługa Klienta
mgr inż. Jolanta Tranda





MPWiK w Lublinie Sp. z o.o.
Dział Diagnostyki Sieci Wod-Kan
ul. Zemborzycka 114 A
20-445 Lublin
0-81 744-36-41 w. 421

Lublin dn. 2012-04-23

Zestawienie monitoringu

Numer inspekcji	Odcinek	Licznik Video	Numer Kasety	Material	Srednica	Dlugosc
63	Koncertowa D977 D989	0:17:23	DVD_150	Beton	600 mm	12,20 m
64	Koncertowa D976 D977	0:23:08	DVD_150	Beton	400 mm	49,90 m
234	Koncertowa D680 D681	0:17:45	DVD_145	Beton	600 mm	74,40 m
Calkowita dlugosc inspekcji (Suma) =						136,50 m

Kierownik Działu
Diagnostyki Sieci Wod-Kan.
mgr inż. Piotr Wardo

Informujemy, że na podstawie zlecenia IN-PI-I7011.8.2011 dotyczącego monitoringu kanałów deszczowych w rejonie ul. Koncertowej i al. Kompozytorów Polskich wykonano 136,50 mb inspekcji telewizyjnej. Pozostałe odcinki (oznaczone na rysunku kolorem różowym) nie mogły być zmonitorowane ze względu na zamulenie kanału.

Kierownik Działu
Diagnostyki Sieci Wod.-Kan.

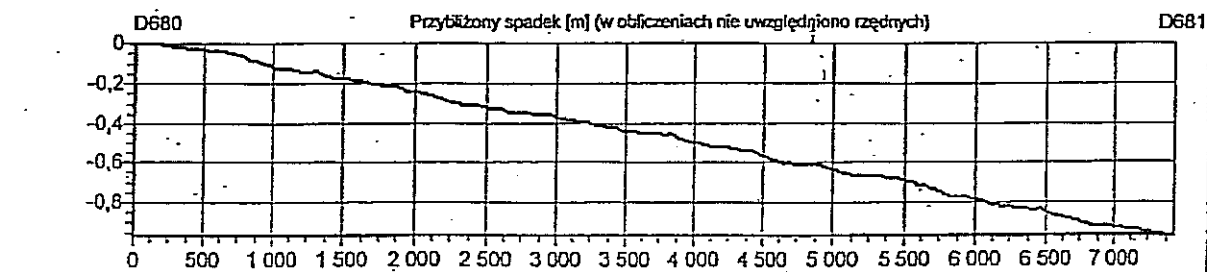
mgr inż. Piotr Wada

Raport z inspekcji nr ALL\234\O\11

z dnia: 2011-12-30

Odcinek : Koncertowa D680 D681	Studnia góra : D680
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D681
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Zgodny
Zlecenie : 183	Długość inspekcji : 74,4 mb
Właściciel : Własność prywatna	Średnica : 600 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Koncertowa	Materiał : Beton
Operator : Kowalski \	Numer kasety : DVD_145
Komentarz : ŚREDNICA WG MAPY, ubytki; pęknięcia, korozja na całej długości odcinka	
Uwagi :	
Stan kanału : Uszkodzenia	

Video	Odległość	D680	Opis
0:17:45	0,0	↓ HA	POCZATEK ODCINKA Głębokość ok. : 2,60 m
0:19:39	16,1	↓ C—	korozja
0:20:13	17,3	↓ BC-O	ubytek, w złączu, z góry
0:22:01	33,9	↓ BW—	pekanie
0:22:41	37,6	↓ BC—	ubytek, w złączu
0:22:59	37,6	↓ BW-R	pekanie, z prawej
0:23:53	45,7	↓ C—	korozja
0:26:13	71,4	↓ C—	korozja
0:26:33	74,4	↓ EH	KONIEC ODCINKA



Raport z inspekcji nr PL\63\O\12

z dnia : 2012-02-24

Odcinek : Koncertowa D977 D989	Studnia górna : D977
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D989
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Przeciwny
Zlecenie : 183	Długość inspekcji : 12,2 mb
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Średnica : 600 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Koncertowa	Materiał : Beton
Operator : Brzozowski \	Numer kasety : DVD_150 O
Komentarz : ŚREDNICA ORIENTACYJNA, pęknięcia, korozja, zator-kamienie	
Uwagi :	
Stan kanału : Do czyszczenia	

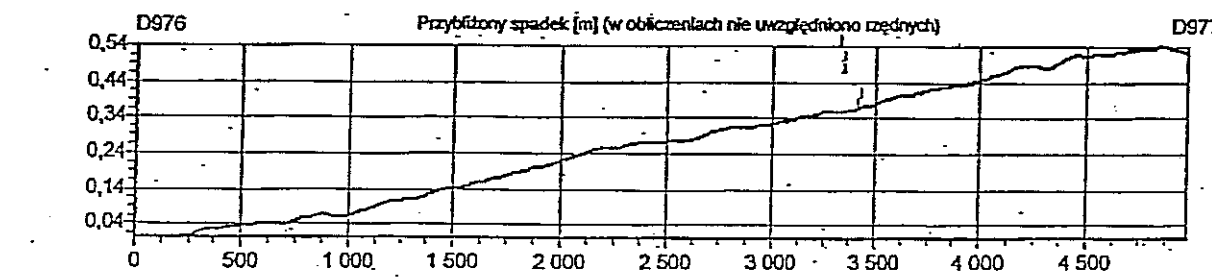
Video	Odległość	Symbol	Opis
0:17:23	0,0	↑ HA	POCZATEK ODCINKA Głębokość ok. : 2,90 m
0:18:19	3,7	↑ BW-R	pekniecie, z prawej
0:18:54	6,5	↑ C—	korozja
0:19:23	7,8	↑ BC-O	ubytek, w złączu, z gory
0:20:05	8,6	↑ LV-O	przesunięcie rur, pionowe, u gory [4 cm]
0:20:25	9,7	↑ BW-O	pekniecie, z gory
0:21:12	12,1	↑ BC-R	ubytek, w złączu, z prawej
0:22:46	12,2	↑ HDK	kamienie [10 %]
0:22:52	12,2	↑ WN	Kamera nie może jechac dalej
0:23:01	12,2	↑ IAB	INSPEKCJA PRZERWANA

Raport z inspekcji nr PL16410112

z dnia : 2012-02-24

Odcinek : Koncertowa D976 D977	Studnia górna : D976
Rodzaj kanału : Kanał deszczowy	Studnia dolna : D977
Podstawa insp.: Przeglądy	Kierunek inspekcji: Zgodny
Zlecenie : 183	Długość inspekcji : 49,9 mb
Właściciel : Własność UM w Lublinie	Średnica : 400 mm
Miejscowość : Lublin	Kształt kanału : Okrągły
Ulica : Koncertowa	Materiał : Beton
Operator : Brzozowski \	Numer kasety : DVD_150
O	
Komentarz : ŚREDNICA ORIENTACYJNA, ubytki, pęknięcia, korozja	
Uwagi :	
Stan kanału : Uszkodzenia	

Video	Odległość	Opis
0:23:08	0,0	↓ HA POCZATEK ODCINKA Głębokość ok. : 3,00 m
0:23:42	3,6	↓ C korozja
0:24:16	5,8	↓ BC-O ubytek, w złączu, z góry
0:25:58	12,0	↓ BC-L ubytek, w złączu, z lewej
0:26:55	20,1	↓ BW-O pęknięcie, z góry
0:27:35	21,3	↓ BW-O pęknięcie, z góry; wzdłużne
0:28:11	25,4	↓ BC-O ubytek, w złączu, z góry
0:28:46	26,4	↓ BC-O ubytek, w złączu, z góry
0:30:47	49,9	↓ EH KONIEC ODCINKA



Koncertowa

SD51834

210,62
208,31
SD54977

SD51835

SD54909 (TR)
SD54978

210,76
207,7

SD986

SD985

SD984

SD983

SD44663

SD44664

MAPA NUMERYCZNA SIECI WOD-KAN
SKALA 1:500

h:\WOODKAN\Mapy\Cadchow.kaw (zdj 19.04.2012)
InterCAD PL Viewer Plus 2.67.0.216

Wydrukowano w Dziale KD / Piotrk
DATA 20.04.2012 09:05:34
Do uzytku wewn. MPWK Sp. z o.o. w Lublinie

SD998

SD44683

SD994

SD995



**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.**
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7
NIP 712-015-55-07

Rok założenia firmy 1953

Nr KRS 0000044232

Tel. (081) 746-54-73, 746-19-81, 746-51-27

fax. (081) 746-19-42

Numer zlecenia: **1115/2012**

Rodzaj opracowania: **OPINIA TECHNICZNA**

Obiekt: **Określająca stan techniczny i konstrukcyjny
kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania
ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich
w Lublinie**

Branża: **Konstrukcyjna + Technologiczna**

Inwestor: **Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
ul. Krochmalna 13
20-401 Lublin**

Zleceniodawca: **NEOINVEST spółka z o.o.
Al. Solidarności 34
25-323 Kielce**

Autorzy opracowania	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANCI:			
mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcyjna	St-586/81	
mgr inż. Janusz Rudko	technologiczna	493/Lb/2001	

Lublin, lipiec 2012r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania.
2. Podstawy opracowania.
3. Przedmiot i cel opracowania.
4. Zakres opracowania.
5. Opis techniczny kanałów.
 - 5.1. Kanał między studzienkami D680 – D681.
 - 5.2. Kanał między studzienkami D976 – D977.
 - 5.3. Kanał między studzienkami D977 – D989.
6. Wnioski i zalecenia.
7. Uwagi końcowe

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Plan sytuacyjny – skala 1:500

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Pismo nr KT/5004-743-2/2011 MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. z dnia 24.11.2011r. dotyczące określenia warunków technicznych wod.-kan w związku z przebudową skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich.
2. Załącznik graficzny do pisma nr KT/5004-743-2/2011.
3. Raport z monitoringu wykonany przez MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. Dział Diagnostyki Sieci Wod-Kan, ul. Zemborzycka 114A, 20-445 Lublin 23.04.2012r. – stron 4.
4. Pismo nr KT/5001/224/2012 MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. z dnia 01.06.2012r. dotyczące „Oceny technicznej przewodów kanalizacji deszczowej, studni i elementów odwodnienia” w zakresie przebudowy skrzyżowania ulic: Koncertowej – Kompozytorów Polskich – ulicy KDD na skrzyżowanie w postaci ronda turbinowego.
5. Pismo nr KT/5010-167/2012 MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. z dnia 10.07.2012r. dotyczące przebudowy kanalizacji deszczowej w obrębie projektowanej przebudowy skrzyżowania ulic Koncertowej – Kompozytorów Polskich – ulicy KDD na skrzyżowanie w postaci ronda turbinowego.
6. Załącznik graficzny do pisma nr KT/5010-167/2012.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat opracowania.

Opinia Techniczna określająca stan istniejącej kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich w Lublinie.

2. Podstawy opracowania.

7. Zlecenie firmy NEOINVEST spółka z o.o., Al. Solidarności 34, 25-323 Kielce.
8. Wizja w terenie i oględziny studni połączeniowych.
9. Monitoring wykonany przez MPWiK w Lublinie Sp. z o.o. Dział Diagnostyki Sieci Wod-Kan, ul. Zemborzycka 114A, 20-445 Lublin – 23.04.2012r.
10. Plan sytuacyjny przebudowy skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich w Lublinie.

3. Przedmiot i cel opracowania.

Niniejsza opinia dotyczy istniejącej kanalizacji deszczowej (rur, studni i elementów odwodnienia) w obrębie projektowanej przebudowy skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich w Lublinie.

Znajdują się tu trzy odcinki kanałów deszczowych:

- kanał DN600 o długości 74,4 m, w ul. Koncertowej ze spadkiem od skrzyżowania w kierunku północnym;
- kanał DN400 o długości 49,9 m, w alei Kompozytorów Polskich ze spadkiem w kierunku skrzyżowania;
- Kanał DN500 o długości 40,0 m, (kontynuacja powyższego kanału DN400) ze spadkiem w kierunku południowym.

Opinia ma na celu wskazanie, które elementy przedmiotowej kanalizacji należy naprawić, wzmocnić lub przebudować w związku z przebudową skrzyżowania.

4. Zakres opracowania.

- Analiza materiałów z monitoringu przedmiotowych kanałów:
 - Raport z inspekcji nr: ALL/234/O/11; kanał D680–D681; Ø600mm
 - Raport z inspekcji nr: PL/63/O/12; kanał D977–D989; Ø500mm
 - Raport z inspekcji nr: PL/64/O/12; kanał D976–D977; Ø400mm
- Zapoznanie się z dokumentacją archiwalną dotyczącą kanału D680 – D681 udostępniona na miejscu w Archiwum Technicznym MPWiK.
- Wizje w terenie i oględziny dostępnych studni połączeniowych.

5. Opis techniczny kanałów.

5.1. Kanał między studzienkami D680 – D681.

Jest to kanał o średnicy 600mm i długości 74,4 m, wykonany z rur żelbetowych w 1979r. Posadowienie rur wg dokumentacji archiwalnej – ława z betonu Rw140

grubości 20cm z podbetonowaniem rur w pachach na kąt 90°. Zasyпка do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonana z zagęszczonego piasku.

Na podstawie monitoringu (film TV oraz raport) stwierdza się, że nie ma uszkodzeń wywołanych obciążeniami (brak deformacji przekroju lub pęknięć podłużnych na całej długości rury).

Występują pojedyncze, obwodowe ubytki betonu przy złączach rur (bez kontaktu z gruntem), nieliczne pęknięcia bez przemieszczeń oraz miejscowo korozja betonu. Ponadto przy złączach rur występują wypływki zaprawy cementowej, używanej do wykonania połączeń rur oraz nieznaczne zamulenie kanału.

Istniejące wady i defekty powstały w czasie budowy oraz w wyniku zużycia materiału w czasie.

Kanał ten na całej długości zarówno przed przebudową skrzyżowania jak i po jego przebudowie usytuowany jest w jezdni, więc jego obciążenie się nie zmienia.

Reasumując: kanał nie wykazuje zagrożeń pod względem wytrzymałościowym lecz wymaga zabiegów zwiększających jego trwałość, głównie zapobiegających rozszerzaniu się korozji betonu.

5.2. Kanał między studzienkami D976 – D977.

Jest to kanał o średnicy 400mm (na mapie błędnie wpisano kd D300) i długości 49,9 m, wykonany z rur betonowych w 1985r. Brak dokumentacji projektowej archiwalnej – standardowo tego typu rury były posadawiane na ławie betonowej z odpowiednim podbetonowaniem w pachach.

Kanał ten prawie na całej długości zarówno przed przebudową skrzyżowania jak i po jego przebudowie usytuowany jest w trawniku oraz na krótkim, tym samym odcinku w jezdni, więc jego obciążenie się nie zmienia.

Na podstawie monitoringu (film TV oraz raport) stwierdza się, że zasadniczo nie ma uszkodzeń powstałych w wyniku przekroczenia naprężeń (brak deformacji przekroju lub pęknięć podłużnych na całej długości rury).

Występują pojedyncze, obwodowe ubytki betonu przy złączach rur na głębokość do połowy grubości ścianki rury (bez kontaktu z gruntem), nieliczne pęknięcia obwodowe i wzdłużne bez przemieszczeń oraz korozja betonu. Ponadto przy złączach rur występują wypływki zaprawy cementowej, używanej do wykonania połączeń rur oraz nieznaczne zamulenie kanału.

Kanał będzie wymagać remontu w zakresie usunięcia skutków korozji betonu i zabezpieczenia na przyszłość przed korozją.

5.3. Kanał między studzienkami D977 – D989.

Jest to kanał o średnicy 500mm (wg raportu inspekcji kanał ma średnicę 600 mm) o długości 40,0 m, z rur betonowych wykonany w 1985r. W tym przypadku także brak dokumentacji projektowej archiwalnej.

Na podstawie monitoringu (film TV oraz raport) wykonanego jedynie na długości 12,2m stwierdza się, że jest to kanał w dostatecznym stanie pod względem wytrzymałości pojedynczych rur lecz w złym stanie pod względem eksploatacyjnym. Na przebadanym odcinku występują liczne uskoki na złączach (przemieszczenia pionowe na grubość ścianki rur, widoczne w części stropowej). Kanał jest zamulony i wypełniony ściekami do ok. 30% przekroju. Występują liczne ubytki obwodowe

betonu przy złączach rur (bez kontaktu z gruntem) oraz pęknięcia obwodowe i wzdłużne, również z przemieszczeniami na zewnątrz, a także korozja betonu.

Kanał ten na ponad połowie długości zarówno przed przebudową skrzyżowania jak i po jego przebudowie usytuowany jest w trawniku oraz na krótszym odcinku w jezdni, więc jego obciążenie się nie zmienia.

6. Wnioski i zalecenia.

Stan techniczny kanałów DN600(D680 – D681) i DN400 (D976 – D977) pozwala na ich użytkowanie, ale ich stan będzie się szybko pogarszał, głównie z powodu postępującej korozji betonu.

W celu zapewnienia długotrwałego i bezpiecznego użytkowania kanałów, należy wykonać ich renowację metodą wykładziny rurowej - rękawa wykonanego z tkaniny z włókna szklanego nasączonego żywicami poliestrowymi. W zależności od oceny uszkodzeń bezpośrednio przed wykonaniem renowacji, w miejscach znacznych uszkodzeń może wystąpić potrzeba zastosowania pakerów (krótkich rękawów nasączanych żywicami) Przed wykonaniem renowacji, kanały należy oczyścić oraz wykonać ponownie inspekcję TV celem oceny aktualnego stanu technicznego kanałów.

Stan techniczny kanału DN500(D977–D989) wprawdzie nie wykazuje bezpośredniego zagrożenia awarią jednak jego dalsza eksploatacja może prowadzić do awarii i konieczności napraw w sytuacji przebudowanego, czyli nowego skrzyżowania. Rodzaj deformacji kanału może świadczyć o wadliwym jego posadowieniu. Ze względu na uszkodzenia a zwłaszcza uskok (przemieszczenia pionowe) sąsiednich rur zaleca się przebudowę tego odcinka kanału o długości 40m.

Wpusty i przykanaliki od wpustów w obszarze przebudowy skrzyżowania będą zlikwidowane więc ich ocena techniczna jest zbędna.

Płyty stropowe oraz włazy studni usytuowane w jezdniach należy wymienić na nowe. Należy zastosować włazy żeliwne Ø600 klasy D400 z pokrywą z dwoma ryglami. Łączna wysokość od spodu płyty do wierzchu wjazdu wg „Wytocznych...” MPWiK Lublin nie powinna przekraczać 50cm, co należy uwzględnić w przypadku zmiany rzędnych wynikłe z przebudowy skrzyżowania.

Do napraw konstrukcji studni, wypełniania dużych ubytków, profilowania kinety i do wykonania powłoki w dolnej części studni (do min. 0,5 m nad dno kinety) należy stosować mineralne (cementowe) modyfikowane zaprawy naprawcze przeznaczone do napraw obiektów narażonych na wilgoć i stały kontakt z wodą. Powyżej 0,5 m nad kinetą należy stosować szybkosprawnie materiały na bazie modyfikowanych zapraw cementowych.

7. Uwagi końcowe

– Kanały DN600(D680 – D681) i DN400 (D976 – D977) należy poddać renowacji metodą wykładziny rurowej - rękawa, w celu zapewnienia długotrwałego i bezpiecznego ich użytkowania.

– Stan techniczny kanału DN500(D977–D989) wymaga przebudowy gdyż jego dalsza eksploatacja może prowadzić do awarii i konieczności napraw w sytuacji przebudowanego, czyli nowego skrzyżowania. Przed rozpoczęciem robót

przeprowadzić ponowny monitoring oczyszczonego kanału. Może to pozwolić na zmniejszenie zakresu jego przebudowy.

- Płyty stropowe oraz włazy studni usytuowane w jezdniach należy wymienić na nowe.
- Zalecenia niniejszej „Opinii technicznej” winny mieć odniesienie w dokumentacji projektowej.

Opracowali: mgr inż. Tadeusz Małek

mgr inż. Janusz Rudko

OPINIA TECHNICZNA – ANEKS

*Określająca stan techniczny
i konstrukcyjny kanalizacji deszczowej
w obrębie skrzyżowania ulicy Koncertowej
i alei Kompozytorów Polskich w Lublinie*

Przedmiot i cel opracowania.

Niniejszy aneks do opinii dotyczącej istniejącej kanalizacji deszczowej (rur, studni i elementów odwodnienia) w obrębie projektowanej przebudowy skrzyżowania ulicy Koncertowej i alei Kompozytorów Polskich w Lublinie został opracowany po wykonaniu w dniu 31.07.2012 r. i 07.08.2012 r. dodatkowej inspekcji telewizyjnej obejmującej odcinek kanału deszczowego między studzienkami D977 i D989 oraz przykanaliki od ulicznych wpustów deszczowych.

Zakres opracowania.

Analiza materiałów z monitoringu przedmiotowych kanałów:

- Raport z inspekcji nr: PL/205/O/12 - kanał D977–D989, $\varnothing 500\text{mm}$, L= 39,4 m; *(przebudowa)*
- Raporty z inspekcji nr: PL/206/O/12, PL/208/O/12 i PL/209/O/12 – kanał D989 – DKr1 – D51832, $\varnothing 200\text{mm}$, L= 22,1 m; *(przebudowa)*
- Raport z inspekcji nr: PL/204/O/12 - kanał D977–D51836, $\varnothing 300\text{mm}$, L= 17,0m; *(naprawa – rękaw)*
- Raport z inspekcji nr: PL/210/O/12 - kanał D977–D51834, $\varnothing 200\text{mm}$, L= 23,6m; *(do likwidacji)*
- Raport z inspekcji nr: PL/213/O/12 - kanał D976–D51837, $\varnothing 200\text{mm}$, L= 14,8m; *(naprawa – rękaw)*
- Raport z inspekcji nr: PL/214/O/12 - kanał D977–D51838, $\varnothing 200\text{mm}$, L= 11,7m; *(przebudowa)*
- Raport z inspekcji nr: PL/211/O/12 - kanał D680–D45749, $\varnothing 150\text{mm}$, L= 11,1m; *(do likwidacji)*
- Raport z inspekcji nr: PL/212/O/12 - kanał D680–D45750, $\varnothing 200\text{mm}$, L= 12,2m. *(do likwidacji)*

Opis techniczny kanałów.

Kanał między studzienkami D977 – D989.

Jest to kanał o średnicy 500mm o długości 39,4 m, wykonany z rur betonowych w 1985r.

Na podstawie monitoringu (film TV oraz raport) wykonanego ponownie po oczyszczeniu kanału, stwierdzono w nim liczne uszkodzenia takie jak: uskoki na złączach (przemieszczenia pionowe na grubość ścianki rur, widoczne w części stropowej). Występują liczne ubytki obwodowe betonu przy złączach rur (bez kontaktu z gruntem) liczne pęknięcia obwodowe, pęknięcia wzdłużne w stropie oraz w dnie

rozciągające się na kilka sąsiednich rur, a także korozja betonu. Na odcinku między 10 m a 13 m inspekcja ujawnia pęknięcie wzdłużne w stropie i jednocześnie pęknięcie w dnie kanału, tworzące szczelinę szerokości ok. 2 cm.

Niektóre pęknięcia są z przemieszczeniami odłamków na zewnątrz.

W okolicy 16 m na kanale występuje niechlujnie wykonana studzienka kanalizacyjna z włączonym kanałem bocznym.

Kanał między studzienkami D989 – DKr1 – D51832

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 200mm o łącznej długości 22,1 m, wykonany na odcinku o długości 13,3 m z rur kamionkowych a na pozostałym odcinku z rur betonowych.

Inspekcja wykazała wiele uszkodzeń tego kanału takich jak: pęknięcia wzdłużne i obwodowe, ubytki przy złączach, uskoki i przesunięcia rur oraz przewężenie przekroju do \varnothing 150 mm na długości ok. 1,0 m (odcinek rury kamionkowej \varnothing 150 mm umieszczony wewnątrz kanału). Na kanale w odległości ok. 8,8 m od studzienki D989 jest niechlujnie wykonany uliczny wpust ściekowy bez osadnika.

Kanał między studzienkami D977–D51836

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 300mm o długości 17,0 m, wykonany z rur betonowych.

Inspekcja wykazała wiele uszkodzeń tego kanału takich jak: pęknięcia wzdłużne i obwodowe, ubytki przy złączach, uskoki i nieznaczne przesunięcia, rysy promieniste oraz wypływki zaprawy cementowej na złączach.

Kanał między studzienkami D977–D51834

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 200mm o długości 23,6 m, wykonany z rur PVC.

Inspekcja wykazała, że kanał ma nieliczne wady (rozsunięcia na złączach 2 ÷ 4 cm) i jest w dobrym stanie technicznym.

Kanał między studzienkami D976–D51837

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 200mm o długości 14,8 m, wykonany z rur kamionkowych.

Inspekcja wykazała uszkodzenia tego kanału takie jak: pęknięcia wzdłużne i obwodowe, uskoki i ubytki przy złączach.

Kanał między studzienkami D976–D51838

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 200mm o długości 11,7 m, wykonany z rur kamionkowych.

Inspekcja wykazała uszkodzenia tego kanału takie jak: uskoki i ubytki przy złączach oraz pęknięcia wzdłużne i obwodowe z przemieszczeniami na ostatniej rurze przed studzienką D976.

Kanał między studzienkami D680–D45749

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 150mm o długości 11,1 m, wykonany z rur kamionkowych.

Inspekcja wykazała uszkodzenia tego kanału takie jak: uskoki przy złączach i odpryski.

Kanał między studzienkami D680–D45750

Jest to kanał (przykanalik od wpustu) o średnicy 200mm o długości 12,2 m, wykonany z rur kamionkowych.

Inspekcja wykazała uszkodzenia tego kanału takie jak: uskoki przy złączach i przesunięcie rur w poziomie na ok 5÷6 cm (widoczny grunt na zewnątrz kanału) wskutek niewłaściwie wykonanej zmiany kierunku przykanalika przy studziencie wpustowej.

Wnioski i zalecenia.

Stan techniczny kanału D977–D989 DN500 wskazuje, że jego dalsza eksploatacja może prowadzić do awarii i konieczności napraw w sytuacji przebudowanego, czyli nowego skrzyżowania. Rodzaj uszkodzeń kanału może świadczyć o wadliwym jego posadowieniu niewłaściwej obsypce. Ze względu na uszkodzenia a zwłaszcza uskoki (przemieszczenia pionowe) i pęknięcia wzdłużne jednocześnie w stropie i dnie na długości kilku sąsiednich rur, zaleca się przebudowę tego odcinka kanału o długości 39,4m.

Kanał między D989 – DKr1 – D51832 z uwagi na liczne poważne uszkodzenia, przewężenia przekroju, niewłaściwie wykonany wpust ściekowy, powinien być na całej długości przebudowany.

Kanał między D976 –D51838 z uwagi na liczne poważne uszkodzenia, odwrotny spadek przy studziencie oraz wrysowany na planie po łuku, powinien być na całej długości przebudowany.

W przypadku pozostałych przykanalików (z wyjątkiem przewidzianych do likwidacji) , w celu zapewnienia długotrwałego i bezpiecznego ich użytkowania, należy wykonać renowację kanałów metodą wykładziny rurowej - rękawa wykonanego z tkaniny z włókna szklanego nasączonego żywicami poliestrowymi. W zależności od oceny uszkodzeń bezpośrednio przed wykonaniem renowacji, w miejscach znacznych uszkodzeń może wystąpić potrzeba zastosowania pakrów (krótkich rękawów nasączanych żywicami), a także odpowiedniego przygotowania wewnętrznej powierzchni kanałów poprzez frezowanie wypływek zaprawy cementowej na złączach.

Przed wykonaniem renowacji, kanały należy oczyścić oraz wykonać ponownie inspekcję TV celem oceny aktualnego stanu technicznego kanałów.

Opracowali: mgr inż. Tadeusz Małek

mgr inż. Janusz Rudko

Opis techniczny

do projektu budowlano-wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej „Przebudowa skrzyżowania ulic Koncertowej , Kompozytorów Polskich z ulicą KDD bez nazwy w Lublinie .

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- warunki techniczne wydane przez MPW i K w Lublinie
- plan zagospodarowania terenu
- inwentaryzacja uzbrojenia terenu
- projekt ukształtowania terenu
- wytyczne projektowania kanalizacji
- uzgodnienia branżowe

6. Położenie terenu

Projektowana Inwestycja znajdować ma się przy skrzyżowaniu ulicy Koncertowej , ulicy Kompozytorów Polskich z ulicą KDD bez nazwy w Lublinie .

7. Ukształtowanie terenu

Teren przeznaczony pod lokalizację sieci kanalizacji deszczowej jest generalnie płaski .

8. Warunki geologiczne

Podłoże gruntowe na terenie inwestycji –

W trakcie prac terenowych nie stwierdzono występowania wody gruntowej do maksymalnej głębokości 6,0m p.p.t. . W związku z brakiem odwiertów po trasie sieci może wystąpić konieczność zagęszczania gruntu . Nie można tego stwierdzić na etapie projektowania .

9. Istniejąca infrastruktura techniczna

Na projektowanym terenie występuje uzbrojenie istniejące .

- Sieci wodociągowe ,
- Sieci kanalizacji deszczowej ,
- Sieci kanalizacji sanitarnej ,
- Kable energetyczne
- Kable telefoniczne
- Sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia

10. Ogólny opis rozwiązania

Według warunków M.P.W. i K. włączenie projektowanych sieci kanalizacji deszczowej do zaprojektowanych studni na sieci kanalizacji deszczowej w przyległych ulicach .

7. Roboty ziemne i technologia układania sieci .

Na projektowanym terenie występują grunty kat. III-IV.

Woda gruntowa nie występuje. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodami pochodzenia atmosferycznego i technologicznego. Wykopy pod sieć projektuje się szerokoprzestrzenne , mechanicznie na odkład . Wyprofilowanie wykopu i roboty na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem istniejącym należy wykonywać ręcznie. Rury ułożone będą na podsypce z piasku 20cm oraz zasypywane piaskiem w tzw. łożu piaskowym . Po zmontowaniu kanału , dokonaniu prób i obsypki należy zasypywać wykop także piaskiem . Piasek w wykopie po bokach kanału i nad kanałem zagaęścić do 100 % w zmodyfikowanej skali PROCTORA. W strefie 50cm nad rurą nie używać ubijaków wibracyjnych . Roboty ziemne związane z budową sieci powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736 marzec 1999r.

8. Materiał przykanalików kanalizacji deszczowej

Przykanaliki kanalizacji deszczowej projektuje się z rur kanalizacyjnych z polipropylenu typu PRAGMA firmy Pipelife Polska S.A.. Rury Pragma są w klasie SN 8 .

Zastosowane rury do budowy przykanalików Dz 200 x 1,4 mm

8.1 Montaż rur

W rurach typu Pragma zastosowano połączenia kielichowe . Dzięki odpowiedniej konstrukcji kształtek można łączyć rury Pragma również z rurami kanalizacyjnymi o ściankach gładkich wykonanymi z rur PVC i PP .

8.2. Cięcie rur

Cięcie rur dokonuje się piłą mechaniczną lub piłą ręczną np. do drewna .

Cięcie rur należy wykonać w rowku pomiędzy dwoma profilami

Miejsce cięcia należy oczyścić i wygładzić

Fazowanie krawędzi nie jest potrzebne

8.3 Zakładanie uszczelki

Uszczelkę zakłada się na bosym końcu rury w pierwszym rowku. W celu bardzo dobrego przylegania do łączonych elementów uszczelki są w odpowiedni sposób wyprofilowane w formie „kropli”. Należy tak montować uszczelkę aby wsuwając bosy koniec do kielicha uszczelka uległa ściśnięciu w kierunku na zewnątrz kielicha . Taki montaż zapewnia , że ściskana uszczelka całkowicie wypełnia rowek, w którym jest włożona oraz zawsze na całym swym obwodzie elastycznie przylega do kielicha rury .

9. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

Połączenia kanałów o średnicy do ϕ 400 mm należy wykonywać w studzienkach z kręgów betonowych ϕ 1200 mm. Kręgi należy przykryć płytami żelbetowymi ϕ 1500 mm z włazem D400 ϕ 600 mm wg. PN-EN 124 lipiec 2000 . Beton używany do budowy studni , płyty nadstudziennej , kinety musi być klasy B 45. W ścianach studni należy osadzić stopnie włazowe . Włazy żeliwne należy zabezpieczyć przed kradzieżą zawiasem i rygłem . Połączenia kanałów o średnicy powyżej ϕ 400 mm należy wykonywać w studzienkach z

kęgów betonowych ϕ 1500 mm. Kęgi należy przykryć płytami żelbetowymi ϕ 1800 mm z włazem D400 ϕ 600 mm wg. PN-EN 124 lipiec 2000 . Beton używany do budowy studni , płyty nadstudziennej , kinety musi być klasy B 45. W ścianach studni należy osadzić stopnie włazowe . Włazy żeliwne należy zabezpieczyć przed kradzieżą zawiasem i rygłem . Wpusty drogowe z osadnikiem o średnicy ϕ 500 mm . Wpusty drogowe klasy D 400. Wpusty deszczowe z zawiasem i rygłem . Beton do budowy wpustów klasy B45 .

10. Budowa studni rewizyjnych na istniejącym kanale

Na istniejącym kanale deszczowym o średnicy ϕ 400 mm należy wykonać studzienkę kanalizacyjną z kęgów betonowych ϕ 1200 mm.

Sposób wykonania studni –

Należy zamówić element denny studni z nawierconymi 2 otworami o średnicy takiej by można było założyć uszczelki gumowe . Otwory muszą znajdować się na przelocie wzdłużnym w środku zamówionej studni . Zamówiony element należy przeciąć tak by dolny element zawierał połowę otworu na kanał . Należy wykonać wykop w miejscu zaprojektowanej studni , pogłębiony o dolny element denny studni . Kanał deszczowy w miejscu odkrywki należy podeprzeć i zabezpieczyć przed osunięciem . Należy oczyścić istniejący kanał , założyć od dołu dolny element denny podeprzeć i wykonać pod studnią ławę fundamentową z chudego betonu grubości 30 cm . W trakcie wysychania i twardnienia ławy należy w studni wyciąć górną część istniejącego kanału deszczowego ϕ 400 mm i wykonać kinetę . W następnej kolejności należy założyć górną część elementu dennego , uszczelnić kanał przelotowy . Następnymi elementami będzie wykonanie przykanalików , osadzenie następnych kęgów , przykrycie płytami żelbetowymi ϕ 1500 mm z włazem D400 ϕ 600 mm (ryglowany)wg. PN-EN 124 lipiec 2000 . Beton używany do budowy studni , płyty nadstudziennej , kinety musi być klasy B 45. W ścianach studni należy osadzić stopnie żeliwne. Studnie należy zabezpieczyć izolacjami przeciwwilgociowymi .

Na istniejącym kanale deszczowym o średnicy ϕ 600 mm należy wykonać studzienkę kanalizacyjną z kęgów betonowych ϕ 1500 mm.

Wykonując tę studnię postępujemy identycznie

11. Istniejące kanały deszczowe – renowacje , naprawy , wymiany

- Przed rozpoczęciem robót przeprowadzić ponowny monitoring oczyszczonego kanału. Może to pozwolić na zmniejszenie zakresu jego przebudowy.

Na podstawie opinii technicznej wynika że –

– Kanały DN600(D680 – D681) i DN400 (D976 – D977) należy poddać renowacji metodą wykładziny rurowej - rękawa, w celu zapewnienia długotrwałego i bezpiecznego ich użytkowania.

Kanał DN600(D680 – D681) L = 74,4 m wykładziny rurowej , wymiana 2 płyt nadstudziennych + 2 włazów D400 ϕ 600 mm (D6 -- D681)

Kanał DN400(D976 – D977) L = 49,9 m wykładziny rurowej , wymiana 2 płyt nadstudziennych + 2 włazów D400 ϕ 600 mm (D7 – D8)

Na podstawie Opinii technicznej – aneks dodatkowo należy poddać renowacji przykanalik od wpustu W10 do D976 o średnicy

200mm , L=12,3m wymiana wpustu i podstawy betonowej pod wpust (W10 – D7

INSTRUKCJA RENOWACJI KANAŁÓW W SYSTEMIE PRISFORM

Metoda PRISFORM jest system bezwykopowej renowacji sieci kanalizacji komunalnej i przemysłowej wykonanej z rur betonowych, kamionkowych, ceglanych, stalowych, żeliwnych i z tworzyw sztucznych. System przeznaczony jest do renowacji kanałów o średnicach od 150 do 2000 mm. Maksymalna długość odcinka renowacji, wyznaczona rozstawem studzienek rewizyjnych, może wynosić 600 m.

1. IDEA SYSTEMU

Renowacja kanału metodą PRISFORM polega na utworzeniu powłoki z utwardzonego rękawa przylegającej do jego powierzchni wewnętrznej. Przy zastosowaniu systemu PRISFORM mogą być poddawane renowacji kanały o przekrojach prostokątnych, jajowych i kołowych, ponieważ rękaw dopasowuje się do kształtu przewodu.

2. ZAKRES INSTRUKCJI

Instrukcja obejmuje następujące etapy prac renowacyjnych:

Etap I - czyszczenie kanału

Etap II - ocena stanu technicznego kanału - inspekcja TV

Etap III - prace przygotowawcze

Etap IV - wprowadzenie rękawa

Etap V - proces utwardzania rękawa

Etap VI - prace wykończeniowe

Etap VII - kontrola jakości

3. MATERIAŁY STOSOWANE DO RENOWACJI

Podstawowym materiałem do przeprowadzenia renowacji jest elastyczny rękaw wykonany z filcu poliestrowego, impregnowanego żywicą syntetyczną i powlekanego powłoką z folii poliuretanowej. Grubość wykładziny zakłada się na

Średnica kanału – fi 600mm G = 20 mm .

Średnica kanału – fi 400mm G = 12mm

Średnica kanału – fi 200mm G = 6 mm

Rękaw dostarcza producent.

4. PRZEBIEG POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW RENOWACJI

Etap I - czyszczenie

Pierwszym etapem działań technicznych przy przywracaniu sprawności technicznej rurociągów podziemnych jest czyszczenie hydrauliczne - strumieniem wody o wysokim ciśnieniu podawanym poprzez specjalne dysze dostosowane do wymiaru przewodów oraz ilości i rodzaju zalegających zanieczyszczeń.

Czyszczenie przeprowadzane jest po uprzednim wyłączeniu poszczególnych odcinków z eksploatacji. Należy, więc zamknąć wszelkie dopływy i ewentualnie wykonać

odpowiednie obejścia.

Etap II - ocena stanu technicznego kanału - inspekcja TV

Kolejną czynnością jest inspekcja TV rurociągu, która umożliwia nam zlokalizowanie wszelkich utrudnień, jakie możemy napotkać podczas wykonywania renowacji metoda PRISFORM.

Etap III - prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze po oczyszczeniu kanału polegają na usunięciu wszelkich przeszkód znajdujących się w świetle przekroju (np. usunięcie wrastających korzeni) oraz na uzupełnieniu większych ubytków konstrukcji specjalnymi zaprawami szybkosprawnymi.

Etap IV - wprowadzenie rękawa

Renowacja wykonywana jest odcinkami, oddzielnie dla każdego z odcinków ograniczonych kolejnymi studzienkami. Prace prowadzone są bezwykopowo z wykorzystaniem istniejących studzienek.

Przygotowania do renowacji rozpoczyna się od budowy wieży z przenośnych rusztowań, o wysokości ok. 6 metrów ustawionej nad studzienką. Z tak ustawionej wieży do studzienki opuszcza się elastyczną rurę prowadzącą. Następnie do rury wprowadza się impregnowany rękaw, przymocowując jego początek do pierścienia zaciskową obręczą z taśmy stalowej. Po przymocowaniu rękawa, rurę wypełnia się wodą z hydrantu. Powstające parcie hydrostatyczne przewraca rękaw na drugą stronę (rewersja), wprowadzając go do kanału i jednocześnie dociskając do jego powierzchni wewnętrznej.

Etap V - proces utwardzania rękawa

Utwardzanie rękawa następuje poprzez podgrzanie wody do temperatury 85 st. C, tworząc układ "rura w rurze". Czas wygrzewania, w którym utrzymywana jest ta temperatura wynosi 8 godzin. W czasie prac, na bieżąco kontroluje się temperaturę wody a dane z kontroli zapisywane są w protokole przekazywanym zlecniodawcy. Dzięki stale działającemu parciu hydrostatycznemu powłoka doskonale przylega do wewnętrznej starej konstrukcji w minimalnym stopniu zmniejszając pole powierzchni przekroju poprzecznego.

Po zakończeniu procesu utwardzania schłodzona woda odprowadzana jest do kanalizacji.

Etap VI - roboty wykończeniowe

Prace wykończeniowe sprowadzają się zasadniczo do wycięcia w utwardzonej powłoce otworów w miejscach doprowadzenia przyłączy w celu ich udrożnienia. Odbywa się to

zwykle przy zastosowaniu specjalnych robotów wyposażonych w odpowiednie narzędzia. Kontrolę przebiegu robót prowadzi się przy pomocy kamery TV. Możliwe jest dodatkowe doszczelnienie przyłączy przez laminowanie.

Etap VII - kontrola jakości

Po zakończeniu prac przeprowadza się kontrolę światła kanału oraz inspekcję stanu jego wnętrza przy użyciu kamery TV. Ponadto, pobiera się próbki materiału rękawa w celu wykonania badań laboratoryjnych określających stan powierzchni i parametry wytrzymałościowe rękawa, a także przeprowadza ciśnieniową próbę szczelności. Jeżeli wyniki inspekcji, badań laboratoryjnych i próby szczelności są pozytywne kanał może być oddany do eksploatacji.

W przypadku stwierdzenia usterek, można dokonać ich lokalnych korekt przy użyciu zdalnego robota, a korekt o większym zasięgu poprzez wprowadzenie dodatkowego rękawa

Po wykonaniu renowacji zleceniodawca otrzyma :
pełną dokumentację filmową przed i powykonawczą,
protokoły końcowe,
5-cio letnią gwarancję na wykonane prace renowacyjne!

12. Kanał DN500(D977–D989) L=40,0m wymagający przebudowy .

Stan techniczny kanału DN500(D977–D989) wymaga przebudowy gdyż jego dalsza eksploatacja może prowadzić do awarii i konieczności napraw w sytuacji przebudowanego, czyli nowego skrzyżowania.

Kanał DN500(D977–D989) L=40,0m wymaga przebudowy (D8 – D4).

Należy zlikwidować (wykopać) podbudowę betonową
Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne , między studzienkami D977 – D989 ,
usunięcie istniejącego kanału , wypełnienie piaskiem wykopu , wykonanie podsypki 20cm piaskowej . Nowa rura Dn/dw 630 / 546 mm klasy SN 8 Pragma . Zasyпка rury piaskiem , zagęszczenie zasyпки do 100 ° w skali Procktora , zasypanie piaskiem wykopu i doprowadzenie nawierzchni do stanu pierwotnego .

Należy wymienić 2 płyty nadstudzienne + 2 włazy D400 ϕ 600 mm

Nie zmienia się usytuowania kanału , stąd nie jest wymagane uzgodnienie ZUD .

13. Wpusty deszczowe wymagające przebudowy .

Na podstawie oceny technicznej dodatkowo należy poddać renowacji wpusty deszczowe oznaczone na rysunku jako

W3 , W9 ,

Należy wykonać wymiany 2 wpustów żeliwnych i 2 podstawy betonowe pod wpusty

14. Elementy sieci wodociągowej wymagające przebudowy .

Na terenie objętym zakresem opracowania przebudowie ulega komora wodociągowa wg odrębnego opracowania

15. Elementy sieci kanalizacji sanitarnej wymagające przebudowy .

Na terenie objętym zakresem opracowania przebiega sieć kanalizacji sanitarnej ϕ 250 mm (ulica Koncertowa)

Na kanale DN250 znajdują się 3 studnie rewizyjne znajdujące się w pasie jezdnym

Należy dokonać wymiany 3 płyt nadstudziennych + 3 włączów D400 ϕ 600 mm

16. Likwidacja kanałów deszczowych przewidzianych do wyłączenia z eksploatacji .

Na terenie objętym zakresem opracowania likwiduje się przykanaliki deszczowe

1. w ulicy Koncertowej – 2 odcinki

2. w obrębie projektowanego ronda – 3 odcinki

3. od W17 do studni D5

Likwidacja polegać ma na odkopaniu przykanalików deszczowych zasypaniu wykopu piaskiem i zagęszczeniu do 100 ° w skali Procktora .

W przypadku wpustu W17 należy wybudować nowy przykanalik zgodnie z rysunkami

Należy także zlikwidować wpust oraz zaślepić otwory w studniach rewizyjnych

WARUNKI ODBIORU I PRZEJĘCIA DO EKSPLOATACJI PRZEZ M.P.W.i K EKSPLOATATORA SIECI

1. Wymagania ogólne

Realizacja sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej powinna odbywać się przy udziale MPWiK Sp. z o.o.

Na siedem dni przed rozpoczęciem robót budowlanych Inwestor powinien dokonać zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o., załączając pozwolenie na budowę lub potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia, numer uzgodnienia MPWiK projektu oraz informacje o osobach realizujących roboty i nadzorujących ich wykonanie.

Prace odbiorowe powinny być prowadzone w oparciu o Polskie Normy.

Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych i rozporządzeniach wykonawczych. Dla materiałów i wyrobów należy przedstawić

deklaracje zgodności producenta lub aprobatę techniczną i niezależnie, potwierdzenie wykonanych badań wydane przez zewnętrzną jednostkę badawczą.

Dla rur zabudowywanych w pasach jezdnych aprobatę techniczną w tym zakresie.

2. Odbiory techniczne częściowe sieci

W ramach odbiorów technicznych częściowych z udziałem MPWiK Sp. z o.o.

wykonywane są następujące czynności:

- Sprawdzenia zgodności wykonania z projektem uzgodnionym z MPWiK Sp. z o.o.
- Sprawdzenia prawidłowości wykonanej podsypki i obsypki kanału
- Sprawdzenia zastosowania odpowiednich rur i innych wbudowanych materiałów, w zakresie atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności oraz świadectw dopuszczających stosowanie materiałów w budownictwie na terenie Polski – znak B lub CE
- Próba szczelności sieci kanalizacji

Odbiorowi technicznemu częściowemu podlegają również roboty związane z likwidacją sieci . W zakresie likwidacji w protokole odbioru częściowego należy opisać sposób likwidacji rurociągu i uzbrojenia oraz załączyć szkic obrazujący sposób odcięcia starej sieci. Z przeprowadzonego odbioru technicznego częściowego sporządzany jest protokół, podpisany przez Kierownika budowy, Inwestora lub występującego w jego imieniu

Inspektora Nadzoru i Przedstawiciela MPWiK

3. Odbiory techniczne końcowe sieci

Przed przystąpieniem do odbioru technicznego końcowego dla sieci kanalizacji wynik inspekcji TV kanału potwierdzający prawidłowość jego wykonania.

Kanał monitorowany powinien być czysty, a czyszczenie kanału powinno być wykonane metodą hydrodynamiczną.

Protokół odbioru technicznego końcowego podpisywany jest przez Inwestora, Kierownika budowy, Inspektora Nadzoru i przedstawiciela MPWiK Sp. z o.o.

Warunkiem dokonania odbioru technicznego końcowego są zaakceptowane wyniki odbioru technicznego częściowego i złożone poniższe dokumenty:

1. Pozwolenie na budowę lub potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia
2. Projekt powykonawczy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi ewentualnymi zmianami (w sposób widoczny – kolorem czerwonym) potwierdzone przez Kierownika budowy
3. Oświadczenie Kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem
4. Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z pełnym uzbrojeniem terenu wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej) - w dwóch kompletach
5. Protokół odbioru technicznego częściowego
6. Protokół z pozytywnego przeglądu stanu przewodów kamerą TV *
7. Protokół z próby zagęszczenia gruntu
8. Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikowych)
9. Deklaracje zgodności producenta, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne dla zastosowanych materiałów i wyrobów oraz świadectwa dopuszczające stosowanie materiałów w budownictwie na terenie Polski – znak B lub CE. Wymagany jest dokument potwierdzający spełnienie parametrów jakościowych wydany przez niezależną jednostkę badawczą.
10. Dla rur zabudowywanych w pasach jezdnych aprobatę techniczną w tym zakresie.
11. W przypadku rurociągów poddawanych renowacji – nagranie z przeglądów stanu przewodów kamerą TV, protokół utwardzania, protokół kontroli zgrzewów, wyniki badań próbek użytych materiałów zbadane w niezależnej jednostce badawczej w celu potwierdzenia zgodności rzeczywistych parametrów z deklarowanymi w projekcie.

UWAGA: MPWiK zastrzega sobie prawo wskazania próbek do badań zastosowanego materiału na dowolnym etapie realizacji inwestycji.

**Za pozytywny wynik przeglądu stanu przewodów kamerą TV uznaje się, gdy wykonana sieć kanalizacyjna nie będzie posiadała zastoisk wody i uszkodzeń mechanicznych, uszczelki umieszczone będą*

w miejscach do tego przeznaczonych, a bose końce rur będą osadzone prawidłowo w kielichach (brak przerw na styku połączeń dwóch rur – dopuszczalna tylko przerwa dylatacyjna, tj. wynikająca z rozszerzalności termicznej materiału).

W przypadku nieprawidłowości wykonawca dokona naprawy uszkodzonych odcinków oraz usunie wszystkie nieprawidłowości.

Protokół przeglądu stanu przewodów kamerą TV powinien zawierać:

- raport inspekcji (wydruk + wersja elektroniczna – zgodnie z funkcjonującym w MPWiK standardzie IKAS – format *.i32) zawierający:
 - nazwę ulicy,
 - nazwę odcinka (ulica-indeks górny-indeks dolny),

- nazwę studzienki dolnej i górnej wg indeksów (*S indeks*),
- kierunek inspekcji,
- średnice kanału,
- materiał kanału,
- datę inspekcji,
- nazwę firmy wykonującej zadanie,
- raport video uszeregowany wg odległości (i liczników video) uwzględniający wszystkie obserwacje z danego odcinka kanału (zgodnie z systemem kodowania inspekcji wizualnej),
- graficzny raport spadków z uwzględnieniem rzeczywistych rzędnych wlotu i wylotu kanału,
- zestawienie z inspekcji całego zadania (nazwy odcinków, długości odcinków, suma długości),
- geodezyjną mapę sytuacyjno-wysokościową z oznaczeniem studzienek indeksami nadanymi przez komórkę mapy numerycznej zgodnie z nomenklaturą obowiązującą w MPWiK sp. z o.o., na podstawie dostarczonej przez Wykonawcę Robót Budowlanych inwentaryzacji,

Uwaga:

Dopuszcza się oznaczenie indeksami studzienek na podstawie mapy sporządzonej dla celów dokumentacji powykonawczej. Na przedłożonej mapie każda studzienka rewizyjna musi posiadać naniesione rzeczywiste rzędne geodezyjne wlotu i wylotu kanału.

- zapis video inspekcji na płycie CD lub DVD (osobny plik dla każdego odcinka). Format pliku mpg lub ipf wraz z dostarczonymi kodekami niezbędnymi do jego odtworzenia.

Nazwa pliku video **musi być zgodna z nazwą odcinka** w raporcie. Zalecana rozdzielczość obrazu 720x576 lub wyższa. Standard video MPEG-2 lub MPEG-4. W nagraniu video musi być prezentowana nazwa odcinka, średnica kanału, kierunek inspekcji oraz licznik metrów,

Monitoring dotyczy całości wykonanych robót

NORMY I WYMAGANIA TECHNICZNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami. (Dz.U.Nr 156/2006, poz. 1118, z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/2002, poz.690, z późniejszymi zmianami.)
3. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4. PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
5. PN-EN 1852-1:2010/Ap1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
6. PN-EN 1852-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Polipropylen (PP). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu.
7. PN-EN ISO 9969:2008 Rury z tworzyw termoplastycznych- Oznaczanie sztywności obwodowej.
8. PN-EN 13566-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji

podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Część 1: Postanowienia ogólne.

9. PN-EN 13566-3:2004. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Część 3: Wykładzina z rur ściśle pasowanych.

10. PN-EN 13566-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Część 4: Wykładzina z rur utwardzanych na miejscu.

11. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

12. PN-EN 1610:2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

13. PN-EN 124: 2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

14. PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.

15. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej.

16. PN-EN 1917: 2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowym.

17. PN-EN 1295-1: 2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1: Wymagania ogólne.

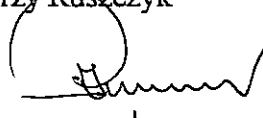
18. Zeszyt nr 9 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Opracowanie sierpień 2003

Podane nazwy materiałów w projekcie są przykładowe – należy zachować standard produktu , oraz jego parametry

Zamieniając zaprojektowany produkt należy otrzymać zgodę Biura Projektów

Projektował :

Mgr inż. Jerzy Ruszczyk



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane / Dz. U. z 2000r. poz.1126 /
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw / Dz.U. Nr. 80 poz. 718 /
- 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.z dnia 10 lipca 2003 r. paragraf 1 i 2.
- Projekt Budowlano-Wykonawczy

2. Cel i zakres

Celem opracowania jest:

- dokonanie szczegółowej analizy zakresu robót i kolejności wykonywania robót
- przewidywanie zagrożeń podczas realizacji zadania dla pracowników wykonujących i osób z zewnątrz
- zwrócenie uwagi na organizację pracy na budowie w sposób zapewniający eliminację zagrożeń
- wskazanie przewidywanych zagrożeń, sposobu prowadzenia instruktażu pracowników oraz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Zakres opracowania wynika z ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23. czerwca 2003, Projektu Budowlano- Wykonawczego, szczegółowych przepisów w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz innych, stosowanych w związku z prowadzeniem robót budowlanych.

3. Część opisowa

3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wg kolejności realizacji poszczególnych elementów robót dla obiektu.

3.1.1 Usunięcie nawierzchni ziemnej;

ręczne roboty ziemne-zdjęcie humusu i składowanie w miejscu zabezpieczonym do ponownego rozprowadzenia

3.1.2. Wykopy ręczne ;

- wykonywane na odkład w pobliżu drzew, skarp terenowych, w miejscu kolizji do odkrycia uzbrowienia.

3.1.3 Mechaniczne wykopy w miejscach poza wymienionymi w punkcie 3.1.2..

3.1.4 Tymczasowe zabezpieczenie przewodów telekomunikacyjnych i elektrycznych oraz bieżące zabezpieczenie wykopów i przejść dla pieszych.

3.1.5 Wykonanie łoża piaskowego o grubości 10 cm nad dnem wykopu

3.1.6 Zabezpieczenie kolizji

3.1.7 Ułożenie sieci - łączenie, próba szczelności

3.1.8 Zmontowanie studzienek rewizyjnych – łączenie z kanałem

3.1.9 Zasyпка sieci piaskiem o grubości warstwy nad rurą 10 cm z ręcznym zagęszczaniem ubijakami drewnianymi.

3.1.10 Zasypanie wykopu:

- gruntem rodzimym w przypadku wykonywania prac w pasach trawnika,
- odpowiednimi materiałami wymaganymi w pasie drogi.

3.1.12 Doprowadzenie nawierzchni terenu do stanu pierwotnego.

3.1.13 Inne nie wyszczególnione, które mogą wynikać z nieprzewidzianych okoliczności, a które powinny być uzupełnione w trakcie realizacji robót

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

3.2.1 Na terenie brak jest istniejących obiektów

3.3 Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie.

3.3.1 Zbliżenia do przewodów elektrycznych i elektroenergetycznych

3.3.2 Wykopy powyżej 1 m .

3.3.3 Składowanie elementów rur i uzbrojenia na placu budowy

3. 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich występowania.

3. 4.1 Zagrożenia dla osób z zewnątrz - Prace prowadzone w terenie zamkniętym

3.4. 2. Zagrożenia dla wykonujących roboty.

Uwzględnić zagrożenia wynikające;

- z przyczyn wyższego rzędu np. warunki techniczne i atmosferyczne
- z nieuwagi własnej pracowników
- z nagłego niespodziewanego pogorszenia stanu zdrowia lub osłabienia sprawności z jakichkolwiek przyczyn
- z zaniedbań zasad bezpieczeństwa przy zabezpieczeniu ścian wykopów lub skarpowania.
- przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu mechanicznego w nie rozpoznanym terenie

Oddziaływanie na środowisko.

Podczas realizacji robót zachować ostrożność przy zbliżaniu się do drzew, które powinny pozostać w nienaruszonym stanie.

Realizacja sieci nie ma negatywnego oddziaływania na stan środowiska .

3. 5. Informacje o prowadzeniu instruktażu pracowników

3. 5.1 W ramach instruktażu stanowiskowego przed dopuszczeniem do wykonywania pracy, zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonych stanowiskach pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz bezpiecznego wykonywania pracy.

3.5.2 Instruktaż stanowisk przeprowadza osoba kierująca pracownikami, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

3. 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

3. 6.1 Przed rozpoczęciem robót wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy poprzez rozmieszczenie zgodnie z przepisami urządzeń technicznych, składowisk materiałów, dróg komunikacyjnych, stref bezpieczeństwa, instrukcji na wypadek pożaru oraz pomieszczeń socjalnych i sanitarnych.

3. 6. 2 W procesie przygotowania i realizacji budowy uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

3. 6.3 Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz, stosownie do zakresu obowiązków.

3. 6. 4 Wszystkie osoby przybywające na terenie budowy zobowiązane są do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej

3. 6. 5 Warunki socjalne i higieniczne dla pracowników na terenie budowy określa kierownik lub osoba upoważniona.

3. 6. 6 Stanowiska pracy urządzić stosownie do rodzaju wykonywanych czynności w sposób zapewniający bezpieczne i higieniczne warunki pracy

3. 6. 7 Miejsce wykonywania robót budowlanych i ziemnych należy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz oznakować napisami ostrzegawczymi.

3. 6. 8 W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów ustawić balustrady, których poręcze powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu.

3. 6. 9. Wykonywanie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych poprzedzić określeniem bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane. Przejścia kolizje poprzeczne urządzeń podziemnych zabezpieczyć poprzez podwieszenie i osłonięcie zgodnie z wymogami

3.6.10 Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonywać należy w miejscach na wyrównanym terenie z zachowaniem odpowiednich odległości, w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Projektował :

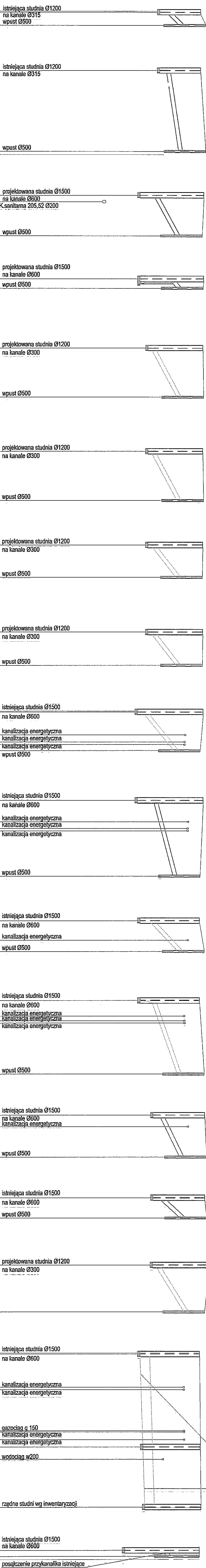
Mgr inż. Jerzy Ruszczyk



- UWAGA
1. Na punkcie pokazano udrożnienie zamierzane przez Gceadę
 2. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędną istniejącego
 3. W trakcie robót ziemnych należy zwrócić uwagę na udrożnienie istniejące i wykonywać roboty ziemne ręcznie
 4. Rzędna wierzchu warstwy studni odliczono przypołożąc rzędną terenu podaną w Projekcie wykonawczym branży drogowej
 5. Przed wykonaniem wierzchu studni należy w kontrolacji z Uziarzą drogową uważać się do inwencji terenu projektowanego

P.P.T. 200,00 m.n.p.m.

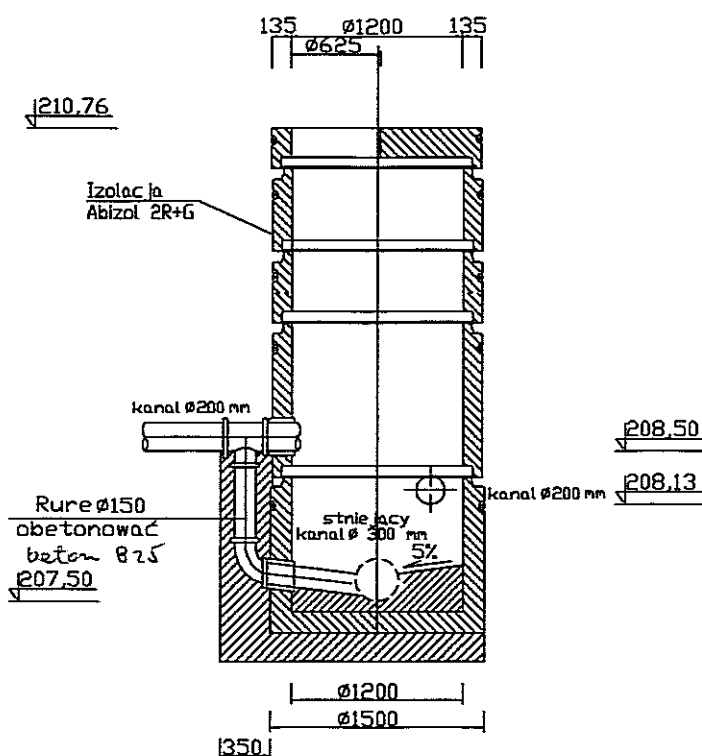
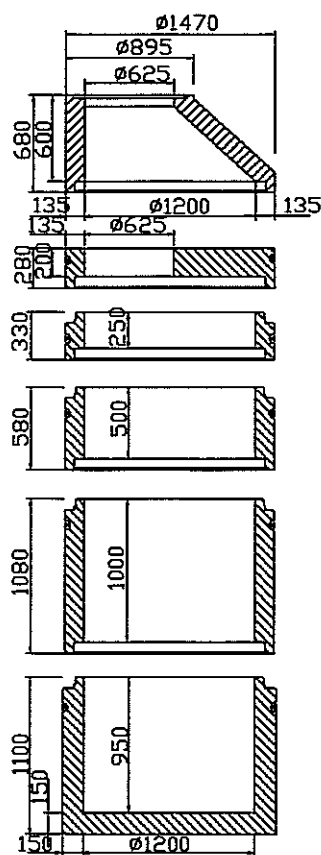
Oznaczenia	D1 WU1	D1	WU2	D2	WU5	D2	WU6	D3	WU11	D3	WU12	D3	WU13	D3	WU14	D4	WU15	D4	WU16	D5	WU18	D5	WU17	D6	WU7	D6	WU8	D7	WU10	D5	D8	D681WU10	
Rzędna terenu istniejącego	210,61	210,61	210,85	210,79	210,71	210,79	210,76	210,76	210,79	210,76	210,79	210,76	210,73	210,76	210,73	210,78	210,63	210,78	210,62	210,83	210,83	210,83	210,87	210,95	210,87	210,95	210,87	210,95	211,09	210,86	210,62	210,67	210,59
Rzędna terenu projektowanego	210,61	210,61	210,85	210,79	210,71	210,79	210,76	210,76	210,79	210,76	210,79	210,76	210,73	210,76	210,73	210,78	210,63	210,78	210,62	210,83	210,83	210,83	210,87	210,95	210,87	210,95	210,87	210,95	211,09	210,86	210,62	210,67	210,59
Rzędna dla kanału	208,50 208,95 209,45	210,61 210,85	208,50 208,86 209,48	207,50 208,06 209,31	210,79 210,71 209,31	207,50 209,12 209,36	210,79 210,76 210,76	207,92 208,13 209,39	210,76 210,79 210,79	207,92 208,13 209,39	210,76 210,79 210,79	207,92 208,13 209,39	210,76 210,73 210,73	207,92 208,14 209,33	210,76 210,73 210,73	207,38 207,74 209,23	210,78 210,63 210,63	207,38 208,05 209,22	210,78 210,62 210,62	207,52 208,17 209,43	210,82 210,83 210,83	207,52 208,11 209,43	210,82 210,83 210,83	208,19 208,59 209,55	210,87 210,95 210,95	208,19 208,61 209,55	210,87 210,95 210,95	208,17 208,38 209,46	211,09 210,86 210,86	207,52 210,62 210,62	210,67 210,67 210,67	206,73 208,80 210,58	210,59 210,58 210,58
Spadki długości	0% 5,0	3% 20,8	12% 10,4	10% 2,4	10% 12,6	10% 12,6	10% 12,6	14% 8,3	14% 6,5	15% 9,9	6% 19,4	16% 7,9	7% 18,9	9% 10,7	18% 5,2	9% 12,0	0,63% 39,4	istniejący 1,5															
Średnica materiału	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	Ø200mm P.P. PRAGMA	DN1600 630/546 P.P. PRAGMA SN 8	kanal Ø200mm istniejący															
Zagłębienie	2,11 1,66 1,4	2,11 1,75	3,29 2,52 1,4	3,29 1,67 1,4	3,31 2,88	3,31 2,88	3,31 3,09	3,40 3,04 1,4	3,40 2,53	3,08 2,43 1,4	3,08 2,49 1,4	2,68 2,28 1,4	2,68 2,26 1,4	2,92 2,71 1,4	3,08	8,5 9,15 19,7 20,0 22,0 23,85 27,0	39,4	3,86 2,0															
Odległości	0,0 5,0	0,0	20,8	0,0 1,6	10,4	0,0 2,4	0,0	12,6	0,0	12,6	8,3	8,5	0,0 5,9 7,7 8,4 9,9	0,0 5,5 7,2 7,8	19,4	0,0 5,0 7,9	0,0 4,0 5,2 5,8	18,9	0,0 2,9	10,7	0,0 5,2	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	8,5 9,15 19,7 20,0 22,0 23,85 27,0	39,4	0,0 1,5				



UWAGA
ostatyczny spadek kanału i rzędnę studni po dokonaniu odkrywek kanału

Rewizja		Wydruk		Projektant		Uprawnienie (specjalność nr)		Data	
Jedn. Opracowująca		Objekt :		AIP H2. Jędrzej		Sanitarna		07/2012	
NEOINVEST Spółka z o.o. 25-323 KIELCE Al. Solidarności 34		Przebudowa skrzyżowania ul. Koncertowej Kompozytorów Polskich ulicy "beznazwy" w Lublinie na skrzyżowanie w postaci ronda turbinowego		Inwestor :		Sprawdził:		07/2012	
		Zarząd dróg i mostów w Lublinie ul. Krochmalna 13 J 20-401 Lublin		mgr inż. Paweł Stasiak		Sanitarna		LUB/0108/PW25/05	
Projekt Nr :		Etap projektowania :		Branża :		Sanitarna			
Data : 07.2012		Tytuł rysunku :		Numer rysunku / Ścieżka dostępu:		S/02			
Skala : 1:100/500		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		PROFIL PODŁUŻNY					

studnia D3

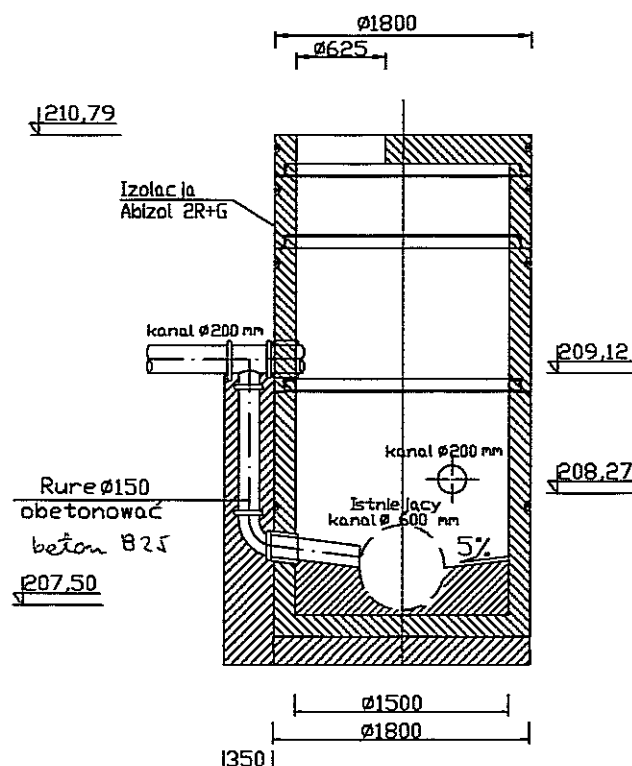
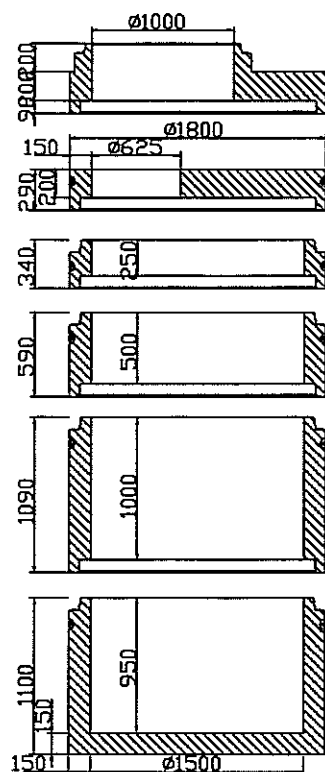


Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonywane są z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150, zgodnie z normą DIN 4034 cz.1 lub DIN 4034 cz.2. Dno studzienki jest monolitycznym elementem prefabrykowanym betonowym. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki wykonana zostanie wyprofilowana kłosa. Kłosa łączą się z elementem dennym oraz pomiędzy sobą za pomocą uszczelki gumowej. W ścianach kłosów mogą być osadzone fabrycznie krocie połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych lub mogą być wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelki przebiegającej przez szczeliny.

Budowa studni neurologicznej
zwar dane techniczne elementów
studni wg pkt 10 opisu
technicznego

[illegible]

studnia D2



OPIS STUDZIENKI

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonywane są z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150, zgodnie z norm DIN 4034 cz.1 lub DIN 4034 cz.2.

Dno studzienki jest monolitycznym elementem prefabrykowanym betonowym.

W prefabrykowanym elemencie dna studzienki wykonana zostanie wyprofilowana kineta.

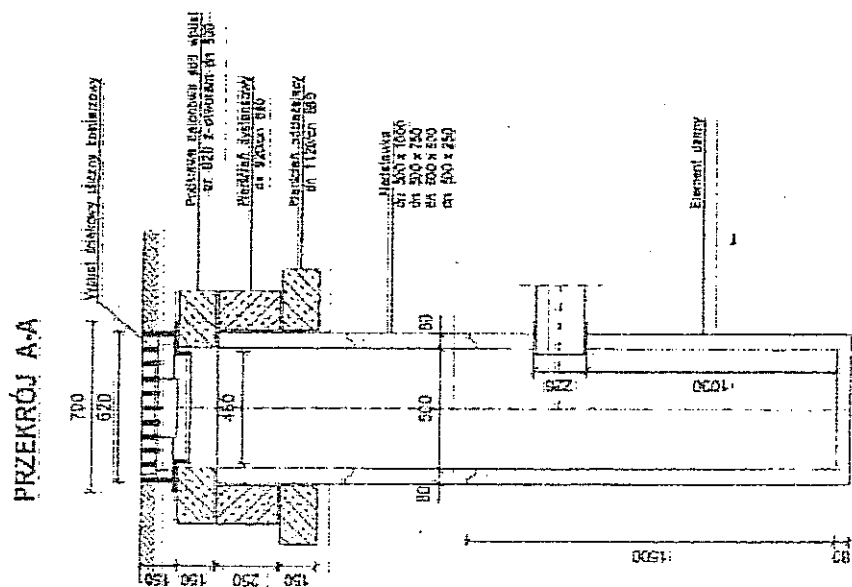
Kregi l czone s  z elementem dennym oraz
pomi dzy soba za pomoca uszcz lek gumowych.

W ścianach kregów mogą być osadzone fabrycznie
krocie połączeniowe dla przyłączy kanalizacyjnych,
lub mogą być wywiercone otwory przystosowane
do osadzania uszczelki przez jsc szczelnych.

Budowa studni nawiązującej
 oraz nowe techniczne elementy
 studni wg pkt 10 projektu technicznego

Imię i nazwisko	Podpis	Numer/Inicjał nr	Data
Imię: Jan Nazwisko: OWCZAK Data: 07.07.2012 Podpis: OWCZAK	Mian.: Przedmiot: skryzowanie zdz. Kancel. (rozr.) Wydział: Państw. Szkoły "Technikum" w Lubli- na, skryzowanie w postaci rozpr. kartkowej Numer: 2	Podpis: [Podpis] Data: 07.07.2012	Data: 07.07.2012
Projekt Nr:	Opis projektu: PROJEKT "ROZWIĄDŁO - WYCIĄGAWCZY"	Nazwa:	Sanitarna
Data: 07.07.2012	Nazwa projektu: SZCZEGÓŁ STUZIENIK	Numer projektu / Inicjał i data:	Data: S/04 [Inicjał]

skala 1:20



Należy zastanowić się nad
różnymi systemami oraz
sposoby studni betonowej

[illegible]