

SPÓŁKA Z O.O.

DrogMost
LUBELSKI

20-415 LUBLIN, ul. Zacisza 16
tel/fax. (0-81) 744-00-70,
tel. (0-81) 744-13-26 Wykonawstwo

REGON 008020120
NIP 712-015-68-14

KRS 0000057033 Sąd Rejonowy w Lublinie XI Wydz. Gosp. KRS
KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50000. zł w całości opłacony
Bank PEKAO SA
IV Oddział w Lublinie
75 1240 2500 1111 0000 3764 2888

www.drogmost.lublin.pl
e-mail: info@drogmost.lublin.pl

ISO 9001-2008
nr NC 1056



Rok założenia 1988

PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin ul. Wroclowska 1b, tel./fax 0 81 743 94 70, e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl

Nr umowy **90/DM/11** z dnia 15.06.2011r.

Nr rejestru **011/11/P**

Inwestor
Adres

Gmina Miasto Lublin

20-950 Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1
Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
20-071 Lublin ul. Wieniawska 14



Tytuł
opracowania

**Dokumentacja projektowa przebudowy ulicy Zamkowej w Lublinie
wraz z wiaduktami (na odcinku Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu)
wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki**

Branża

sanitarna

Obiekt

ul. Zamkowa w Lublinie (droga gminna nr 106814L)
kanalizacja deszczowa, sieć wodociągowa

Adres

Miasto Lublin, woj. lubelskie
działki wg wykazu na stronie 7

ZATWIERDZAM DO
WYDANIA WYKONAWCOWI

NACZELNIK
Wydziału Inwestycji
[Signature]
mgr inż. Jerzy Jabłoński

PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej oraz wy-
miana i zabezpieczenie wodociągu

TOM 2

Lublin, listopad 2011 r.

6

Funkcja	Imię i nazwisko/ uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk upr. LUB/0165/POOS/05 do proj. bez ogran. w specj. sanitarnej	<i>[Signature]</i>
Asystent	mgr inż. Monika Płowaś	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający	inż. Antoni Tatała upr. 2864/Lb/94 do proj. w specj. sieci sanitarnej	<i>[Signature]</i>
Prezes	inż. Andrzej Leniak	<i>[Signature]</i>

SPIS TOMÓW

**TOM 1 BRANŻA DROGOWA MOSTOWA
I KONSTRUKCYJNA**

Przebudowa ulicy Zamkowej
Przebudowa wiaduktu i przejścia arkadowego
Przebudowa schodów od ul. Podwale
Przebudowa schodów od Placu Zamkowego

TOM 2 BRANŻA SANITARNA

Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej
Wymiana i zabezpieczenie wodociągu

TOM 3 BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Przebudowa i zabezpieczenie linii elektroenergetycznych nN
i oświetlenia ul. Zamkowej

TOM 4 BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej

SPIS ZAWARTOŚCI TOMU 2

• Strona tytułowa	strona 1
• Spis tomów	2
• Spis zawartości tomu 2	3-4
• Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	5
A. Część opisowa – opis techniczny:	6-16
1. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały	6
2. Dane ogólne	7
2.1. Przedmiot inwestycji	7
2.2. Adres inwestycji	7
2.3. Inwestor	7
2.4. Jednostka projektowa	7
3. Opis stanu istniejącego zainwestowania terenu – działki	8
4. Roboty demontażowe	9
5. Warunki gruntowo-wodne	9
6. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej	9
6.1. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów	9
6.2. Posadowienie odwodnienia liniowego, studni i rurociągów oraz zasypanie wykopów ..	10
6.3. Odwodnienie liniowe	10
6.4. Studnia kanalizacyjna	11
6.5. Rurociągi kanalizacji deszczowej i kaskady	11
6.6. Obliczenie ilości wód z ul. Zamkowej	12
6.7. Próby i odbiory	13
7. Rozwiązania techniczne wymiany i zabezpieczenia wodociągu	13
7.1. Wodociąg do wymiany i zabezpieczenia	13
7.2. Wymiana wodociągu, wykopy i posadowienie rurociągów	14
7.3. Rura osłonowa	15
7.4. Próby i odbiory	15
8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniu z wodociągami	15
9. Uwagi końcowe	15
B. Warunki, opinie i uzgodnienia do dokumentacji projektowej:	17-26
• Notatka Służbowa z dnia 14.09.2011r.	18
• Warunki techniczne MPWiK Lublin nr KT/5004-571-1/2011 z dn. 23.09.2011	19-20
• Opinia ZUDP Nr 1417/2011 z dn. 08.11.2011 r + załącznik	21-23
• Pismo ZDiM w Lublinie znak: IN-PI-I.7011.6.2011 z dnia 11.10.2011r. w sprawie przebudowy odcinka kd300, z warunków technicznych MPWiK	24-25
• Uzgodnienie MPWiK Lublin L.dz. KT/652/11 z dnia 15-11-2011 r.	26

C. Kserokopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń:	27-32
• Projektanta	27-29
• Sprawdzającego	30-31
D. Część rysunkowa:	32-43
1. Plan orientacyjny w skali 1:10 000	33
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500	34
3.1. Profile podłużne odwodnienia liniowego w ulicy Zamkowej	35
3.2. Szczegóły odwodnienia liniowego	36
3.3. Szczegóły połączenia odwodnienia liniowego z nawierzchnią ulicy Zamkowej	37
3.4. Studnia kanalizacyjna D2 – część konstrukcyjna i technologiczna	38
3.5. Szczegół kaskady wewnętrznej w istniejącej komorze kanalizacyjnej D1	39
3.6. Szczegół posadowienia rurociągów kanalizacji deszczowej	40
4.1. Profil wymiany i zabezpieczenia wodociągu odc. A-B	41
4.2. Szczegół posadowienia rurociągu sieci wodociągowej	42
4.3. Szczegół zakończenie rury osłonowej na wodociągu wraz z wykazem materiałów	43

Projekt zawiera 43 ponumerowane strony

Anna Leniak-Tomczyk

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego, (zmiana w Dz. U. Nr 93 poz. 888
z 2004 roku, do Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003),

oświadczam,

że opracowana przeze mnie dokumentacja projektowa branży sanitarnej (Tom 2 – Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej oraz wymiana i zabezpieczenie wodociągu) pod nazwą „*Przebudowa ulicy Zamkowej w Lublinie wraz z wiaduktami (na odcinku Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki.*” jest wykonana zgodnie z Umową z Gminą Lublin nr 90/DM/11 - z dnia 15.06.2011 r. i aneksem nr 1 – 71/ZDM/11 z dnia 2011.09.14 (Rejestr nr 011/11/P), została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży sanitarnej: inż. Anna Leniak-Tomczyk

upr. budowlane nr LUB/IS/65/POOS/05
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci instal.
i urządz. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Antoni Tatara

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego, (zmiana w Dz. U. Nr 93 poz. 888
z 2004 roku, do Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003),

oświadczam,

że sprawdzona przeze mnie dokumentacja projektowa branży sanitarnej (Tom 2 – Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej oraz wymiana i zabezpieczenie wodociągu) pod nazwą „*Przebudowa ulicy Zamkowej w Lublinie wraz z wiaduktami (na odcinku Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki.*” jest wykonana zgodnie z Umową z Gminą Lublin nr 90/DM/11 - z dnia 15.06.2011 r. i aneksem nr 1 – 71/ZDM/11 z dnia 2011.09.14 (Rejestr nr 011/11/P), została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający branży sanitarnej:



A. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego branży sanitarnej (Tom 2)

1. Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, (tekst jednolity Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dn. 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. Nr 239 z 2005 r. poz. 2019 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia 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. z 1999 r., Nr 43, poz. 430, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137 poz. 984 z późn. zm.).
- Ekspertyza stanu technicznego wiaduktów nad ul. Podwale oraz arkadowego przejścia nad ciągiem pieszym zlokalizowanym w ciągu drogi gminnej 106814L – ul. Zamkowej w Lublinie opracowana przez Zespół Katedry Dróg i Mostów Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej pod kierunkiem dr hab. inż. Marka Łagody prof. PL w październiku 2010 roku.
- Wytyczne techniczne do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, MPWiK Lublin, marzec 2011.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt nr 3 – wydany przez COBRTI „INSTAL” Warszawa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt nr 9 – wydany przez COBRTI „INSTAL” Warszawa.
- Umowa z Gminą Lublin nr 90/DM/11 - z dnia 15.06.2011 r. i Aneks nr 1 - 71/ZDM/11 z dnia 2011.09.14 (Rejestr nr 011/11/P)
- Obowiązujące normy, przepisy, katalogi i instrukcje.

2. Dane ogólne

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa ulicy Zamkowej w Lublinie wraz z wiaduktami (na odcinku od Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki. Odtworzenie wyglądu zbliżonego po remoncie w 1996 r.

Inwestycja obejmuje zadania:

- Przebudowa ul. Zamkowej w Lublinie w zakresie branży drogowej, mostowej i konstrukcyjnej.
- Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej.
- Wymiana i zabezpieczenie wodociągu w skrzyżowaniu z przebudowywanymi schodami.
- Przebudowa i zabezpieczenie linii elektroenergetycznych nN i oświetlenia ul. Zamkowej.
- Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.

Inwestycja będzie realizowana w dwóch etapach:

etap I: od km 0+000 do km 0+038 oraz etap II: od km 0+038 do km 0+078.

TOM 2 – projekt przebudowy kanalizacji deszczowej oraz wymiany i zabezpieczenia wodociągu – branża sanitarna obejmuje:

- przebudowę kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej:
 - proj. dwa odcinki odwodnienia liniowego:
 - odc. 1 od km 0+006,10 do km 0+024,60 (**Etap I**),
 - odc. 2 od km 0+041,37 do km 0+060,87 (**Etap II**),wraz z odc. włączającymi do proj. studni i istn. komory deszczowej;
 - proj. studnia kanalizacyjna z włazem kanałowym w km 0+039,35 (**Etap II**);
 - proj. odcinek kanalizacji deszczowej od proj. studni kanalizacyjnej do istniejącego rurociągu kanalizacji deszczowej w km 0+039,35 (**Etap II**);
- wymianę istniejącego wodociągu, przebiegającego pod przebudowywanymi schodami, wraz z zabezpieczeniem rurą osłonową (**Etap I**);
- demontaż istniejącego uzbrojenia sanitarnego (**Etap I lub II wg rozdz. 4**).

2.2. Adres inwestycji

Ulica Zamkowa – ciąg drogi gminnej nr 106814L, zlokalizowana jest w mieście Lublin, gmina Lublin, powiat lubelski, woj. lubelskie.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w obrębie układu urbanistycznego Starego Miasta i Śródmieścia Lublina wpisanego do rejestru zabytków woj. lubelskiego pod nr A/153 decyzją znak: KI.V-7/4/67 z dnia 27 stycznia 1967 roku.

Teren objęty projektem zlokalizowany jest na działkach:

Jednostka ewidencyjna / Obręb	Nr działki	Właściciel / Zarządca
Miasto Lublin, Obręb nr 34 – Stare Miasto	40, 41, 48,	Skarb Państwa Gmina Lublin
	45/2, 45/3, 93/8	UM Wydział Dróg i Mostów w Lublinie
	42/1	Województwo Lubelskie Muzeum Lubelskie w Lublinie

2.3. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Miasto Lublin

20-950 Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

20-071 Lublin ul. Wieniawska 14

2.4. Jednostka projektowa

Projekt opracowany został przez:

DrogMost Lubelski Spółka z o.o.

20-415 LUBLIN ul. Zaciszna 16,

Pracownia Projektowa

20-469 Lublin, ul. Wrotkowska 1b

Dane personalne projektanta opracowania w branży sanitarnej:

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk - uprawnienia budowlane Nr LUB/0165/POOS/05

do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych (podstawa art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm./; art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 Prawa budowlanego /t.j. Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz. 1126 z późn. zm./; oraz § 12 pkt. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia MI z 2005 r. /Dz.U. Nr 96 poz.817/)
- nr ewidencyjny LOIIB – LUB/IS/0124/06

Dane personalne sprawdzającego w branży sanitarnej:

inż. Antoni Tatara

- uprawnienia bud. 2864/Lb/94 do projektowania sieci sanitarnych
- obejmujących sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe
uzbrojenie terenu (podstawa § 4 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a rozporządzenia MGTIOŚ /Dz.U. Nr 8 poz. 46/)
- nr ewidencyjny LOIIB – LUB/IS/0371/01

3. Opis stanu istniejącego zainwestowania terenu – działki

Ulica Zamkowa jest przedłużeniem ulicy Grodzkiej przebiega od Bramy Grodzkiej w kierunku Zamku, przez wzgórze zamkowe do ronda Romana Dmowskiego (Al. Tysiąclecia z Aleją Unii Lubelskiej). Ulica na omawianym odcinku posiada nawierzchnię w krawężnikach z kostki betonowej w kolorze szarym. Po obu stronach ulica ograniczona jest murem balustradowym z cegły czerwonej, który przykryty jest płytami z piaskowca.

Wiadukt wybudowany w 1954 roku o konstrukcji żelbetowej trzyprzęsłowy. Wiadukt z boku i skrzydełka oblicowane cegłą (grub. ½ cegły). Wejścia pod wiadukt z obu stron w formie portali kamiennych wykonanych z piaskowca, wewnątrz wiaduktu tynki i licówka z cegły. Na wiadukcie **murki balustradowe** z tralkami zwieńczone płytami kamiennymi z piaskowca. Nawierzchnia chodników pod wiaduktem z płyt kamiennych i betonowych. Skarpy stożków wiaduktu podparte są murkami z cegły, które przykryte zostały płytami kamiennymi, dołem ustawiony jest cokolik z piaskowca.

Schody z ul. Zamkowej na Plac Zamkowy betonowe, mury ograniczające schody obłożone płytami kamiennymi, balustrady kamienne w postaci cokołów, tralek i słupków przykrytych płytami kamiennymi.

Schody z ul. Zamkowej na ul. Podwale wykonane są z cegły klinkierowej z balustradami stalowymi, schody posiadają dwa spoczniki przy drzwiach wejściowych. Schody nie spełniają wymagań dla schodów lokalizowanych w ciągach pieszych.

Odwodnienie ulicy Zamkowej w założeniu powinno odbywać się powierzchniowo do wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Istniejące spadki poprzeczne i podłużne ulicy Zamkowej, nie spełniają wymagań odwodnienia drogi. Na opaskach jezdni, nawierzchnia ukształtowała się w nieckę, co powoduje brak możliwości odpływu wody z opaski na jezdnię i dalej do wpustów deszczowych. Obniżenie nawierzchni względem wpustów również uniemożliwia odprowadzenie wody z ulicy Zamkowej przez studzienki, znajdujące się w jej ciągu. Powoduje to sytuację, że większość wody jest odprowadzana do studzienki przed Bramą Grodzką, która nie jest w stanie przejąć w trakcie deszczy ulewnych tak dużych ilości wody. Rozluźnienie nawierzchni na obiekcie (wiadukcie), spowodowana przemieszczaniem opasek na zewnątrz, ma wpływ na penetrację wody pod nawierzchnię ulicy, a co za tym idzie korozję elementów obiektów lub rozmywanie nasypu. Brak prawidłowego odwodnienia ulicy Zamkowej powoduje pogłębiające się zniszczenia nasypu i obiektów inżynierskich ulicy Zamkowej. Konieczna jest przebudowa systemu odwodnienia.

4. Roboty demontażowe

Demontażowi podlegają:

- istniejące wpusty ściekowe wraz ze studzienkami ściekowymi w km 0+039,35 (**Etap II**);
- istniejąca sieć wodociągowa \varnothing 200 mm z żeliwa w skrzyżowaniu z przebudowywanymi schodami i sieciami kablowymi uzbrojenia terenu, po komisyjnym stwierdzeniu: kolizji z projektowaną przebudową schodów i sieci uzbrojenia terenu oraz złego stanu technicznego - potwierdzonych protokołem (**Etap I**);
- nawierzchnia brukowa i podbudowa w zakresie niezbędnym do wykonania robót sanitarnych (**Etap I lub II** - ujęte w branży drogowej – Tom 1).

5. Warunki gruntowo-wodne

Projektowana przebudowa kanalizacji deszczowej zlokalizowana jest w nasypie ulicy Zamkowej. Na podstawie rozpoznania konstrukcji nawierzchni i podłoża gruntowego (wg Ekspertyzy stanu..., Politechnika Lubelska, październik 2010) oraz na podstawie własnych wizji lokalnych i pomiarów, stwierdza się, że konstrukcję nawierzchni stanowi następujący układ warstw:

- kostka betonowa gr 8 cm na podsypce piaskowej 0-3 mm gr 4 cm,
- grunt stabilizowany cementem o $R_m=5\text{MPa}$ gr. 15 cm,
- grunt stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15 cm,
- piasek średnioziarnisty gr. 10 cm.

Na podstawie „Ekspertyzy stanu technicznego wiaduktów nad ul. Podwale oraz arkadowego przejścia nad ciągiem pieszym zlokalizowanym w ciągu drogi gminnej 106814L – ul. Zamkowej w Lublinie” opracowanej przez Zespół Katedry Dróg i Mostów Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej pod kierunkiem dr hab. inż. Marka Łagody prof. PL w październiku 2010 roku, stwierdzono, że w podłożu ul. Zamkowej od powierzchni do głębokości 4,5 oraz 6,0 m występują nasypy o charakterze niebudowlanym, wykonane w ramach przemieszczania mas ziemnych i gruzowych w trakcie wykonywania nasypu ul. Zamkowej i niwelacji sąsiednich placów. Nasypy utworzone są z pyłów i glin pylastych, próchnicznych ze zmienną domieszką gruzu ceglanego, fragmentów skał kredowych i spalonych fragmentów drewna lub piasków średnioziarnistych z fermentami próchnicznych glin humusowych. Od głębokości 4,5 m występują tu gliny deluwialne laminowane piaskiem z gruzem ceglanym, stanowiące historyczne deluwia oraz namuły zastoiskowe doliny Czechówki i Bystrzycy.

Na podstawie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej wykonanej przez Przedsiębiorstwo Projektowe „EKO-GEO” w Lublinie w 2011 roku ustalono, że warunki gruntowo -wodne są mało korzystne. W podłożu pod istniejącym nasypem o grubość około 4,20 m, występują pyły z namułem do głębokości 9,00 m od poziomu terenu, pod którymi zalegają piaski średnie do głębokości 11m. W sąsiedztwie schodów od Placu Zamkowego do głębokości 2,80 m występują namuły pylaste czarne w stanie plastycznym pod którymi występują piaski średnie do głębokości 6,5 m i piaski drobne do głębokości 10m. Poziom wody gruntowej nawiercono na głębokości 6,0 do 6,5 m od poziomu terenu.

6. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej

6.1. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Wykopy liniowe wąsko przestrzenne pod odwodnienie liniowe i rurociągi wykonać sposobem ręcznym wg PN-B-10736 i PN-EN 1610. **Wykop obiektowy** pod studnię kanalizacyjną wykonać mechanicznie. Wyrównanie dna wykopów lub ich poszerzenie wykonać sposobem ręcznym.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem powinna wynosić dla rur $D_n \leq 350$ mm, $b = 0,25$ m.

Minimalna przestrzeń pomiędzy ścianą studni kanalizacyjnej, a ścianą szalunku w wykopie powinna wynosić, co najmniej 0,50 m.

Minimalna szerokość (s) wykopu w zależności od jego głębokości (G) powinna wynosić:

- $G < 1,00$, s nie jest wymagana;
- $1,00 \leq G \leq 1,75$, $s = 0,80$ m;
- $1,75 < G \leq 4,00$, $s = 0,90$ m.

Uzyskany urobek ziemny z wykopów pod odwodnienie liniowe, rurociągi oraz studnię należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Ściany pionowe wykopu liniowego pod rurociągi i obiektowego umocnić szalunkami stalowymi lub płytami PW-131 i PW-261.

Przy wykonywaniu robót ziemnych w porze deszczowej, wodę z wykopów należy odprowadzić do istniejącego kanału deszczowego. Nadmieniamy, że w przedmiarze robót i kosztorysie przyjęto nakłady na odwodnienie wykopów. Teren, na którym będzie realizowana przebudowa kanalizacji deszczowej znajduje się w pasie ulicy Zamkowej.

6.2. Posadowienie odwodnienia liniowego, studni i rurociągów oraz zasypanie wykopów

Posadowienie odwodnienia liniowego wykonać na fundamencie i w obudowie z betonu klasy C 25/30 (B30) o grubości i szerokości wg części rysunkowej – rys. 3.3.

Posadowienie studni wykonać na podłożu z betonu C 12/15 (B15) i fundamencie z materacu bazowego o grubości 25 cm, w osłonie z geosyntetyku ($F_d=50$ kN/m), z wypełnieniem piaskiem średnioziarnistym o zagęszczeniu $I_s=0,95$ wg rys. 3.4.

Obsypkę w strefach bocznych rurociągów oraz co najmniej 30 cm nad rurociągiem kanalizacji deszczowej z rur żeliwnych i PE100RC SN16 wykonać w całości piaskiem gruboziarnistym. Podłoże, obsypka i zasyпка musi być dokładnie zagęszczona do uzyskania wymaganego wskaźnika wg PROCTORA wg. części rysunkowej - rys. 3.6. Całość posadowienia zabezpieczyć geotkaniną lub geowłókniną z zakładem 2/3 na szerokości wykopu.

Rurociągi kanalizacji deszczowej z żeliwa sferoidalnego oraz z tworzyw sztucznych PE100RC SN16 posadowić na (fundamencie) materacu bazowym o grubości 25 cm, w osłonie z geosyntetyku ($F_d=50$ kN/m), z wypełnieniem piaskiem średnioziarnistym o zagęszczeniu $I_s=0,95$ wg rys. 3.6.

W strefach powyżej rurociągów stosować piasek gruboziarnisty lub mieszankę piasku i żwiru wraz z dokładnym zagęszczeniem warstwami, co 20 cm w uzgodnieniu z branżą drogową Tom 1 wg rys. 3.6. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wg PROCTORA wynosi:

- dla rurociągów w pasach zieleni $I_s = 0,95$;
- dla rurociągów pod jezdnią, chodnikiem $I_s = 1,0$.

Zagęszczenie podłoża, obsypki i zasyпки wykonywać lekkimi ubijarkami wibracyjnymi płytowymi do 1,0 kN. Posadowienie rurociągów musi być ściśle powiązane z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopów.

Zasypanie wykopów liniowych i obiektowych zlokalizowanych w nawierzchni ulicy i pod chodnikiem należy wykonać w całości piaskiem wraz z zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika $I_s = 1,0$ wg Proctora w uzgodnieniu z branżą drogową Tom 1.

6.3. Odwodnienie liniowe

W nawiązaniu do rozwiązań odwodnienia Starego Miasta w Lublinie (ulicy Grodzkiej, stanowiącej kontynuację ulicy Zamkowej), zaprojektowano **odwodnienie liniowe ulicy Zamkowej**, realizowane w dwóch odcinkach:

- **odc. 1** o długości 18,0m+0,50m studzienka odwodnieniowa, $L_c=18,50$ m; od km 0+024,60 do km 0+006,10, następnie rurociągiem dn200PE100RC SN16 do istniejącej komory kanalizacji deszczowej „D1”, w której zaprojektowano kaskadę wewnętrzną dn200PE100RC SN16 – wg rys. 3.1,

- **odc. 2:** o długości 19,0m+0,5m studzienka odwodnieniowa, **Lc=19,50m**; od km 0+060,87 do km 0+041,37, a następnie rurociągiem dn200PE100RC SN16 do projektowanej studni „D2” z włączeniem kaskadą zewnętrzną dn200PE100RC SN16 w obudowie z pianobetonu wg. rys. 3.1 i 3.4.

Spadki nawierzchni jezdni na odcinku 1 wynoszą $i=0,4\%$, a na odcinku 2 wynoszą $i=6,0\%$.

Odwodnienia liniowe – elementy z polimerobetonu, bez spadku dna, ze studzienką odwadniającą oraz listwą żeliwną i rusztem żeliwnym (z zamknięciem śrubowym) w klasie D400 wg PN EN 1433, wbudowane w nawierzchnię z bruku wg rys. 3.3. Elementy odwodnień liniowych posadowić na fundamencie z betonu C 25/30 (B30) o wymiarach wg rys. 3.3.

Po prawidłowym wbudowaniu korytek spoiny /fugi/ należy zalewać lub wypełniać np.: białą masą silikonową: niskoskurczową zaprawą M-38/1, bitumiczną masą zalewową, kitami żywicznymi.

Stosowane elementy odwodnień liniowych muszą posiadać aprobatę techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

Lokalizacja i typy zastosowanych odwodnień liniowych znajdują się w części graficznej opracowania rys. nr 2 i nr 3.1, 3.2 i 3.3.

6.4. Studnia kanalizacyjna

Projektowana studnia kanalizacyjna z kręgów żelbetowych Dn1200 wykonanych z betonu klasy C45/55 wg PN-EN 206-1, o wodoszczelności W10, mrozoodporności F-150, nasiąkliwości poniżej 4%, spełniające wymagania normy PN-EN 1917/AC „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe” i DIN 4034 cz. 1 i 2.

Kręgi żelbetowe muszą być zabezpieczone przed korozją.

Na płycie pokrywowej studni zamontować żelbetowy pierścień dystansowy, na którym zostanie ułożony właz żeliwny.

Stosować właz kanałowy żeliwny (np. Fansud typ Rzymski średnica podstawy korpusu 770mm, wysokość korpus H-150) z rygłem (zabezpieczenie przed kradzieżą), przejazdowy w klasie D400 wg PN-EN 124. Stopnie żeliwne do studni wg PN-EN 13101.

Lokalizacja studni wg planu sytuacyjnego – rys. 2.

Konstrukcja i technologia studni wg części rysunkowej – rys. 3.4.

Przejścia rur przez ściany studni – szczelne, dostosowane do projektowanych rur (systemowe) dostarczane przez producenta.

6.5. Rurociągi kanalizacji deszczowej i kaskady

Do odprowadzenia wód deszczowych z odwodnienia liniowego do projektowanej studni kanalizacyjnej D2 oraz istniejącej komory deszczowej D1, a także do kaskad stosować rurociągi kanalizacyjne dn200x11,9 z rur polietylenowych w klasie PE100RC SN16 szeregu SDR17.

Rura RCprotect jest rurą dwuwarstwową o połączonych molekularnie warstwach, o wymiarach zgodnych z PN-EN 12201-1÷5. Rury dla kanalizacji produkowane są w zakresie średnic 25-75 mm w kolorze zielonym, jako lite. Rury o średnicach 90-630 mm produkowane są, jako czarne z wyróżniającą zewnętrzną warstwą koloru zielonego. Obie warstwy z materiału PE100RC połączone molekularnie na etapie współwytłaczania, niedające się oddzielić mechanicznie. Rury są odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych.

Stosowane rury i kształtki muszą odpowiadać wymaganiom technicznym rur z tworzyw sztucznych wg PN-EN 12201-1÷5 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE” – część 1 – Wymagania ogólne, część 2 – Rury, część 3 – Kształtki, część 4 – Armatura, część 5 – Przydatność do stosowania w systemie”. Każda partia rur i kształtek musi posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania oraz dokument potwierdzający odporność na skutki zarysowań i nacisków punktowych danej partii rur – test ACT z wynikiem > 165 h.

Aprobata IBDiM umożliwia stosowanie rur w obrębie pasa drogowego. Łączenie rur i kształtek PE należy wykonać z zastosowaniem metody doczołowej zgrzewania.

Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dla rur polietylenowych wydanych przez producentów rur i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty montażowe wykonywać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego przy dodatnich temperaturach zewnętrznych i pod nadzorem służb technicznych. Wykonywanie robót w temperaturze zewnętrznej niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, a szczególnie zgrzewanie jest zabronione. Składowanie rur i kształtek w miejscach nie nasłonecznionych i stosach nie przekraczających 1,5 m. Kształtki magazynować w zamkniętych skrzyniach. Obudowę **kaskady zewnętrznej** w studni „D2” wykonać na budowie pianobetonem o wym. 600x600 mm wg rys. 3.4.

Kaskadę wewnętrzną w istniejącej komorze kanalizacyjnej „D1” należy przymocować obejmami do ściany komory (rys. 3.5).

Odcinek kanalizacji deszczowej od studni „D2” do połączenia z istniejącym kanałem kanalizacji deszczowej z żeliwa DN250 (błędnie oznakowanego na mapie, jako DN150) w km 0+038,35 ulicy Zamkowej - stosować rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego DN250 (DZ 274 mm) z wewnętrzną powłoką z cementu glinowego. Rury kanalizacyjne z żeliwa sferoidalnego muszą spełniać wymagania normy PN-EN 598:2010 *Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań*, dla klasy K9 lub C40. Dla rur klasy K9 izolacje zewnętrzne powinny być wykonane z metalicznego cynku o gramaturze min. 200 g/m^2 z wierzchnią powłoką bitumiczną, a dla klasy C40 z metalicznego stopu cynkowo-aluminiowego o gramaturze min. 400 g/m^2 z wierzchnią powłoką epoksydową lub z żywicy syntetycznej.

Wytrzymałość rur z żeliwa sferoidalnego na rozciąganie 420 N/mm^2 , granica plastyczności 300 N/mm^2 , współczynnik wydłużenia 10%.

Do połączenia istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej z projektowanym stosować łączniki rurowe zabezpieczone przed przesunięciem z żeliwa sferoidalnego dla kanalizacji, np. HAWLE (Multi/joint), czy AVK (typ 601) lub inne równoważne. Tuleja, korpus i pierścień dociskowy wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG-40 lub EN-GJS-450-10. Uszczelki zgodnie z zaleceniami producenta, np. EPDM. Nakrętki śruby, i podkładki ze stali nierdzewnej, zgodnie z zaleceniem procenta. Ochrona antykorozyjna: zewnętrznie i wewnętrznie powłoka z farby epoksydowej.

Przez ściany studni - stosować szczelne przejścia dostosowane do projektowanych rur.

Parametry techniczne rurociągów i łączników, przejść szczelnych przez ściany studni i ściany urządzeń powinno być potwierdzone w stosownej Aprobacie Technicznej.

Stosować materiały systemowe w skład, których wchodzi: rury, trójniki, kolana, redukcje i przejścia szczelne przez ściany studni żelbetowych jednego producenta i posiadające atest.

Posadowienie rurociągów wykonać wg p-tu 6.2.

Budowę kanalizacji wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów tzw. „równoważnych” spełniających wymagania materiałów projektowanych.

6.6. Obliczenie ilości wód z ul. Zamkowej

Wykonano obliczenie ilości wód deszczowych, osobno dla dwóch odcinków odwodnienia liniowego. Przyjęto założenia:

- miarodajne natężenie deszczu $q = 180\text{ l/s} \times \text{ha}$
- współczynnik spływu dla drogi z kostki brukowej $\psi = 0,85$
- współczynnik spływu dla chodników z kostki brukowej $\psi = 0,85$

OD KM 0+078,00 DO KM 0+039,35:

a) dane i założenia do obliczeń:

- długość odcinka drogi $L_1 = 38,65\text{ m}$

- szerokość nawierzchni jezdni (przekrój uliczny) $s_1 = 3,5 \text{ m}$
- szerokość chodników $s_2 = 2 \times 0,775 \text{ m}$

b) obliczeniowe powierzchnie wynoszą:

- droga $F_1 = 38,65 \times 3,5 = 135,275 \text{ m}^2 = 0,014 \text{ ha}$
 - chodniki $F_2 = 38,65 \times 1,55 = 59,91 \text{ m}^2 = 0,006 \text{ ha}$
- $$Q_n = 15 \times (0,02 \times 0,85) = 0,255 \text{ l/s}$$
- $$Q_{\max} = 180 \times (0,02 \times 0,85) = 3,06 \text{ l/s}$$

OD KM 0+039,35 DO KM 0,004,10:

c) dane i założenia do obliczeń:

- długość odcinka drogi $L_2 = 35,25 \text{ m}$
- szerokość nawierzchni jezdni (przekrój uliczny) $s_1 = 3,5 \text{ m}$
- szerokość chodników $s_2 = 2 \times 0,775 \text{ m}$

d) obliczeniowe powierzchnie wynoszą:

- droga $F_1 = 35,25 \times 3,5 = 123,375 \text{ m}^2 = 0,013 \text{ ha}$
 - chodniki $F_2 = 35,25 \times 1,55 = 54,6375 \text{ m}^2 = 0,006 \text{ ha}$
- $$Q_n = 15 \times (0,02 \times 0,85) = 0,255 \text{ l/s}$$
- $$Q_{\max} = 180 \times (0,02 \times 0,85) = 3,06 \text{ l/s}$$

6.7. Próby i odbiory

Kanały deszczowe poddać próbie na szczelność przez napełnienie wodą i sprawdzenie połączeń. Próby wykonać przy odkrytych połączeniach zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Odbiory częściowe i końcowy wykonać zgodnie z prawem budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz tworzyw sztucznych.

Z odbiorów i prób szczelności sporządzić protokoły.

7. Rozwiązania techniczne wymiany i zabezpieczenia wodociągu

7.1. Wodociąg do wymiany i zabezpieczenia

Istniejący wodociąg dn200 z żeliwa sferoidalnego przebiega pod istniejącymi schodami z ulicy Zamkowej na ulicę Podwale. Schody zaprojektowano do przebudowy.

Brak, w archiwum MPWiK Lublin, rzeczywistych rzędnych posadowienia wodociągu pod schodami. Z powodu dużego zagęszczenia sieci uzbrojenia terenu w tym rejonie, brak możliwości technicznych przebudowy wodociągu poza obrys przebudowywanych schodów.

W związku z powyższym zaprojektowano wymianę istniejącego wodociągu dn200 po istniejącej trasie wraz z zabezpieczeniem rurą stalową osłonową.

Zachodzi jednak obawa, że w czasie wykonywania robót przebudowy schodów może wystąpić kolizja w skrzyżowaniu schodów z istniejącym wodociągiem.

W dokumentacji projektowej przy skrzyżowaniach istniejącego wodociągu z przebudowywanymi schodami przyjęto normatywne przykrycie wodociągów tj. 1,60 m ppt, które może znacznie różnić się od przykrycia rzeczywistego.

Dlatego też przed dokonaniem wymiany wodociągu należy wykonać sposobem ręcznym odkrywkę i zinwentaryzować w terenie oraz określić długości i rzędne posadowienia istniejącej sieci wodociągowej.

Wówczas należy posadowić wodociąg wraz z zabezpieczeniem go rurą osłonową, na takich rzędnych, aby wykluczyć kolizje ze schodami oraz sieciami uzbrojenia terenu.

7.2. Wymiana wodociągu, wykopy i posadowienie rurociągów

Stosować rurę przewodową DN200 z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową, poliuretanową lub epoksydową, na ciśnienie PN16 (1,6 MPa). Rury przewodowe prowadzone w rurach osłonowych, o złączach żeliwnych, kielichowych, nierozłącznych, blokowanych, np.: typ Tyton BLS, z uszczelką TYTON lub EPDM.

Złącza rur przewodowych wg rys. 4.3.

Rury z żeliwa sferoidalnego muszą spełniać wymagania normy PN-EN 545:2010 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań”, dla klasy K9 lub C40. Dla rur klasy K9 izolacje zewnętrzne powinny być wykonane z metalicznego cynku o gramaturze min. 200 g/m² z wierzchnią powłoką bitumiczną, a dla klasy C40 z metalicznego stopu cynkowo-aluminiowego o gramaturze min. 400 g/m² z wierzchnią powłoką epoksydową lub z żywicy syntetycznej. Wytrzymałość rur z żeliwa sferoidalnego na rozciąganie 420N/mm², granica plastyczności 300N/mm², współczynnik wydłużenia 10%.

Do połączenia projektowanego wodociągu z istniejącym stosować łączniki rurowe z żeliwa sferoidalnego dla wody, na ciśnienie PN 16, zabezpieczone przed przesunięciem, np.: HAWLE (Multi/joint), czy AVK (typ 601) lub inne równoważne. Tuleja, korpus i pierścień dociskowy wykonane z żeliwa sferoidalnego. Uszczelki zgodnie z zaleceniami producenta, np. EPDM. Nakrętki, śruby i podkładki, ze stali nierdzewnej, pokrycie zgodnie z zaleceniem producenta (np. teflon). Ochrona antykorozyjna: zewnętrznie i wewnętrznie powłoka z farby epoksydowej.

Należy stosować trwałe oznakowanie wodociągu w terenie na murku schodów.

Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dla rur z żeliwa sferoidalnego do przesyłania wody pitnej wydanych przez producentów rur i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rury oraz złącza do wody pitnej powinny posiadać atest higieniczny PZH.

Przeciąganie rur przewodowych przez rury osłonowe należy wykonać na płozach dystansowych z tworzyw sztucznych PE-HD wysokości 26 mm w rozstawie ca 1,0 m (rys. 4.3).

Wymieniany odcinek wodociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjną ostrzegawczą z wkładką metalową układaną, co najmniej 40 cm nad rurociągiem i z napisem „UWAGA – RUROCIĄG DO WODY”. Zaleca się stosowanie taśmy z wkładką metalową w kolorze niebieskim np. nr kat. 0830 „HAWLE” (rys. 4.1).

Przebudowywany rurociąg i rurę osłonową należy posadowić na 25 cm materacu bazowym (fundamencie), w osłonie z geosyntetyku (Fd=50kN/m), z wypełnieniem piaskiem średnioziarnistym o zagęszczeniu Is=0,95. Obsypkę w strefach bocznych rurociągu i rury osłonowej oraz co najmniej 30 cm nad rurociągiem i rura osłonową wykonać w całości piaskiem gruboziarnistym. Podłoże, obsypka i zasypka musi być dokładnie zagęszczona do uzyskania wymaganego wskaźnika wg PROCTORA zgodnie z rys. 4.2. Całość posadowienia zabezpieczyć geotkaniną lub geowłókniną z zakładem 2/ 3 na szerokości wykopu.

Zagęszczenie wykonać lekkimi ubijarkami wibracyjnymi płytowymi do 1,0 kN.

Posadowienie rurociągów jest powiązane z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopu.

Wykopy liniowe należy wykonywać sposobem ręcznym przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wg PN-B-10736 i PN-EN 1610. Pozyskany urobek ziemny należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Projektowana szerokość wykopu na odcinkach prostych powinna wynosić od 1,0 m do 1,15 m. Wykopy liniowe o głębokości ponad 1,0 m muszą być umocnione pełnymi szalunkami stalowymi np. płytami PW-261 i PW-131 lub balami drewnianymi.

W czasie wykonywania robót ziemnych w porze deszczowej może wystąpić w wykopach woda opadowa, którą należy odprowadzić poza wykop (np. do istniejącej kanalizacji deszczowej w uzgodnieniu z Zarządcą sieci – MPWiK Lublin).

7.3. Rura osłonowa

Przejście wodociągu pod schodami oraz w skrzyżowaniach z sieciami uzbrojenia terenu wykonać w rurze osłonowej stalowej DN 400 (406x10,0) z zewnętrzną izolacją trójwarstwową 3LPE w wykonaniu fabrycznym.

Zakończenie rury osłonowej wykonać z zastosowaniem manszet z elastomeru i opaski zaciskowej ze stali nierdzewnej typu N lub stosować inne zakończenie rury (np. mocno ubity piasek gruboziarnisty na długości 0,50 m po obu końcach rury).

Przeciąganie rury przewodowej z żeliwa sferoidalnego przez rurę osłonową stalową wykonać z zastosowaniem płóz dystansowych PEHD w rozstawach ca 1,0 m nałożonych na rurę przewodową. Średnicę i długość rury osłonowej podano w części graficznej opracowania rys. nr 4.1, 4.2, 4.3.

7.4. Próby i odbiory

Próby ciśnieniowe wykonać na 1,5 – krotne ciśnienie w sieci wodociągowej, lecz nie mniejsze jak 1,0 MPa. Próby wykonać przy odkrytych połączeniach rurociągu w wykopie. Warunki szczegółowe szczelności podane są w PN-B-10725.

Przed wykonaniem prób ciśnieniowych wykonać płukanie i dezynfekcję wymienianego odcinka wodociągu.

Z przeprowadzonych prób, płukania i dezynfekcji rurociągów sporządzić protokoły.

Odbiory częściowe i końcowy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Wodę do płukania należy uzyskać z istniejącej sieci wodociągowej. Zrzutu wód po płukaniu przewodów wodociągowych należy wykonać do istniejącej kanalizacji deszczowej. Pobór wody i zrzut należy wykonać w uzgodnieniu i przy udziale przedstawiciela Zarządcy sieci – MPWiK Lublin.

8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w skrzyżowaniu z wodociągami

Przebudowywana kanalizacja deszczowa i wymieniany wodociąg krzyżują się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym takim, jak: kable elektryczne eNN i oświetleniowe oraz kable telekomunikacyjne, a także gazociąg i kanalizacja sanitarna (rys. 3.1 i 4.1).

Kolizje zostaną przebudowane i zabezpieczone zgodnie z wydanymi warunkami zarządców sieci – Tom 3 i 4.

Szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowania z czynnymi kablami elektrycznymi i telekomunikacyjnymi.

Roboty wykonywać pod nadzorem służb eksploatujących urządzenia podziemne.


9. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normatywnymi technicznymi, aktualnymi normami i warunkami technicznymi z zachowaniem i przestrzeganiem:

- 1) Instrukcji montażu i posadowienia rurociągów z tworzyw sztucznych i żeliwa sferoidalnego.
- 2) Z zachowaniem i przestrzeganiem obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony ppoż.
- 3) Warunków technicznych wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji w Warszawie.

- 4) Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. I i II z 1988 r.
- 5) Wytycznymi technicznym do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, MPWiK Lublin, marzec 2011.
- 6) Dopuszcza się stosowanie innych materiałów odpowiadających wymaganiom materiałów projektowanych „tzw. równoważnych” za zgodą projektanta i przedłożeniu odpowiednich dokumentów.
- 7) W dokumentacji przyjęto normatywne przykrycie istniejącego wodociągu dn200 żeliwo sferoidalne. Przed wykonaniem przebudowy wodociągu należy dokonać sposobem ręcznym odkrywek, określić rzeczywiste zagłębienie i nawiązać do istniejącego wodociągu. W przypadku stwierdzenia kolizji istniejącego wodociągu z przebudowywanymi schodami lub sieciami uzbrojenia terenu, wodociąg należy przebudować na rzędne, które umożliwią uniknięcie kolizji.
- 8) Przed realizacją robót sprawdzić rzędne posadowienia studni istniejących kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej w miejscu projektowanej studni D2.

Opracowała:


mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LUB/0165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci, instal.
i urządz. ciepl., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Lublin, listopad 2011 r.

B. Warunki, opinie i uzgodnienia do dokumentacji projektowej **17-26**

• Notatka Służbowa z dnia 14.09.2011r.	18
• Warunki techniczne MPWiK Lublin nr KT/5004-571-1/2011 z dn. 23.09.2011	19-20
• Opinia ZUDP Nr 1417/2011 z dn. 08.11.2011 r + załącznik	21-23
• Pismo ZDiM w Lublinie znak: IN-PI-I.7011.6.2011 z dnia 11.10.2011r. w sprawie przebudowy odcinka kd300, z warunków technicznych MPWiK	24-25
• Uzgodnienie MPWiK Lublin L.dz. KT/652/11 z dnia 15-11-2011 r.	26

NOTATAK SŁUŻBOWA

Spisana w dniu 2011-09-14 w Zarządzie Dróg i Mostów w Lublinie
w sprawie Projektu przebudowy ul. Zamkowej w Lublinie
oraz projektu szaletu miejskiego.

Obecni:	(imię i nazwisko)	(instytucja i stanowisko służbowe)
1.	Eugeniusz Janicki	dyrektor Zarządu Dróg i Mostów
2.	Joanna Niożewski	z-ca dyr. Wydziału Inw. i Rem. UM
3.	Krzysztof Kozłowski	KK Projekt K. Kozłowski
4.	Krzysztof Kozłowski	Usługi Projekt K. Kozłowski
5.	Edward Sobolewski	Wydział Inw. i Rem. UM
6.	Tadeusz Dziuba	dyr. Wydziału Inw. i Rem. UM
7.	Wanda Węgrda	Usługi Projekt K. Kozłowski
8.	Andrzej Leniak	prez. DrogMost LUBELSKI
9.	Stanisław Węgieł	Zarząd Dróg i Mostów
10.	Marek Kozłowski	Zarząd Dróg i Mostów

Stwierdzono: 1. Zgodnie z zawartą Umową nr 90/DM/11 z dnia 2011-06-15, biuro projektowe DrogMost Lubelski przedłoży kompleksową dokumentację projektową na przebudowę ul. Zamkowej – dla całego zakresu, z zaznaczeniem przebiegu realizacji inwestycji na dwa etapy:

1. Etap I – w zakresie od Bramy Gwadowskiej do wojenu roboty związane z budową szaletu miejskiego,
2. Etap II – w zakresie od wojenu budowy szaletu miejskiego do końca zakresu robot, określonego w dokumentacji projektowej bieżącej drogowej.

2. Firma DrogMost Lubelski wykona kosztorys inwestycyjny – szacunkowy, dla poszczególnych etapów robot.

3. Projekt ukształtowania skarp i koniecznych do wykonania murów oporowych opracowany zostanie przez firmę Usługi Projektowe Krzysztof Kozłowski – kompleksowo wraz z projektem szaletu miejskiego.

Otrzymują:

(podpisy przedstawicieli w kolejności)

1.	5.
2.	6.
3.	7.
4.	8.
	9.
	10.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LUB.0165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej, term. sieci, instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

KT/5004-571-1/2011

www.mpwik.lublin.pl

23.09.2011

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

Centrala
tel. 81 532 42 81

Biuro
Obsługi Klienta
al. J. Piłsudskiego 15
20-407 Lublin
tel./fax 81 532 61 60

Pogotowie Wod.-Kan.
tel. 81 534 19 94
tel. 994

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

Oczyszczalnia
Ścieków "Majdów"
ul. Łagiewnicka 5
20-228 Lublin
tel. 81 746 01 01
fax 81 746 01 33

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

Dział Zamówień
Publicznych
tel. 81 532 42 81
www.269



AB 383

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

za pośrednictwem

DrogMost LUBELSKI
ul. Zacisza 16
20-415 Lublin

Dotyczy: warunków technicznych wod. – kan. przebudowy ul. Zamkowej w Lublinie na odcinku od Bramy Grodzkiej do końca wiaduktu wraz z obiektami towarzyszącymi oraz infrastrukturą techniczną.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw., w nawiązaniu do pisma KT/5004-571/2011 z dn. 21.07.2011 r., po przedłożeniu wyników monitoringu kanalizacji deszczowej podajemy warunki techniczne w zakresie j.w.

I. Istniejące uzbrojenie wod.-kan.

1. Należy dokonać analizy bezkolizyjnego usytuowania uzbrojenia wod. – kan. w stosunku do planowanych obiektów (schody, mury oporowe i murki) w zakresie objętym inwestycją. W przypadku kolizji z infrastrukturą wod.-kan. należy ją przebudować lub zabezpieczyć. Propozycje rozwiązań uzgodnić na roboczo z MPWiK.
2. Pozostające w rejonie objętym projektowaniem naziemne elementy uzbrojenia wod.-kan. należy dostosować do projektowanej geometrii i niwelety drogi.
3. Ponownie informujemy, że w przypadku projektowania wzmocnienia gruntu metodą iniekcji w obszarze, na którym znajdują się przewody wodociągowe ϕ 200 i ϕ 100 nie wyrażamy zgody na wprowadzanie iniekcji powyżej rzędnych posadowienia wodociągu.

II. Odwodnienie drogi

Z przeprowadzonej analizy wyników monitoringu kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Zamkowej wynika, że kanał deszczowy ϕ 250 opisany na mapie jako ϕ 150, do którego wskazano we wniosku włączenie odwodnienia ul. Zamkowej nie budzi zastrzeżeń i może być odbiornikiem wód deszczowych z ul. Zamkowej.

Natomiast kanał deszczowy ϕ 300, usytuowany na terenie objętym zakresem robót, którego trasa przebiega w skarpie wzdłuż ul. Zamkowej jest w złym stanie technicznym i zagraża prawidłowemu odprowadzaniu wód deszczowych z ul. Zamkowej.

Może on też wpływać na stabilność skarpy ze względu na stwierdzone ubytki rur i nieszczelność złączy. Dlatego też kanał ten należy przebudować.

Możliwość etapowania przebudowy w nawiązaniu do planowanej modernizacji ul. Zamkowej i budowy szaletu publicznego (np. poprzez wykonanie w I etapie przebudowy odcinka D32232 – D32157, do którego włączony jest kanał deszczowy ϕ 250) leży w gestii Inwestorów powyższych inwestycji.

KRS 00001729, BR LUBLIN-WYCHÓD W LUBLINIE
Z BIEDZIĄ W ZAWISZKACH, NIE MA DROGI KRAJ
REGON 141941982 NIP 712-015-02-91

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
EGD S.A. O/WBn 55 1540 1144 2001 6430 1560 0001
upr. budowlane nr LUB/0165/POOS/05
do projektowania z ograniczeń
w specj. instalacji w zap. sieci instal.
urząd. ciepł., wentyl. gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2003, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem

III. Dodatkowe wymagania i informacje

1. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytycznych technicznych do projektowania i realizacji sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” marzec 2011 (dostępnych na stronie internetowej www.mpwik.lublin.pl lub w Biurze Obsługi Klienta).
2. 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.
3. Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.
4. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym (tel. 81-532-42-81 wew. 282).

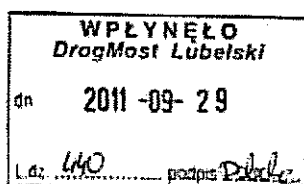
Otrzymują:

1. Adresat
2. Urząd Miasta Lublin
Wydział Gospodarki Komunalnej
ul. T. Zana 38, 20-601 Lublin
- ③ 3. Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
ul. Podwale 3, 20-117 Lublin
4. TSW w/m
5. TSK w/m
6. KT a/a

PROKURENT
Dyrektor Techniczny
i Obsługa Klienta
mgr inż. Jolanta Trznadel

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LUB/0165/PODS/05
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacjach w zagr. sieci instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem



URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
Miasta Lublin
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 1A
tel. 081 466 2150, 081 466 2151

1

Lublin, dnia 8.11.2011 r.

ZUDP Nr 1417/2011

OPINIA

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Zamkowa

Zleceniodawca : Drog Most Lubelski Sp. z o.o. 20-415 Lublin ul. Zaciszna 16

Data wpływu zlecenia : 10.10.2011 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Drog Most Lubelski Sp. z o.o., Krzysztof
Kędziński 20-828 Lublin ul. Morawian 8

Inwestor : Gmina Lublin Zarząd Dróg i Mostów, Gmina Lublin Wydział Inwestycji i
Remontów w Lublinie.

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i
kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. 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 14.10.2011r i 4.11.2011 r. uzgodnił lokalizację przyłączy: wodociągowego,
kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetycznych NN oraz przebudowy
kanalizacji deszczowej, teletechnicznej i energetycznych linii kablowych NN przy ul.
Zamkowej w Lublinie.

Za zgodność z oryginałem

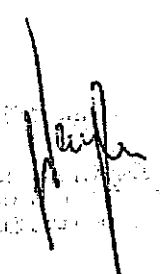
mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlana LUB/0165/POOS/05
do projektowania z ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci, instal.
urząd. ciepl., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

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, TP SA, ZE Lublin Miasto.

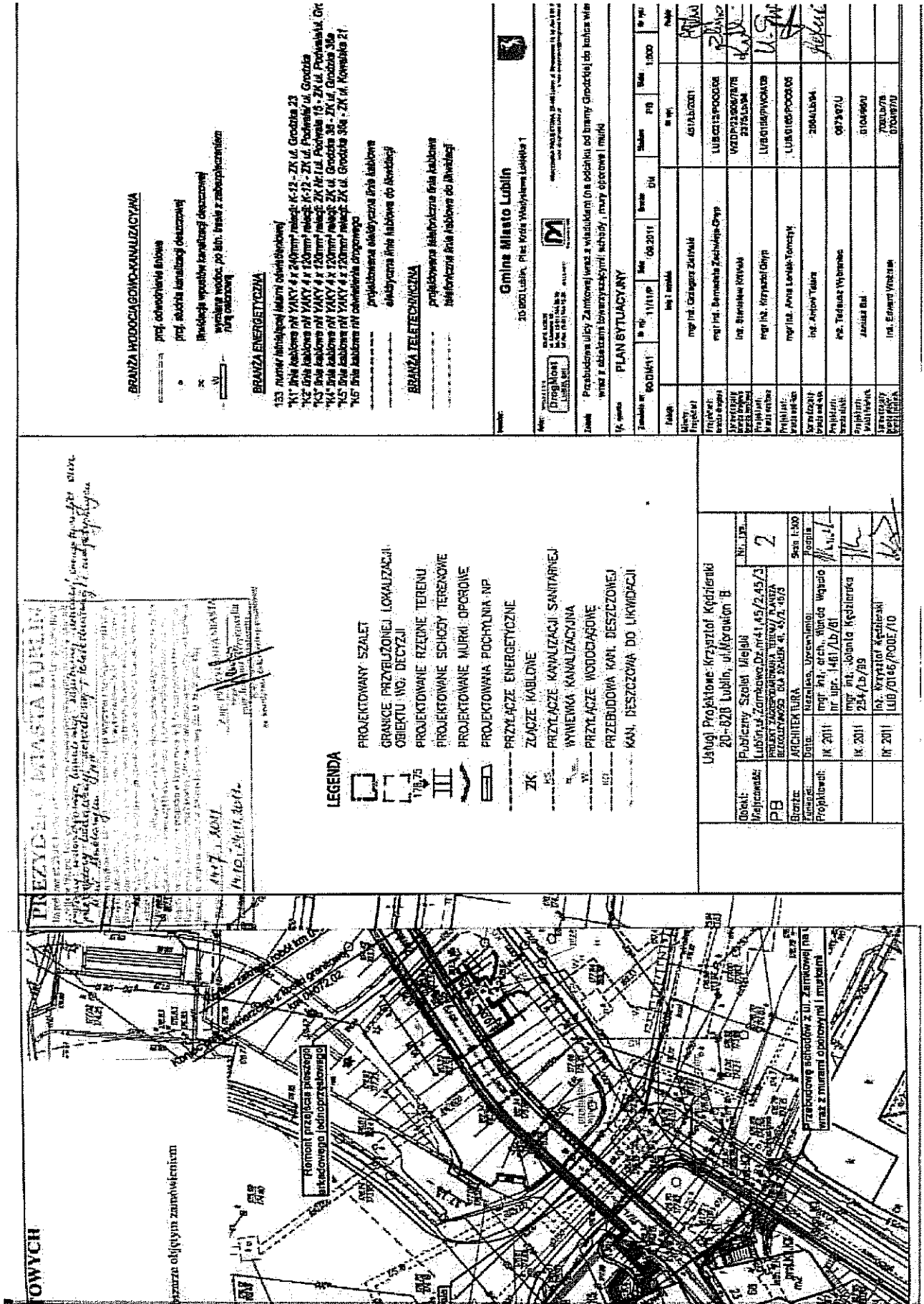
2

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. z 2007r Nr 19, poz. 115tj.
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. Zamkowej należy uzyskać decyzję z ZDiM UM 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 poz. 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.


mgr inż. Anna Leniak-Tomiczyk
upr. budowlane nr 13-0165/POOS/05
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz. U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy ul. Zamkowej w Lublinie
Przebudowa kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej oraz wymiana i zabezpieczenie wodociągu
Tom 2



upr. budowlane nr 0165/POOS/05
do projektowania i ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakresie instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)

Za zgodność z oryginałem

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Inwestycji

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

IN-PI-I.7011.6.2011

Lublin, dnia 11.10.2011 r.

Wydział Inwestycji i Remontów
Urząd Miasta Lublin
ul. Podwale 3
20-117 Lublin

dot. przebudowy ul. Zamkowej w Lublinie i budowy szaletu miejskiego.

W nawiązaniu do wydanych pismem znak: KT/5004-571-1/2011z dnia 23.09.2011r. warunków technicznych wod. - kan. przebudowy ul. Zamkowej oraz przeprowadzonej analizy wyników monitoringu kanalizacji deszczowej Zarząd Dróg i Mostów zwraca się o ujęcie w zakresie zadania "budowa szaletu miejskiego" remontu kanału deszczowego Ø 0,3m zlokalizowanego pod ciągiem pieszym prowadzącym od wzgórz zamkowego do ul. Podwale (na działkach nr ewid. 45/3 oraz 48 - obr.34, ark. 1), który będzie podlegał przebudowie w związku z prowadzoną przez Wydział inwestycją.

Jednocześnie pragniemy nadmienić, że obszar przebudowy ul. Zamkowej nie obejmuje swoim zakresem przebudowy ul. Podwale.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Mostów
inż. Eugeniusz Jankowski

Do wiadomości :

- DrogMost Lubelski (odpowiedź na pismo znak : DM-011/11/P-0446/11 z dnia 28.09.2011r.)
20-415 Lublin, ul. Zaciszna 16

WPŁYNĘŁO	
DrogMost Lubelski	
dn.	2011 -10- 11
L.dz.	446 podpis

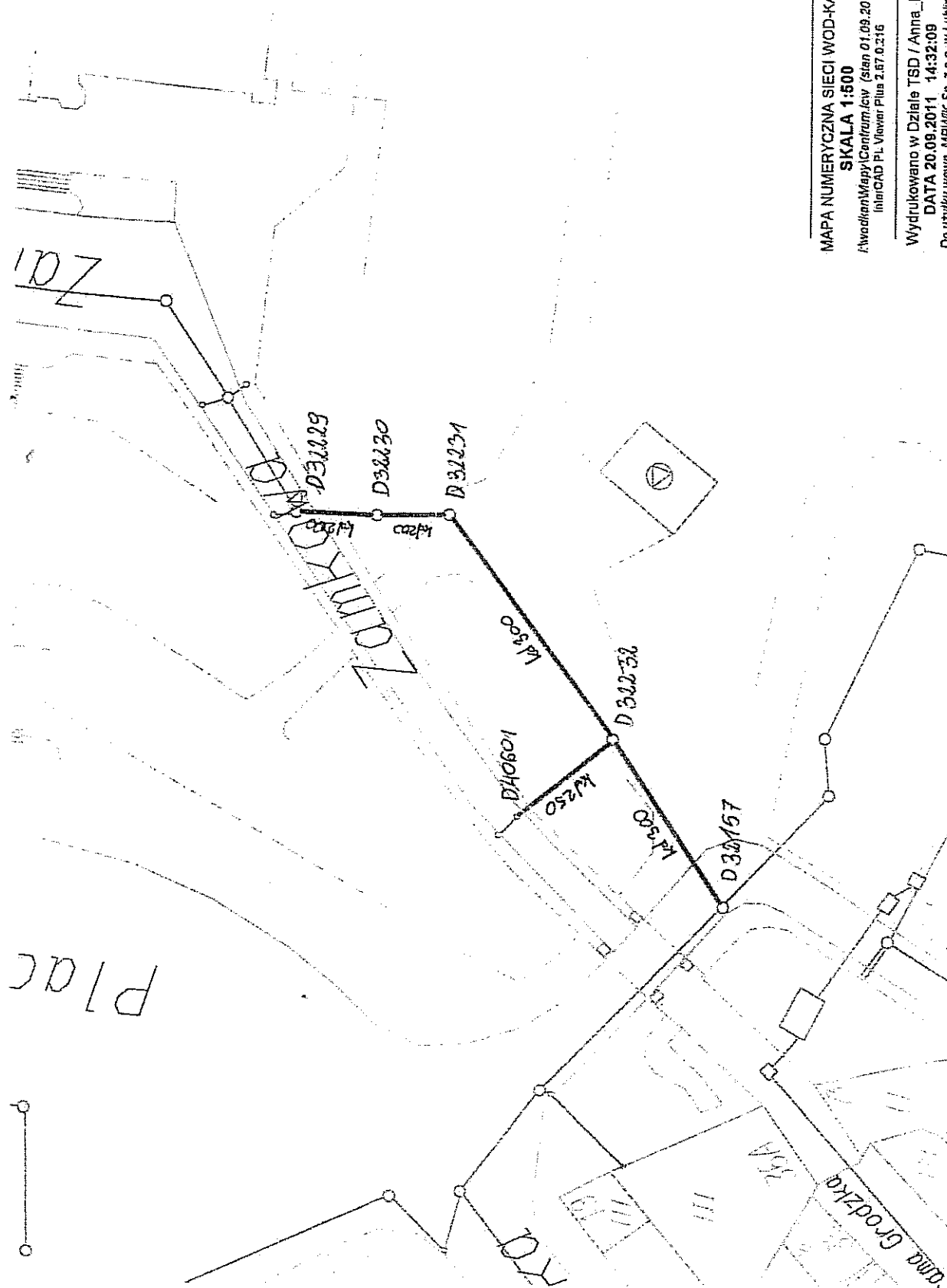
Strona 1 z 1

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr 1198/165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakr. sieć, instal.
i urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan..
(Dz.U. z 2001 Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem

© 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved.
Autodesk reserves the right to alter the offerings and specifications of the software and/or the hardware without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that appear in this document.
© 2011 Autodesk, Inc. All rights reserved.
Autodesk reserves the right to alter the offerings and specifications of the software and/or the hardware without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that appear in this document.

Wydrukowano w Dziale TSD / Anna_K
DATA 20.09.2011 14:32:09
Do użytku wewn. MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie



mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk

nr budowlane nr. 15165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w spec. instalacyjnej w zakr. sieci instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(roz. u. z 2001, art. 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/45/0124/06

Za zgodnost z originalom

DZIAŁ
TECHNICZNY

L. dz. *KT/652/11*

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany *przebudowy meli-*
wodociągowej i przy-kanalizacyjnej

deszczowej w ul. Zamkowej
na następujących warunkach:

1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić
latajsze Przedsiębiorstwo z wyprzedzeniem
7-dniowym.

2) Odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe
zakończonych elementów lub obiektów wymagają
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

.....
.....
.....

2011-11-15

Projekt został wykonany
zgodnie z warunkami

technicznymi MPWiK Sp. z o.o.

sprawdził *[signature]*
Z-ca Kierownika Działu

[signature]
mgr inż. *Twona Szewczyk*

KIEROWNIK
Działu Technicznego

[signature]
mgr inż. Joanna Bakowska

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk

upr. budowlane nr *[signature]* 0165/POOS/05
do projektowania i nadzoru
w spec. instalacyjnej i zakr. sieci instal.
urząd. ciepl., wentyl. gaz., wod. i kan..
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem

C. Kserokopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń



LOIIB.OKK.7131 / 90 /05

Lublin, dnia 21 grudnia 2005 r.

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 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

Pani Anna Maria LENIAK - TOMCZYK

inżynier

urodzona dnia 28 kwietnia 1974 r. w Lublinie

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0165/POOS/05

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania 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 – podstawą 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

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK

mgr inż. Franciszek Kowal

Członek

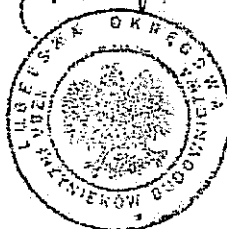
mgr inż. Henryk Wójcik

Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmachczuk

Otrzymują:

1. Pani Anna Leniak-Tomczyk
ul. Kosmonautów 84/1
20-358 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LUB/0165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instal.
urządzeń ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz. U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/05/0124/06

- 2 -

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

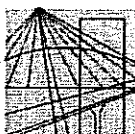
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli 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 obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK


mgr inż. Franciszek Kowal

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LP/0165/P00S/05
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zagr. siec, instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan..
(Dz.U. z 2001 Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/S/0124/06

Za zgodność z oryginałem:



**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 **2011-03-15**

ZAŚWIADCZENIE

Pani **Leniak-Tomczyk Anna Maria** nr ewidencyjny **LUB/IS/0124/06**

adres zamieszkania **20-358 Lublin ul. Kosmonautów 84/1**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-04-01** do **2012-03-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

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

mgr inż. **Anna Leniak-Tomczyk**
upr. budowlane nr **LUB/0165/POOS/05**
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci instal.
urząd. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. **LUB/IS/0124/06**

Za zgodność z oryginałem

/pieczęć/

Lublin dnia 23-12-1994r

Nr 2864/Lb/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

Pan Antoni Zbigniew Tatała
Inżynier urządzeń sanitarnych
urodzony dnia 24 marca 1943r w Czerniejowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji:

PROJEKTANTA
w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej
w zakresie: sieci sanitarnych.

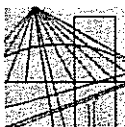
Pan Antoni Zbigniew Tatała jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci sanitarnych - obejmujących
sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe
uzbrojenie terenu.

LUB 50124/06
[Podpis]
mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr 1250165/P00S/05
do projektowania i nadzoru
w specj. instalacyjnej w zakr. instal.
i urządz. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001 Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem



**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 2010-11-25

ZAŚWIADCZENIE

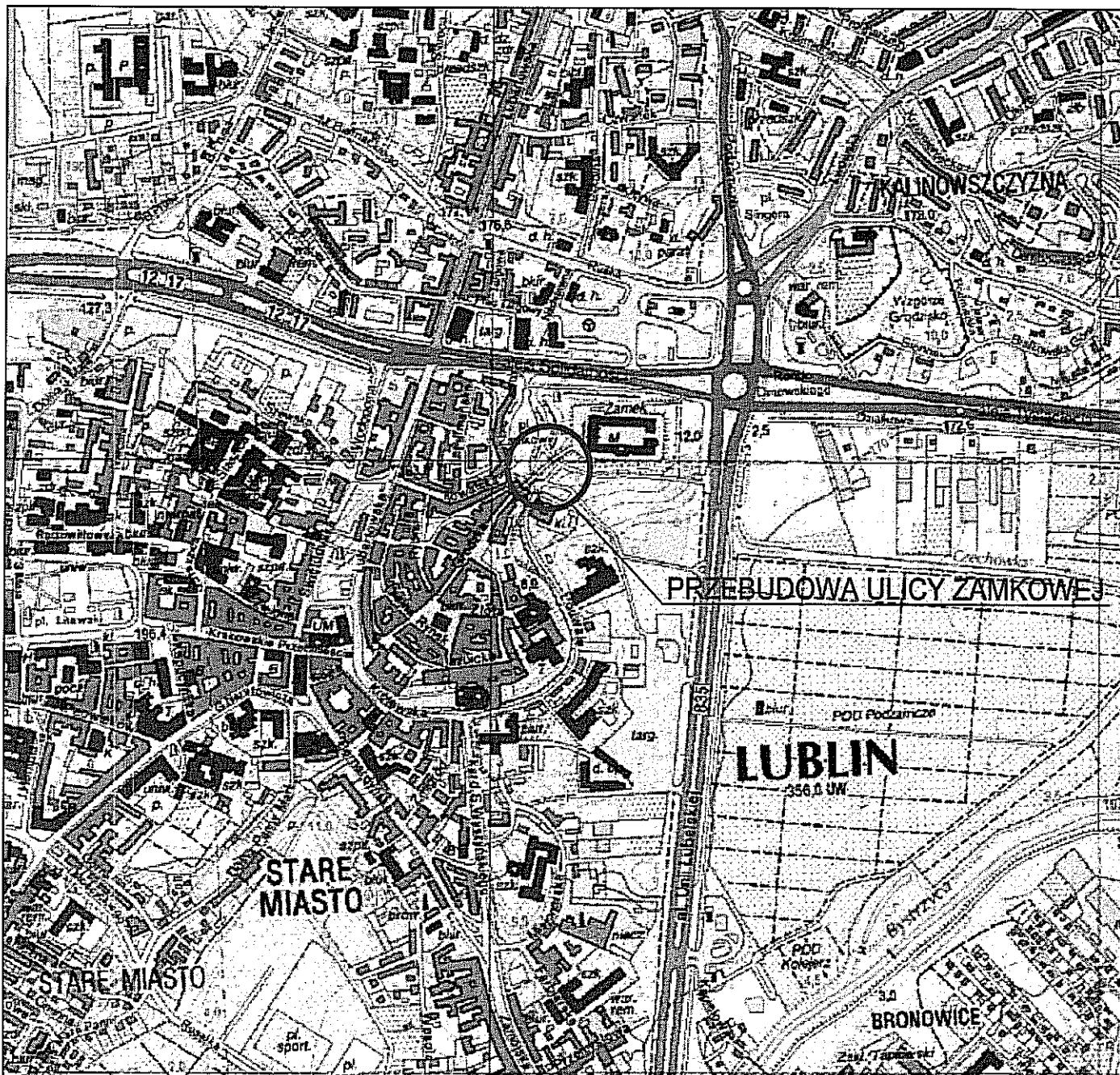
Pan **Tatara Antoni** nr ewidencyjny **LUB/IS/0371/01**
adres zamieszkania **20-147 Lublin Morzyckiej 5a**
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-12-31**
Kopię dołączono do akt osobowych.


Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
upr. budowlane nr LUB/0165/POOS/05
do projektowania bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej w zakr. sieci instal.
urządź. ciepł., wentyl., gaz., wod. i kan.,
(Dz.U. z 2001, Nr 5, poz. 42)
nr ewid. LUB/IS/0124/06

Za zgodność z oryginałem

D.	Część rysunkowa	32-43
1.	Plan orientacyjny w skali 1:10 000	33
2.	Plan sytuacyjny w skali 1:500	34
3.1.	Profile podłużne odwodnienia liniowego w ulicy Zamkowej	35
3.2	Szczegóły odwodnienia liniowego	36
3.3.	Szczegóły połączenia odwodnienia liniowego z nawierzchnią ulicy Zamkowej	37
3.4.	Studnia kanalizacyjna D2 – część konstrukcyjna i technologiczna	38
3.5.	Szczegół kaskady wewnętrznej w istniejącej komorze kanalizacyjnej D1	39
3.6.	Szczegół posadowienia rurociągów kanalizacji deszczowej	40
4.1.	Profil wymiany i zabezpieczenia wodociągu odc. A-B	41
4.2.	Szczegół posadowienia rurociągu sieci wodociągowej	42
4.3.	Szczegół zakończenie rury osłonowej na wodociągu wraz z wykazem materiałów	43

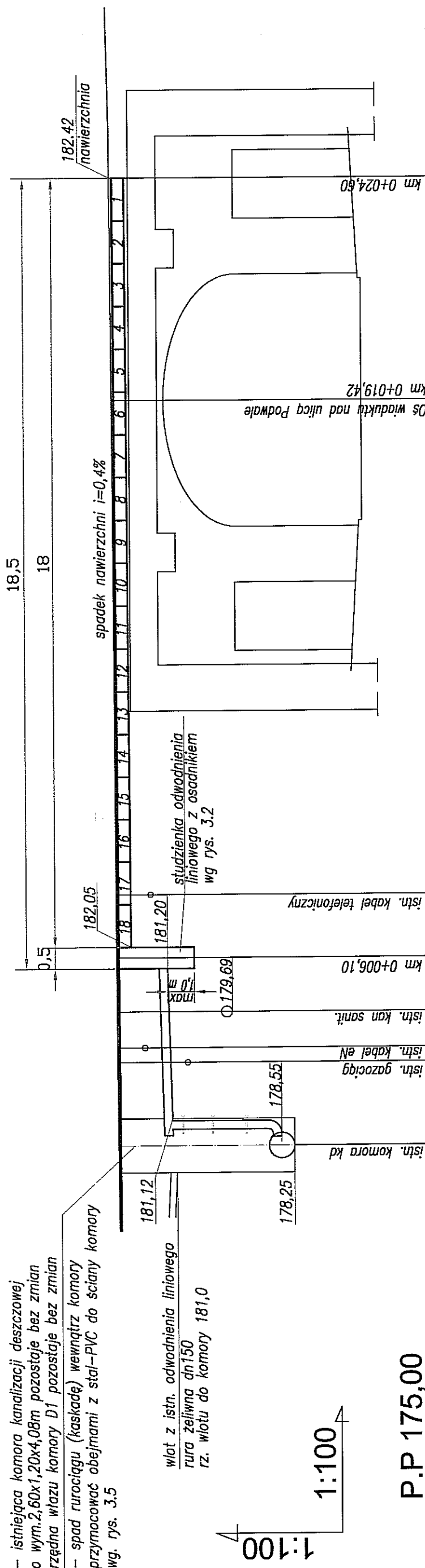


Inwestor:		Gmina Miasto Lublin			
		20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
Autor:		SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI		20-415 LUBLIN ul. Zacisza 16 tel./fax: (0-81) 744-00-70 tel./fax: (0-81) 744-13-25 (BAZA-MAT)	
				PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wroclowska 1b, tel./fax 0 81 743 94 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl	
Zadanie		Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki			
Tytuł rysunku		PLAN ORIENTACYJNY			
Zamówienie nr:	Nr rej.:	Data:	Brutto:	Stadium:	Skala:
90/DM/11	11/11/P	11.2011	Sanitarna	PBW	1:10 000
Nr rys.:	1				
Funkcja	Imię i nazwisko			Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk			LUB/0165/POOS/05	
Asystent	mgr inż. Monika Płowaś			—	
Sprawdzający	inż. Antoni Tatała			2864/Lb/94	

WYKAZ ELEMENTÓW KANAŁÓW ODWODNIENIA LINIOWEGO

PROFIL ODWODNIENIA I INIOWEGO odc. 1

ETAPI

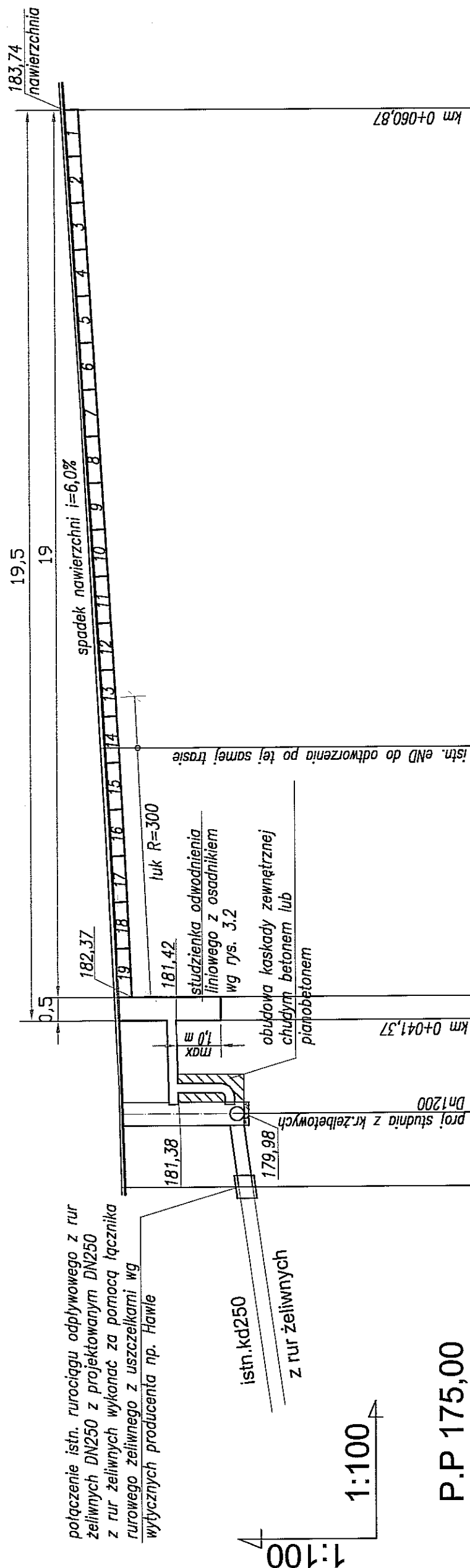


P.P 175,00

[illegible]

PROFIL ODWODNIENIA LINIOWEGO odc.2 od km 0+041,37 do km 0+060,87

ETAP II








P.P 175,00

[illegible]

* – kanał z zakończeniem zaślepka na początku elementu kanału CE20.001 szt. 2

IWAGA:

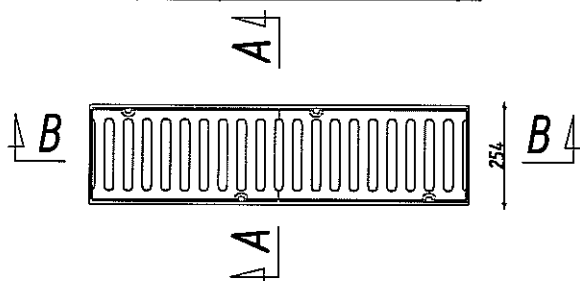
tosować odwodnienia liniowe z listwą żeliwną i rusztem żeliwnym CE:
w klasie D400 dla: odc. 1 i odc. 2

		Gmina Miasto Lublin 20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1	
20-450 Lublin ul. Złotycha 19 tel./fax: 6-81/744-0020 e-mail: biuro@miasto.lublin.pl			
PRACOWNIA PROJEKTOWA 20-480 Lublin, ul. Wesołowska 1b, tel./fax 6-81/743 00 e-mail: projektowanie@miasto.lublin.pl		www.dziennik.lublin.pl	
Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki			
Profilę podłużne odwodnienia liniowego w ulicy Zamkowej			
Umowa nr: 90/DW/H11	Nr rej.: 11/1/P	Data: 11.2011	Branża: Sanitarna
Funkcja:	Inż. i nadzór:	Stadium:	Skala: 1:100/100
Projektant: mgr inż. Anna Leniek-Tomczyk	Nr upr.:	PBW	Potwierdzenie:
Agencja: mgr inż. Monika Płowaś	-----	LUB/0165/POOS/05	
Sprzedaż: Inż. Antoni Tatała	2864/LB/94		

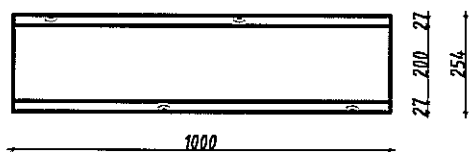
Szczegóły odwodnienia liniowego

KANAŁ ODWODNIENIA LINIOWEGO

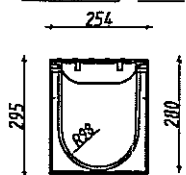
Korpus korytka z rusztem żeliwnym



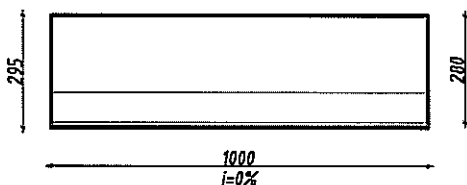
Korpus korytka



Przekrój A-A

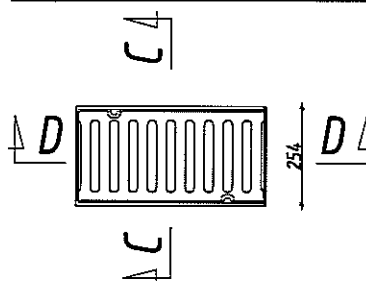


Przekrój B-B

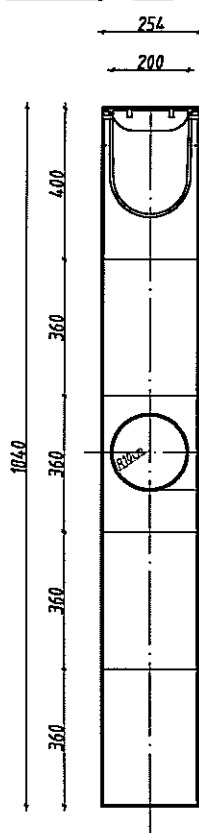


STUDZIENKA ODWODNIENIOWA

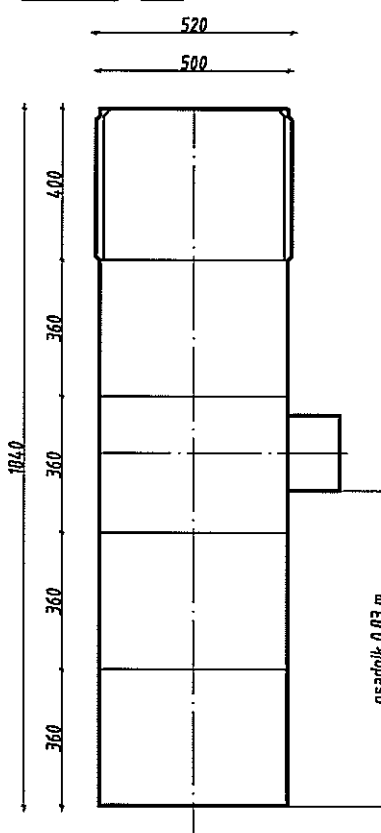
Korpus studzienki z rusztem żeliwnym



Przekrój C-C





Przekrój D-D



Uwaga:

Lokalizacja korytka liniowego oraz studzienki
wg planu sytuacyjnego i profilu podłużnego.

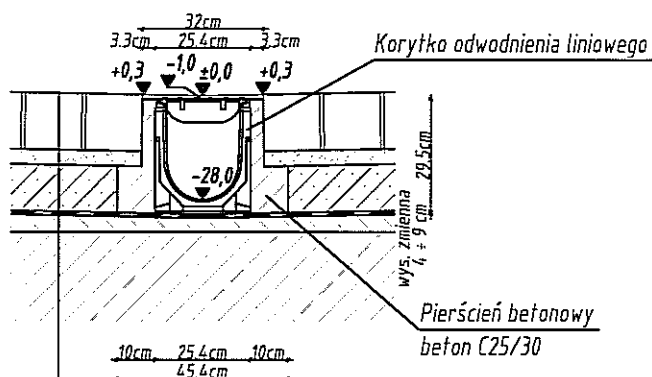
Rzędne odwodnienia liniowego wg profilu podłużnego

Inwestor:		<h2 style="margin: 0;">Gmina Miasto Lublin</h2> <p style="margin: 0;">20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1</p>					
Autor: SPÓŁKA Z O.O. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> DrogMost LUBELSKI </div>		20-415 LUBLIN ul. Zaczarna 16 tel./fax. (0-81) 744-00-70 tel./fax. (0-81) 744-13-25 (BAZA-MAT)		 <small>Polska Zaczarna 1988</small>		PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wrotkowska 1b, tel./fax 0 81 743 94 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl	
Zadanie: Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki							
Tytuł rysunku: Szczegóły odwodnienia liniowego							
Umowa nr: 90/DM/11		Nr rej.: 11/11/P	Data: 11.2011	Brutto: Sanitarna	Stadium: PBW	Skala: 1:200	Nr rys.: 3.2
Funkcja:	Imię i nazwisko:			Nr upr.:		Podpis:	
Projektant	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk			LUB/0165/POOS/05		 	
Asystent	mgr inż. Monika Płowska			—			
Sprawdzający	inż. Antoni Tatała			2864/Lb/94			

Szczegóły połączenia odwodnienia liniowego z nawierzchnią ulicy Zamkowej

PRZEKRÓJ NR 1

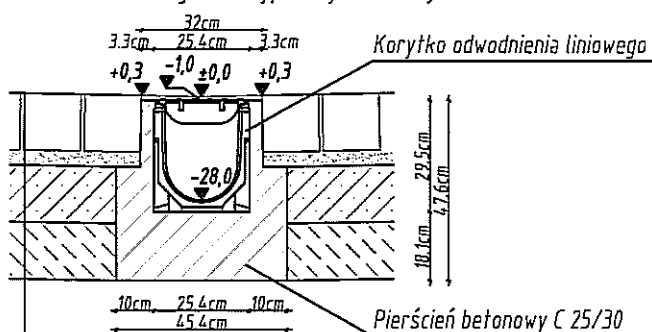
w obrębie wiaduktu nad ul. Podwale



15 cm	Kostka granitowa 15x15 cm
4 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
12 cm	Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=5$ MPa
	Izolacja
	warstwa wyrównawcza z betonu
	Płyta nośna

PRZEKRÓJ NR 2






na długości nasypu ulicy Zamkowej



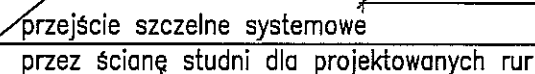
15 cm	Kostka granitowa 15x15 cm
4 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=5$ MPa
15 cm	Podbudowa z piasku stabilizowanego cementem o $R_m=2,5$ MPa
	Nasyp z gruntu niewygradzowego

Uwaga:

Lokalizacja korytka liniowego wg planu sytuacyjnego i profilu podłużnego
Rzędne posadowienia odwodnienia liniowego wg profilu podłużnego

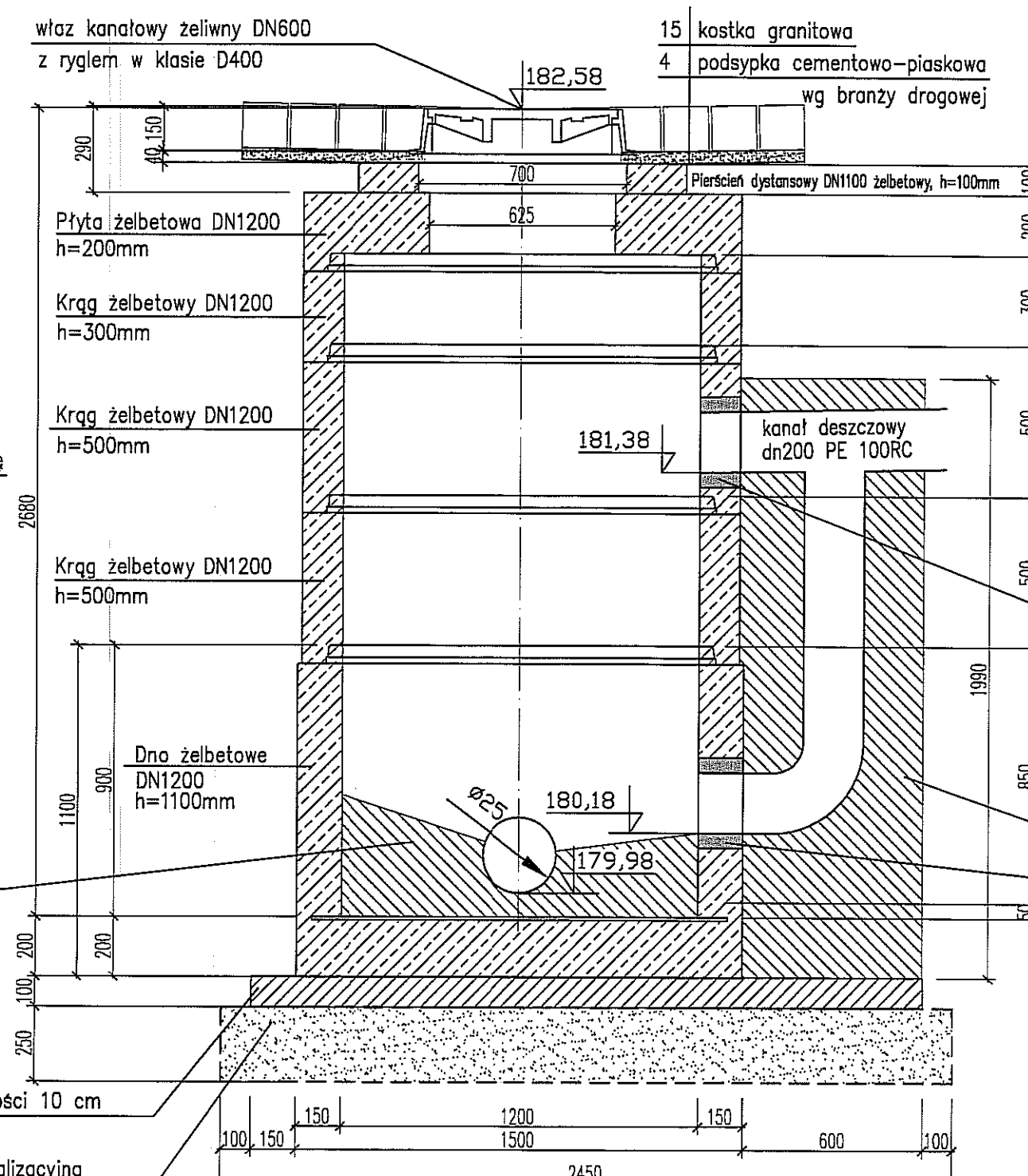
Inwestor:		Gmina Miasto Lublin			
		20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
Autor:		SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI		20-415 LUBLIN ul. Zaciszna 16 tel./fax: (0-81) 744-00-70 tel./fax: (0-81) 744-13-25 (SAZA-MAT)	
				PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wroclowska 1b, tel./fax 0 81 743 54 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl	
Zadanie: Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki					
Tytuł rysunku: Szczegóły połączenia odwodnienia liniowego z nawierzchnią ulicy Zamkowej					
Umowa nr:	90/DM/11	Nr rej.:	11/11/P	Data:	11.2011
				Bransz:	Sanitarna
				Stadium:	PBW
				Skala:	1:200
				Nr rys.:	3.3
Funkcja:	Imię i nazwisko:			Nr upr.:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk			LUB/0165/POOS/05	
Asystent:	mgr inż. Monika Płowaś			—	
Sprawdzający:	inż. Antoni Tatała			2864/Lb/94	

przekrój A-A



1. Kręgi, pierścienie, płyta przykrywająca i dno studni – żelbetowe z betonu C45/55 wg PN-EN 206-1.
2. Studzienki wykonać zgodnie z PN-EN 1917/AC oraz PN-EN 1610.
3. Przy zamówieniu rur u producenta należy zamówić w komplecie odpowiednie przejścia szczelne.
4. Przed realizacją robót sprawdzić rzędne posadowienia studni istniejących kanalizacji deszczowej w ul. Zamkowej w miejscu projektowanej studni D2.

przekrój B-B



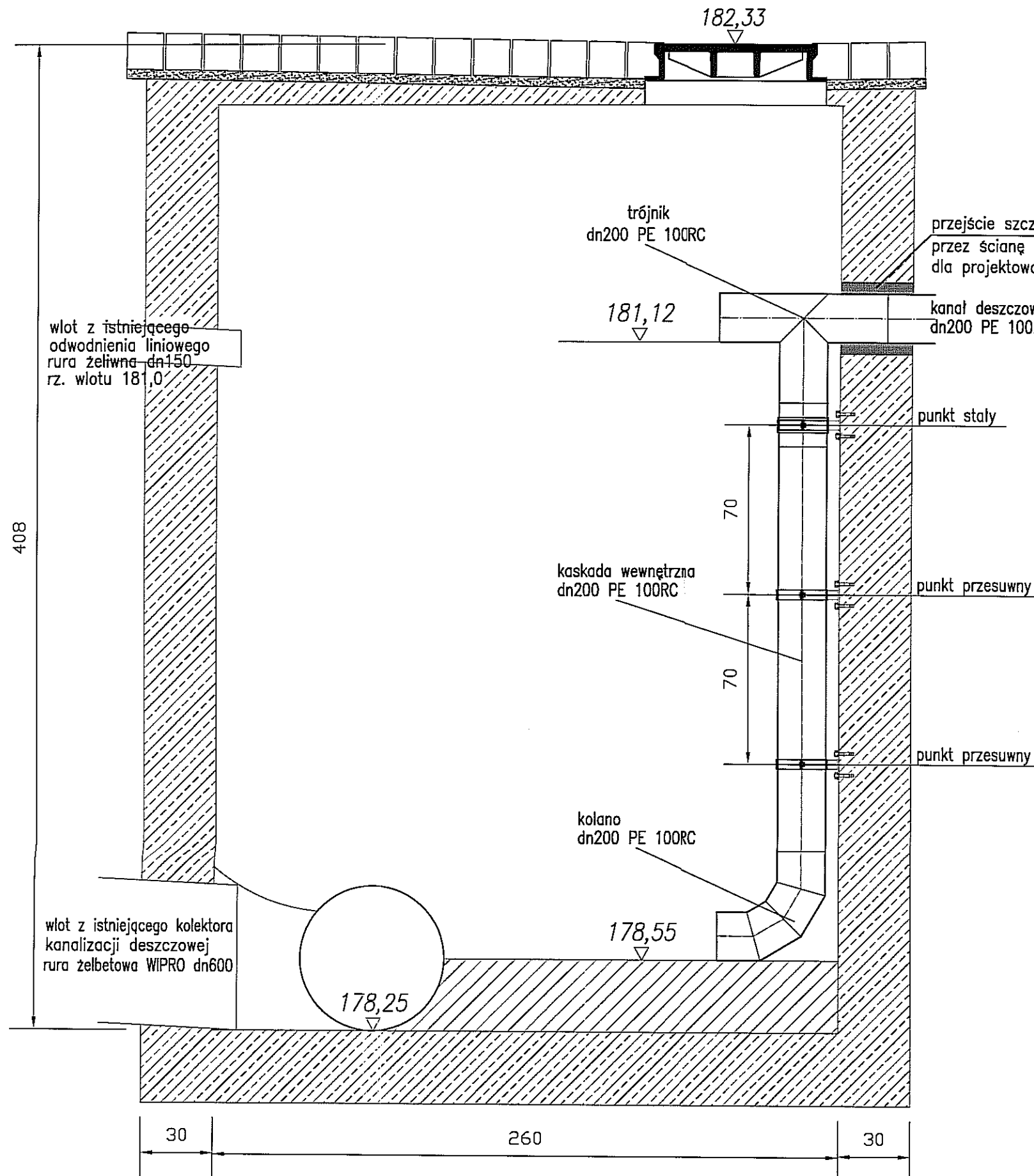
Technical drawing of a circular metal plate. The top view shows a circular plate with a grid pattern of 10x10 squares. The grid is labeled with numbers 1 through 100. The plate has a central hole and a small rectangular feature in the center. The plate is surrounded by a circular border with a decorative pattern. The bottom view shows a cross-section of the plate, indicating a thickness of 150 units. The cross-section shows a central hole and a small rectangular feature in the center. The plate is labeled with dimensions: 356.8, 25.34, 55.62, and 37.72.

przejście szczelne systemowe
przez ścianę studni dla projektowanych rur

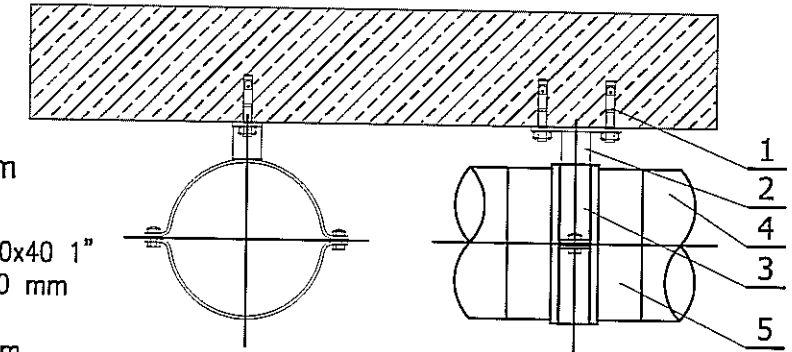
38

SZCZEGÓŁ KASKADY WEWNĘTRZNEJ W ISTNIEJĄCEJ KOMORZE DESZCZOWEJ D1

skala 1:20



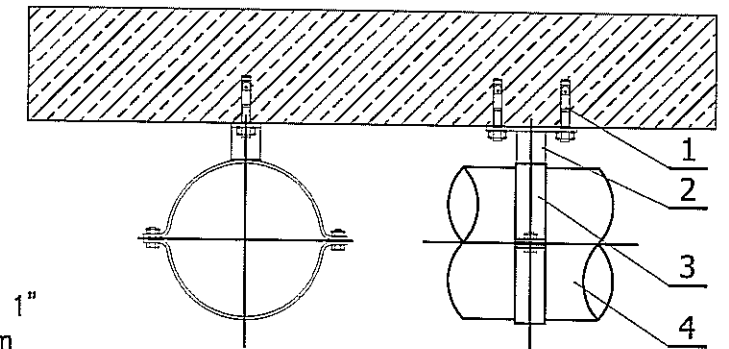
MOCOWANIE UCHWYTÓW
PUNKT STAŁY
skala 1:10



UCHWYTY Ø200 mm
PUNKT STAŁY H ≤ 350 mm

1. Kotwa stalowa M10
2. Płytkę montażową prost. 120x40 1"
3. Uchwyt stal nierdzewna Ø200 mm
4. Rura PE Ø200 mm
5. Tuleja pierścieniowa Ø200 mm

MOCOWANIE UCHWYTÓW
PUNKT PRZESUWNY
skala 1:10



UCHWYT Ø200 mm
PUNKT PRZESUWNY

1. Kotwa stalowa M10
2. Płytkę montażową prost. 120x40 1"
3. Uchwyt stal nierdzewna Ø200 mm
4. Rura PE Ø200 mm


UWAGI:

- istniejąca komora kanalizacji deszczowej o wym. 2,60x1,20x4,08m pozostaje bez zmian

Investor:

Gmina Miasto Lublin

20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1




Autor:

SPÓŁKA Z O.O.

DrogMost
LUBELSKI

20-415 LUBLIN
ul. Zaczajna 18
tel./fax. (0-81) 744-99-70
tel./fax. (0-81) 744-13-25 (BAZA-MAT)


Roz. Zaczajna 18/85

PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Witkowska 1b, tel./fax 0 81 743 54 00
www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl

Zadanie:

Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki

Tytuł rysunku:

Szczegół kaskady wewnętrznej w istniejącej komorze kanalizacji deszczowej D1

Umowa nr:

90/DM/11

Nr rej.:

11/11/P

Data:

11.2011

Brano:

Sanitarna

Stadium:

PBW

Skala:

1:20, 1:10

Nr rys.:

3.5

Funkcja:

Imię i nazwisko:

Nr upr.:

Podpis:

Projektant
branża sanitarna

mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk

LUB/0165/POOS/05

Projektant
branża konstrukcyjna

mgr inż. Grzegorz Zieliński

450/Lb/2001

Asystent

mgr inż. Monika Płowaś

—

Sprawdzający
branża sanitarna

inż. Antoni Tatar

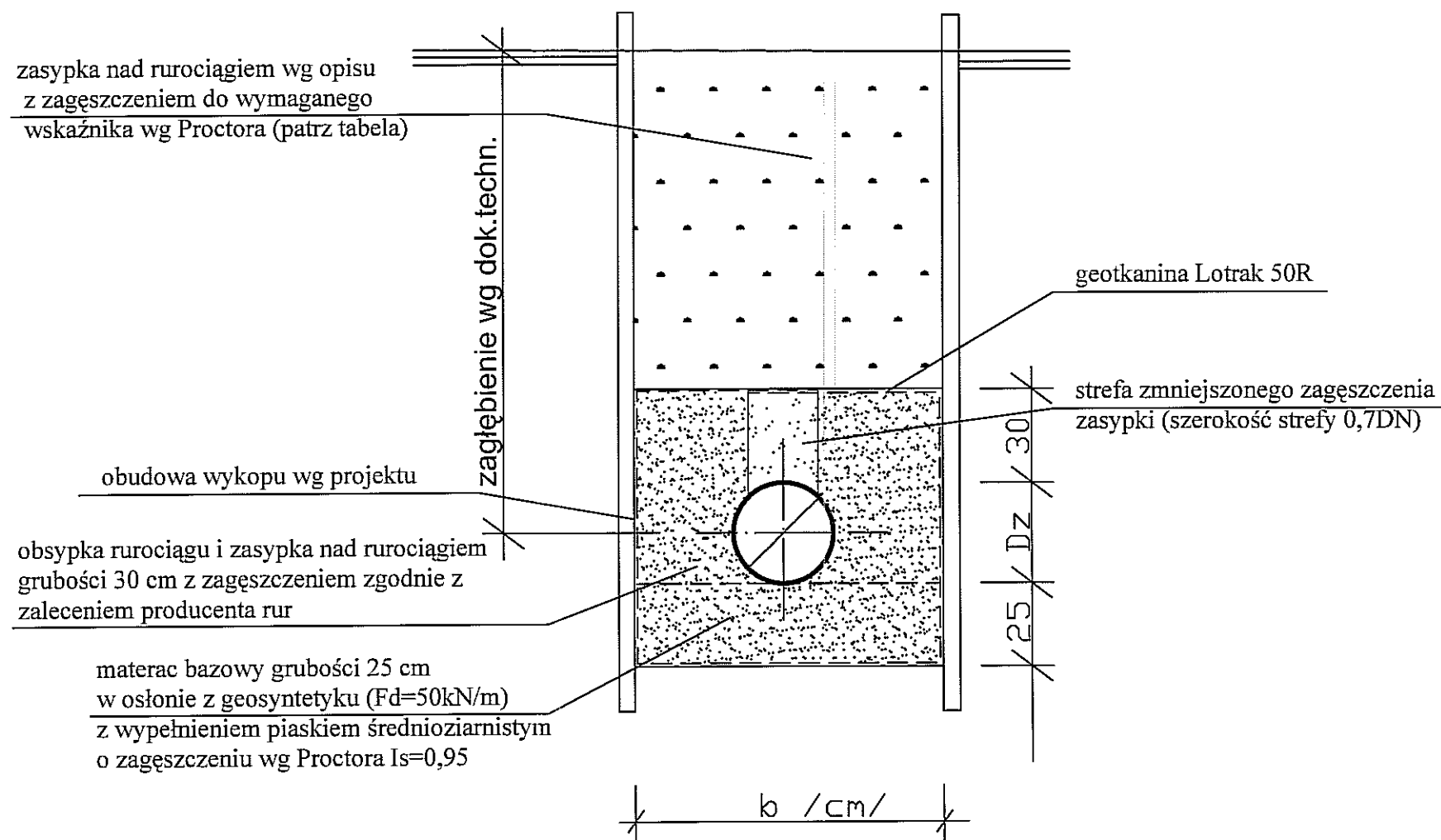
2864/Lb/94

Sprawdzający
branża konstrukcyjna

inż. Stanisław Kitliński

2375/Lb/94

Szczegół posadowienia rurociagu sieci kanalizacji deszczowej z rur żeliwnych i PE





Wymiary wykopu:

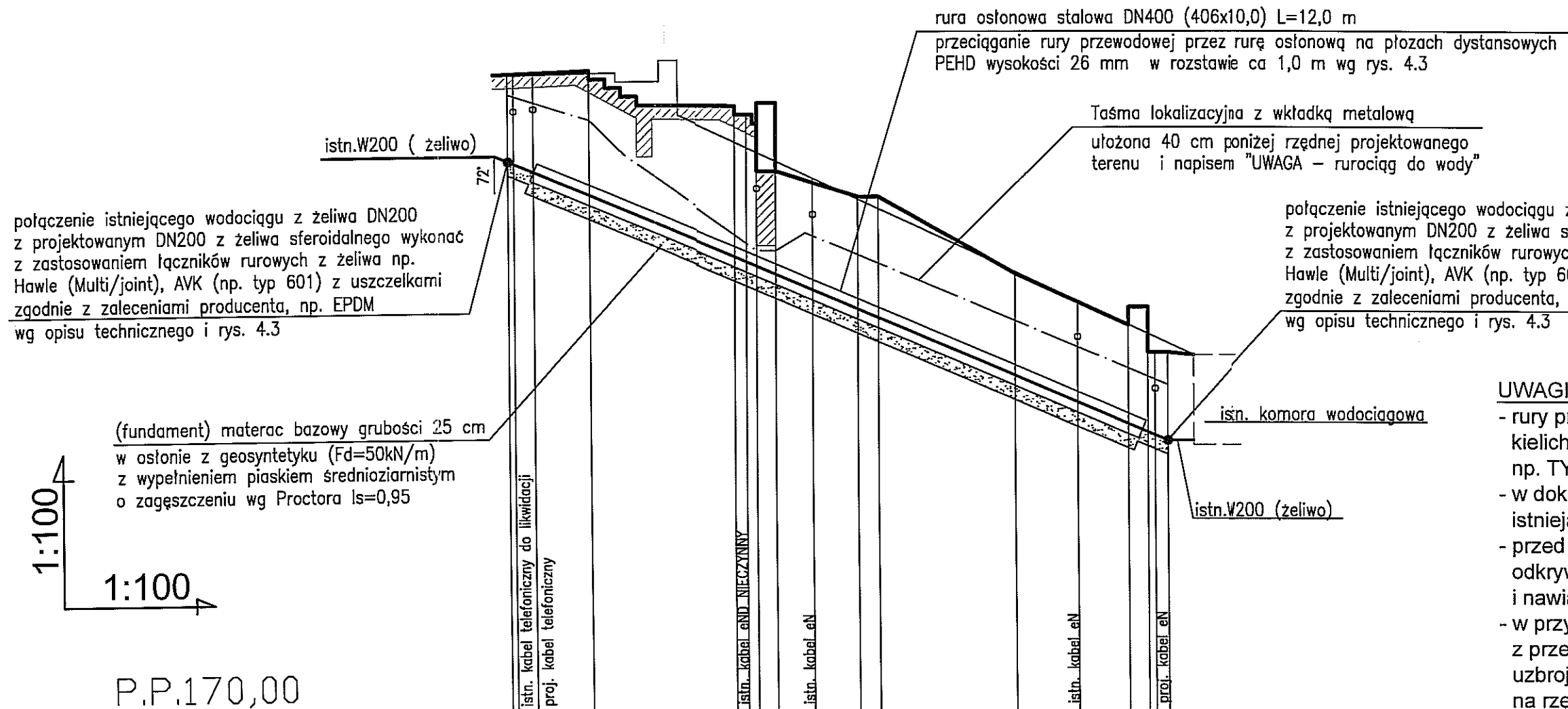
średnica dn /mm/	b szer. wykopu /cm/	wskaźnik Is% wg Proctora	
		jezdnie, chodnik murek, schody	trawniki, zieleńce
200-250	100-110	100	95

UWAGI:

1. Na podsypkę, obsypkę i zasypkę stosować wyłącznie piasek gruby lub średni o dobrym uziarnieniu i zawartości frakcji pylasto - ilastej mniejszej niż 5% i cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego większym niż 35° z zachowaniem wymaganego wskaźnika zagęszczenia systematycznie kontrolując go za pomocą odpowiedniego sprzętu np. penetrometru.
2. Dno wykopu musi być ukształtowane do spadku rurociągu bez naruszania gruntu rodzimego.
3. Do zagęszczania w obrębie posadowienia rurociągu stosować sprzęt ręczny i lekkie ubijarki wibracyjne (max ciężar użyteczny 1,0 kN).
4. Ponad warstwą posadowienia wykop należy zasypać :
 - pod murkiem i schodami w całości do fundamentu kruszywem naturalnym (piasek gruby) jak w p-cie 1 z zagęszczeniem warstwami co 20 cm,
 - pod trawnikami i zieleńcami ponad warstwą posadowienia wykop zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm.
5. Zagęszczanie podbudowy i zasypanie wykopu należy wykonywać z jednoczesnym usuwaniem /podnoszeniem/ obudowy wykopu.
6. W gruntach wilgotnych lub nawodnionych szerokość wykopów należy zwiększyć 10cm.
7. Wykop w gruntach nawodnionych należy odwodnić przed wykonaniem posadowienia rur.

Inwestor:		Gmina Miasto Lublin			
		20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
Autor:		SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI		20-115 LUBLIN ul. Zacisza 16 tel./fax: (0-81) 744-00-70 tel./fax: (0-81) 744-13-26 (Baza-MAT)	
				PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wrótkowska 1b, tel/fax 0 81 743 94 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl	
Zadanie: Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki					
Tytuł rysunku: Szczegół posadowienia rurociągu kanalizacji deszczowej					
Umowa nr:	90/D/M/11	Nr rej.:	11/11/P	Data:	11.2011
Bransz:	Sanitarna	Stadium:	PBW	Skala:	—
Nr rys.:	3.6				
Funkcja:		Imię i nazwisko:		Nr upr.:	
Projektant		mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk		LUB/0165/POOS/05	
Projektant		mgr inż. Grzegorz Zieliński		450/Lb/2001	
Asystent		mgr inż. Monika Płowaś		—	
Sprawdzający		inż. Antoni Tatała		2864/Lb/94	
Sprawdzający		inż. Stanisław Kitiński		2375/Lb/94	

**PROFIL PODŁUŻNY WYMIANY I ZABEZPIECZENIA WODOCIĄGU
DN200 Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO Z RURĄ OSŁONOWĄ STAŁOWĄ DN400
odcinek A-B
skala 1:100/100**



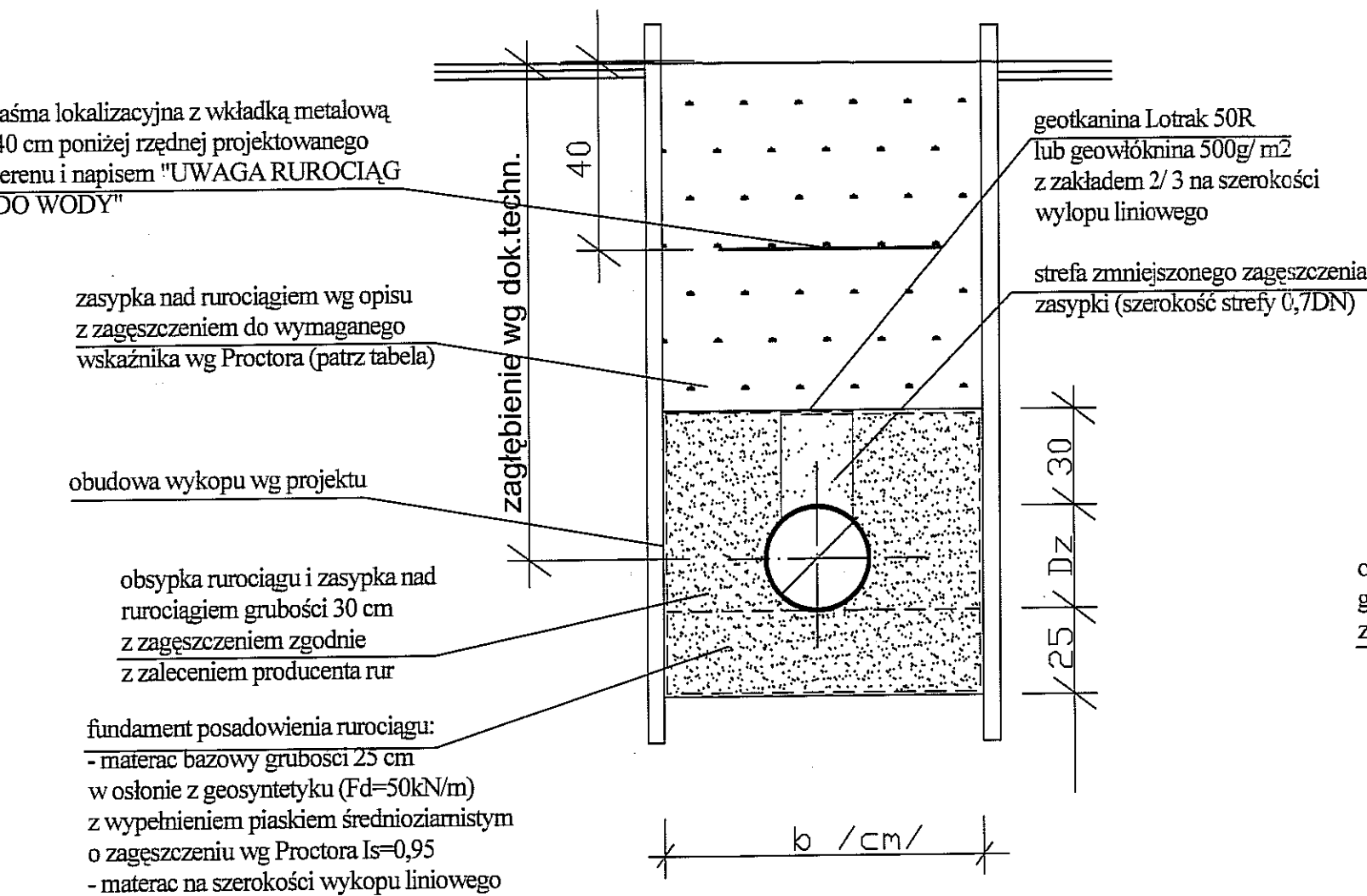
UWAGI:

- rury przewodowe w rurze osłonowej o złączach kielichowych, nierozłącznych, blokowanych, np. TYTON, z uszczelką EPDM
- w dokumentacji przyjęto normatywne przykrycie istniejącego wodociągu dn200 żeliwo sferoidalne
- przed wykonaniem przebudowy należy dokonać odkrywek, określić rzeczywiste zagłębienie i nawiązać do istniejącego wodociągu
- w przypadku stwierdzenia kolizji istn. wodociągu z przebudowywanymi schodami lub sieciami uzbrojenia terenu, wodociąg należy przebudować na rzędne, które umożliwią uniknięcie kolizji
- w przedmiarze robót uwzględniono nakłady dodatkowe na ewentualną przebudowę wodociągu na inne rzędne

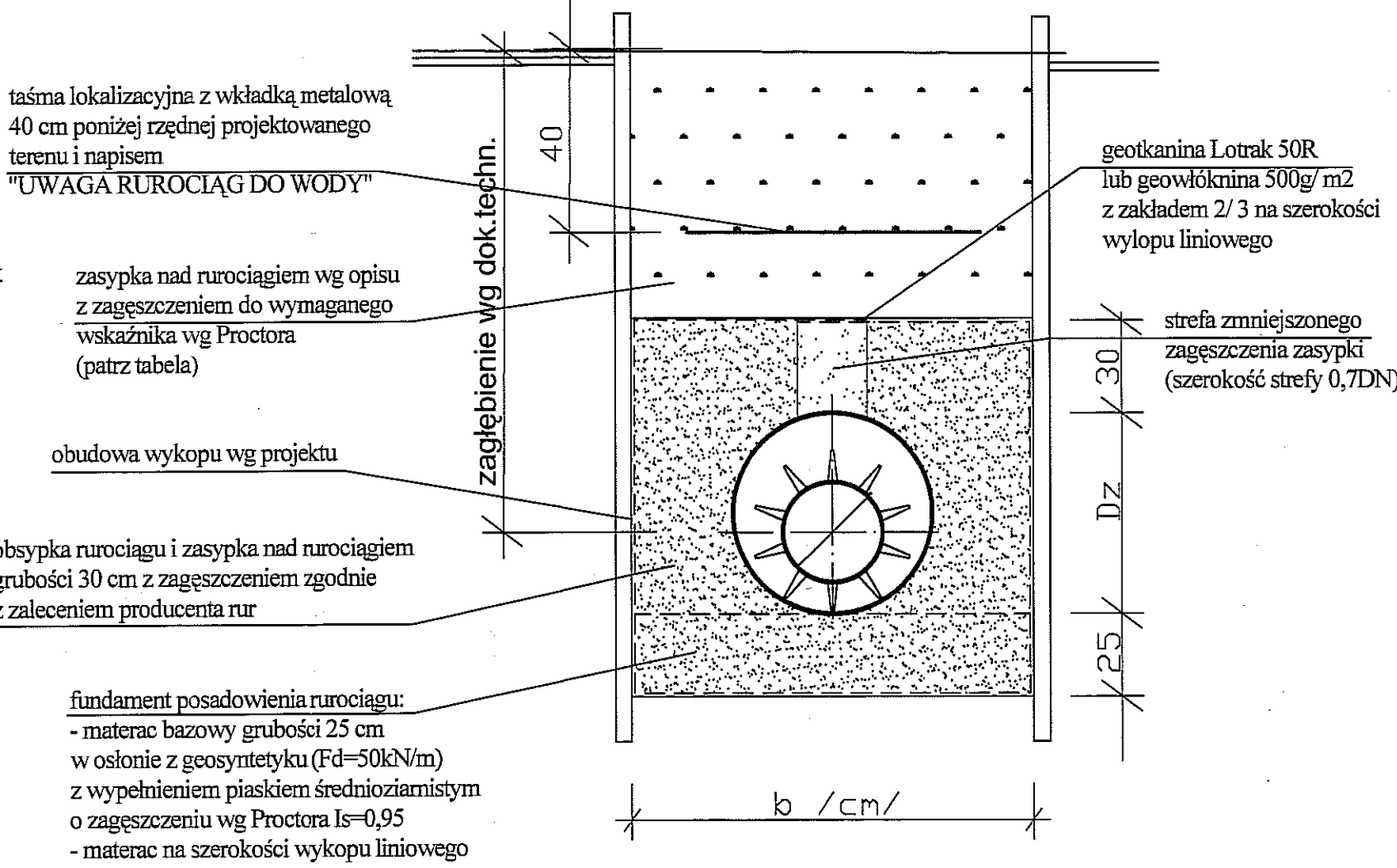
OZNACZENIA	A															B		
RZĘDNE PROJEKTOWANE		182,43	182,43	182,45	182,48			181,07	181,77	181,60			178,54	178,50	177,95			
RZĘDNE ISTNIEJĄCE		182,40	182,41	182,41	182,42			181,07	181,77	181,60			178,54	177,98	177,95			
RZĘDNE OSI RUROCIĄGU		180,73	180,68	180,52				178,74	178,66	180,87	181,83	180,50	180,28	179,96	180,0	179,77	180,0	
ZAGŁĘBIENIE		1,70	1,75	1,93				2,86	3,17	2,09				1,94	176,01		175,27	
ŚREDNICE I SPADKI		Dn200(222x6,3) żeliwo sferoidalne L=13,00																
ODLEGŁOŚCI	0,00	1,60				4,51	4,94	5,31		6,92	7,33		10,01		12,23	12,61	13,00	
PROJ. NAWIERZCHNIA		schody					skarpa					mur oporowy		chodnik				

Inwestor:		Gmina Miasto Lublin			
		20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
Autor:		SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI		20-415 LUBLIN ul. Zastępcza 16 tel./fax: (0-81) 744-00-70 tel./fax: (0-81) 744-13-26 (BAZA-MAT)	
Zadanie:		Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki		PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wroclowska 1b, tel./fax 0 81 743 94 00 www.drogmostlublin.pl e-mail: projektanci@drogmostlublin.pl	
Tytuł rysunku:		Profil wymiany i zabezpieczenia wodociągu odc. A-B			
Umowa nr:	90/Dm/11	Nr rej.:	11/11/P	Data:	11.2011
Branda:	Sanitarna	Stadium:	PBW	Skala:	1:100/100
Nr rys.:	4.1				
Funkcja:	Imię i nazwisko:		Nr upr.:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk		LUB/0165/POOS/05		
Asystent:	mgr inż. Monika Płowaś				
Sprawdzający:	inż. Antoni Tatała		2864/Lb/94		

Szczegół posadowienia rurociągu sieci wodociagowych z rur żeliwnych



Szczegół posadowienia rurociągu sieci wodociagowych z rur żeliwnych z rurą osłonową stalową



Wymiary wykopu:

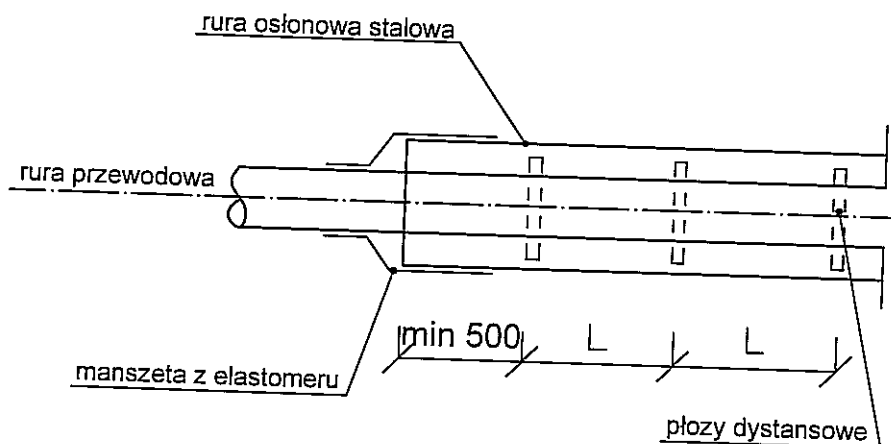
średnica dn /mm/	b szer. wykopu /cm/	wskaźnik Is% wg Proctora	
		jezdnie, chodnik murek, schody	trawniki, zieleńce
200	100-110	100	95
400	110-130		

UWAGI:

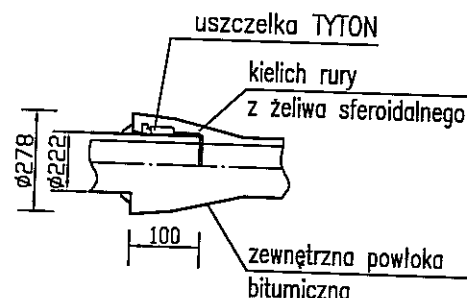
- Na podsypkę, obsypkę i zasypkę stosować wyłącznie piasek grubość 30 cm o dobrym uziarnieniu i zawartości frakcji pylasto - ilastej mniejszej niż 5% i cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego większym niż 35° z zachowaniem wymaganego wskaźnika zagęszczenia systematycznie kontrolując go za pomocą odpowiedniego sprzętu np. penetrometru.
- Dno wykopu musi być ukształtowane do spadku rurociągu bez naruszania gruntu rodzimego.
- Do zagęszczania w obrębie posadowienia rurociągu stosować sprzęt ręczny i lekkie ubijarki wibracyjne (max ciężar użyteczny 1,0 kN).
- Ponad warstwę posadowienia wykop należy zasypać:
 - pod murkiem i schodami w całości do fundamentu kruszywem naturalnym (piasek grubość 30 cm) z zagęszczeniem warstwami co 20 cm,
 - pod trawnikami i zieleńcami ponad warstwę posadowienia wykop zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm.
- Zagęszczanie podbudowy i zasypywanie wykopu należy wykonywać z jednoczesnym usuwaniem /podnoszeniem/ obudowy wykopu.
- W gruntach wilgotnych szerokość wykopów należy zwiększyć 10cm.

Inwestor:		Gmina Miasto Lublin			
		20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1			
Autor:		SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI		PRACOWNIA PROJEKTOWA, 20-469 Lublin, ul. Wolska 1b, tel./fax 0 81 743 94 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail: projektanci@drogmost.lublin.pl	
Zadanie:		Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki			
Tytuł rysunku:		Szczegół posadowienia rurociągu sieci wodociągowej			
Umowa nr:	Nr rej.:	Data:	Branda:	Stadium:	Nr rys.:
90/DM/11	11/11/P	11.2011	Sanitarna	PBW	4.2
Funkcje:		Imię i nazwisko:		Nr upr.:	
Projektant		mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk		LUB/0165/POOS/05	
Projektant		mgr inż. Grzegorz Zieliński		450/Lb/2001	
Asystent		mgr inż. Monika Płowaś		---	
Sprawdzający		inż. Antoni Tatała		2864/Lb/94	
Sprawdzający		inż. Stanisław Kiliński		2375/Lb/94	

SZCZEGÓŁ ZAKOŃCZENIA RURY OSŁONOWEJ WRAZ Z WYKAZEM MATERIAŁÓW



Szczegół połączenia kielichowego TYTON
z zabezpieczeniem typu BLS



Zestawienie materiałów:

POZ.	OPIS ELEMENTÓW	J.M.	ILOŚĆ	UWAGI
1	Płyty dystansowe PE HD dla rurociągów Dn200(222x6,3) żeliwo sferoidalne typ L-26 ca 1,0 m	szt	13	kat. INTEGRA Gliwice
2	Manszety z elastomeru z opaską zaciskową typu N dla rurociągów żeliwo/stal Dn200(222x6,3)	szt	2	
3	Rura przewodowa Dn200(222x6,3) żeliwo sferoidalne	m	13,0	
4	Rura osłonowa DN400(406x10,0) stal	m	12,0	

UWAGI:

1. Wymianie podlega istniejąca sieć wodociągowa o śr. 200 mm w skrzyżowaniu ze schodami.
2. Lokalizacja rury osłonowej wg planu sytuacyjnego.
3. Zamiennie do zakończenia rury osłonowej można wykonać korek z twardej pianki poliuretanowej.
4. Dopuszcza się stosowanie płyt dystansowych PEHD innych producentów z zastrzeżeniem, że stosowane płyty odpowiadają warunkom płyt projektowanych w dokumentacji.
5. Rura przewodowa w rurze osłonowej o złączach kielichowych, nierozłącznych, blokowanych np. typ TYTON BLS, z uszczelką TYTON lub EPDM.

Inwestor: Gmina Miasto Lublin 20-950 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1							
Autor: SPÓŁKA Z O.O. DrogMost LUBELSKI 20-415 LUBLIN ul. Zaciszna 16 tel./fax. (0-81) 744-00-70 tel./fax. (0-81) 744-13-25 (BAZA-MAT)							
PRACOWNIA PROJEKTOWA , 20-469 Lublin, ul. Wrótkowska 1b, tel./fax 0 81 743 54 00 www.drogmost.lublin.pl e-mail projektanci@drogmost.lublin.pl							
Zadanie: Przebudowa ulicy Zamkowej wraz z wiaduktem (na odcinku od bramy Grodzkiej do końca wiaduktu) wraz z obiektami towarzyszącymi: schody, mury oporowe i murki							
Tytuł rysunku: Szczegół zakończenia rury osłonowej na wodociągu wraz z wykazem materiałów							
Umowa nr:	90/DM/11	Nr rej.:	11/11/P	Data:	11.2011	Bransz:	Sanitarna
Stadium:	PBW	Skala:	—	Nr rys.:	4.3		
Funkcja:	Imię i nazwisko:			Nr upr.:		Podpis:	
Projektant	mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk			LUB/0165/POOS/05		[Signature]	
Asystent	mgr inż. Monika Piłowaś			—		[Signature]	
Sprawdzający	inż. Antoni Tatara			2864/Lb/94		[Signature]	