

TOM VI

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY

OBIEKT:

**Kanalizacja deszczowa w ul. Opolan
w Lublinie**






**[na działkach nr ewid. Obr.73 ark.9.(7,8/2,12.) ark.13.
(1007/1,13,17,19,229)]**

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSZ (CPV):

**Kategoria robót – 45231000-5 - Roboty budowlane w zakresie budowy
rurociągów**

BRANŻA: technologia i konstrukcja

INWESTOR: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan w Lublinie

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANCI:			
inż. Roman Matwiczyna	inst.- inż.	1393/Lb/81	
mgr inż. Tadeusz Małek	konstrukcja	St-586/81	
OPRACOWANIE:			
techn. Szczepan Brzuszkiewicz	inst.- inż.	-	
SPRAWDZAJĄCY:			
Mgr inż. Lidia Wraga	inst.- inż.	LUB/0183/POO S/09	
mgr inż. Andrzej Rapa	konstrukcja	2763/Lb/94	

Lublin, miesiąc styczeń rok 2011

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa

20-071 Lublin, Wieniawska 14

Projekt budowy zatwierdził:

decyzją z dnia: 11 lutego 2013

znak: AB-10-11.6240.4.224.2012

bez zastrzeżeń, z uwagami

Załącznik nr 7 do decyzji nr 150/13

w tym 17 rysunków opieczetowanych

- 271 -

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że "Projekt budowlany – wykonawczy na sieć kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie" został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

inż. Roman Matwiczyna
upr. 1393/Lb/81



mgr inż. Tadeusz Małek
upr. St-586/81



Sprawdzający:

inż. Lidia Wraga

upr. LUB/0183/POOS/09



mgr inż. Andrzej Rapa
upr. 2763/Lb/94



(płiszczyca)

Nr 1393/Lb/81

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

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

Obywatel (ka) Roman Jerzy Matwijczyna
(Imię i nazwisko)

inżynier urządzeń sanitarnych
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 15.08. 1951 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

P R O J E K T A N T A
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

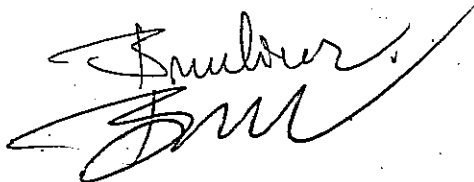
w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10057-Kw-W-76 WDA zam. 218-K1 30.000 plm. 71g

ZA ZGODNIENIEM
Z ORYGINAŁEM

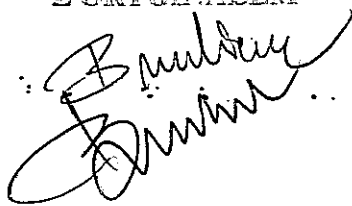


Obywatel(ka) Roman Jerzy Matwijczyna jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

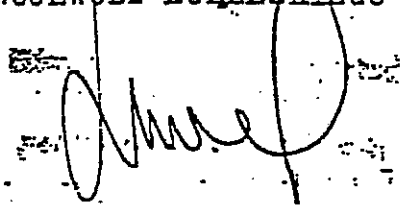
1/ sporządzania projektów sieci wodociagowych,
kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego sieci wodociagowych,
kanalizacyjnych i ciepłych.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Z upoważnienia
WOJEWODY LUBELSKIEGO



m. p.

(podpis i pieczęć)

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 rozp. 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).

STWIERDZAM

że Ob. TADEUSZ ZDZISŁAW MAŁEK s. Franciszka
magister inżynier budownictwa

urodzony(o) dnia 11.07.1951 r. Bychawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2011-12-14

ZAŚWIADCZENIE

Pan Małek Tadeusz nr ewidencyjny LUB/BO/1402/01

adres zamieszkania 20-223 Lublin ul. Dożynkowa 21 d/3

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szwedzyk

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 rozp. 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).

STWIERDZAM

ze Ob. TADEUSZ ZDZISŁAW MAŁEK s. Franciszka
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 11.07.1951 r. Bychawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



[Signature]

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE

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

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

Lublin, dnia 2010-12-14

ZASWIADCZENIE

Pani Małek Tadeusz nr ewidencyjny LUB/BO/1402/01

adres zamieszkania 20-223 Lublin ul. Dożynkowa 21 d/3

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.

[Signature]
Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

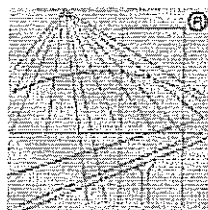
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

-276-

mgr inż. Tadeusz Małek

Projektant konstrukcji budowlanych

upr. bud. Nr St-586/81



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-1KL-TCY-UQ6 *

Pan Roman Matwiczyna o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1407/01
adres zamieszkania Szarych Szeregów 1/34, 20-047 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-11-22 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**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 2010-12-01

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Matwiczyna Roman** nr ewidencyjny **LUB/IS/1407/01**

adres zamieszkania **20-047 Lublin Szarych Szeregów 1/34**

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

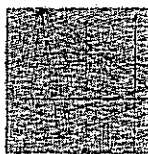
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
[Podpis]
inż. Wojciech Szewczyk

**Za zgodność
z oryginałem**

[Podpis]



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 8 grudnia 2009 r.

LOIB.OKK.7131/26/09

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. 12 ust. 3, 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 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pani Lidia Anna WRAGA

magister inżynier

urodzona dnia 26 października 1979 r. w Lublinie

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0183/POOS/09

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, 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 odwrocie 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

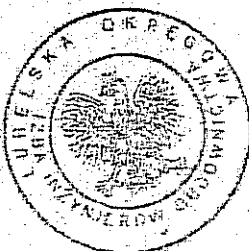
inż. Lech Dec

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pani Lidia Wraga
Kreznica Jara 419,
20-515 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



**Za zgodność
z oryginałem**

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

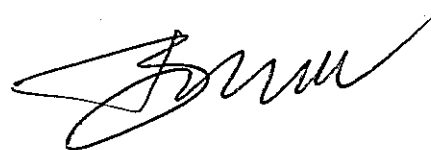
Pani Lidia Anna WRAGA

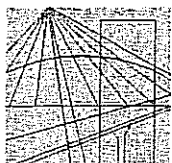
- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami bez ograniczeń

Przewodniczący
Sądu Orzekającego OKK


dr. inż. Kazimierz Bonetyński

**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 2011-12-14

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Rapa Andrzej** nr ewidencyjny **LUB/BO/1405/01**

adres zamieszkania **20-142 Lublin Mariańska 27/8**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-01-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

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

Nr 2763/Lb/94

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 2, § 7, & 13 ust. 1 pkt. 2
rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 6 poz. 46/-
stwierdza się, że:

Pan Andrzej Rapa

magister inżynier budownictwa

urodzony dnia 19 listopada 1962r w Krasnymstawie

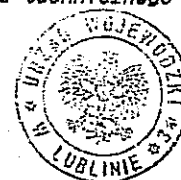
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji:

PROJEKTANTA

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

Pan Andrzej Rapa jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli, z
wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg i
namierzalni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych
i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań
architektonicznych budynków inwentarskich i gospodarczych,
adaptacji projektów powtarzalnych innych budynków oraz
sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z
realizacją tych budynków,
- 3/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz oraz innych
budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania
wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz
oceny i badania stanu technicznego obiektów budowlanych



Z up. wojewody
inż. Wojciech Sierczak
Zac. Zarządu Województwa
Gospodarki Przestrzennej



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE

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

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

Lublin, dnia 2010-12-16

ZAŚWIADCZENIE

Pan Rapa Andrzej nr ewidencyjny LUB/BO/1405/01

adres zamieszkania 20-142 Lublin Marińska 27/8

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

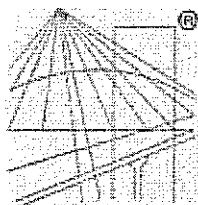
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Sierczak

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Józef Małek

Przewodniczący Zarządu
upr. bud. Nr 586/B1



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-TBI-UBM-NUE *

Pani Lidia Anna Wraga o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0095/10

adres zamieszkania Krężnica Jara 419, 20-515 Lublin

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

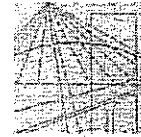
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-04-01 do 2013-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-03-15 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2010-03-26

ZAŚWIADCZENIE

Pani Wraga Lidia Anna nr ewidencyjny LUB/IS/0095/10

adres zamieszkania 20-515 Lublin Krężnica Jara 419

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-04-01 do 2011-03-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
[Signature]
mgr inż. Zbigniew Mitura

**Za zgodność
z oryginałem**

**Projekt budowlany – wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej
w ul. Opolan w Lublinie**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Oświadczenie projektantów i sprawdzających
- Uprawnienia projektantów + przynależność do LOIIB w Lublinie
- Uprawnienia sprawdzających + przynależność do LOIIB w Lublinie

A. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA:

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Lokalizacja projektowanej inwestycji
4. Rodzaj rur i średnice
5. Wykopy, posadowienie rur i zasypka
6. Studnie połączeniowe
7. Wpusty deszczowe
8. Oczyszczalnie wód deszczowych - separatory
9. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem
10. Inne roboty
11. Zakres rzeczowy inwestycji
12. Uwagi końcowe
13. Istniejące uzbrojenie wod. – kan
14. Obliczenia

II. Załączniki:

- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- warunki techniczne wydane przez MPWiK sp. z o.o. w Lublinie
- opinia ZUDP Miasta Lublin uzgadniająca lokalizację sieci
- uzgodnienie MPWiK sp. z o.o. - Lublin
- uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie

III. Rysunki

- nr 1 - Sytuacja (w skali 1 : 500)
- nr 2 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)
- nr 3 - Profil podłużny (w skali 1 : 100/500)

B. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA:

I. Opis techniczny:

1. Temat opracowania.
2. Podstawy opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Warunki gruntowo – wodne.
5. Szczegółowy opis konstrukcji.
 - 5.1. Wykopy i posadowienia rur.
 - 5.2. Obudowa wykopów.
 - 5.3. Wpusty deszczowe z osadnikiem
 - 5.4. Studnie kanalizacyjne $\varnothing 1,20$ m prefabrykowane
 - 5.5. Studnie kanalizacyjne $\varnothing 1,40$ m prefabrykowane
 - 5.6. Przepady wewnętrzne
 - 5.7. Posadowienie separatora
 - 5.8. Umocnienia rowów i wylotów kanałów deszczowych
 - 5.9. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
6. Materiały
7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

II. Rysunki konstrukcyjne nr:

- K1** Posadowienie rur w słabym gruncie – przekroje nr 1
- K2** Posadowienie rur w geotkaninie separacyjnej – przekroje nr 2 -4
- K3** Konstrukcja studni kanalizacyjnych $D_w = 1,2$
- K4** Konstrukcja studni kanalizacyjnych $D_w = 1,4$ m
- K5** Wpusty deszczowe z osadnikiem
- K6** Płyta pokrywowa PPW 96/48
- K7** Płyta pokrywowa PPW 86/36
- K8** Przepady wewnętrzne
- K9** Posadowienie separatora FHDC02705 oraz wylot i umocnienie rowu
- K10** Pierścień fundamentowy oraz opaski żelbetowe
- K11** Zabezpieczenie rury kanalizacji sanitarnej o średnicy powyżej 160 mm
- K12** Zabezpieczenie rury wodociągowej i gazowej
- K13** Zabezpieczenie kabli energetycznych i telefonicznych
- K14** Obudowa wykopów

OPIS TECHNICZNY - TECHNOLOGIA

do projektu budowlanego – wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej
w ul. Opolan w Lublinie

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
- 1.2. Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- 1.3. Projekt drogowy ulicy
- 1.4. Program ogólny kanalizacji deszczowej dla osiedla mieszkaniowego „Szerokie” w Lublinie opracowany przez Biuro Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” w Lublinie w 1994 r.
- 1.5. Warunki techniczne wydane przez MPWiK sp. z o.o. w Lublinie nr TRK/5004-943/2010 z dn. 18.11.2010
- 1.6. Opinia ZUDP Miasta Lublin uzgadniająca lokalizację kanalizacji deszczowej
- 1.7. Wizje w terenie
- 1.8. Materiały informacyjne oraz instrukcje stosowania rur opracowane przez producentów
- 1.9. Obowiązujące normy i przepisy.

2. Cel i zakres opracowania.

W związku z projektowanym utwardzeniem ulicy Opolan w Lublinie zachodzi konieczność budowy sieci kanalizacji deszczowej wraz z rowem odprowadzającym wody opadowe do rzeki Czechówki oraz separatorem.

W zakres niniejszego opracowania projektowo – kosztorysowego, oprócz projektu technologiczno - konstrukcyjnego, wchodzi przedmiar robót, kosztorys inwestorski oraz specyfikacja warunków wykonania i odbioru robót.

3. Lokalizacja projektowanej inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej usytuowana jest na terenie przedmiotowej inwestycji w pasie drogowym projektowanej ulicy oraz na gruntach rolnych (łąki).

4 Rodzaj rur i średnice.

Realizację sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur strukturalnych (dwuściennych lub karbowanych) z PEHD lub PP o klasie sztywności obwodowej SN 8 kN/m² i o połączeniach kielichowych lub na nasuwki z uszczelką wielowargową. Są to rury kanalizacyjne o średnicy 500 mm, 300 mm. Podłączenia wpustów deszczowych również tymi rurami o średnicy 200 mm. Przepady zewnętrzne i wewnętrzne z rur i kształtek pełnościennych z PEHD.

5. Wykopy, posadowienie rur i zasypka

Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Należy przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym oraz zachować wymagane zagęszczenie podsypki, obsypki ochronnej i dalszej zasypki. Wykopy należy chronić przed zalewaniem wodą opadową. Roboty prowadzić w wykopach suchych. Posadowienie rur i ich obsypkę wykonać według części konstrukcyjnej projektu. Rodzaje posadowienia naniesiono na profilach w części technologicznej. W trawniku zasypka z gruntu rodzimego bez kamieni, zagęszczanego warstwami. Pod chodnikiem i jezdniami zasypka piaskiem zagęszczanym warstwami.

6. Studnie połączeniowe

Zaprojektowano studnie połączeniowe z prefabrykowanych elementów żelbetowych o średnicy 1200 mm i 1400 mm z żelbetową płytą przykrywającą i włazem żeliwnym o średnicy 600 mm, klasy D 400 (w obrębie jezdni) lub klasy C 250 (tereny zieleni, poza drogami) z dwoma ryglami, osadzonym na żelbetowych pierścieniach wyrównawczych. Przejście rur przez ściany studni wykonać jako typowe elementy systemowe. W studniach nr 15 i 16 zabezpieczyć ściany i dennice przed strumieniem ścieków. Szczegóły studni według części konstrukcyjnej projektu.

7. Wpusty deszczowe

Dla odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni utwardzonych zaprojektowano typowe uliczne wpusty deszczowe, żeliwne z osadnikami betonowymi. Przyjęto studzienki ściekowe o średnicy 500 mm ze specjalnych prefabrykatów betonowych. Na żelbetowym pierścieniu odciążającym i typowej płycie pokrywowej przewidziano wpust żeliwny uliczny klasy D 400 (nowej generacji) z zawiasem i rygłem. Szczegóły rozwiązań według części konstrukcyjnej. Podłączenia wpustów rurą o średnicy D 200 mm.

8. Oczyszczalnie wód deszczowych - Separatory

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. (Dz.U. nr 137 z 2006r. poz. 984 § 19) wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne wprowadzane do wód lub do ziemi, powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/l, a substancji ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l.

8.1. Ilość wód deszczowych

Zgodnie z ustawą j.w. wody opadowe z powierzchni dróg powinny być oczyszczone w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s na 1 ha. Przepływy o natężeniu wyższym mogą być odprowadzane przez przelew bezpośrednio do rzeki.

- przepływ maksymalny - kolektor DA4 = 246 l/s, (wg Programu ogólnego)
- przepływ nominalny do separatora:
kolektor DA4 = 29 l/s,

8.2. Zanieczyszczenia wód opadowych

Średnie stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych wg literatury wynoszą:

- zawiesina 300 - 500 g/m³
- substancje ropopochodne 20 - 80 g/m³

Przyjęto w niniejszym opracowaniu:

- średnie stężenie zawiesiny ogólnej - 400 g/m³
- średnie stężenie substancji ropopochodnych - 50 g/m³

8.3. Separator

Do oczyszczania wód deszczowych przyjęto separatory typu FHDC 02905 o przepływie max. - 246 l/s i przepływie nominalnym 29 l/s.

Producent: SEPARATOR SERVICE sp. z o.o. 00500 Piaseczno ul. Gen. Okulickiego 4. Parametry techniczne w załączonej ofercie producenta. Alternatywnie załączono ofertę firmy „Techeau”.

Dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych urządzeń pod warunkiem dostosowania ich posadowienia.

8.3.1. Budowa i opis działania

Separator FHDC jest zintegrowany z osadnikiem umieszczonym na jego wlocie oraz wewnętrznym by-pasem. Ścieki wpływają do komory przelewowej w separatorze.

Wszystkie przepływy nie przekraczające przepływu nominalnego kierowane są bezpośrednio do osadnika. Natomiast przepływy o większym natężeniu w części przekraczającej przepływ nominalny separatora poprzez przelew zostaną skierowane do odbiornika. W komorze rozdziału na wlocie do separatora zamontowany jest regulator przepływu, który dozuje ścieki i chroni separator przed przeciążeniem. Z osadnika poprzez kratę ścieki wpływają do komory koalescencyjnej wyposażonej we wkłady wielostrumieniowe, gdzie następuje oczyszczenie ścieków z węglowodorów będących w górnej części komory koalescencyjnej, a zawiesina opada do przestrzeni podfiltrowej. Oczyszczone ścieki są odprowadzane poprzez odpływ wyposażony w zamknięcie pływakowe (zamykające się w chwili osiągnięcia maksymalnej pojemności magazynowej przez oleje) do wylotu. Separatory są wykonane ze stali i zabezpieczone wysokiej jakości epoksydowymi powłokami antykorozyjnymi. Włazy z wypełnieniem betonowym na kominach separatora winne być mocowane do płyty żelb. za pomocą kotew stal. i łapek z zętownika.

8.3.2. Efekty oczyszczania

Według danych producenta sprawność przepływu nominalnego zapewnia zawartość substancji ropopochodnych w odpływie ≤ 5 mg/l.

Sprawność usuwania zawiesin około 80 %.

Przy założeniu stężenia zawiesiny w dopływających ściekach w ilości 400 g/m³ i sprawności 80 %, stężenie zawiesiny ogólnej w odpływie wyniesie: 80 g/m³.

8.3.3. Stopień uciążliwości oczyszczalni

Konstrukcja stalowa separatorów zapewnia całkowitą szczelność budowli. Obsługa sprowadzać się będzie do okresowej kontroli i czyszczenia.

Przy prawidłowej eksploatacji oczyszczalni uciążliwość dla otoczenia będzie praktycznie żadna.

Proponuje się nie ustalać dla oczyszczalni strefy ochrony sanitarnej.

8.3.4. Droga dojazdowa

Dla potrzeb eksploatacji oczyszczalni wód deszczowych i rowów odpływowych zaprojektowano drogę do separatora od ul. Wądołnej. Łuk drogi o skrócie dostosowanym do samochodów specjalistycznych do czyszczenia, na obciążenie 8t na oś.

8.3.5. Eksploatacja oczyszczalni

Eksploatacja oczyszczalni musi być prowadzona przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą przeszkolony personel, odpowiedni sprzęt i zezwolenie właściwych organów ochrony środowiska na utylizację odpadów z separatorów substancji ropopochodnych.

Osadnik należy czyścić po wypełnieniu w połowie objętości osadnika przez osady a separator w 4/5 pojemności magazynowej olejów komory koalescencyjnej.

W ciągu pierwszych 6 miesięcy po uruchomieniu należy raz na miesiąc kontrolować ilość zgromadzonych zanieczyszczeń. Później częstotliwość kontroli można zmniejszyć, przy czym nie mogą się one odbywać rzadziej niż raz na dwa miesiące.

Częstotliwość czyszczenia oczyszczalni nie może być mniejsza niż raz na rok.

W czasie czyszczenia należy również dokonać sprawdzenia wewnętrznych powłok antykorozyjnych i dokonać naprawy ewentualnych ubytków.

Wszystkie w/w prace muszą być prowadzone zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi dla prowadzenia prac w sieciach kanalizacyjnych.

Włazy rewizyjne powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

8.4. Wyloty do rowów i rzeki Czechówki

8.4.1. Charakterystyka odbiornika ścieków

Odbiornikiem oczyszczonych na oczyszczalni wód deszczowych będzie rzeka Czechówka płynąca w korycie prostokątnym o zmiennych parametrach.

Rzeczna dna rzeki przyjęto na podstawie pomiaru roboczego w trakcie prac projektowych..

8.4.2. Rów odpływowy do rzeki

Zaprojektowano rów o przekroju trapezowym o wymiarach: szerokość dna 60 cm, nachylenie skarp 1:1,5. Umocnienie dna i skarp za pomocą kostki ażurowej o wym. 60 x 40 x 10 cm. Ułożenie kostki na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Warstwę piasku ułożyć na macie filtracyjnej wg rysunków konstrukcyjnych.

Wyloty kanałów ze skarpy zabezpieczono prefabrykatem betonowym.

Przejście przez obwałowanie rzeki za pomocą przepustu \varnothing 60cm. Umocnienie dna i skarp rzeki za pomocą kostki ażurowej na podsypce z piasku. Opis robót wg części konstrukcyjnej. Włączenie rowu do rzeki wykonać pod kątem 80° zgodnie z nurtem wody i zostało uzgodnione z WZMiUW w Lublinie.

9. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanej sieci oraz w pobliżu napowietrznej linii elektroenergetycznej wykopy wykonywać ręcznie – bez użycia łomów i kilofów, z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia – tymczasowe w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem w czasie trwania robót oraz docelowe.

Istniejące kable przeznaczone docelowo do wyłączenia mogą być w momencie wykonywania kanalizacji jeszcze pod napięciem. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi winny odpowiadać wymaganiom PN/E-05125. Odległości bezpieczne według w/w normy. Skrzyżowanie z istniejącym kablem elektrycznym eNN wykonać poprzez założenie na kabel dwudzielnej rury osłonowej z PP lub PE o średnicy 110 mm np. AROT typ A 110 PS lub produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój (lub równoważnej) o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej koloru niebieskiego (dla eNN). Skrzyżowanie z istniejącym kablem elektrycznym eSN wykonać poprzez założenie na kabel dwudzielnej rury osłonowej z PP lub PE o średnicy 160 mm np. AROT typ A 160 PS lub produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój (lub równoważnej) o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej koloru czerwonego (dla eSN). Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Odkopane kable telefoniczne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby kabel telekomunikacyjny (lub jego obudowę) podwiesić, aby linia nie uległa załamaniu. W przypadku wystąpienia kabla telekomunikacyjnego (bez rury przepustowej lub z uszkodzoną rurą przepustową z tworzywa sztucznego) założyć rurę osłonową dwudzielną z PP lub PE o średnicy 110 mm np. AROT – A 110 PS o długości 3,0 m. Należy szczególnie

dokładnie zagaęścić zasypkę pod krzyżującym się uzbrojeniem. Skrzyżowania z kanalizacją telefoniczną oraz doziemnymi kablami telekomunikacyjnymi winny odpowiadać wymaganiom "Zarządzenia Ministra Łączności z dn. 2.09.1997 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów i gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania" (Monitor Polski nr 59 z 1997 r. poz. 567). Przejście kanalizacji deszczowej pod kanalizacją telefoniczną Telekomunikacji Polskiej SA winny być wykonane zgodnie z normą ZN-96 TP SA – 004, a miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP.

Skrzyżowania z wodociągiem i gazociągiem wykonać bez zabezpieczenia docelowego. Istniejący gazociąg zabezpieczyć tymczasowo w wykopie skrzynką zbitą z desek. Nie należy stosować połączeń rur na kanalizacji deszczowej w obrębie skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym.

10. Inne roboty

Teren wokół realizowanej sieci po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu używalności tymczasowej do czasu ostatecznego, docelowego ukształtowania i utwardzenia nawierzchni przewidzianych w projekcie drogowym.

11. Zakres rzeczowy inwestycji:

Sieć kanalizacji deszczowej DN 500	L = 28,0 m
Sieć kanalizacji deszczowej DN 300	L = 512,3 m
<u>Podłączenia wpustów deszczowych DN 200</u>	<u>L = 70,3m</u>
Ogółem sieć	L = 610,6 m

Studnie połączeniowe $\varnothing 1400$	- szt. 2.
Studnie połączeniowe $\varnothing 1200$	- szt. 17
Wpusty uliczne	- szt. 25 w tym 4 boczne
Separator wód deszczowych	- 1 kpl
Wyloty do rzeki	- 1 szt.
Rów otwarty S=0,6 m, skarpy 1:1,5	L= 57,5 m
Rury betonowe DN 600	L= 6,5 m

12. Odbiory i uwagi ogólne

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych istniejących na tym terenie. Przed przystąpieniem do robót należy w terenie wytyczyć geodezyjnie i trwale oznaczyć oś projektowanej kanalizacji. W rejonie istniejących urządzeń podziemnych roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilu. Wykonawca jest zobowiązany w takim przypadku razem z właścicielem sieci i projektantem określić miejsce ewentualnej kolizji oraz sposób zabezpieczenia podczas wykonawstwa.

W trakcie realizacji należy przestrzegać uwag i zaleceń wynikających z wydanej przez ZUDP opinii uzgadniającej lokalizację sieci. Należy również ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz w instrukcjach i wytycznych producenta. Przed zasypaniem kanalizacji należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i jej dwa egzemplarze przekazać komisji odbioru. Odbioru wykonanej kanalizacji deszczowej winna dokonać komisja z udziałem upoważnionych przedstawicieli MPWiK sp. z o.o. - Lublin oraz Wydziału Gospodarki Komunalnej UM -Lublin.

Całość robót należy wykonać i dokonać ich odbioru zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - opracowanie COBRTI „Instal” - Warszawa 2003 r. (zeszyt 9) oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r. przy zachowaniu wymagań zawartych w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401).

13. Istniejące uzbrojenie wod. – kan.

Istniejąca sieć wodociągowa usytuowana będzie w projektowanym chodniku i zieleńcu. Z analizy projektowanej niwelety ulicy wynika, że istniejąca sieć wodociągowa na odcinku zostanie wypłycona i zostanie przebudowana wg odrębnego opracowania. Na planie sytuacyjnym sieci i przyłączy wod.-kan. podano rzędne posadowienia skrzynek do zasuw i włączów studziennych dostosowane do projektowanej niwelety.

Istniejąca kan. sanitarna będzie znajdowała się w pasie projektowanych jezdni. Istniejące włązy należy dostosować do obciążenia 40t i posadowić na rzędnych podanych na planie sytuacyjnym. Powyższe wykonać za pomocą pierścieni i kręgów żelbetowych. Wysokość szyjki max. 0,5m

14. Obliczenia przekrojów kanałów

Do obliczeń hydraulicznych kanalizacji przyjęto powierzchnie zlewni w oparciu o Program ogólny kanalizacji deszczowej dla osiedla „ Szerokie” w Lublinie opracowany przez Biuro Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” w Lublinie w 1994 r.

Średnice kanałów wyliczono na podstawie wielkości zlewni zredukowanych.

Przepływy obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{obl.} = f \times q$$

gdzie:

f – zlewnia zredukowana

q – natężenie deszczu miarodajnego

Do obliczeń przyjęto deszcz o prawdopodobieństwie $p = 50\%$, $t_k = 10 \text{ min}$.

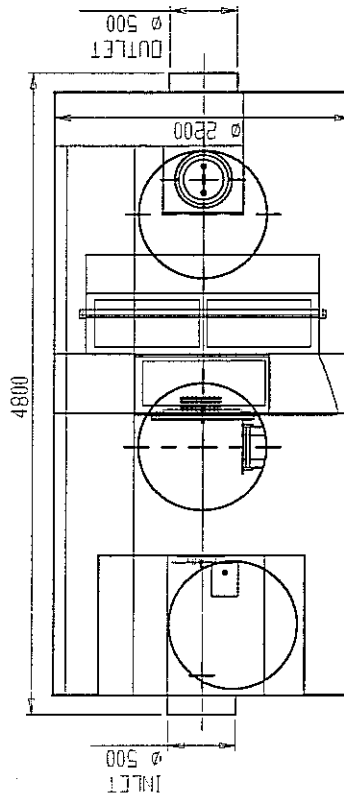
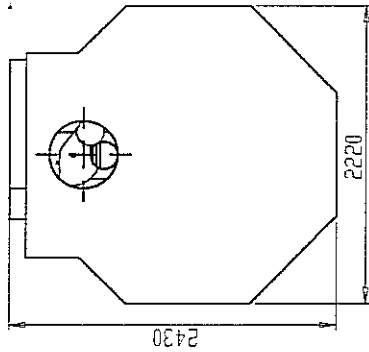
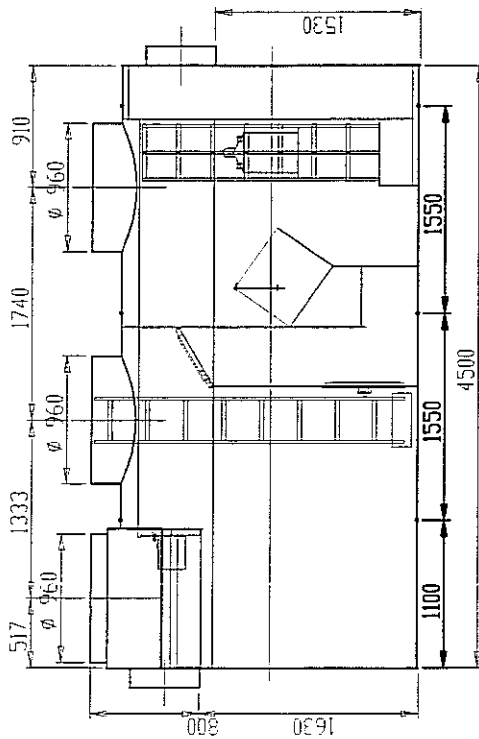
$A = 592$ dla opadów do 800 mm/rok. Średni współczynnik spływu – 0,35.

Odcinek nr studni	przepływ q (l/s)	średnica D (m)	spadek %	napełnienie h (cm)	prędkość v (m/s)
14 – 8	$0,2 \times 130 = 0,26$	0,30	1	10	1,3
8 – 4'	$0,34 \times 130 = 44,2$	0,30	2	11	1,8
4' - 3	$0,52 \times 130 = 67,6$	0,30	2,7	13	2,1
3 - 2	$1,93 \times 127,5 = 246$	0,30	5,4	23	4,5
2 - 1	246	0,50	0,4	36	1,5
19-17	$0,08 \times 130 = 10,4$	0,30	0,5	7,5	0,9
17- istn.	$0,22 \times 130 = 28,6$	0,30	0,5	13	1,0

Opracowanie:


techn. Szczepan Brzuszkiewicz


inż. Roman Matwiczyna



A	2010.02.15	Première diffusion	GGP		
		Modifications	Des		
SEPARATOR SERVICE					
ul. Gen. Leopolda, Dkultickiego, 4 - 05-500 Płasczno					
Tel./Fax 022 750 07 80					
AFFAIRE			saint d'izier		
1057_Lublin,os.Szerokie			ENVIRONNEMENT		
REFERENCE			8 rue de Sévres		
			92100 Boulogne		
			Tél. 01 46 04 42 61		
			Fax 01 46 04 03 27		
			N° Plan PROJ71369		

Ce document est la propriété exclusive de SAINT DIZIER environnement. Il ne peut être cédé ni reproduit intégralement ou partiellement sans son autorisation écrite (art. L40 et 41 de la loi du 1 juillet 1992 et art. L315-2 du Code de la propriété intellectuelle).

WSTĘP

Zanieczyszczenie wód cieczami nierozpuszczalnymi (oleje, tłuszcze i substancje ropopochodne), które unoszą się na powierzchni wody, prowadzi do znacznego zmniejszenia wymiany (dyfuzji) tlenu między wodą a atmosferą.

Dbanie o jakość wód opadowych jest zatem naszym wielkim obowiązkiem dla ochrony środowiska naturalnego.

Aby wychwycić osady, frakcje ciężkie i substancje ropopochodne zawarte w wodach opadowych, **TECHNEAU** opracowało kompletną gamę separatorów substancji ropopochodnych - typoszereg **HydroGD**.

Separatory substancji ropopochodnych proponowane przez **TECHNEAU** spełniają kryteria i przepisy zawarte w normach europejskich **EN858-1** i **EN858-2** i jej odpowiednikach polskich **PN EN858-1** i **PN EN858-2**.

Ponadto **TECHNEAU** posiada certyfikat **ISO9001** od 1999. Procedury dotyczące wszystkich procesów: projektowania, produkcji, kontroli i sprzedaży są nadzorowane i zatwierdzane corocznie przez niezależną, zewnętrzną Jednostkę Kontrolującą.

Jednocześnie zaświadczamy, że wszystkie nasze separatory substancji ropopochodnych są zgodne z normą **PN EN 858-1** i tym samym posiadają znak **CE**

Stosując urządzenie marki **TECHNEAU**, macie Państwo pewność co do wysokiej jakości produktu, odpowiadającego obowiązującym przepisom.

FUNKCJONOWANIE

Zasada działania separatora substancji ropopochodnych opiera się na zjawiskach związanych z różnicą gęstości różnych substancji :

- oddzielenie grawitacyjne substancji stałych (zawiesina, osad, żwir, piasek itp...).
- flotacja cieczy lekkich (substancji ropopochodnych).

Separatory substancji ropopochodnych gamy **Y4** zbudowane są z następujących elementów :

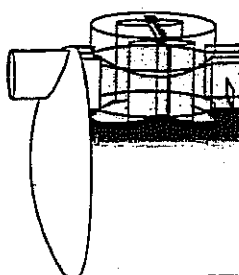
► systemu regulacji przepływu na wlocie typu **HYDRORAC**.

L'HYDRORAC zapobiega :

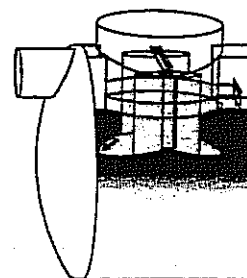
- tworzeniu się zatorów na wlocie do osadnika,
- d'interdire la remise en suspension des boues,
- zapychaniu się systemu przez duże zanieczyszczenia.

Gdy przepływ osiąga wartość **max nominalną**, wlot jest otwarty całkowicie. Cała objętość wpływających wówczas do separatora ścieków jest poddawana oczyszczaniu i nie ma możliwości powstania jakichkolwiek zatorów na wlocie do osadnika. Ponadto system wyposażony jest w specjalne kraty zapobiegające zapchaniu się filtra koalescencyjnego.

W przypadku opadów burzowych, **HYDRORAC** zmniejsza prześwit wlotu do osadnika pozostawiając przepływ na poziomie nominalnym nie dopuszczając do wzburzenia osadu zgromadzonego w osadniku przez napływające masy ścieków.



Przepływ nominalny : prześwit maksymalny



Opady burzowe: prześwit na wlocie odpowiadający przepływowi nominalnemu

Separatory substancji ropopochodnych gamy **Y4** zbudowane są z następujących elementów:

► **by-passu** (przelewu burzowego) na wlocie do osadnika. By-pass umożliwia przyjęcie dużych przepływów w przypadku deszczu nawalnego - do 10-krotności przepływu nominalnego.

► **komory osadnika**, w której magazynowane są osady i materiały ciężkie. Objętość osadnika wynosi 100 x przepływ nominalny.

► **komory separacji**, której objętość wynosi 90 x przepływ nominalny, wyposażonej w filtr koalescencyjny o odpowiedniej strukturze ramowej, model **BIODEK**.

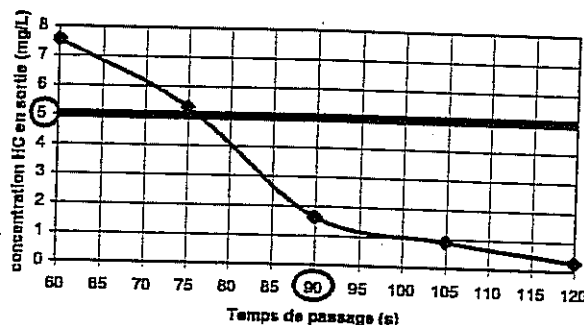
Sprawność oddzielenia zapewnia zrzut na poziomie poniżej 5 mg/l zgodnie z warunkami zawartymi w normie **PN EN 858-1**. Należy zauważyć, że norma wymaga, aby osadnik nie brał udziału w żadnej fazie testu. Tylko objętość komory separacji jest brana pod uwagę.

Jeśli objętość komory separatora jest $< 90 \times TN$, istnieje **NIEBEZPIECZEŃSTWO** skażenia środowiska.

Badania przeprowadzone na wielu separatorach potwierdzają zależność pomiędzy objętością komory separacji a osiąganą skutecznością oczyszczania. Wyniki badań potwierdzają, że przy czasie przetrzymania poniżej 90 sekund, powstaje zjawisko tzw. wysalania.

Objętość nie jest wówczas wystarczająca, aby:

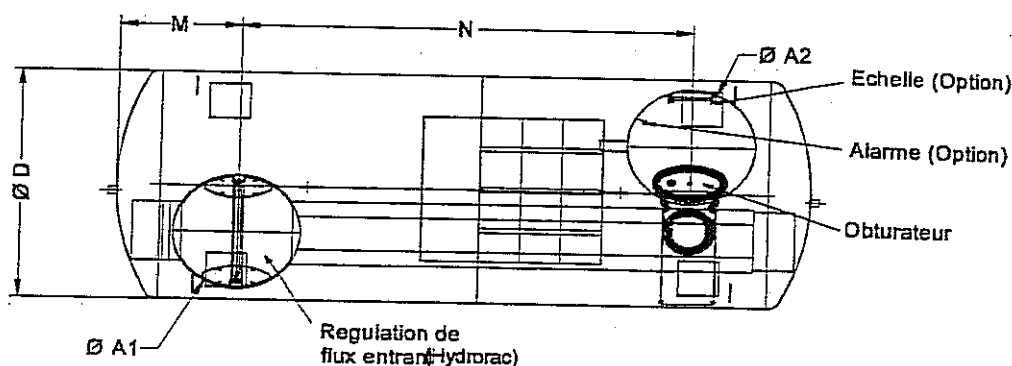
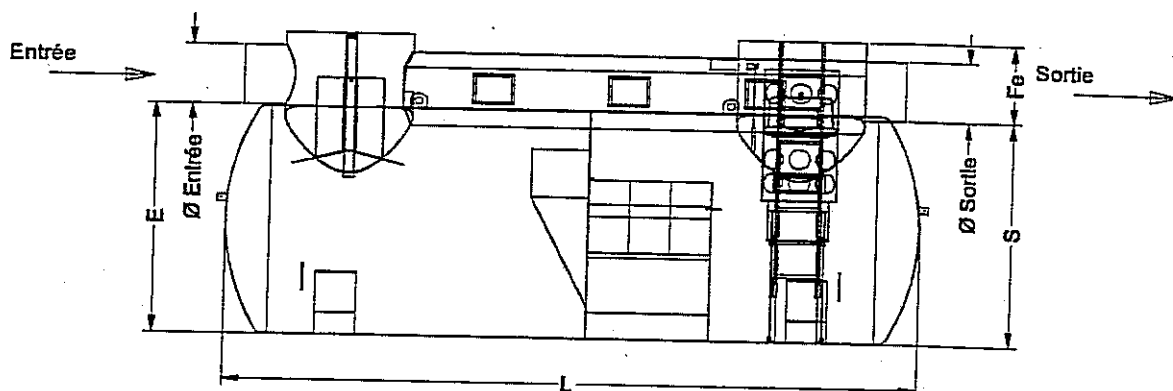
- > zmagazynować oddzielone substancje ropopochodne
- > zapewnić czas przetrzymania na poziomie 0,09 m/s
- > wyeliminować powstawanie niekorzystnych prądów



Tak więc, separator o przepływie 30 l/s powinien mieć całkowitą objętość użytkową równą 5700 litrów.

- wyposażenie separatorów substancji ropopochodnych marki Techneau w automatyczne zamknięcie zapobiega przypadkowemu wydostaniu się zanieczyszczeń do środowiska naturalnego.

ROZMIARY



Symbol	Przepływ (l/s)	Ø Wlot	E	Ø Wylot	S	Fe	H	Ø D	L	M	N
Y4ADA5A	30 l/s	500	1623	500	1573	627	2200	1600	3047	801	1444

Ø A1	Ø A2
850	850

Całkowita waga separatora : 810 kg

CHARAKTERYSTYKA MECHANICZNA

Dla zapewnienia największej wytrzymałości mechanicznej TECHNEAU stosuje w swoich urządzeniach dennice wypukłe.

CHARAKTERYSTYKA HYDRAULICZNA

Objętość użytkowa osadnika : 3000 litres
Objętość użytkowa separatora : 2700 litres

Zrzut na wylocie : 100 mg/l

Przepływ cieczy w separatorze jest "turbulentny" aby ułatwić proces koalescencji substancji ropopochodnych.

Filtr typu Biodeck posiada powiększoną powierzchnię separacji do 150 m²/m³. W tym przypadku, jedynie powierzchnia użytkowa wynosząca 45 m²/m³ jest wzięta do obliczeń.

Powierzchnia oddzielenia	teoretyczna:	37,28 m ²
	użytkowa :	14,60 m ²

Obciążenie hydrauliczne	teoretyczne :	2,90 m/h
	użytkowe :	7,40 m/h

Czas przetrzymania	osadnik :	100 sekund
	separator :	90 sekund

Korzyściami wynikającymi ze struktury kanałowej filtra koalescencyjnego typu BiOdek są :

- Wewnętrzna redystrybucja wody pozwalająca na bardziej skuteczne wykorzystanie posiadanej powierzchni.
- Maksymalny czas kontaktu (długi czas przetrzymania) między cieczą a biomasa umożliwiającą zwiększoną skuteczność oczyszczania.
- Moduły filtra mają lekką, samonośną budowę i wykluczony jest jakikolwiek nacisk powierzchniowy na ściany filtra.
- Bardzo dobry przepływ osadów spowodowany idealnie zaprojektowanymi kanałami cyrkulacyjnymi.
- Idealne napowietrzenie i zerowe straty efektywności dzięki krzyżowej strukturze budowy.

Moduły/wkłady BiOdek są produkowane z usztywnionego PCV. Ten typ tworzywa jest chemicznie obojętny i wytrzymały na rozpuszczalniki mogące znajdować się w ściekach przemysłowych i miejskich. Ten typ PCV nie jest również wrażliwy z punktu widzenia bakteriologicznego i mikologicznego.

DZIAŁANIE OSADNIKA

Osadnik umożliwia wychwycenie elementów zawieszonych o gęstości > 2,5 i średnicy > 150 mikronów. Poniżej tabela uziarnienia według normy:

Typ osadu	Średnica	
	Maxi	Mini
Kamienie	200 mm	20 mm
Żwir	20 mm	2 mm
Piasek gruby	2 mm	0,2 mm
Piasek drobny	0,2 mm	20 µm

Wytrzymałość strukturalna cylindrycznych separatorów substancji ropopochodnych

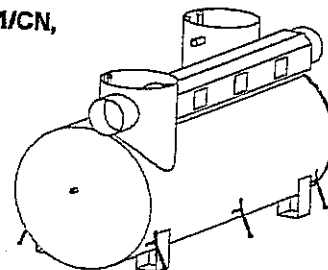
Badania statyczne i skrętno-giętne według kryteriów i koncepcji P16-451-1/CN,
uzupełnienia krajowego normy NF EN 858-1.

Zatwierdzenie i koncepcja według Méthode des Elements Finis : COSMOSWorks

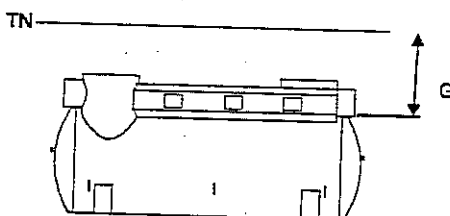
Wysokość maksymalna naziomu ponad górną krawędź zbiornika

TN : Rzędna terenu
G : Rzędna górnej ściany zbiornika
NP : Poziom wód gruntowych

Referencje : Y4ADA5A
Długość : 3047 mm
Średnica : 1600 mm



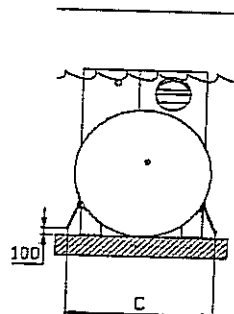
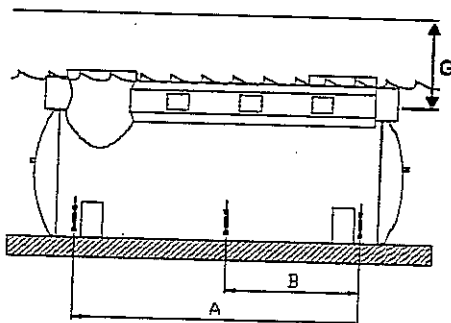
Bez występowania wód gruntowych



$G < 2500 \text{ mm}$

Poziom wód gruntowych na wysokości górnej ściany zbiornika

TN



$G < 2000 \text{ mm}$

Ilość pasów kotwiących:
(patrz opcje ref. 10088)

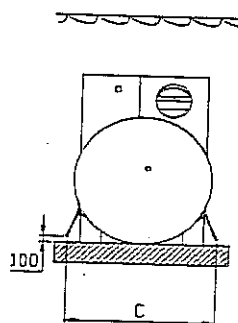
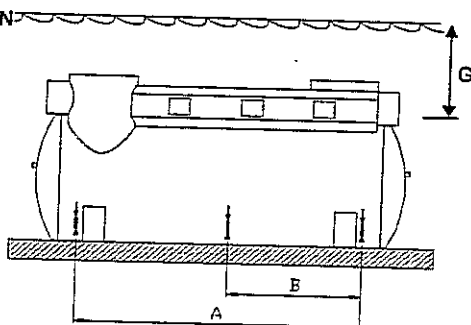
4



A	B	C
1984	0	1905

Poziom wód gruntowych na wysokości rzędnej terenu

NP = TN



$G < 1500 \text{ mm}$

Ilość pasów kotwiących
(patrz opcje ref. 10088)

4



A	B	C
1984	0	1905

Mocować do kotew w betonie.

W przypadku instalacji w innych warunkach niż powyżej wymienione prosimy o kontakt z naszym biurem technicznym w celu doboru odpowiedniego rozwiązania: pasy kotwiące i/lub płyta dociążająca.

W przypadku instalacji w terenie przejazdowym (samochody osobowe i ciężarowe) należy zastosować płytę odciążającą. Jej konstrukcja, wielkość i wytrzymałość muszą być zaprojektowane przez kompetentne biuro projektów.

SolidWorks

Alarm optyczny i akustyczny substancji ropopochodnych : AH lub AH8

Zgodnie z normą PN EN 858-1 § 6.5.4 : "Separatory muszą być wyposażone w automatyczne urządzenie alarmowe..."

Alarm automatyczny umożliwia detekcję poziomu zgromadzonych w separatorze substancji ropopochodnych przed zamknięciem wylotu. Zamontowany w separatorze czujnik, poprzez pomiar gęstości ustala poziom warstwy zgromadzonych substancji ropopochodnych. Przy osiągnięciu maksymalnego poziomu zostaje uruchomiony alarm akustyczny i optyczny.

Możliwe 2 rodzaje zasilania elektrycznego:

230 V, prąd jednofazowy, referencje alarmu **AH**

Zasilanie niezależne, bateria słoneczna **24 V**, referencje **AH8**.

Alarm z reguły instalowany jest w strefie zagrożenia, posiada więc zabezpieczenia certyfikowane ATEX.

Skrzynka :

IP67 (wymiary : 180 x 130 x 60 mm).

Front :

Kontrolka uruchomienia i awarii wyłącznika alarmu akustycznego i optycznego.

Przycisk resetujący i testowy.

Brzęczyk, zaciski, przycisk kontroli alarmu.

Czujnik :

IP68, dostarczany z 2m kabla 2 x 0,5 mm² i skrzynką podłączeniową do przedłużania.

Korpus ze stali inox 316, pływak wytarowany na max. gęstość substancji ropopochodnych, indukcyjny czujnik zbliżeniowy.



AH



AH8



Czujnik

Ilość	Ref.	Zaznaczyć
1	AH	
1	AH8	

Alarm optyczny i akustyczny osadu : AB__

Alarm ten pozwala na kontrolę zgromadzonych osadów w komorze osadnika. Czujnik podczerwieni (technika pulsacyjna) kontroluje poziom osadów i uruchamia alarm akustyczny i optyczny przy ich maksymalnym nagromadzeniu.

Skrzynka :

IP67 (wymiary : 180 x 130 x 60 mm)

Front :

Kontrolka zasilania i awarii.

Wyłącznik alarmu optycznego i akustycznego.

Przycisk resetujący i testowy.

- Regulator poziomu czułości/detekcji.

- Brzęczyk, zaciski, przycisk kontroli alarmu.

Czujnik :

IP68.

W obudowie z rury PVC Ø 25mm.

Dostarczany z kablem w osłonie (patrz tabela obok).



AB__



Sonda

Ref. Alarmu	Długość przewodu
AB010	10 m
AB020	20 m
AB030	30 m
AB040	40 m
AB050	50 m

Ilość	Ref.	Zaznaczyć
1	AB__	

Na zamówienie możemy dostarczyć alarmy: substancji ropopochodnych i osadów podłączone do jednej skrzynki sterowniczej.

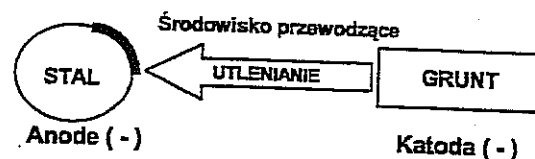
OPCJE :

Ochrona katodowa

Specjalna powłoka zewnętrzna stalowego zbiornika (farba) jest podstawowym zabezpieczeniem przeciw procesom elektro-chemicznym. Powłoka ta izoluje elektrycznie stal od otaczającego zbiornika środowiska. Niemniej niewielkie uszkodzenie powłoki zabezpieczającej (np. podczas instalacji) lub zmiana właściwości elektrycznych środowiska (zmiana rezystywności gruntu, linii wysokiego napięcia, prądy błądzące,...) wystarczą, aby ochrona ta nie była wystarczająca. Dlatego też zastosowanie ochrony katodowej zabezpiecza zbiornik przed tym ryzykiem.

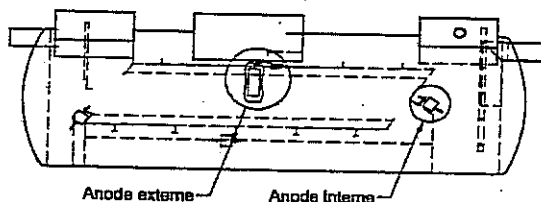
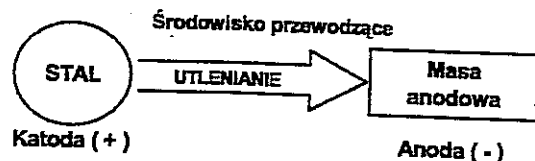
Zasada działania ochrony katodowej : efekt **OGNIWA**

Gdy metal znajduje się w środowisku przewodzącym (woda, grunt, itp...), mamy do czynienia z reakcjami utleniania elektrochemicznego (przewodzącego do powstawania elektronów) w przeciwieństwie do katody gdzie zachodzi reakcja elektrochemiczna redukcji (przewodząca do zużycia elektronów).



Nasze rozwiązanie

Jednym ze sposobów zablokowania temu zjawisku to spowodowanie, aby metal (zbiornik separatora) stanowił katodę - stworzenie odwróconego ogniwa galwanicznego. Do tego celu wystarczy zastosować metal bardziej elektropowyjny niż stal (np. cynk lub magnez). Te metale będą utleniane zamiast stali.



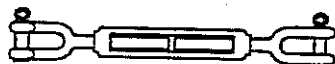
	Kod	Zaznaczyć
Anoda zewnętrzna	A05MP	
Anoda wewnętrzna	A02M	
Skryzynka kontrolna	CCPC	

W środowisku zasolonym należy zastosować separator z poliestru.

Obliczenia, które pozwolą na ustalenie odpowiedniej ilości anod opierają się na normie A 05-610 "Ochrona katodowa zewnętrzna". Należy regularnie kontrolować ochronę katodową separatora. Kontrola może być przeprowadzana poprzez pomiar potencjału pomiędzy elementami ogniwa stal/anody ochronne i środowiskiem przewodzącym.

Pasy kotwiące

Pasy kotwiące ref. 10088 ze stali galwanizowanej umożliwiają zamocowanie separatora do płyty dociążającej. Pasy mocowane są do płyty za pomocą zabetonowanych kotew.



Ilość	Ref.	Zaznaczyć
4	10088	

Prefabrykowane zbrojenie płyty dociażającej (fundamentowej)

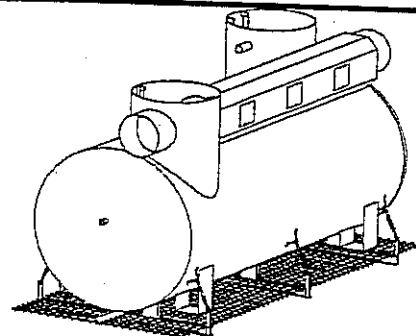
Prefabrykowane zbrojenie ułatwia wykonanie płyty na miejscu budowy i umocowanie do niej zbiornika separatora. Wystarczy wykonaną fabrycznie siatkę zbrojenia zalać betonem na miejscu instalacji separatora, w wykonanym wykopie.

Prefabrykowane zbrojenie składa się z :

- stóp podtrzymujących zbiornik
- spawanej kratownicy,
- zabezpieczonych farbą stalowych pasów kotwiących i gwintownych prętów ze stali nierdzewnej

Podstawowe zalety konstrukcji :

- skrócenie czasu instalacji (betonową płytę można wylewać podczas posadawiania separatora).
- wykop wykonuje się tuż przed umieszczeniem w nim zbiornika
- w przypadku występowania wód gruntowych, beton wylewany jest bezpośrednio na prefabrykowane zbrojenie



Ilość	Ref.	Zaznaczyć
1	CS1800/3047	

Drabinka

Separator substancji ropopochodnych może być wyposażony w jedną lub kilka drabinek ułatwiających wejście do komór osadnika i separatora.

Referencje	Ilość	Zastosowanie	Zaznaczyć
OE1600	1	Separator	



Urząd Miasta Lublin

Wydział Architektury i Budownictwa

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 22 00, fax: 81 466 22 01, e-mail: architektura@lublin.eu

AB.ID.II.7327.3 – 271 / 10

Lublin, dn. 2010 - 01 - 29

WYRYS I WYPIS MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Działając w oparciu o:

- art. 30 Ustawy z dnia 23 marca 2003 r. – o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80 z 2003r. poz. 717 ze zm.)
- Uchwałę nr 1641/LIII/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 29 sierpnia 2002 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina - część I, obejmującego dwa rejon miasta: **obszar zachodni** - zawarty między Al. Kraśnicką, Al. Warszawską oraz granicą administracyjną miasta oraz **obszar północno-wschodni** - zawarty między Al. Spółdzielczości Pracy, Al. Władysława Andersa, rzeką Bystrzycą na odcinku od ul. Mełgiewskiej do mostu kolejowego linii Lublin - Łuków, linią kolejową Lublin - Łuków do granicy administracyjnej miasta oraz granicą administracyjną miasta od linii kolejowej do Al. Spółdzielczości Pracy (Dziennik Urzędowy Województwa Lubelskiego z 24 października 2002r., Nr 124, poz.2670).

informuję, że działki nr ewid.: 13, 16, 17, 19 (obr. 73, ark. 13), 12 (obr. 73, ark. 13) położone w pasach drogowych ulic: Strumykowej, Morawian, Opolan, Wądołnej są przeznaczone pod:

„tereny tras komunikacyjnych - KD..” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny dróg /ulic/ publicznych i urządzeń z nimi związanych, wynikających z docelowych transportowych i innych funkcji drogi.

Pas drogowy ulic: Strumykowej, Morawian, Opolan został oznaczony symbolem KDD (drogi dojazdowe).

Pas drogowy ulicy Wądołnej został oznaczony symbolem KDD/R (drogi dojazdowe /ścieżki rowerowe towarzyszące innym terenom komunikacji).

Ponadto informuję, że działki położone wzdłuż w/w pasów drogowych są przeznaczone pod:

- „tereny mieszkaniowe – M 4” – z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną na działkach wydzielonych, o wysokości budynków II kondygnacje z możliwością realizacji poddasza użytkowego w stromym dachu – działki nr ewid.: 249, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122340/1, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 321, 319, 318, 317, 316, 314, 313, 296, 294, 293, 292, 291, 286, 285, 279, 250 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny komunikacji pieszej – KX” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod tereny wydzielonych ciągów pieszych - działki nr ewid.: 53, 54 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny miejskiej zieleni publicznej – ZP” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod parki, skwery i zieleńce - działki nr ewid.: 1008, 1007/1 (obr. 73, ark. 13)
- „tereny zieleni łęgowej – ZŁ” obejmujące dna dolin rzecznych, stanowiące korytarze ekologicznych powiązań podstawowego układu ekologicznego miasta w ramach Ekologicznego Systemu Obszarów Chronionych - działki nr ewid.: 8/2, 7 (obr. 73, ark. 9)
- „tereny wód otwartych – W” z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod zbiorniki wód otwartych, cieków wodnych i ich otoczenie - działka nr ewid.: 39 (obr. 73, ark. 9)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

-30-

Jednocześnie działki znajdują się w Strefie Obserwacji Archeologicznej – „AR06”

Sposób zagospodarowania w/w działek określają dołączone wyrisy i wypisy z planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z § 90 - dla części I planu ustala się jednorazową opłatę od wzrostu wartości nieruchomości, o której mowa w art. 36 ust. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym, w wysokości 30%.

Załączniki:

1. odbitki ksero z tekstu planu – 15 szt.
2. odbitki ksero z rysunku planu – 2 szt.

W op. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN
inż. Juliusz Majewski
ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydział Architektury i Budownictwa

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan
Kazimierz Szymura
20-828 Lublin, ul. Opolan 31A,
Krzysztof Węzik
20-828 Lublin, ul. Opolan 44
2. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

AE

POBRANO OPŁATĘ SKARBOWĄ W WYS. 10,00
DNIA 20.04.10 NR POKWITOWANIA 9350519
NUMER RACHUNKU BANKOWEGO
BANK PEKAO S.A.
R 95124020929329920006200000
PODINSPEKTOR

A. Rybaczuk
mgr inż. Agnieszka Rybaczuk-Ejzak



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

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 01 80

Pogotowie Wod.-Kan.

tel. 81 534 19 94
tel. 994

Baza Zemborzyska

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

Oczyszczalnia

Ścieków "Hajdów"
ul. tagiewnicka 5
20-228 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
wew. 288

TRK/5004-943/2010

2010-11-18

Społeczny Komitet Budowy
ul. Opolan w Lublinie
Pan Kazimierz Szymura
ul. Opolan 31a
20-828 Lublin

Dotyczy: warunków technicznych odwodnienia ulicy Opolan objętej projektem drogowym.

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że zgodnie z „Programem Ogólnym kanalizacji deszczowej osiedla Szerokie” (oprac. EKOSAN z 1994r) odwodnienie ul. Opolan wymaga zaprojektowania i zrealizowania kanałów deszczowych DA-2-3 z włączeniem do kanału ϕ 0,5m w ul. Strumykowej, DA-4 oraz DA-4-1, z włączeniem do rzeki Czechówki.

Ponadto wyjaśniamy, że przed budową nawierzchni drogi konieczna jest realizacja brakującego uzbrojenia wod. – kan wraz z odgałęzieniami w kierunku nieruchomości, do granicy pasa drogowego, w oparciu o istniejące sieci.

I. ODWODNIENIE ULICY

1. Włączenie kanalizacji deszczowej – istniejący kanał deszczowy ϕ 0,5m w ul. Strumykowej oraz rzeka Czechówka. Sposób podczyszczenia wód opadowych oraz włączenia kanalizacji deszczowej do rz. Czechówki należy uzgodnić z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych (ul. Karłowicza 4).
2. Na studniach kanalizacyjnych zaleca się stosowanie włączów z zamknięciem ryglowym oraz stosować wpusty deszczowe z osadnikiem oraz z zawiasem i rygłem.
3. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

II. BUDOWA ULICY

1. W związku z budową ww. ulicy, w której znajdują się miejskie sieci i przyłącza wod.-kan. należy dokonać analizy ich bezkolizyjnego usytuowania względem elementów zagospodarowania pasa drogowego, a w przypadku kolizji należy je rozwiązać na etapie projektu budowlanego.
2. Naziemne elementy uzbrojenia wod.-kan. należy dostosować do projektowanej geometrii i niwelety ulic.
3. Projektowane i pozostające w rejonie objętym projektowaniem stropy i włączy studni w pasie drogowym należy dostosować do planowanego obciążenia ruchem (min. 40t).

kapitał zakładowy: stan na 31.12.2009 r.: 251.482.400,00 PLN

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

KRS 000047725, SR LUBLIN - XI w-4 Gosp. KRS
NIP 712-015-02-95
REGON 143981982

BOS S.A. Lublin, ul. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin, 1889 0001

- 301 -



III. BUDOWA BRAKUJACEGO UZBROJENIA

1. Należy zrealizować brakujący odcinek sieci wodociągowej od wysokości posesji nr 4 przy ul. Opolan z włączeniem do sieci ϕ 160x9,5mm w ul. Strumykowej.
2. Miejsce włączenia projektowanej sieci - istniejące wodociągi ϕ 160x9,5mm w ul. Strumykowej i ϕ 110x6,6mm (PEHD) w ul. Opolan.
3. Rzędna linii ciśnień w sieci wodociągowej w rejonie miejsca włączenia wynosi aktualnie ok. 246-248 m n. p. m.
4. Od istniejących sieci przewidzieć odgałęzienia wodociągowe i kanalizacyjne w granicach pasa drogowego do wszystkich działek wynikających z planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonych na realizowanym odcinku drogi.
5. Miejsce włączenia odgałęzień wodociągowych istniejące wodociągi 110x10mm oraz ϕ 110x6,6mm (PEHD) w ul. Opolan.
6. Miejsce włączenia odgałęzień kanalizacyjnych - istniejący kanał ϕ 0,2m (PCW) w ul. Opolan.
7. Odgałęzienia wod. - kan. w przypadku braku przyłączy na terenie działki należy zakorkować.
8. Nie wyrażamy zgody na odprowadzanie wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej.

IV. WYMAGANIA DODATKOWE

1. Projektowane odgałęzienia należy zakorkować w granicy pasa drogowego.
2. Przy projektowaniu uwzględnić wymagania zawarte w „Wytocznych technicznych do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych” (dostępnych na stronie internetowej www.mpwik.lublin.pl lub w Biurze Obsługi Klienta).
3. Dokumentacje powinny być wykonane jako odrębne opracowania:
 - projekt sieci z odgałęzieniami w pasie drogowym (dotyczy sieci wodociągowej i odgałęzień wod. - kan.),
 - projekt sieci kanalizacji deszczowej,
4. Projekty podlegają uzgodnieniu z MPWiK.
5. 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.
6. Niniejsze warunki pozostają aktualne przez okres jednego roku od daty ich wydania i należy je załączyć do projektu przedstawianego do uzgodnienia.
7. W sprawach dotyczących warunków technicznych można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Lublin, al. Piłsudskiego 15, budynek B, pokój nr 123 (tel. 81-532-42-81 wew. 207).

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

KIEROWNIK
Działu Technicznego
mgr inż. Joanna Bąkowska

Lublin, dnia 23.03.2011 r.

ZUDP Nr 55/2011

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Opolan

Zleceniodawca : Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan Kazimierz Szymura ul. Opolan
31a 20-828 Lublin

Data wpływu zlecenia : 19.01.2011 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Roman Matwijczyna, Michał Bujakowski

Inwestor : Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), 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 21.01.2011 r. i 18.03.2011 r. **uzgodnił** lokalizację sieci wodociągowej z przyłączami, kanalizacji deszczowej z przyłączami; przyłączy kanalizacji sanitarnej, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego; przebudowy: sieci gazowej z przyłączami, kanalizacji teletechnicznej w ul. Opolan 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, TP SA Lublin, ZE Lublin Miasto, ZG w Lublinie.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W 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.
12. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
13. 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).
14. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Z up. PREZIDENTA MIASTA

mgr Joanna Wójcikowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

**DZIAŁ
TECHNICZNY**

L. dz. TOT / 192 / M

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany kanalizacji deszczowej
w ul. Opalen na działkach
nr 1004/1, 13, 14, 19, 229
na następujących warunkach:

- 1) O rozpoczęciu robót należy powiadomić
tutejsze 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:

.....
.....

2011-07-08

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

STARSZY INSPEKTOR

mgr inż. Agata Okońska

Z-ca Kierownika Działu

mgr inż. Iwona Szewczyk

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

[Signature]



Prezydent Miasta Lublin



Pl. Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin, tel.: 81 466 2000, fax: 81 466 2001
e-mail: prezydent@lublin.eu, www.um.lublin.eu

DM-UD-II.7230.1.10.2011

Lublin, dnia 09.03.2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks Postępowania administracyjnego* (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity) oraz Zarządzeń Prezydenta Miasta Lublin nr 468/2007 z dnia 9 lipca 2007 roku i 558/2007 z dnia 20 lipca 2007 roku, w sprawie upoważnienia do załatwiania spraw związanych z zarządzaniem drogami publicznymi na terenie miasta Lublin i wydawania decyzji administracyjnych, po rozpatrzeniu wniosku

Spółecznego Komitetu Budowy ul. Opolan w Lublinie
reprezentowany przez Pana Kazimierza Szymura

ul. Opolan 31a
20-828 Lublin

zezwalam na lokalizację
sieci wodociągowej, gazowej, kanalizacji deszczowej,
przyłączy wodociągowych, gazowych, kanalizacji deszczowej,
kanalizacji sanitarnej, linii kablowych oświetlenia drogowego
oraz kanalizacji teletechnicznej

w pasach drogowych ul. Opolan – drogi gminnej nr 106855L
tj. na działkach nr ewid. 17, 19 (obr. 73, ark. 13)

ul. Strumykowej – drogi gminnej nr 106700L
tj. na działce ewid. 13 (obr. 73, ark. 13)

oraz ul. Morawian – drogi gminnej nr 106854L
tj. na działce ewid. 16 (obr. 73, ark. 13)

zgodnie z zaznaczonymi trasami na załączniku graficznym,
będącym integralną częścią niniejszej decyzji,

z warunkami:

- prace odtworzeniowe pasa drogowego ul. Morawian należy zlecić wykonawcy budowy ulicy, tj. Przedsiębiorstwu Robót Drogowo-Mostowych w Lublinie S.A. (z siedzibą na ul. Głuskiej 6. 20- 439 Lublin),
- prace wykonać bez naruszenia konstrukcji jezdni ul. Morawian,
- na przejściach poprzecznych do osi pasa drogowego należy zastosować rury osłonowe na całej długości przyłączy gazowych i linii kablowych.
- sposób odtworzenia naruszonych elementów pasa drogowego zostanie podany w pozwoleniu na prowadzenie robót w pasie drogowym.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Numer dokumentu Idok:

- 341 -

Strona 1 z 2

1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagał będzie przełożenia w/w sieci i przyłączy, koszt ich przełożenia będzie ponosił właściciel urządzenia - art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
2. Zezwolenie na lokalizację sieci i przyłączy wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126). Inwestor zobowiązany jest do uzyskania przed rozpoczęciem prac budowlanych pozwolenia na budowę bądź potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia.
3. Zezwolenie na lokalizację sieci i przyłączy wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z pozwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, o które Inwestor albo Wykonawca powinien wystąpić do Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin, celem uzyskania decyzji na zajęcie pasa drogowego art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity).

Niniejsza decyzja stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Opolan (działki nr ewid. 17, 19 – obr. 73, ark. 13), ul. Strumykowej (działka nr ewid. 13 – obr. 73, ark. 13) oraz ul. Morawian (działka nr ewid. 16 – obr. 73, ark. 13) na cele budowlane związane z realizacją w/w sieci i przyłączy.

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

Od decyzji niniejszej stronom przysługuje prawo wniesienia odwołania za moim pośrednictwem do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia

Załącznik nr 1 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesioną trasą sieci i przyłączy

Załącznik nr 2 – profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej w ul. Strumykowej i ul. Opolan

Załącznik nr 3 – profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej w ul. Opolan

Załącznik nr 4 – profil podłużny sieci wodociągowej

Załącznik nr 5 – profil podłużny sieci gazowej

Załącznik nr 6 – profile podłużne sieci i przyłączy wodociągowych

Załącznik nr 7 – profile podłużne przyłączy kanalizacji sanitarnej

Otrzymują:

1. Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan w Lublinie
ul. Opolan 31a, 20-828 Lublin
2. a/a

Z up. PRZEDSIĘDZĄCY MIASTA LUBLIN
Zastępca Dyrektora
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Andrzej Bałaban

ul. Opolan – D042
ul. Strumykowa – S116
ul. Morawian – M063



**WOJEWÓDZKI ZARZĄD
MELIORACJI i URZĄDZEŃ WODNYCH w LUBLINIE
Oddział w Lublinie**

20 - 150 LUBLIN, ul. Bursaki 17
tel. (0 81) 740 37 33, fax. (0 81) 740 31 24
e-mail: lublin@wzmiuw.lublin.pl

Lublin, dnia 15.03.2011 r

Wojewódzki Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych
Oddział w Lublinie
ul. Bursaki 17 20-150 Lublin

**Społeczny Komitet Budowy
ul. Opolan w Lublinie
Przew. Kazimierz Szymura
ul. Opolan 31a
20 - 828 Lublin**

Znak: O/L/L. 401 -6 / 11

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddział w Lublinie odpowiadając na pismo z dnia 09.03. 2011r dotyczące odprowadzenia wód deszczowych z kanalizacji deszczowej odwadniającej ul. Opolan do rzeki Czechówki (działka nr 39) w Lublinie po zapoznaniu się z Projektem budowlanym-wykonawczym uzgadnia powyższe na warunkach:

1. Wylot kanalizacji deszczowej do rzeki winien być skierowany pod kątem zgodnie z nurtem wody.
2. Umocnienie dna i skarp rzeki w miejscu wylotu wykonać zgodnie z p. 5.9 (str. 8) projektu.
3. O rozpoczęciu i zakończeniu robót w obrębie koryta rzeki należy powiadomić pisemnie administratora rzeki tj. WZMiUW w Lublinie.
4. Odbioru tego elementu robót należy dokonać przy udziale przedstawiciela WZMiUW Inspektorat w Lublinie przedkładając inwentaryzację geodezyjną .
5. Na wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej do rzeki oraz jego eksploatację należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne z Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin.
6. W operacie wodnoprawnym należy wyliczyć powierzchnię gruntów Skarbu Państwa zajętych pod przedmiotową inwestycję.
7. Po zakończeniu inwestycji właściciel kanalizacji deszczowej winien wystąpić do tut. Zarządu o zawarcie umowy na użytkowanie gruntów Skarbu Państwa pokrytych wodami zajętych pod przedmiotową inwestycję na podstawie art. 20 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r - Prawo wodne (Dz. U. z 2005 r nr 239 poz.2019 tekst jednolity z późn. zm.).

Opłatę za niniejsze uzgodnienie w kwocie 118 zł należy przekazać na rachunek bankowy BGŻ w Lublinie nr 02 2030 0045 1110 0000 0132 8290.

Dział Finansowo-Księgowy WZMiUW w Lublinie na żądanie zainteresowanego wystawi dokument sprzedaży.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Dyrektor
Oddziału WZMiUW w Lublinie

Jerzy Fryc

Do wiadomości :

1. WZMiUW dz. KB
2. WZMiUW Inspektorat w Lublinie
3. a/a.

Inspektorat w
Janowie Lubelskim
ul. Sukiennicza 6
23-300 Janów Lub.
tel. (0 15) 672 12 52
fax (0 15) 672 12 52

Inspektorat w
Kraśniku
ul. Oboźna 38
23-200 Kraśnik
tel. (0 81) 825 27 18
fax (0 81) 825 27 18

Inspektorat w
Lubartowie
ul. Leśna 1
21-100 Lubartów
tel. (0 81) 855 28 93
fax (0 81) 855 28 93

Inspektorat w
Lublinie
ul. Bursaki 17
21-150 Lublin
tel. (0 81) 740 37 33
fax (0 81) 740 31 24

Inspektorat w
Łukowie
ul. Browarna 65
21-400 Łuków
tel. (0 25) 796 21 71
fax (0 25) 796 21 71

Inspektorat w
Opole Lubelskim
ul. Przemysłowa 31
24-300 Opole Lub.
tel. (0 81) 827 22 52
fax (0 81) 827 22 52

Inspektorat w
Puławach
ul. 6 -tego Sierpnia 5
24-100 Puławy
tel. (0 81) 886 26 72
fax (0 81) 886 26 72

Inspektorat w
Rykach
ul. Żytnia 2E
08-500 Ryki
tel. (0 81) 865 23 59
fax (0 81) 865 23 59



Urząd Miasta Lublin



Wydział Gospodarowania Mieniem

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2700, fax: 81 466 2701
e-mail: mienie@lublin.eu, www.um.lublin.eu

GM-MG-II. 6853.114.2011

Lublin, dnia 01 czerwca 2011 r.

**Spółeczny Komitet Budowy
ulicy Opolan w Lublinie
Pan Kazimierz Szymura
ul. Opolan 31a
20 – 828 Lublin**

W odpowiedzi na pismo z dnia 16 maja 2011 roku informuję, że po analizie przedłożonych dokumentów **wyrażam wstępną zgodę** na zajęcie gruntu pod budowę kanalizacji deszczowej **w rejonie ulicy Opolan i ulicy Strumykowej** na nieruchomościach stanowiących własność **Gminy Lublin**.

**Obręb 73, arkusz 9, działka nr 7 ul. Wądołna 41
działka nr 8/2 ul. Wądołna 39
arkusz 13, działka nr 229 ul. Strumykowa 89, Wądołna 54
działka nr 1007/1 ul. Wądołna 56**

Wstępna zgoda jest wydana pod warunkiem ustanowienia odpłatnej służebności przesyłu przed przystąpieniem przez inwestora do realizacji inwestycji poprzez rozpoczęcie robót wykonawczych na określonej wyżej nieruchomości.

Ustanowienie służebności przesyłu na rzecz inwestora nastąpi na podstawie odrębnego wniosku złożonego wraz z odpisem z księgi wieczystej prowadzonej dla obciążanej nieruchomości oraz operatem szacunkowym określającym wartość służebności.

Przebieg służebności należy wskazać na mapie zasadniczej nieruchomości obciążanej.

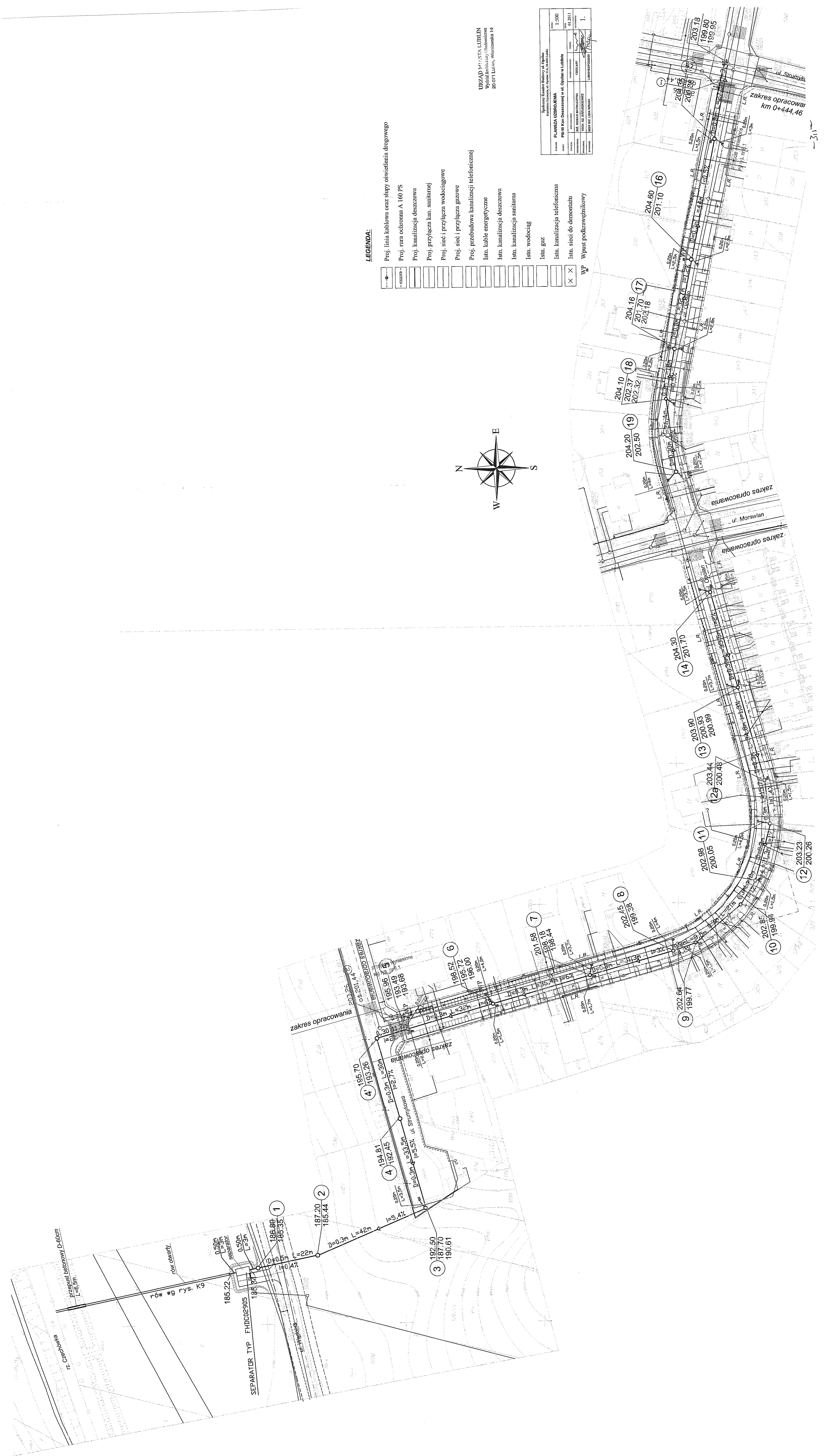
Z-ca DYREKTORA
Wydziału Gospodarowania Mieniem

mgr Arkadiusz Ligęza

Do wiadomości:

1. Wydział Architektury i Budownictwa UM.
2. Wydział Dróg i Mostów UM.
3. Wydział Inwestycji i Remontów UM.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



LEGENDA:

Proj. linia kablowa oraz słupy oświetlenia drogowego

Proj. rura ochronna A 160 PS

Proj. kanalizacja deszczowa

Proj. przyłącza kan. sanitarnej

Proj. sieć i przyłącza wodociągowe

Proj. sieć i przyłącza gazowe

Proj. przebudowa kanalizacji telefonicznej

Istn. kable energetyczne

Istn. kanalizacja deszczowa

Istn. kanalizacja sanitarna

Istn. wodociąg

Istn. gaz

Istn. kanalizacja telefoniczna

Istn. sieci do demontażu

Wpust podkrawężnikowy

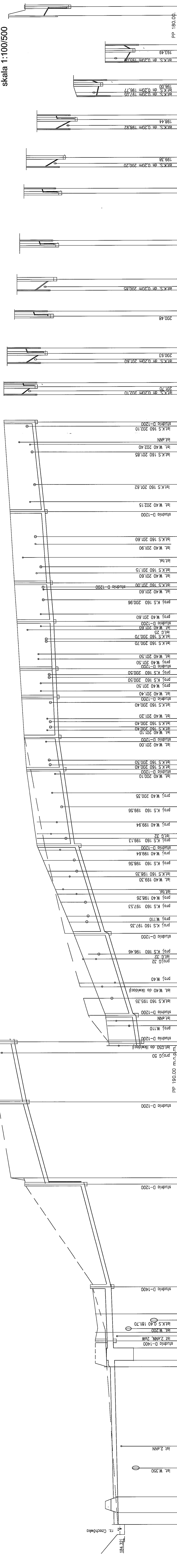
WP

[illegible]

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

skala 1:100/500

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
0-071 Lublin, Wieniawska 14

[illegible]

Investor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawskiego 14
Zamawiający:	Spółdzielny Komitet Budowy ul. Opolań
Objekt:	PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY KAN. DESZCZOWEJ W UL. OPOLAN W LUBLINE
Projektant:	inż. Roman Lubczyński, ur. 1983/13/16 biuro projektowe "K" z siedzibą w Lublinie ul. Świerżowa 10, 20-071 Lublin
Wykonawca:	mgr inż. Lidia Wróble, ur. 1967/01/03/PODSZ/78 biuro projektowe "K" z siedzibą w Lublinie ul. Świerżowa 10, 20-071 Lublin
Sanitarna	1: 100/500
Strona 2	

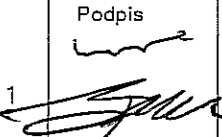
PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

skala 1:100/500

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

PP 195.00 m.n.p.m.

OZNACZENIA		ist	15	16	17	18	19	L15 P	L16 P	L17 P	L18	L19 P															
RZĘDNE TERENU ISTN.		203.18																									
RZĘDNE TERENU PROJ.																											
RZĘDNE DNA KANAŁU		199.80 199.95 200.02																									
DŁUGOŚCI I SPADKI		27.5m 3.4%	44m 0.5%	32.7m 1.8%	18m 0.8%	26.4m 0.5%		40%	3%	35%	3%	4%	4%	2%	2%	2%											
ŚREDNICE , MATERIAŁ		KANAL Z RUR PE , PP D- 300					RURY PE , PP D- 300							D-200	D-200	D-200	D-200	D-200									
ZAGŁĘBIENIE		3.23	3.47	3.5	2.46	1.93	1.78	1.87	1.70	1.60	2.65	3.27	1.60	1.60	2.70	3.20	1.60	1.60	1.76	1.73	1.60	1.60	1.71	1.60	1.60	1.70	1.60
ODLEGŁOŚCI		0.00	27.5	71.5	104.2	122.2		148.6		3.0	0.0	1.5	2.9	0.0	2.5	2.8	0.0	2.2	3.3	0.0	2.5	0.0	2.5	0.0	4.0		
POSADOWIENIE		2					2		4		4		4		4		4										

Inwestor: Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY KAN. DESZCZOWEJ W UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował: inż. Roman Matwiczyna upr. 1393/Lb/81	Data 01.2011	Podpis 
Opracował: tech. Szczepan Brzuszkiewicz		
Sprawdzący: mgr inż. Lidia Wraga upr. LUB/0183/POOS/09	Nr rys. 3	
Branża: SANITARNA	Skala: 1:100/500	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – KONSTRUKCJA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.
2. Podstawy opracowania.
3. Dane ogólne.
4. Warunki gruntowo - wodne.
 - 4.1. Budowa geologiczna i warunki wodne.
 - 4.2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
 - 4.3. Wnioski.
5. Szczegółowy opis konstrukcji.
 - 5.1. Wykopy i posadowienia rur.
 - 5.2. Obudowa wykopów.
 - 5.3. Wpusty deszczowe z osadnikiem z elementów betonowych i żelbetowych.
 - 5.4. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 prefabrykowane (przykrycie zwężką).
 - 5.5. Studnie kanalizacyjne Ø1,40m prefabrykowane.
 - 5.6. Przepady wewnętrzne DN200 i zewnętrzny DN300.
 - 5.7. Posadowienie separatora.
 - 5.8. Umocnienia rowu i przejście przez obwałowanie.
 - 5.9. Umocnienie koryta rzeki.
 - 5.10. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
6. Materiały konstrukcyjne.
7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

II. RYSUNKI KONSTRUKCYJNE NR:

- K1. Posadowienie rur w słabszym gruncie – przekrój nr 1.
- K2. Posadowienie rur w geotkaninie separacyjnej – przekroje nr 2÷ 4.
- K3. Studnie prefabrykowane Dw=1,20m.
- K4. Studnie prefabrykowane Dw=1,40m.
- K5. Wpusty deszczowe.
- K6. Płyta pokrywowa PPW-96/48.
- K7. Płyta pokrywowa PPW-86/36.
- K8. Przepady wewnętrzne i zewnętrzne.
- K9. Posadowienie separatora FHDC02705 oraz wylot i umocnienie rowu.
- K10. Pierścień fundamentowy oznaczony PF-180/DN100. Opaski żelbetowe oznaczone Ø50/30×10.
- K11. Zabezpieczenie istniejącego kanału sanitarnego i wodociągu (o średnicy 160mm i powyżej, posadowionego w obsypce).
- K12. Zabezpieczenie istniejących rur wodociagowych i gazowych (o średnicy do 100mm).
- K13. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych.
- K14. Obudowa wykopów.

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJA

1. Temat opracowania.

Projekt Budowlano – Wykonawczy ulicy Opolan w Lublinie - **KANALIZACJA DESZCZOWA**.

2. Podstawy opracowania.

Podstawy opracowania podano w części technologicznej opisu.
Ponadto w części konstrukcyjnej wykorzystano:

- Katalog rur i kształtek firmy KWH Pipe (Poland) Sp. z o.o. Warszawa.
- Katalog rur i kształtek firmy Wavin Metalplast – Buk Sp. z o.o. Buk k/Poznań.
- Katalog prefabrykatów firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów.
- Katalog separatorów „Separator Service” - Piaseczno k/Warszawy
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.
- „Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych” – Błaszczyk, Stomatello.
- Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego części projektowanej nitki kanalizacji deszczowej w kwartale ulic: Ślężan, Szerokie, Połabian, Lubuszan w dzielnicy Szerokie w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „GEOTECH” – Lublin – maj 2006r.
- Obowiązujące normy.
- Wizja lokalna na terenie projektowanej inwestycji.

3. Dane ogólne.

Niniejszy projekt konstrukcyjny obejmuje:

- posadowienia kanałów i przykanalików od wpustów z rur strukturalnych PE HD o średnicach DN=500, 300 i 200mm,
- konstrukcję studni kanalizacyjnych Ø1,40m w całości prefabrykowanych,
- konstrukcję studni kanalizacyjnych Ø1,20m w całości prefabrykowanych,
- przepady wewnętrzne i zewnętrzne,
- posadowienie separatora stalowego, cylindrycznego, poziomego,
- konstrukcję wpustów deszczowych z osadnikiem Ø0,50m z elementów betonowych i żelbetowych,
- zabezpieczenie istniejącego kanału sanitarnego i wodociągu
- zabezpieczenie istniejących rur wodociągowych i gazowych

Wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce z piasku. Na odcinkach kanału w rejonie separatora przyjęto wzmocnienie podsypki za pomocą georusztu.

4. Warunki gruntowo - wodne.

Uwaga: Dla potrzeb posadowienia projektowanej kanalizacji wykorzystano archiwalną dokumentację geotechniczną obejmującą sąsiedni teren o analogicznym ukształtowaniu. Posadowienie separatora przyjęto w oparciu o odwierty nr 4 i 5 ww. dokumentacji.

4.1. Budowa geologiczna i warunki wodne.

W podłożu projektowanej kanalizacji deszczowej występują holocenyckie nasypy antropogeniczne o zróżnicowanym składzie mineralogicznym i stopniu skompresowania, holocenyckie osady deluwialne wykształcone w postaci glin i pyłów z domieszką części organicznych, plejstocenyckie osady akumulacji eolicznej wykształcone w postaci lessów i lessów oglinionych oraz lokalnie nawiercone osady morskie wieku kredowego. Nie stwierdzono występowania ciągłego i wyraźnego poziomu wody gruntowej. W otworach nr 1, 2, 4 i 5 (w dolinie rzeki Czechówki) obserwowane były słabe sączenia wody, z których po upływie godziny wytwarzało się ustabilizowane zwierciadło na głębokości od 1,45 (otwór nr 4) do 1,85 (otwór nr 2) m ppt.

4.2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

W obrębie badanego terenu występują: grunty rodzime spoiste z domieszką humusu wykształcone w postaci glin pylastych i pyłów, grunty rodzime spoiste wykształcone w postaci pyłów i glin pylastych oraz kamieniste wietrzliny opok marglistych. Gruntów nasypowych nie objęto podziałem geotechnicznym.

W podłożu wydzielono warstwy geotechniczne:

- Warstwa I** - gliny pylaste i pyły z domieszką części humusowych, twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Grunty te zalegają w dnie doliny denudacyjnej i w dnie doliny rzeki.
- Warstwa II** - gliny pylaste humusowe i pyły humusowe plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,40$. Grunty tej warstwy pozostają w ścisłym związku ze strefą sączeń.
- Warstwa III** - gliny pylaste w stanie twardoplastycznym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,15$. Grunty tej warstwy zalegają pod warstwą gleby lub na nieco większej głębokości. Mogą one, lokalnie, występować w poziomie posadowienia projektowanej kanalizacji deszczowej. Grunty te wrażliwe są na działanie wody.
- Warstwa IV** - pyły w stanie półzwałnym o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,00$. Grunty te stanowią zasadniczą część podłoża i są one gruntami mikroporowatymi czyli bardzo wrażliwymi na działanie wody.
- Warstwa V** - Kamieniste wietrzliny opok marglistych.

4.3. Wnioski.

- Warunki gruntowe są trudne w dolinie Czechówki oraz korzystne na pozostałym terenie.
- W budowie geologicznej biorą udział: grunty warstwy I o $I_L=0,20$, grunty warstwy II o $I_L=0,40$, grunty warstwy III o $I_L=0,15$, grunty warstwy IV o $I_L=0,00$ oraz kamieniste grunty warstwy V.

- Głębokość przemarzania dla badanego gruntu wynosi 1,0m.
- Podczas prac terenowych nie stwierdza się występowanie wyraźnego i ciągłego poziomu wody gruntowej. W otworach nr 1, 2, 4 i 5 obserwowano strefę słabych sączeń, z których po upływie godziny ustabilizowało się zwierciadło wodne na głębokości 1,45 – 1,85m ppt.
- Grunty warstwy IV należy traktować jako mikroporowate, skłonne do osiadania zapadowego pod wpływem działania wody.
- W związku z podanymi warunkami geologicznymi zaleca się:
 - a) Ochronę wykopów przez wykonawcę robót ziemnych przed zalaniem ich dna wodami atmosferycznymi i technologicznymi.
 - b) Podłoże gruntowe, w miejscu gdzie będzie wykonywany separator, należy wzmocnić podsypką tłucznia.
 - c) Do wykonania wszelkiego typu zasypek używać gruntu miejscowego (lessu) o naturalnej wilgotności, ubijanego warstwami o miąższości nie większej niż 20cm. W przypadku wykonywania obsypki rury gruntem piaszczystym, zaleca się zastosowanie tkanin separacyjnych.

5. Szczegółowy opis konstrukcji.

5.1. Wykopy i posadowienia rur.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych, umocnionych, wykonywane mechanicznie oraz ręcznie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Projektuje się kanały i przykanaliki z rur strukturalnych PE HD o średnicach DN=500, 300 i 200mm i sztywności obwodowej 8kN/m^2 .

Posadowienie rur w odpowiednio zagęszczonej obsypce, wbudowanej w geotkaninę separacyjną, z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego.

Na odcinkach kanalizacji o DN=500mm obsypka wbudowana w geotkaninie separacyjnej, a podsypka wzmocniona georusztem z grupy dwukierunkowych np. Tensar SS30 lub trójosiowej Tensar TX 160.

Na nośność i odkształcenie rur podatnych z tworzyw sztucznych zasadnicze znaczenie ma moduł odkształcenia obsypki oznaczony Ez. Z kolei Ez zależy od rodzaju gruntu obsypki oraz wskaźnika jej zagęszczenia. Istotne są także: sposób wbudowania obsypki, grubość zagęszczanych warstw, rodzaj sprzętu użytego do zagęszczania. W poziomie zagęszczanej warstwy obudowa wykopu musi być wcześniej usunięta np. przez podciągnięcie do góry płyt wykopowych.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki określony metodą Proctora winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa. Miarodajnym wskaźnikiem prawidłowości wykonania kanału jest wielkość względnego odkształcenia przekroju poprzecznego rury tzw. owalizacja.

5.2. Obudowa wykopów.

Przyjęte w projekcie rury podatne z tworzywa sztucznego wymagają współpracy z odpowiednią obsypką. Z kolei, dobre zagęszczenie obsypki uzyskuje się przy ścianach pionowych (lub prawie pionowych) wykopu po uprzednim usunięciu (podniesieniu w górę) obudowy w obrębie zagęszczanej warstwy. Zaleca się stosowanie do umacniania ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku - np.:

- Obudowa szalunkowa ścian wykopów – produkcji PP-U „Wykopy – Serwis” sp. z o.o. Wronki
- Płyty wykopowe PW-261 i PW-131 produkcji ZREMB w Solcu Kujawskim.
- Płyty wykopowe niemieckiej firmy „Emunds + Staudinger” - dystrybutor „Budosprzet” Sp. z o.o. w Bytomiu.
- Szalunki do wykopów ziemnych typu „ZREMB” produkcji ZREMB TRADING Sp. z o.o. w Międzyrzeczu Podlaskim.
- Systemy szalowania wykopów „SBH” Tiefbautechnik GmbH przedstawiciel w Polsce „TOP MARKET” ul. Pożarowa 10, 03-308 Warszawa

Sposób wykonania wykopu z użyciem podanych szalunków przedstawiono na rysunku. Dodatkowe, szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać u producenta lub dystrybutora szalunku oraz w literaturze fachowej. Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego np. z wyprasek w układzie poziomym. Dla wykonania studni wykopy o ścianach pionowych a separatorów wykopy o ścianach ze skarpami i nachyleniu 1:0,6.

5.3. Wpusty deszczowe z osadnikiem z elementów betonowych i żelbetowych.

Zaprojektowano wpusty deszczowe z osadnikiem Ø500mm z elementów prefabrykowanych. Wpust żeliwny osadzony na konstrukcji oddylatowanej od osadnika. Dla wpustu z wlotem górnym (wpusty deszczowe uliczne żeliwne WU1-D z zawiasami i rygłem) płyta żelbetowa oznaczona PPW-96/48 oraz dla wpustu z bocznym dopływem płyta PPW-86/36 na fundamencie pierścieniowym betonowym.

Przyjęto wykonanie osadnika z gotowych elementów prefabrykowanych z betonu B45 np. firmy ZWBiPB „TRYKACZ”. Pozostałe dane wg rysunków szczegółowych.

5.4. Studnie kanalizacyjne Ø1,20 prefabrykowane (przykrycie zwężką).

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane. Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku nr K3.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa 1200Ż/1000 grubości dna i ścianki 15cm,
- kręgi żelbetowe 1200/Ż wysokości 100, 50 i 30cm o grubości ścianki 13,5cm,
- zwężka przykrywająca z otworem Ø60cm
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy D400 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniach wyrównawczych h=6cm i h=8cm,
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja stropu oraz zewnętrznych powierzchni ścian prefabrykowanych i stropu – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet (także ścian studni nr 15 i 16) preparatem Penetron LFH w ilości łącznej 0,2 l/m².

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm. Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

5.5. Studnie kanalizacyjne Ø1,40m prefabrykowane.

Zaprojektowano studnie całkowicie prefabrykowane.

Przyjęto prefabrykaty wg katalogu firmy ZWBiPB „TRYKACZ” Lubartów. Konstrukcję studni przedstawiono na rysunku nr K4.

W skład studni wchodzi następujące elementy:

- podstawa studni żelbetowa o $h=100\text{cm}$, grubości dna 15cm , ścianki 15cm
- kręgi żelbetowe wysokości 100; 50 i 30cm o grubości ścianki 15cm ,
- płyta pokrywowa żelbetowa PP-1400 grubości 14cm z otworem Ø62,5cm,
- kineta wylewana z betonu klasy B45,
- właz żeliwny Ø600mm, klasy C250 (pokrywa włazu z dwoma ryglami) osadzony na pierścieniu wyrównawczym $h=6\text{cm}$,
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach,
- izolacja zewnętrznych powierzchni ścian (górny fragment) i stropu – Abizol R+P,
- wzmocnienie powierzchni kinet preparatem Penetron LFH w ilości łącznej $0,2\text{ l/m}^2$.

Posadowienie podstawy studni na podłożu wyrównawczym z betonu klasy B10, grubości ok. 8cm . Bezpośrednio przed montażem podstawy studni ułożyć 2cm warstwę zaprawy cementowej klasy M 10. W ścianach podstawy pozostawić otwory dla osadzenia (wklejenia) przejść szczelnych – ewentualnie wbetonować je w wytwórni. Połączenie podstawy, kręgów oraz płyty stropowej na uszczelkę lub zaprawę wodoszczelną.

5.6. Przepady wewnętrzne DN200 i zewnętrzny DN300.

Zgodnie z częścią technologiczną zaprojektowano przepad zewnętrzny na kanale DN300 oraz przepady wewnętrzne na przykanalnikach DN200. Przepady należy wykonać w postaci spawanej kształtki z rury pełnościennej z PE80, PN5, SDR17,6. W skład kształtki wchodzi: kolano 90° oraz trójnik nietypowy (kął uwzględniający spadek kanału oraz długość odejścia, czyli rury spadowej). Dolną rurę (kolano) należy zlicować górą z rurą kanału.

W przepadach wewnętrznych na kanałach DN200 rurę spadową należy przymocować do ściany studni za pomocą obejm stalowych MP-MXI 219 dla zakresu średnic 219-228 i pręta nagwintowanego wklejonego M16.

Kolano oraz rurę spadową przepadu zewnętrznego DN300 należy obsypać piaskiem stabilizowanym cementem (szczegóły na rysunku K8) w celu zminimalizowania osiadania.

5.7. Posadowienie separatora.

W niniejszym opracowaniu zgodnie z częścią technologiczną przyjęto zastosowanie separatora stalowego firmy SEPARATOR SERVICE.

Do oczyszczania wód deszczowych odprowadzanych do rzeki Czechówki zastosowano separator typu FHDC02905 (246 l/s – 29 l/s).

Separator typu FHDC02905 w obudowie z blach stalowych o kształcie cylindrycznym i wymiarach: Ø220cm i długości 450cm.

Posadowienie separatora na warstwie kruszywa łamanego o frakcji $0\div 31,5\text{mm}$ i podsypce i obsypce z piasku grubego lub średniego o zawartości frakcji pylastej i ilastej $<5\%$ zagęszczonej do $I_s=0,95$ cechującej się po zagęszczeniu kątem tarcia $>35\%$. Dozbrojenie warstwy kruszywa georusztem dwukierunkowym np. Tensar SS30.

W związku z wystąpieniem w podłożu gruntów spoistych zastosowano dodatkowo geotkaninę separacyjno-wzmacniającą np. Lotrak 2800.

Wejścia kontrolno-eksploatacyjne w postaci trzech kominów zaprojektowano z kręgów betonowych o $\varnothing 1,0\text{m}$ i $h=30\text{cm}$ opartych na pierścieniach fundamentowych żelbetowych PF-180/DN100. Wejście poprzez włazy żeliwne $\varnothing 600$ klasy C250 oparte na płytach żelbetowych PP 1000. **Pokrywy włazów z wypełnieniem betonowym.** Prefabrykaty przyjęto wg. katalogu firmy ZWB i PB „TRYKACZ” Lubartów.

Połączenie króćców separatora z rurami kanałów za pomocą np. opasek żelbetowych przedstawionych na rysunku.

Dostawca separatora zapewni przyjęcie odpowiedniego dla przewidywanej trwałości systemu zabezpieczeń antykorozyjnych. Na budowie należy kontrolować stan powłoki antykorozyjnej zbiornika, przy powstawaniu ubytków naprawiać je za pomocą farb epoksydowo-bitumicznych.

Konstrukcję separatora należy dostosować do warunków terenowych i gruntowych. Grubość blach obudowy separatora oraz wzmocnienia z kształtowników należy dobrać tak, aby przenieść obciążenia od parcia gruntu i wody gruntowej i obciążenia od naziomu. Obowiązek dostarczenia separatora z obudową spełniającą wymogi technologiczne i konstrukcyjne leży po stronie dostawcy urządzenia. Przy składaniu zamówienia na dostawę separatora należy załączyć rysunek nr K9.

Montaż separatora wg. wytycznych zawartych w katalogu producenta.

5.7.1 Odwodnienie wykopu pod separator.

Przy wysokim poziomie wody gruntowej może zachodzić konieczność odwodnienia wykopu. Biorąc pod uwagę niewielki napływ wody i niewielką wysokość koniecznego obniżenia zwierciadła, zakłada się odwodnienie powierzchniowe poprzez warstwę kruszywa do studzienki zbiorczej wykonanej z rury perforowanej.

Dopływającą wodę do studzienki odprowadzić przy pomocy pompy zatapialnej do rzeki Czechówki. Rozwiązanie takie przyjęto ze względu na małą wysokość depresji oraz małą ilość dopływającej wody (grunty spoiste) i krótki czas realizacji. Zaleca się wykonywanie prac w okresie suchym w celu zminimalizowania odwodnienia. Stateczność pustego separatora na wypór wody gruntowej jest zapewniona dopiero po wykonaniu obsypki. W czasie realizacji zaleca się napełnienie separatora wodą dla zapewnienia stateczności.

Zaleca się wbudowanie separatora w okresie suchym w celu uniknięcia odwodnienia.

5.8. Umocnienia rowu i przejście przez obwałowanie.

Przyjęto rów o przekroju trapezowym: szerokość dna 60cm, nachylenie skarp 1:1,5. Umocnienie dna i skarp za pomocą kostki ażurowej o wymiarach 60×40×10 na 10cm podsypce z piasku. Warstwę piasku ułożyć na macie filtracyjnej (np. geowłóknina o gramaturze 250)

Wylot kanału ze skarpy (rury strukturalne z PE HD DN500) zabezpieczono przez nałożenie tzw. kołnierzego zakończenia przepustu Dw=600. Jest to prefabrykat betonowy oferowany np. przez firmę ZWB i PB "TRYKACZ" Lubartów.

Niewymiarowe fragmenty skarpy należy umocnić kamieniem łamanym,

Pozostałe dane wg rysunku szczegółowego nr K9 oraz na profilu w części technologicznej.

Przejście przez obwałowanie rzeki w postaci przepustu $\varnothing 60\text{cm}$ i długości 6,5m wykonanego z prefabrykatów betonowych (rury i zakończenia kołnierzowe np. firmy ZWB i PB „Trykacz” Lubartów). Posadowienie w obsypce piaskowej wbudowanej na macie filtracyjnej j.w.

5.9. Umocnienie koryta rzeki.

Umocnienie dna i obu skarp rzeki należy wykonać na długości min. 3,0m w górę rzeki i min. 5,0m w dół rzeki. Ze względu na nieregularny przekrój koryta rzeki zakłada się szerokość dna ok. 2,5m i nachylenie skarp 1:2.

Skarpy należy umocnić na wysokości min 1,2m licząc po płaszczyźnie skarpy. Umocnienie kostką ażurową (tzw. płyta MEBA) o wymiarach $60 \times 40 \times 10\text{cm}$ na 10cm podsypce z piasku. Warstwę piasku wbudować na macie filtracyjnej (np. geowłóknina o gramaturze 250). Szczegółowy przebieg i zakres umocnienia należy ustalić bezpośrednio w terenie z projektantem i inspektorem WZMiUW w Lublinie.

5.10. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

W obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie. Propozycje wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunkach nr K11 i K13.

Istniejącą rurę kanalizacji sanitarnej i wodociagową powyżej $\varnothing 160\text{mm}$ po odsłonięciu należy podwiesić (na czas budowy) za pomocą cięgien $\varnothing 10$ do belek opartych na gruncie poza obrysem wykopu – patrz rysunek nr K11.

Istniejącą rurę wodociagową lub gazową o średnicy do 100mm, po odsłonięciu, należy zabezpieczyć (na czas budowy) skrzynką zbitą z desek, opartą na gruncie poza obrysem wykopu - patrz rysunek nr K12.

Kable energetyczne i telefoniczne należy zabezpieczyć **na stałe** specjalną do tych celów, dwudzielną rurą z PP (np. produkcji ELPLAST - Jastrzębie Zdrój) lub dwudzielną rurą firmy AROT A 110PS lub A 160PS. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu - patrz rysunek nr K13.

Miejsca kolizji - wg planu sytuacyjnego i profili podłużnych.

6. Materiały konstrukcyjne.

- Elementy prefabrykowane wg rysunków K3 ÷ K7, K10.
- Beton klasy B45 (C35/45) i B10.
- Stal A-II 18G2 i A-I St3SX
- Rury strukturalne PE HD o $SN = 8,0\text{kN/m}^2$ i średnicach $DN=500, 300$ i 200mm .
- Geotkanina separacyjno - wzmacniająca np. Lotrak 2800 lub równoważnik
- Georuszt z grupy dwukierunkowych – Tensar SS30 lub równoważnik.
- Geowłóknina o gramaturze 250.

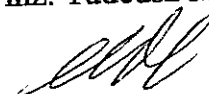
- Separator stalowy cylindryczny.
- Kostka ażurowa betonowa.
- Kołnierzowe zakończenie przepustu Dw=600.

7. Wytyczne wykonawcze i przepisy BHP.

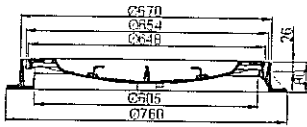
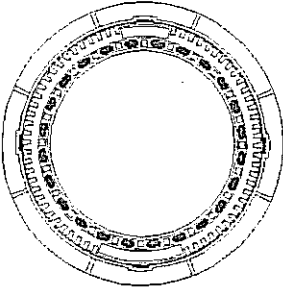
- Roboty ziemne i budowlano - montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Wykonawca winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu i obsypki rur podanych w projekcie oraz w katalogach i instrukcjach producentów.
- Dopuszcza się zastosowanie innych rur niż podano w projekcie pod warunkiem zachowania materiału, sztywności obwodowej, szczelności połączeń
- Dopuszcza się zastosowanie prefabrykatów studziennych oraz elementów osadnika wpustów innych firm mających stosowne dopuszczenia i certyfikaty.
- Należy stosować pokrywy włazów z dwoma ryglami oraz kraty wpustów z zawiasami i rygłem.
- Dla separatora należy zastosować włazy (sztuk 3) z pokrywą z wypełnieniem betonowym zabezpieczoną dwoma ryglami np. produkcji „Staporków-Meier” Sp. z o.o. – patrz załącznik za opisem. Korpus włazu przymocować do płyty żelbetowej komina włazowego w trzech punktach za pomocą łapek z zetownika i kotew stalowych.

Opracował:

mgr inż. Tadeusz Małek



Włazy kanałowe

Artykuł Nr		Ciężar Kg		Lista cen. strona nr
 	803 070	Właz kanałowy Klasa C 250 Korpus: Żeliwo wysokość 80 mm Pokrywa: BEGU® z wentylacją DIN 7241-2-R2		16
	803 072	Okragły z wentylacją, wysokość korpusu 80 mm z 2 ryglami		16
	803 080	Właz kanałowy Klasa C 250 Korpus: Żeliwo wysokość 80 mm Pokrywa: BEGU® bez wentylacji DIN 19596-3-600		16
	803 082	Okragły bez wentylacji, wysokość korpusu 80 mm z 2 ryglami		16

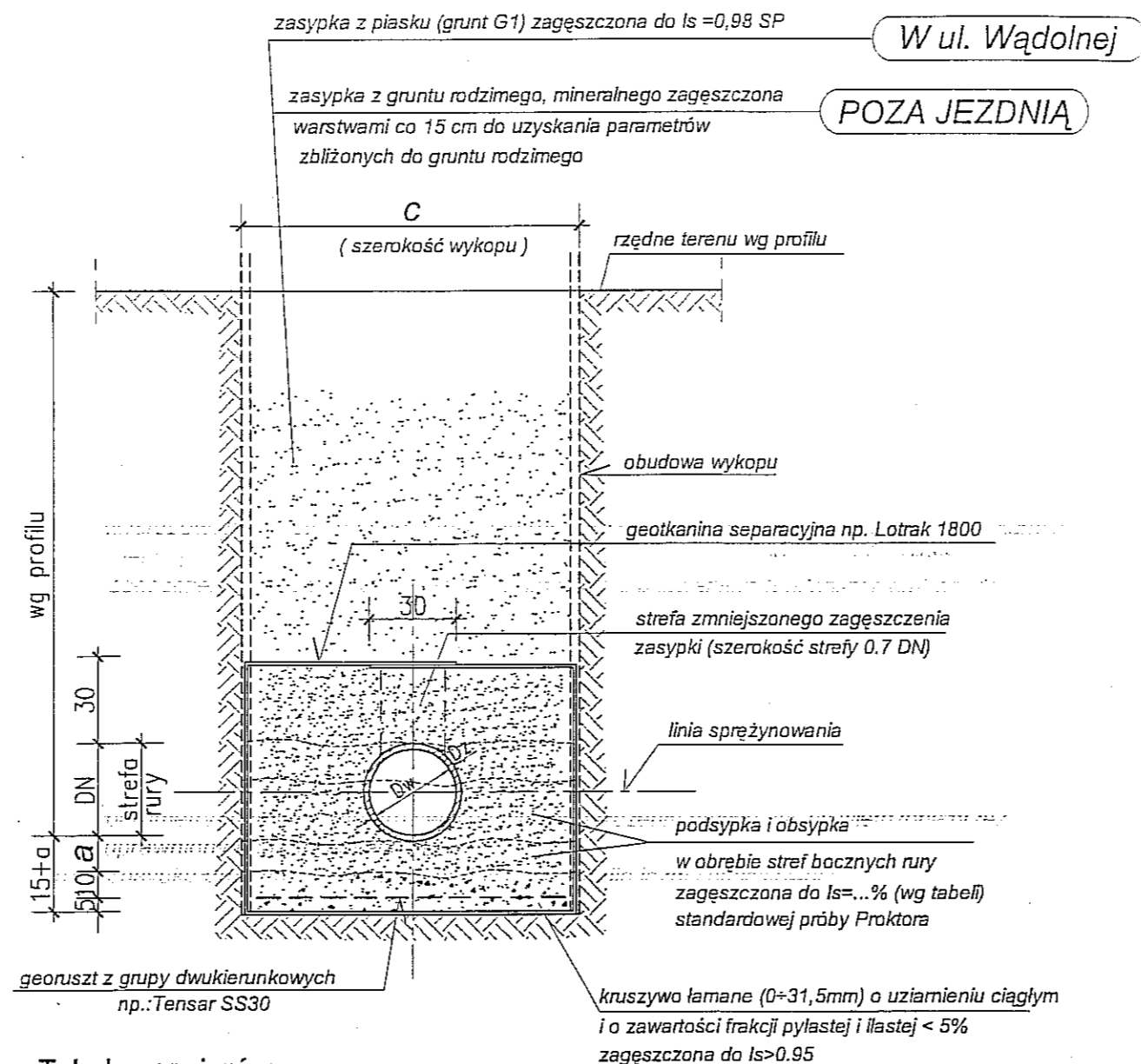


Tabela wymiarów

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj) rury	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
1	500	PE lub PP	8,0 kN/m ²	10	150	G1	95

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

G1A- mieszanka kruszywa łamanego o frakcji $0<31,5$ mm o uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym).

Maksymalne, dopuszczalne wielkości ziaren obsypki i zasypki stykającej się bezpośrednio z rurą:

dla rury o DN mniejszej od	300mm	-10mm
	300 - 600mm	-15mm
	700 - 1000mm	-20mm
	wiekszej niż 1000mm	-25mm

G1 - piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu ($d=d_{20}/d_{10}>5$) i zawartości frakcji pylastej i ilastej $< 5\%$ cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego $> 35^\circ$

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

POSADOWIENIE RUR W SŁABSZYM GRUNCIE

UWAGI:

- Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
- Utrzymać w strefie rury przyjętej do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu - ośrodku gruntowym.
- Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego - dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
- Do zagęszczania zasypki w obrębie strefy rury oraz nad jej wierzchem należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max. ciężar użyteczny 0,30kN) albo wtrząsarki płytowe (max. ciężar użyteczny 1,0kN). Warstwa zasypki ubijakiem (max. ciężar użyteczny 5,0kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokości 1,0m.
- Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasypki kamieni większych niż 20mm.
- Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
- Bezpośrednio pod rurą podsypkę (łóże) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
- W trakcie pracy z geosyntetykami należy pamiętać, aby były one dokładnie dociśnięte do gruntu rodzimego. Georuszty należy układać na 40cm zakład a geotkaninę należy układać na 30cm zakład.
- W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rury), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
- Zasypkę gruntem G1 należy wbudować także dla jezdni projektowanych.

POSADOWIENIE RUR - PRZEKRÓJ NR1

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

Inwestor:	Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
obiekt:	Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie Posadowienie rur - Przekrój nr 1		data: 01.2011r
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	numer rysunku: K1
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

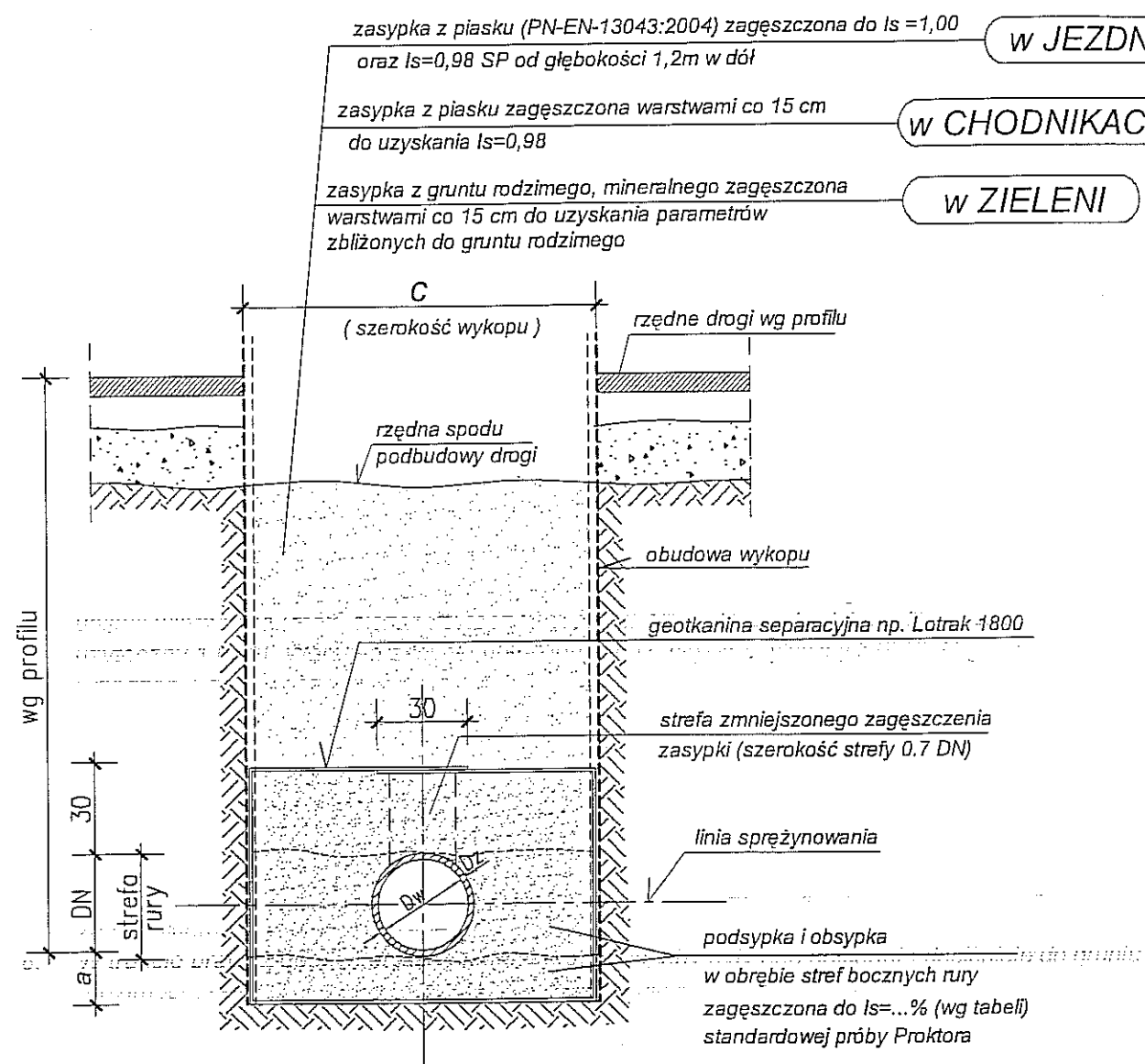


Tabela wymiarów

Nr przekr.	DN (mm)	Symbol (rodzaj) rury	SN wg PN-EN-ISO9969	a (cm)	c (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
2	300	PE HD strukturalna	8,0 kN/m ²	15	110	G1	98
3	200	PE HD strukturalna	8,0 kN/m ²	10	100	G1	98

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

G1A- mieszanka kruszywa łamanego o frakcji 0÷31,5mm o uziarnieniu ciągłym (tzn. równomiernie stopniowanym).

Maksymalne, dopuszczalne wielkości ziaren obsypki i zasyпки stykającej się bezpośrednio z rurą:

dla rury o DN mniejszej od	300mm	-10mm
	300 - 600mm	-15mm
	700 - 1000mm	-20mm
	większej niż 1000mm	-25mm

G1 - piasek gruby lub średni o b. dobrym uziarnieniu ($d=d_{60}/d_{10} > 5$) i zawartości frakcji pylastej i ilastej $< 5\%$ cechujący się po zagęszczeniu kątem tarcia wewnętrznego $> 35^\circ$

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

POSADOWIENIE RUR W GEOTKANINIE SEPARACYJNEJ

UWAGI:

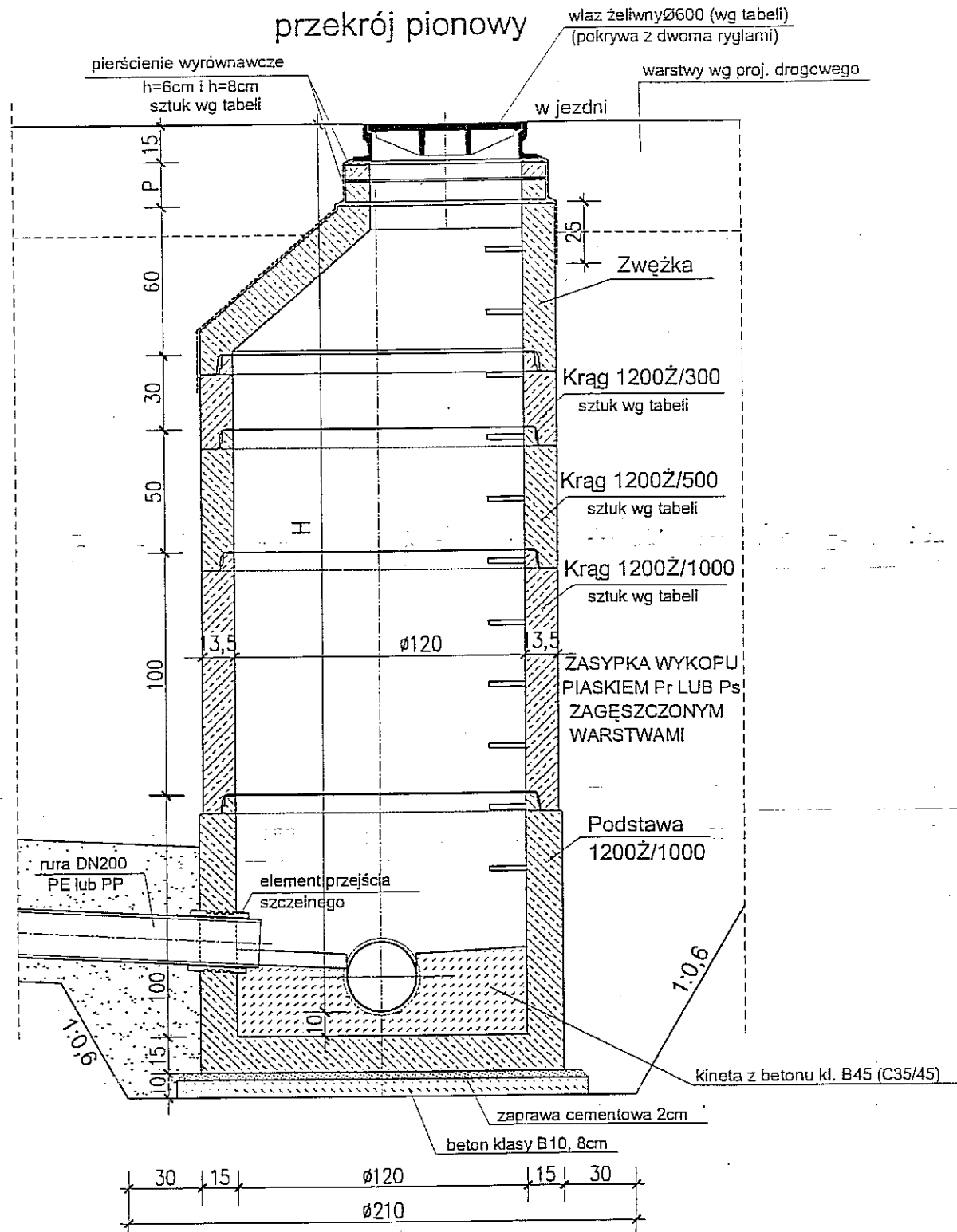
- Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie grunt przyjęty do obliczeń statycznych (a określony w tabeli wymiarów), zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr).
- Utrzymać w strefie rury przyjętą do obliczeń statycznych szerokość wykopu wynikającą z rozkładu naprężeń w elemencie nośnym układu - ośrodku gruntowym.
- Dno wykopu należy ukształtować odpowiednio do wymaganego spadku i głębokości bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentu w przypadku naruszenia (rozluźnienia) gruntu rodzimego - dno wykopu należy wyrównać zagęszczonym piaskiem średnim lub grubym.
- Do zagęszczania zasyпки w obrębie strefy rury oraz nad jej wierzch należy stosować lekkie ubijaki wibracyjne (max. ciężar użyteczny 0,30kN) albo wstrząsarki płytowe (max. ciężar użyteczny 1,0kN). Warstwa zasyпки ubijakiem (max. ciężar użyteczny 5,0kN). Ciężkie urządzenia do zagęszczania mogą być używane dopiero po przykryciu rury na wysokości 1,0m.
- Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia, bezwzględnie unikając występowania pustych przestrzeni pod rurą oraz występowania w materiale zasyпки kamieni większych niż 20mm.
- Zagęszczenie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem (podnoszeniem) obudowy wykopu.
- Bezpośrednio pod rurą podsypkę (łóże) o grubości nie przekraczającej 15cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.
- W trakcie pracy z geosyntetykami należy pamiętać, aby były one dokładnie dociśnięte do gruntu rodzimego. Geotkaninę należy układać na 30cm zakład.
- W rozpatrywanej bryle wbudowanego gruntu (obsypki rur), przyjęte do obliczeń statycznych parametry mechaniczne oraz wskaźniki zagęszczenia muszą być potwierdzone przez uprawniony nadzór geotechniczny.
- Zasyпку gruntem G1 należy wbudować także dla jezdni projektowanych.

POSADOWIENIE RUR - PRZEKROJE NR 2 i NR 3

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie Posadowienie rur - Przekroje nr 2, 3.			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja			skala:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	numer rysunku: K2
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

Zestawienie studni kanalizacyjnych Ø 1,20m (przykrycie zwężką)



- Uwagi:
1. Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
 2. Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający:
 - wysokość studni (ilość kręgów wg tabeli)
 - średnice kanałów (otworów)
 - usytuowanie kanałów w planie i profilu
 3. Przyjęto prefabrykaty studni z betonu B45 (C35/45) zgodnie z wymaganiami MPWiK Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
 4. Połączenie elementów studziennych na uszczelkę.
 5. Klasę betonu do wykonania kinety przyjęto zgodnie z wymaganiami MPWiK Lublin.
 6. Pod względem konstrukcyjnym nie zachodzi konieczność stosowania prefabrykatów z betonu zbrojonego.

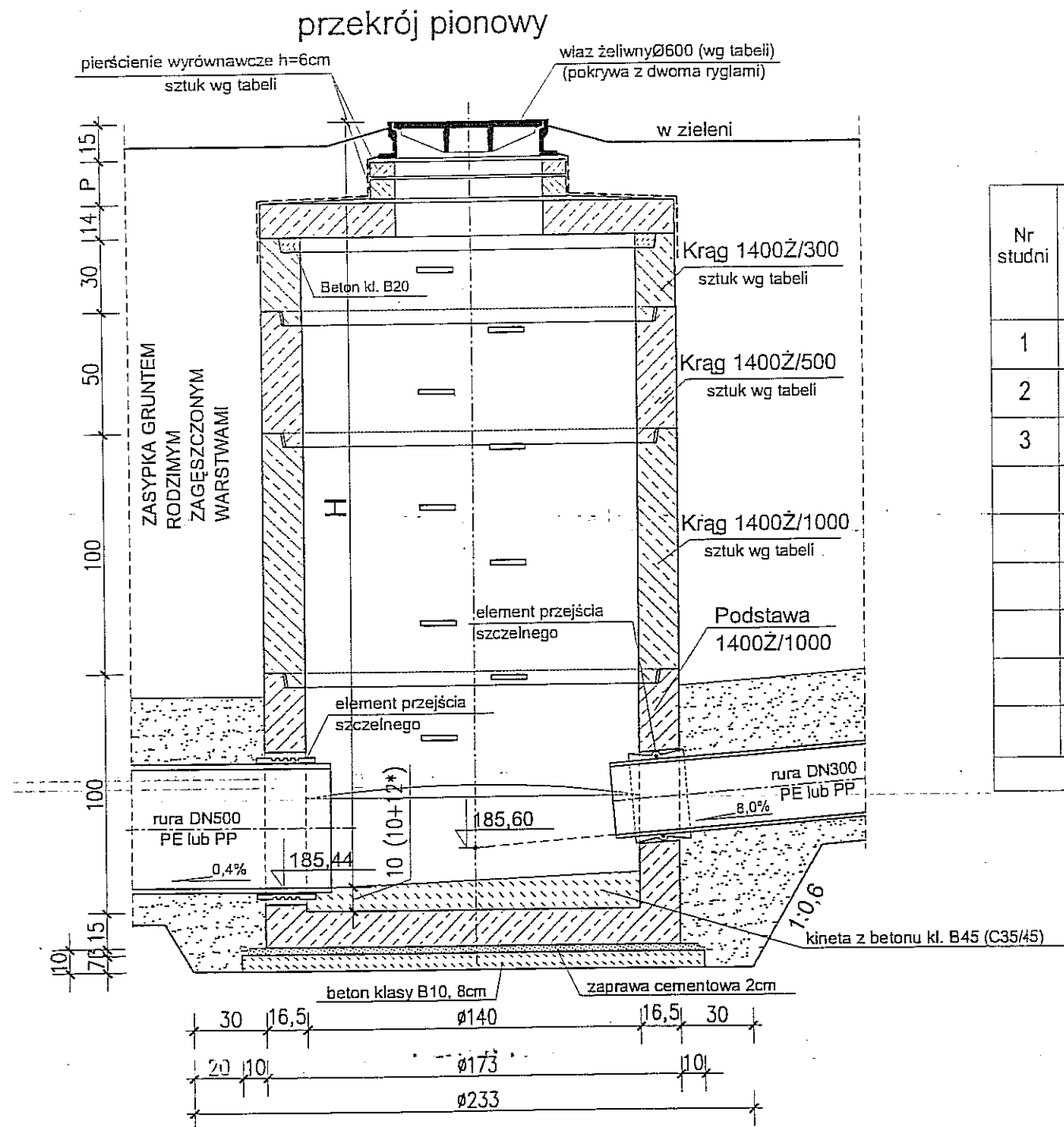
Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-165 (cm)	Kręgi			Suma wysokości kręgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa wjazdu
				1200Ż/ /1000 (sztuk)	1200Ż/ /500 (sztuk)	1200Ż/ /300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)	
4	236	Podstawa studni 1200/100 Zwężka 1200/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+60+15=165cm	71	-	-	2	60	11	-	1	D400
4'	244		79	-	-	2	60	19	-	2	D400
5	248		83	-	1	1	80	3	-	-	D400
6	286		121	-	1	2	110	11	-	1	D400
7	344		179	-	1	4	170	9	1	-	D400
8	307		142	-	1	3	140	2	-	-	D400
9	284		119	-	1	2	110	9	-	1	D400
10	290		125	-	1	2	110	15	2	-	D400
11	295		130	-	-	4	120	10	-	1	D400
12	297		132	-	-	4	120	12	-	1	D400
12a	296		130	-	-	4	120	10	-	1	D400
13	297		132	-	-	4	120	12	-	1	D400
14	264		99	-	-	3	90	9	-	1	D400
15	347		182	1	1	1	170	12	-	1	D400
16	350		185	-	1	4	170	15	2	-	D400
17	256		91	-	1	1	80	11	-	1	D400
18	178		13	-	-	-	-	13	-	1	D400
19	170		5	-	-	-	-	5	-	-	D400
Łączna ilość prefabrykatów				1	9	43			5	13	

STUDNIE PREFABRYKOWANE Dw=1,20m

skala 1:25

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie Posadowienie rur - Przekroje			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	skala: 1:25
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		numer rysunku: K3
opracował: inż. Renata Wójcik			
sprawił: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		



Zestawienie studni kanalizacyjnych Ø 1,40m

Nr studni	Wysokość H (cm)	Elementy stałe po 1 sztuce	Pozostała wysokość studni H-119 (cm)	Kęgi			Suma wysokości kęgów (cm)	Wysokość "pomurówki" P (cm)	Pierścienie wyrównawcze		Klasa władu
				1400Ż/1000 (sztuk)	1400Ż/500 (sztuk)	1400Ż/300 (sztuk)			wysokość 6cm (sztuk)	wysokość 8cm (sztuk)	
1	145+12	Podstawa studni 1400/100 płytaPP- 1400/625 Właz żeliwny typ ciężki łączna wysokość h=(100-10)+14+15=119cm	38	-	-	1	30	8	1	-	C250
2	176		57	-	1	-	50	7	1	-	C250
3	364		245	2	-	1	230	15	2	-	C250
Łączna ilość prefabrykatów				2	1	2			4		

STUDNIE PREFABRYKOWANE Dw=1,40m

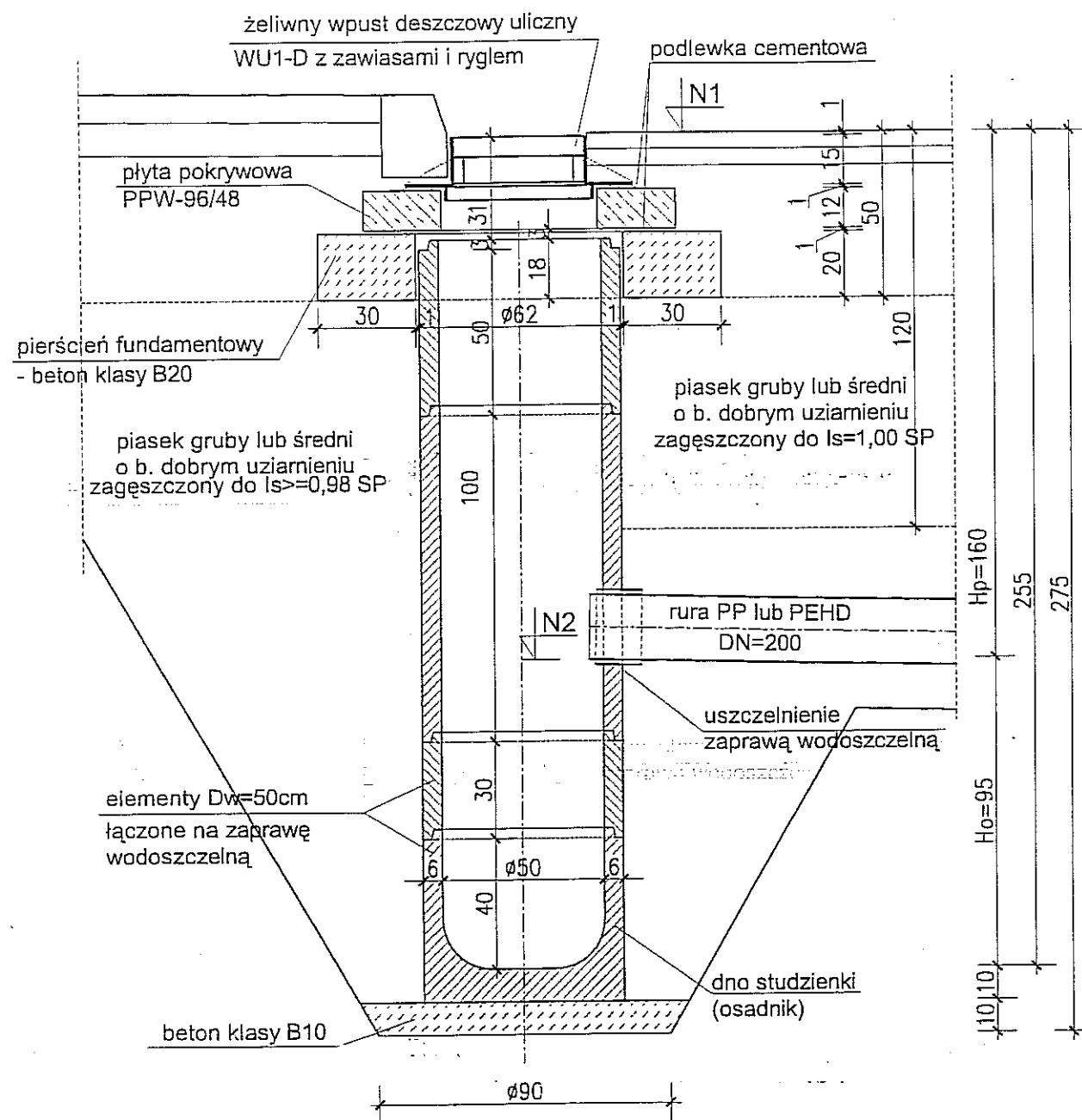
skala 1:25

- Uwagi:
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną. Tu wysowano dolną część studni nr 2.
 - Na etapie realizacji należy wykonać dla każdej studni szkic roboczy uwzględniający:
 - wysokość studni (ilość kęgów wg tabeli)
 - średnice kanałów (otworów)
 - usytuowanie kanałów w planie i profilu
 - Przyjęto prefabrykaty studni z betonu B45 (C35/45) zgodnie z wymaganiami MPWiK Lublin, wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
 - Połączenie elementów studziennych na zaprawę wodoszczelną.
 - Klasę betonu do wykonania kinety przyjęto zgodnie z wymaganiami MPWiK Lublin.
 - Pod względem konstrukcyjnym nie zachodzi konieczność stosowania prefabrykatów z betonu zbrojonego.
 - Dla studni nr 1(*) dodatkowa warstwa betonu grubości 12cm.

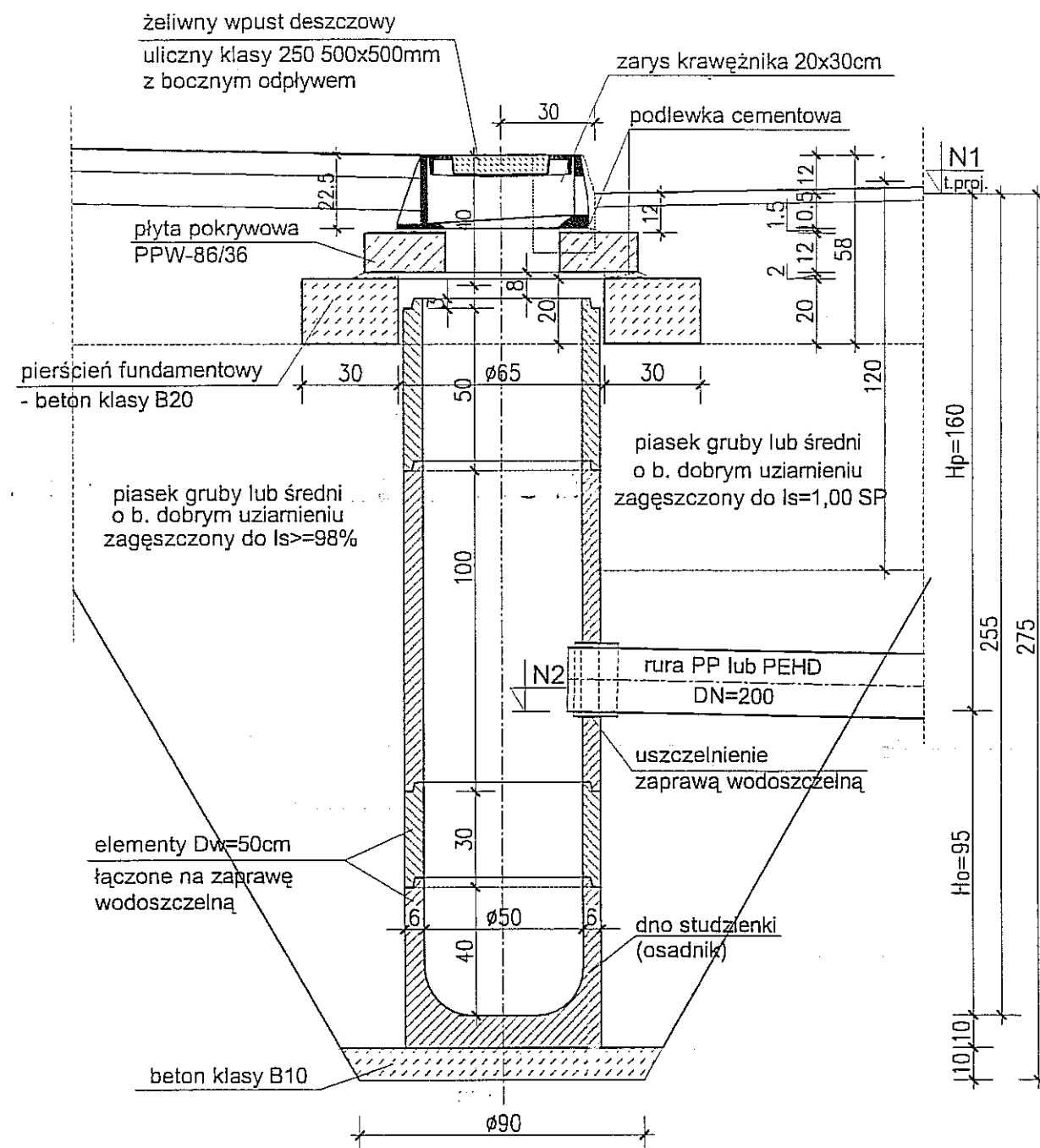
URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie STUDNIE PREFABRYKOWANE Dw=1,40m			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	skala: 1:25
projektował: mgr inż. Tadeusz Malek	St-586/81		numer rysunku: K4
opracował: inż. Renata Wójcik			
sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		

OSADNIK 95; Hp=160cm



OSADNIK 95; Hp=160cm



UWAGI:

1. Rysunek rozpatrywać łącznie z cz. technologiczną.
2. Przyjęto prefabrykaty osadnika wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów. Beton klasy B45 (C35/45).
3. Pierścień fundamentowy może być wykonany jako prefabrykat.

URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-001 Lublin, Wieniawska 14

WPUSTY DESZCZOWE

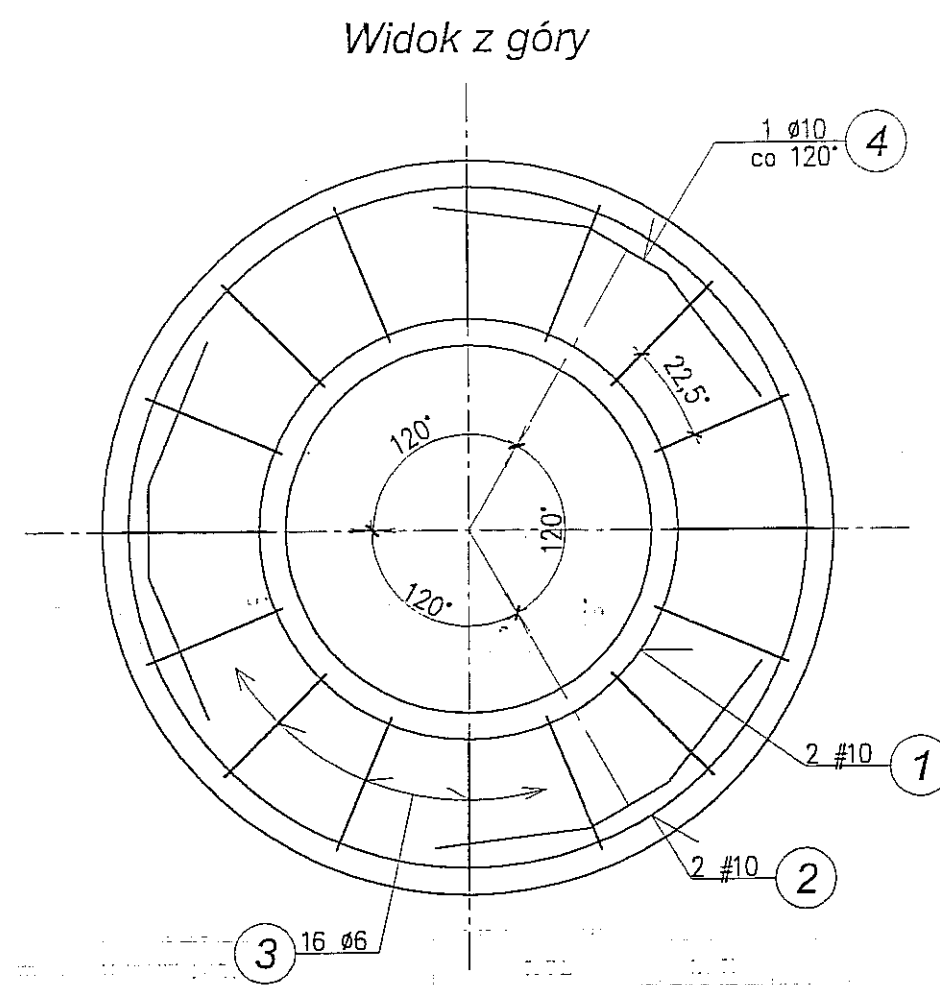
skala 1:20

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie WPUSTY DESZCZOWE			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja		numer uprawnień	skala: 1:20
projektował:	mgr inż. Tadeusz Malek	St-586/B1	numer rysunku K5
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawił:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

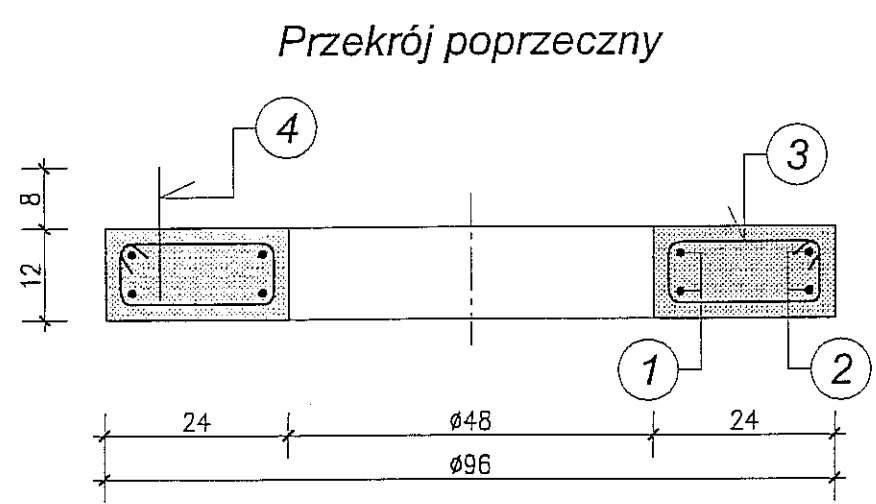
PŁYTA POKRYWOWA PPW-96/48

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

skala 1:10



NR PRĘTA	ŚREDN. Ø #	KSZTAŁT PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ [szt.]	DŁUGOŚĆ RAZEM [m]			
					A-I St3SX		A-II 18G2	
					Ø6	Ø10	#10	
1	#10		2,00	2			4,00	
2	#10		3,20	2			6,40	
3	Ø6		0,62	16	9,92			
4	Ø10		1,06	3		3,18		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]					9,92	3,18	10,40	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,617	0,617	
MASA STALI WG ŚREDNIC [kg]					2,20	1,98	6,42	
MASA STALI WG GATUNKÓW [kg]					4,18		6,42	
MASA STALI OGÓŁEM [kg]					10,60			



Beton klasy B30 (C25/30)
 Stal zbroj: # A-II 18G2
 Ø A-I St3SX

$V=0,065m^3$
 $G=165kg$

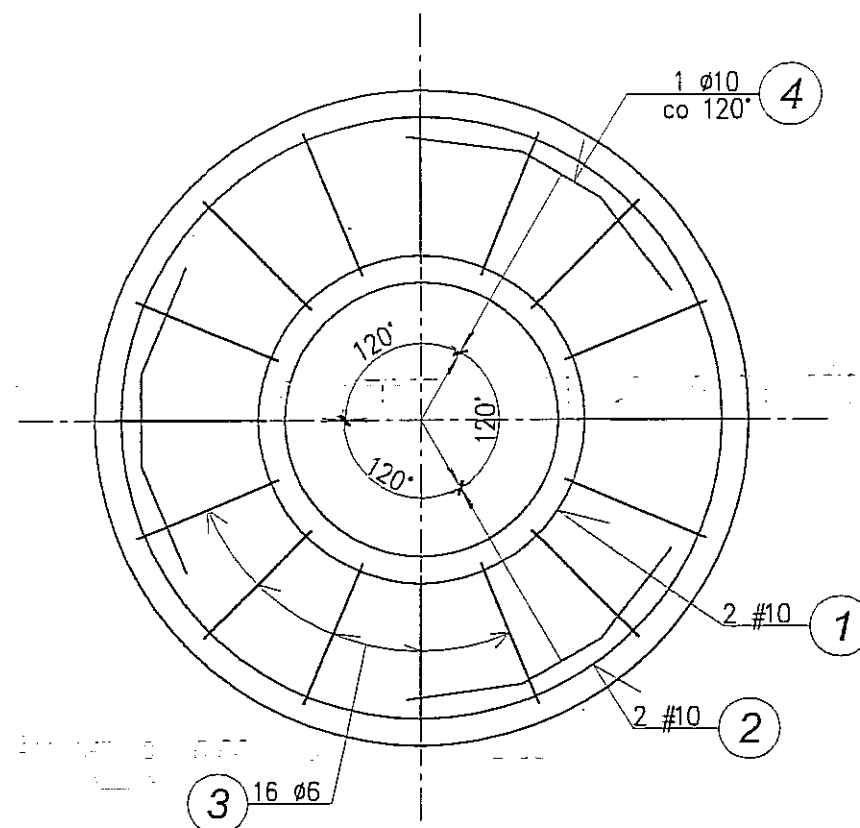
URZĄD MIASTA LUBLIN
 Wydział Architektury i Budownictwa
 20-071 Lublin, Wieniawska 14

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opola			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opola w Lublinie PŁYTA POKRYWOWA PPW- 96/48			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja			skala: 1:10
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	numer rysunku: K6
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	

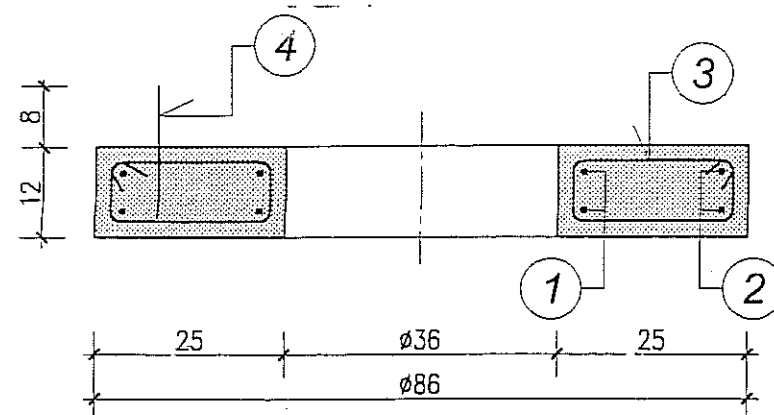
PŁYTA POKRYWOWA PPW-86/36

skala 1:10

Widok z góry



Przekrój poprzeczny



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

NR PRĘTA	ŚREDN. Ø #	KSZTAŁT PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	ILOŚĆ [szt.]	DŁUGOŚĆ RAZEM [m]			
					A-I St3SX		A-II 18G2	
					Ø6	Ø10	#10	
1	#10		1,60	2			3,20	
2	#10		2,90	2			5,80	
3	Ø6		0,64	16	10,24			
4	Ø10		0,96	3		2,88		
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]					10,24	2,88	9,00	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,617	0,617	
MASA STALI WG ŚREDNIC [kg]					2,27	1,78	5,55	
MASA STALI WG GATUNKÓW [kg]					4,05		5,55	
MASA STALI OGÓŁEM [kg]					9,60			

Beton klasy B:30

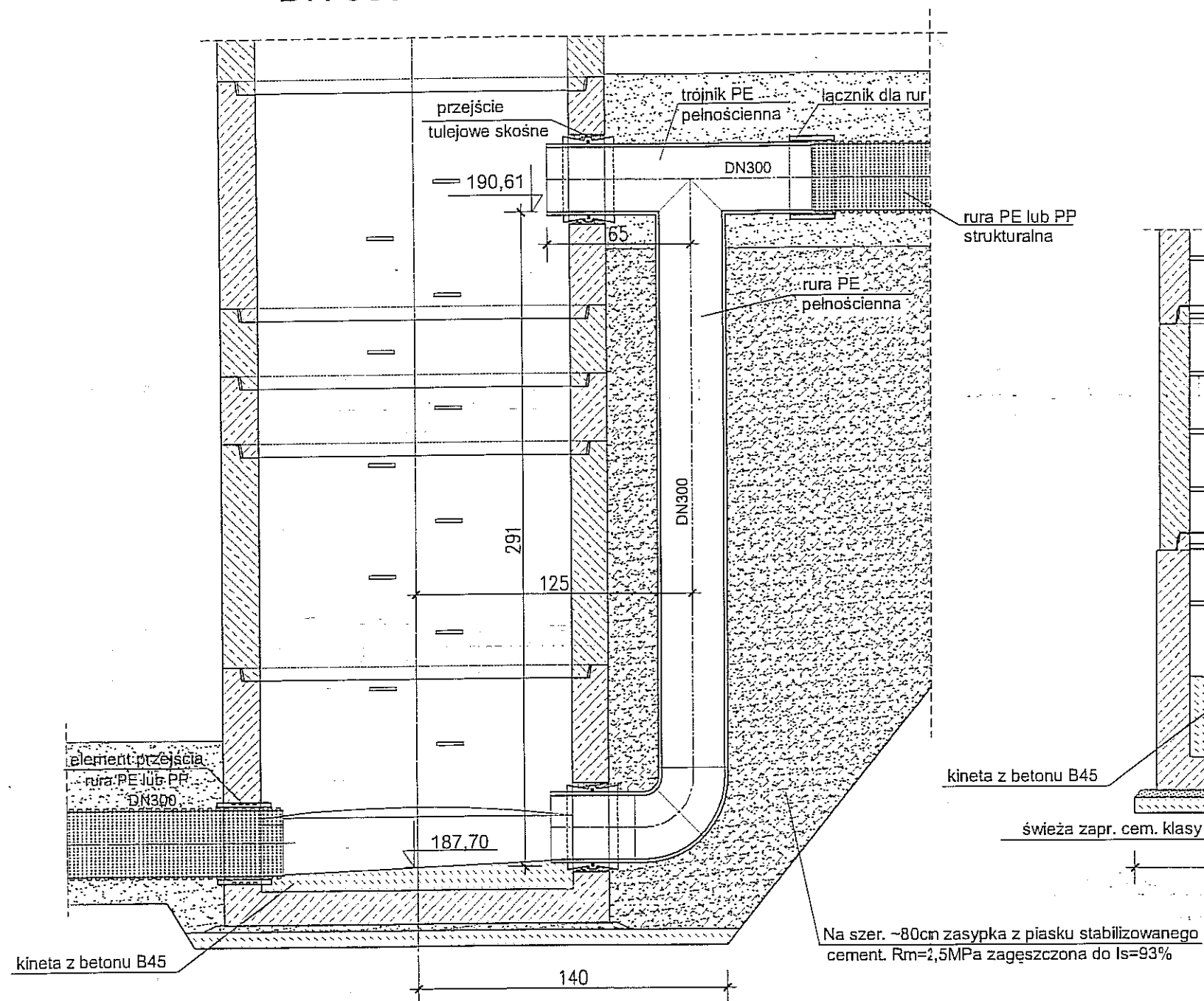
Stal zbroj: # A-II 18G2
Ø A-I St3SX

$V=0,058m^3$
 $G=145kg$

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie PŁYTA POKRYWOWA PPW-86/36			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	skala: 1:10
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		numer rysunku: K7
opracował: inż. Renata Wójcik			
sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapła	2763/Lb/94		

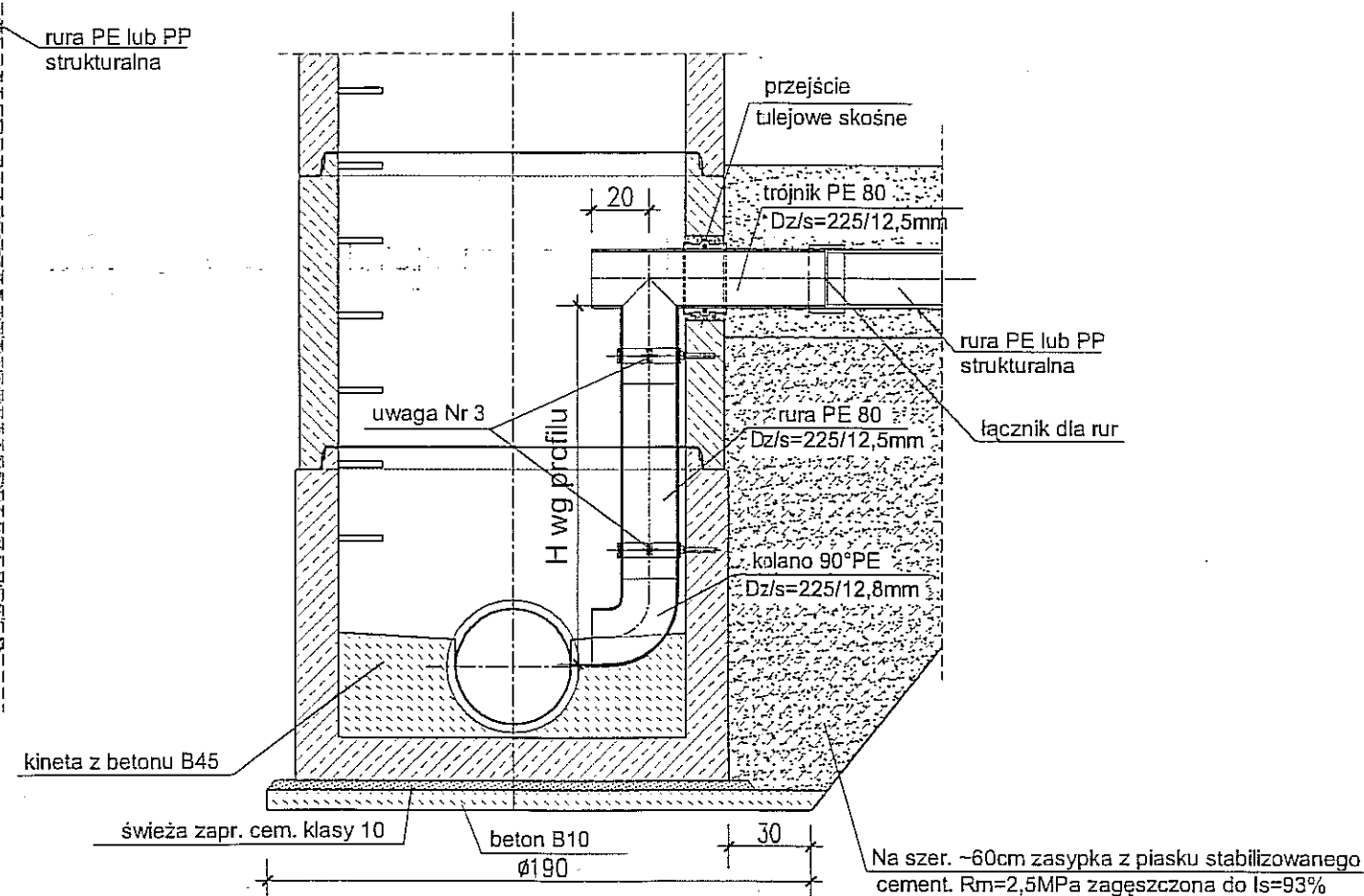
Przepad zewnętrzny DN 300 w studni nr 3



Uwagi:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią technologiczną.
2. Przyjęto prefabrykaty studni wg katalogu firmy ZBW "TRYKACZ" Lubartów.
3. Obejma stalowa MP-MXI 219 dla zakresu rur 219-228mm z prętem nagwintowanym wklejonym M 16. Rozstaw max. 90cm, 2sztuki.

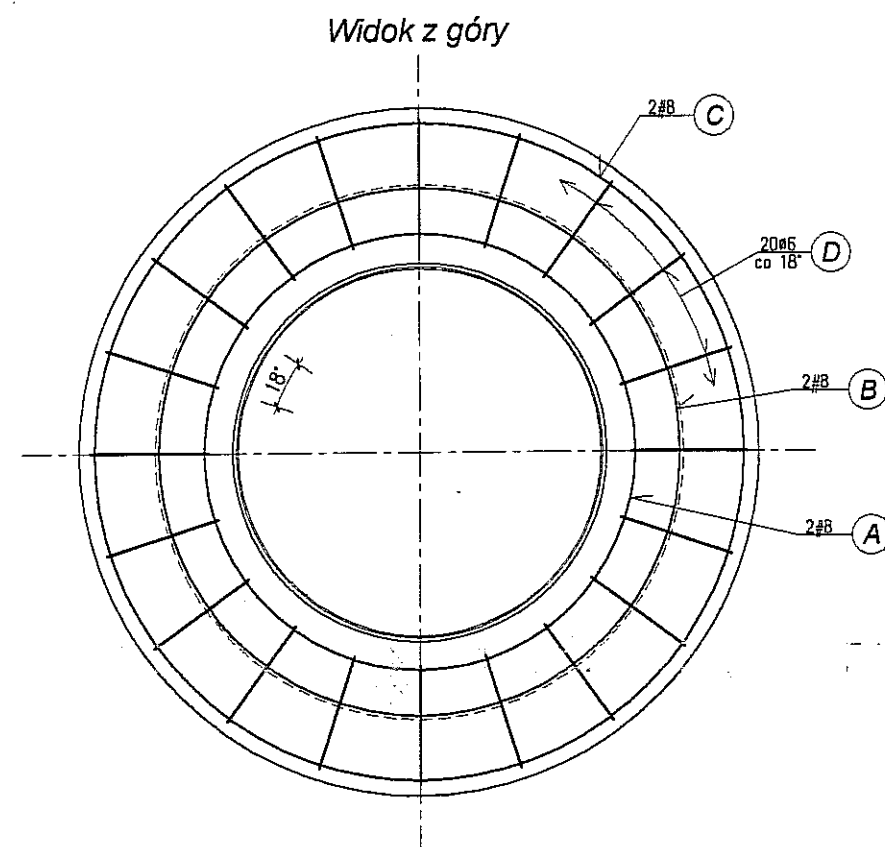
Przepad wewnętrzny DN 200



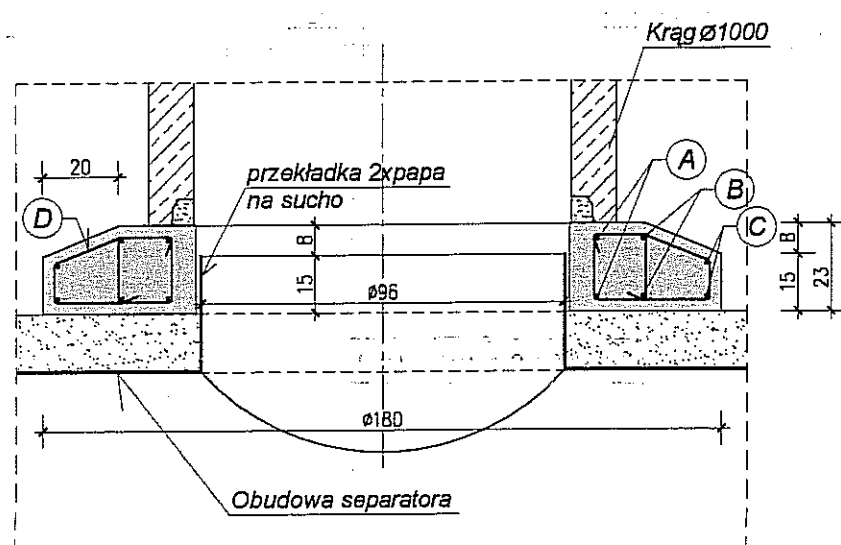
Przepady wewnętrzny DN200 i zewnętrzny DN300 skala 1:25

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie PRZEPADY - zewn. Ø300 i wewn. Ø200			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja			skala: 1:25
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	numer rysunku: K8
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	



Przekrój poprzeczny



Otulina zbrojenia głównego 3cm
 Objętość betonu $V=0,335m^3$
 Ciężar prefabrykatu $m=840kg$

Uwaga:

1. Pierścień fundamentowy można wykonać alternatywnie jako monolityczny lub prefabrykowany ze szczeliną dylatacyjną szerokości ok. 5mm

PIERŚCIEŃ FUNDAMENTOWY oznaczony PF-180/DN100

sztuk 3 skala 1:20

Zestawienie stali dla pierścienia fundamentowego

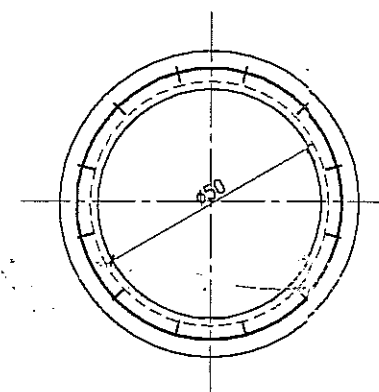
NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)	
					A-I	A-II
A	#8		4,00	2		8,0
B	#8		4,80	2		9,6
C	#8		5,00	2		12,0
D	Ø6		1,32	20	26,4	
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					26,4	29,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,222	0,395
MASA STALI WG GATUNKÓW STALI (kg)					5,9	11,7
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					17,6	

Beton klasy: B25
 Stal zbrojeniowa: A-II 18G2
 A-I St3SX

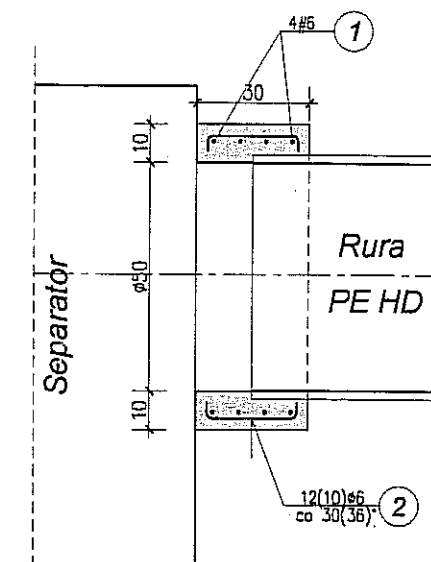
OPSAKI ŻELBETOWE oznaczone Ø50/30x10

2 sztuki skala 1:20

Przekrój poprzeczny



Przekrój podłużny



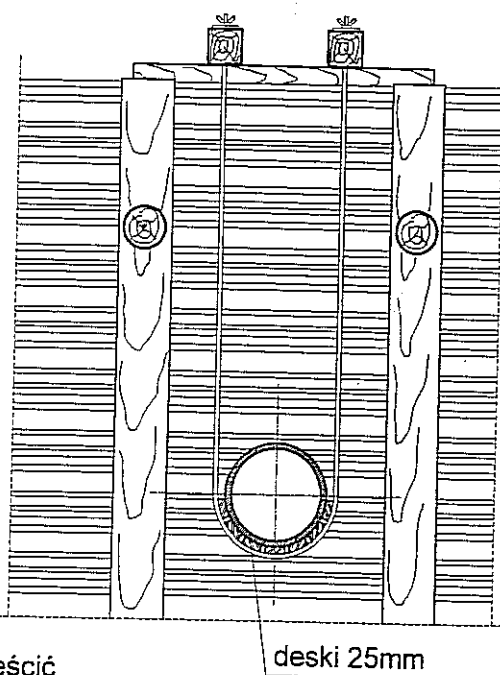
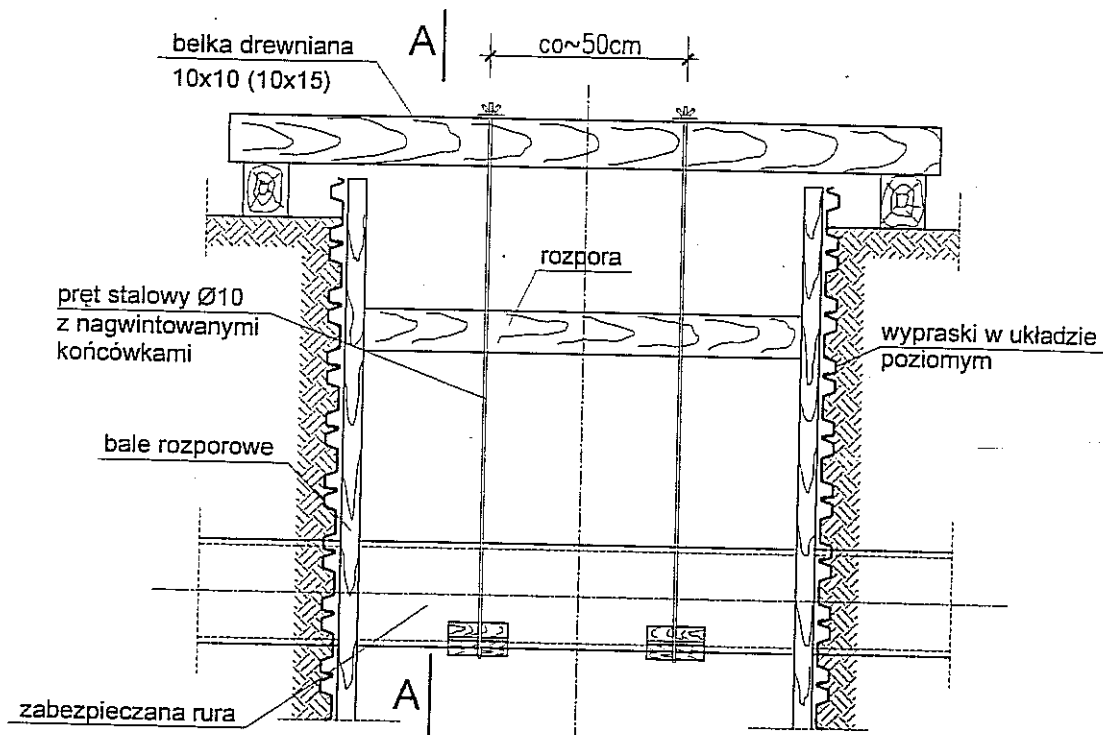
Zestawienie stali dla opasek

NR	Średnica pręta	KSZTAŁT PRĘTA	Dług. (m)	Ilość (szt.)	RAZEM (mb)	
					A-I	A-II
1	#6		2,40	4		9,6
2	Ø6		0,34	10	3,4	
DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA (mb)					3,4	9,6
MASA JEDNOSTKOWA (kg)					0,222	0,222
MASA STALI WG GATUNKÓW STALI (kg)					0,8	2,1
MASA STALI OGÓŁEM (kg) dla 1 sztuki					2,9	

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin, Wydział Inwestycji, 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ulicy Opolan w Lublinie			
obiekt: Projekt Budowlany - Wykonawczy Kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie			data: 01.2011r.
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	skala: 1:20
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		numer rysunku: K10
opracował: techn. Danuta Rybicka			
sprawił: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO KANAŁU SANIT., i WODOCIĄGU (o średnicy 160mm i powyżej, posadowionego w obsypce)



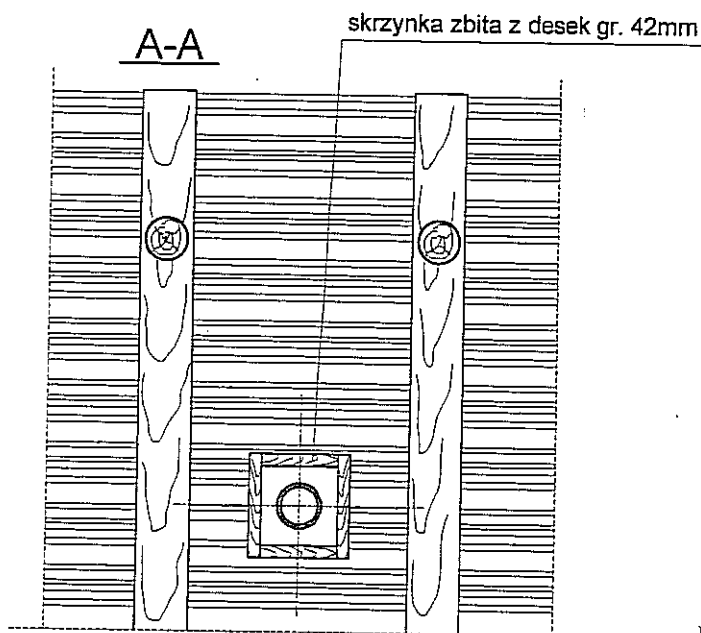
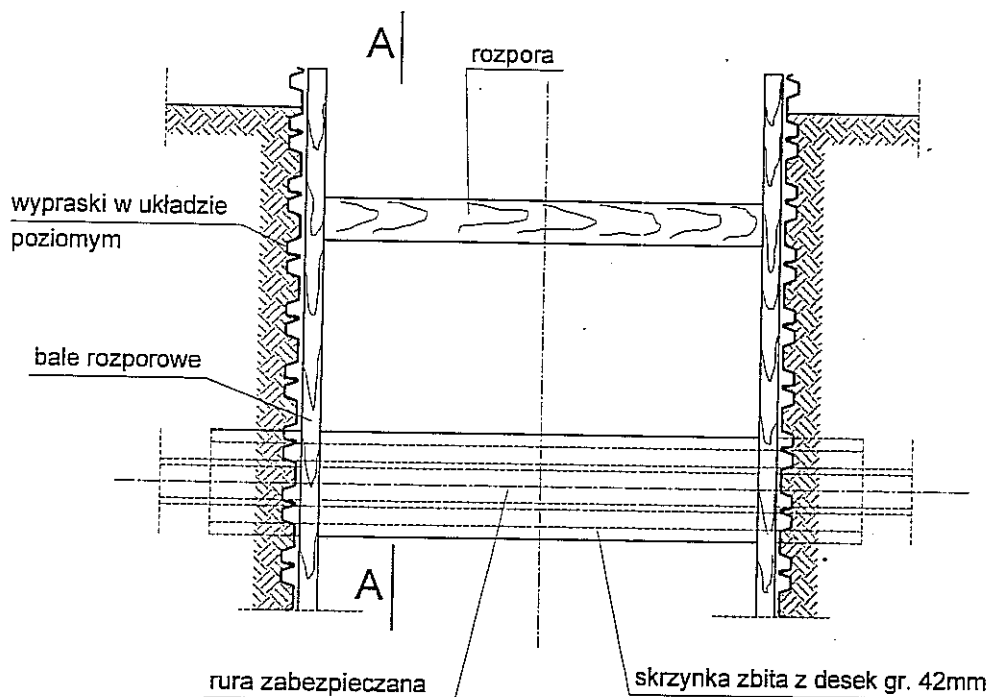
UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie			data: 01.2011r
Zabezpieczenie istn. kanalizacji sanitarnej i wodociągu o Ø od 160mm			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
opracował:	inż. Renata Wójcik		<i>[Signature]</i>
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
			numer rysunku: K11

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR WODOCIĄGOWYCH I GAZOWYCH (o średnicy do 100mm)



UWAGI:

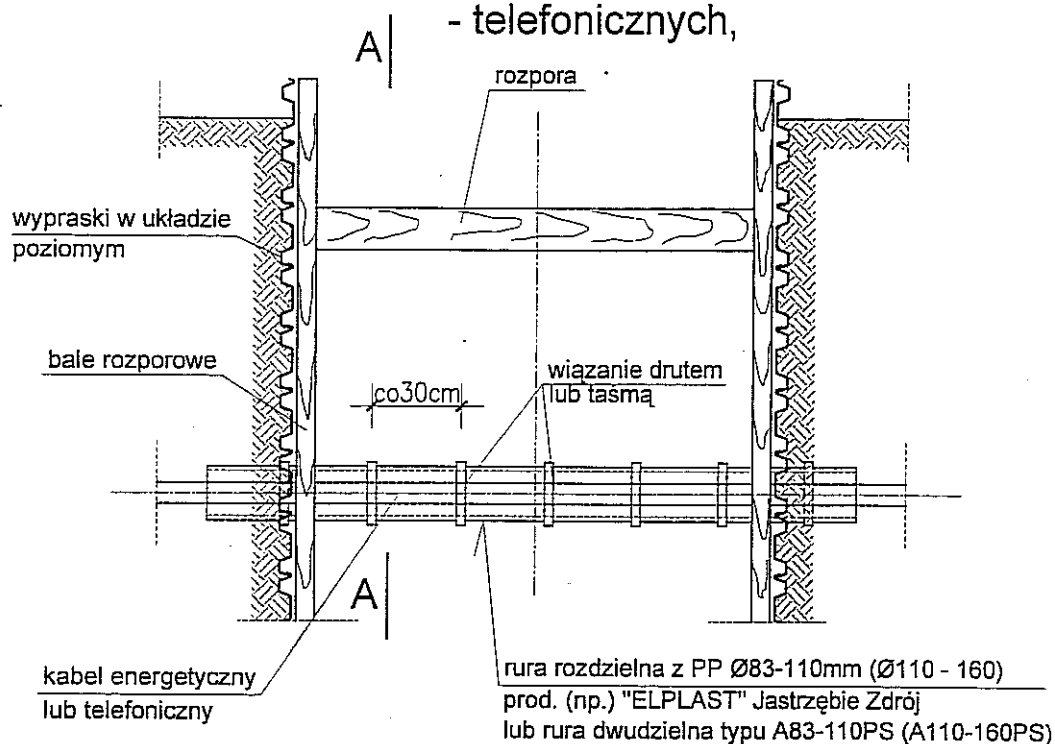
1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem.

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

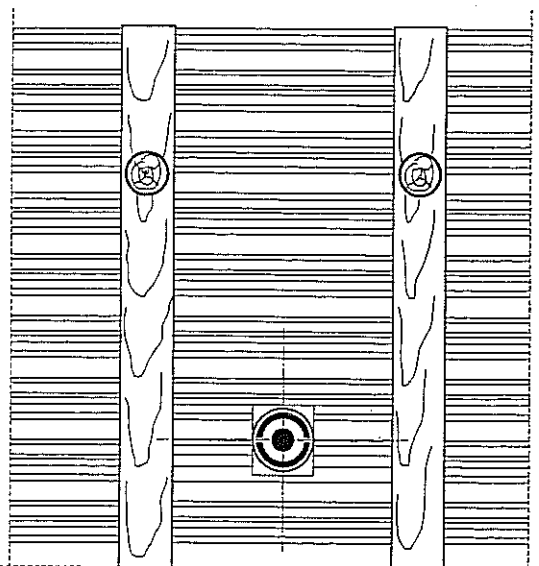
Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie Zabezpieczenie istn. rur wodociąg. i gazowych o \varnothing do 100mm			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja	numer uprawnień	podpis	skala:
projektował: mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>	numer rysunku: K12
opracował: inż. Renata Wójcik		<i>[Signature]</i>	
sprawdził: mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>	

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI:

- energetycznych,
- telefonicznych,



A-A



UWAGI:

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

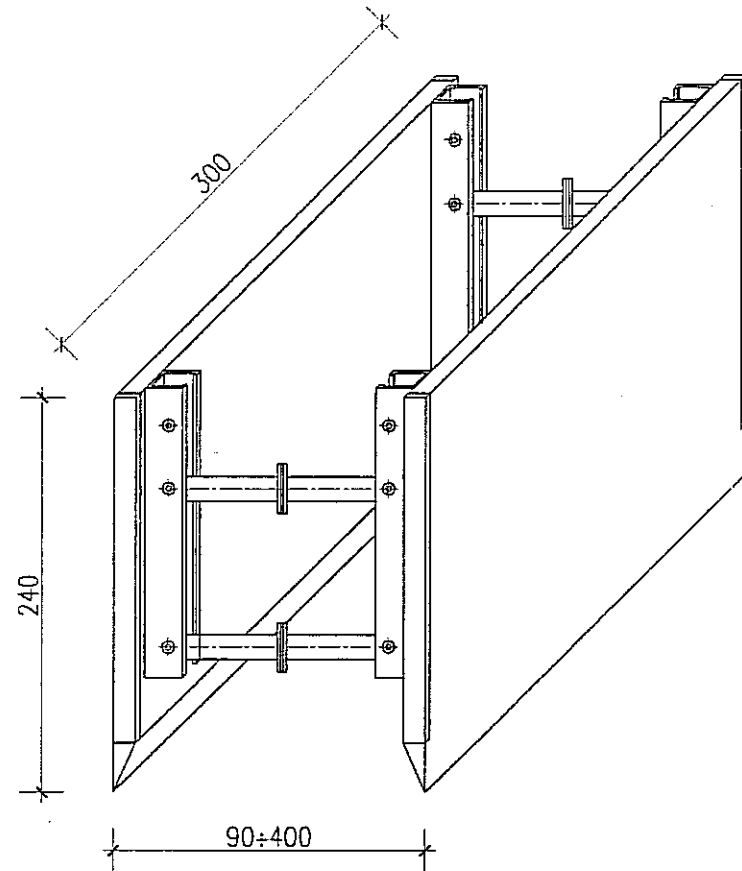
URZĄD MIASTA LUBLIN
Wydział Architektury i Budownictwa
20-071 Lublin, Wieniawska 14

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolan w Lublinie Zabezpieczenie istn. kabli energet. i telefon.			data: 01.2011r
specjalność: konstrukcja			skala:
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	numer uprawnień: St-586/81	podpis: <i>[Signature]</i>
opracował:	inż. Renata Wójcik		numer rysunku:
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i> K13

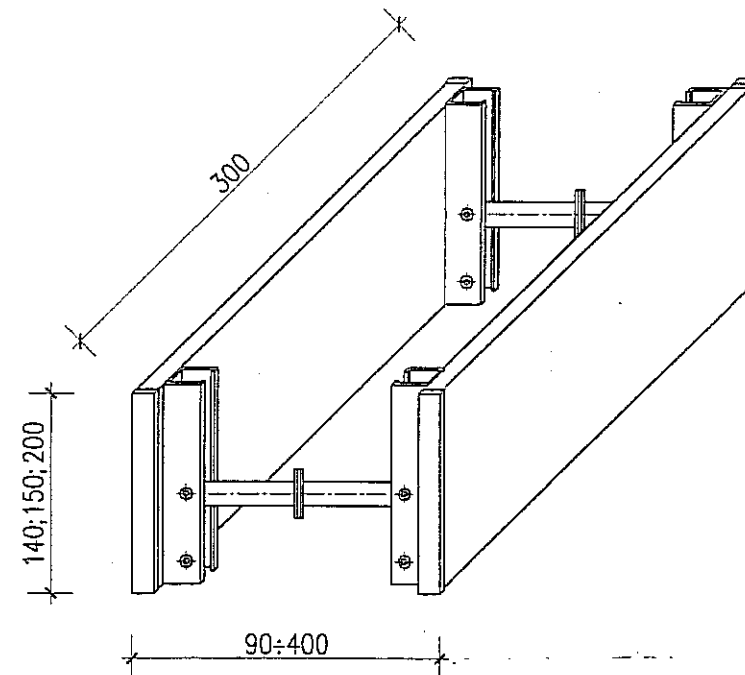
-340-

PŁYTY WYKOPOWE

PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.

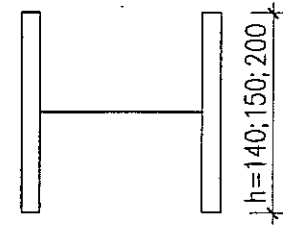


PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA

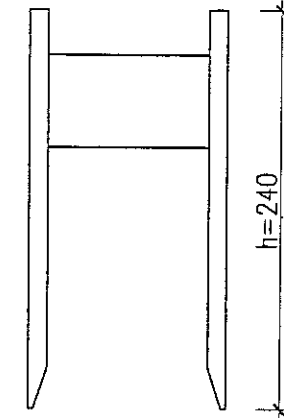


SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

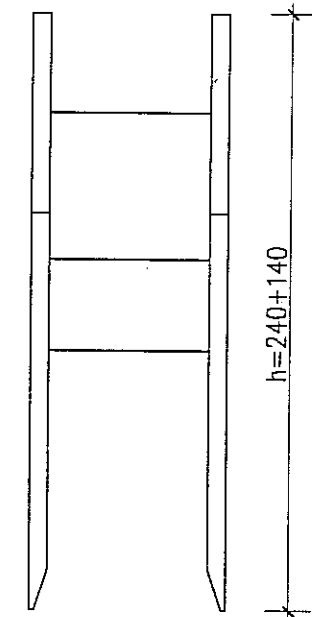
Płyta nadstawkowa



Płyta podstawowa
z nożem



do gł. <3,80m



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant A

(w gruntach nieutrzymujących chwilowej stateczności
po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Głębinie wykopu i równoczesne opuszczanie płyty wykopowej PW
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,30m$)
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej do ścian wykopu.
5. Montaż rurociągu.
6. Wydobywanie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки.
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки.

Wariant B

(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność)

1. Głębinie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawienie płyt wykopowych PW

OBUDOWA WYKOPÓW

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

Inwestor: Urząd Miasta Lublin; Wydział Inwestycji; 20-071 Lublin ul. Wieniawska 14			
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolań			
obiekt: Projekt budowlany i Wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. Opolań w Lublinie OBUDOWA WYKOPÓW			data: 01.2011r
			skala:
specjalność:	konstrukcja	numer uprawnień	podpis
projektował:	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	numer rysunku: K14
opracował:	inż. Renata Wójcik		
sprawdził:	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	