



INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



103

KONSORCJUM



**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO
spółka z o.o. Lublin 20-218 Lublin ul. Hutnicza 7**

NIP 712-015-55-07, REGON P-430531167-94943101, 59-1-371-43101
KRS 0000044232

Tel. (81) 746-54-73, (81) 746-19-81, 746-51-27, fax. (81) 746-19-42



**CGM PROJEKT Sp. z o.o.
ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa**

NIP 113-146-63-89, REGON 12474786

KRS 0000051854

tel: (22) 812-56-68, (22) 812-79-36 faks: (22) 618-88-26

Lokalizacja inwestycji: Lublin, obręb 44, działki nr 105, 1/105, 106, 27/4, 28, 25/1, 25/2, 20/3, 21/1, 30/1, 101, 102, 103, 104, 19, 120, 118, 119, 1/6, 1/11, 3/8, 4/8, 5/6, 9/2, 10/7, 11/7, 12/7, 13/3, 15, 16/4, 23

Inwestycja:

**BUDOWA CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH
W II ETAPIE SPECJALNEJ STREFY EKONOMICZNEJ
W LUBLINIE**

Obiekt:

**SIEĆ WODOCIĄGOWA DLA II ETAPU STREFY
EKONOMICZNEJ W LUBLINIE**

Inwestor:

**GMINA LUBLIN PL. W. ŁOKIETKA 1.
20-950 LUBLIN**

Rodzaj
opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża:

INSTALACYJNA I KONSTRUKCYJNA

stanowisko	specjalność	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
projektant	inż. – inst.	mgr inż. Janusz Rudko	493/Lb/2001	
projektant	konstrukcyjna	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
sprawdzający	inż. – inst.	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	
sprawdzający	konstrukcyjna	Mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	

Lublin, Czerwiec 2010

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej na terenie II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektanci:

Mgr inż. Janusz Rudko



Mgr inż. Andrzej Rapa



Sprawdzający:

Mgr inż. Marianna Madej



Mgr inż. Tadeusz Małek



DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, ust. 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 4, ust. 3 pkt. 1 i 3 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1 i § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ – po rozpatrzeniu wniosku Pana Janusza Bernarda Rudko z dnia 25.09.2001r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

Pan Janusz Bernard RUDKO
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 22 sierpnia 1956 r. we Włodawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 493/Lb/2001

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

Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że Pan Janusz Bernard Rudko:

1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

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

Otrzymują:

1. Pan Janusz Bernard Rudko
ul. Tatarakowa 8/43
20-541 Lublin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



[Handwritten signature]
Dyrektor
Urząd Województwa Lubelskiego
Wydział Inżynierii Budowlanej i Urbanistyki

**Za zgodność
z oryginałem**
[Handwritten signature]

Nr 2763/Lb/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 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 8 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 nawierzchni 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 oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych

Za zgodność
z oryginałem

S. Cichoch



Z up. wojewody
Inż. Piotr Nęcki
Zac. Dyktanta i Redaktora
Gospodarki Przestrzennej

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie

Wydział Planowania Przestrzeni i Urbanistyki

Architektura i Inżynieria Budowlana

Lublin, dnia 21.06. 1985 r.

Nr 2496/Lb/85

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

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

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

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

się, że: Obywatel(ka) Marianna M A D E J

(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 24 marca 1950 r. w Polubiczach Wiejskich

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych 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)

W.A. Kr. 104-84 r. NA-BUA/14 22.000 szt.

BN-14 11-44 22.000

Za zgodność

z oryginałem

S. Gichocki

Obywatel(ka) Marianne MADEJ jest upoważniony(a) do
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, 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 wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.



DYREKTOR WYDZIAŁU
[Signature]
mgr Andrzej Trubecki

Za zgodność
z oryginałem

[Signature]

(podpis i pieczęć)

Nr ewidencyjny St-586/81

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.



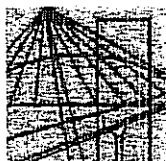
Za zgodność

z oryginałem

[Signature]

PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
I-ta Natze... Architektura Warszawy



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2009-12-04

ZAŚWIADCZENIE

Pan Rudko Janusz nr ewidencyjny LUB/IS/1410/01

adres zamieszkania 20-541 Lublin Tatarakowa 8/43

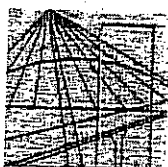
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-01-01 do 2010-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

**Za zgodność
z oryginałem**
d. Cichoch

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Zbigniew Mitura



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

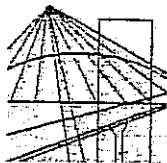
Lublin, dnia **2009-12-07**

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 **2010-01-01** do **2010-12-31**
Kopię dołączono do akt osobowych.

**Za zgodność
z oryginałem**
[Signature]

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



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2009-12-08

ZAŚWIADCZENIE

Pani **Madej Marianna** nr ewidencyjny **LUB/IS/1397/01**

adres zamieszkania **20-531 Lublin Fantastyczna 5/15**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-01-01** do **2010-06-30**

Kopię dołączono do akt osobowych.

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

**Za zgodność
z oryginałem**
[Signature]



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2009-12-09

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 **2010-01-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

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

**Za zgodność
z oryginałem**
[Signature]

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Oświadczenie projektantów i sprawdzających
Kopie uprawnień i zaświadczeń z LOIIB

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu
4. Opis projektowanego rozwiązania
5. Warunki techniczne prowadzenia robót
6. Uwagi końcowe

Dokumenty:

- Opinia i kopia pieczęci ZUDP
- Warunki techniczne i uzgodnienie MPWiK Lublin

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. nr 1a Plansza rozmieszczenia rysunków	1: 2000
Rys. nr 1 ÷ 7 Plan zagospodarowania terenu	1: 500
Rys. nr 8 Profil podłużny przewodu wodoc. w ul. Rataja – odc. I	1 : 100/500
Rys. nr 9 Profil podłużny przewodu wodoc. w ul. Rataja – odc. II	1 : 100/500
Rys. nr 10 Profil podłużny przewodu wodoc. w ul. Rataja – odc. III	1 : 100/500
Rys. nr 11 Profil podł. przewodu wodoc. w ul. 4/1 KDL-G i ul. IV A 5 KDL-G	1 : 100/500
Rys. nr 12 Profil podłużny przewodu wodoc. w ul. IV A 6 KDL-G – odc. I	1 : 100/500
Rys. nr 13 Profil podłużny przewodu wodoc. w ul. IV A 6 KDL-G – odc. II	1 : 100/500
Rys. nr 14 Profil podł. przewodu wodoc. w ul. IV A 6 KDL-G – odc. III i IV A KDD-G	1 : 100/500
Rys. nr 15 Komora wodociągowa KW1	1 : 20
Rys. nr 16 Komora wodociągowa KW2	1 : 20
Rys. nr 17 Komora wodociągowa KW3	1 : 20
Rys. nr 18 Komora wodociągowa KW4	1 : 20
Rys. nr 19 Komora wodociągowa KW5	1 : 20
Rys. nr 20 Studnie zasuw wodociągowe SZ1 ÷ SZ10	1 : 20
Rys. nr 21 Schemat uzbrojenia w studni płuczającej	
Rys. nr 21a Schemat montażowy studni płuczającej	

CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Opis techniczny | str. 4 |
| 2. Rysunki konstrukcyjne | szt. 11 |
| 1. Przekrój posadowienia nr 1. | |
| 2. Przekrój posadowienia nr 2. | |
| 3. Przekrój posadowienia nr 3. | |
| 4. Bloki podporowe węzłów z hydrantem HP. | |
| 5. Bloki podporowe i oporowe. | |
| 6. Bloki oporowo – podporowe w węzłach z hydrantami nadziemnymi. | |
| 7. Zabezpieczenie istniejących przewodów gazowych. | |
| 8. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych. | |
| 9. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej. | |
| 10. Zabezpieczenie kolizji z kanalizacją deszczową. | |
| 11. Zabezpieczenie wykopów. | |
| 3. Wykazy materiałowe | str. 3 |

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

Opis techniczny projektu budowlanego sieci wodociągowej na terenie II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin –część IV – obszar A - załącznik do uchwały nr 343/XIX/2008 , Rady Miasta Lublin z dnia 24 kwietnia 2008 r .
- 1.2. Koncepcja programowo-przestrzenna sieci wodociągowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, opracowana przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie w 2010 r.
- 1.3. Projekt bud.-wyk. sieci wodociągowej w ulicach o tymczasowej nazwie IVA,5,6,7,KDLG-G na terenie II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie , faza I, opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie w 2010 r.
- 1.4. Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, opracowany równolegle przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie w 2010 r.
- 1.5. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji ściekowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, opracowany równolegle przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie w 2010 r.
- 1.6. Projekty budowlano-wykonawcze przebudowy sieci telefonicznej, energetycznej, gazowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, opracowywane równolegle przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie oraz biuro projektów „ELEKTRA” w Lublinie w 2010 r.
- 1.7. Projekt budowy ulic dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, opracowany równolegle przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Spółka z o.o. w Lublinie w 2010 r.
- 1.8. Dokumentacja geotechniczna podłoża projektowanej kanalizacji sanitarnej opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe „GEOTECH” w Lublinie w 2010r.
- 1.9. Warunki techniczne wod.-kan. wydane przez MPWiK w Lublinie
- 1.10. Opinia ZUDP Miasta Lublin
- 1.11. Aktualna mapa w skali 1:500.
- 1.12. Wizje lokalne
- 1.13. Obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest sieć wodociągowa na terenie obejmującym II etap Strefy Ekonomicznej w Lublinie. Obszar opracowania jest ograniczony od strony północnej ul. Rataja, od strony wschodniej ul. Felin, od strony zachodniej ul. Grygowej, zaś od strony południowej ul. Pancerniaków i projektowaną zgodnie z MPZP ulicą oznaczoną jako IV A6 – KDL – G.

Średnice sieci wodociągowej zostały określone w koncepcji sieci wodociągowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej.

Projektowana sieć wodociągowa będzie włączona dwukrotnie do istniejącej w ul. Grygowej magistrali wodociągowej \varnothing 400 mm - raz w rejonie skrzyżowania ul. Grygowej z ul. Rataja oraz w rejonie skrzyżowania ul. Grygowej z ul. Pancerniaków, za pośrednictwem istniejącego odgałęzienia \varnothing 200 mm, pozostawionego w ul. Pancerniaków do rozbudowy sieci wodociągowej.

Ponadto projektowana sieć wodociągowa będzie połączona z projektowaną w zakresie I etapu Strefy Ekonomicznej siecią wodociagową w rejonie skrzyżowania dróg: IV A6 – KDL – G i IV A 5 KDL – G.

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi sieć wodociągowa o łącznej długości 5047,4 m w tym:

- DN 250 – L = 66,0 m;
- DN 200 – L = 4141,6 m;
- DN 150 – 839,8 m.

Zakres inwestycji w rozbiciu na poszczególne odcinki przedstawia się następująco:

- droga IV A6 – KDL – G
 - odc. 1 – od HN4 do KW5 - DN 200 – L = 972,2 m;
 - odc. 2 – od KW5 do połączenia z odc. I etapu – DN 200 – L = 747,9 m;
 - odc. 3 – od połączenia z odc. I etapu do granicy miasta – HN19 – DN 150 – L = 397,3 m;
- ul. Rataja
 - odc. od KW1 do KW2 – DN 200 – L = 833,5 m;
 - odc. od KW2 do KW3 – DN 200 – L = 871,0 m;
 - odc. od KW3 do granicy miasta – HN3 – L = 442,5 m.
- droga 4/1 KDL – G
 - odc. od KW5 do KW2 – DN 200 – L = 429,0 m;
- droga IV A 5 KDL – G
 - odc. od połączenia z odc. I etapu do KW3 – DN 200 – L = 288,0 m.
- droga IV A 16 KDD – G
 - odc. od KW4 do HN7 – DN 250 – L = 66,0 m;

W węzłach połączeniowych będzie wykonanych 5 komór wodociagowych z kręgów żelbetowych \varnothing 2,0 m z zasuwami.

Na sieci wodociągowej będzie zamontowana następująca armatura:

- hydranty nadziemne DN 80 – szt. 24;
- hydranty podziemne DN 80 (w ul. Rataja) – szt. 12;
- zasuwy sieciowe doziemne (w ul. Rataja) DN150 – szt. 1 i DN 200 – szt. 6;
- zasuwy umieszczone w studzienkach z kręgów betonowych \varnothing 1,20 m – szt. 10;
- zespoły napowietrzająco-odpowietrzające do bezpośredniej zabudowy w ziemi – szt. 6;
- studzienki z zestawami automatycznie płuczącymi końcówki rurociągów – szt. 2.

Zwraca się uwagę, że zgodnie z koncepcją programowo-przestrzenną sieci wodociągowej dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie, obszar objęty opracowaniem będzie zasilany z dwóch stref ciśnieniowych. W związku z tym, dla prawidłowego funkcjonowania projektowanej sieci wodociągowej, będzie konieczna jej rozbudowa w celu połączenia z strefą wyższego ciśnienia.

W tym celu będzie konieczne zrealizowanie będącego poza zakresem niniejszego opracowania odcinka przewodu wodociągowego DN 250 o dł. ok. 370 m – od końcówki projektowanego odcinka DN 250 (HN7) do połączenia z istniejącym przewodem wodociągowym DN 200 połączonym ze stacją wodociagową „Felin” (węzeł nr 12 wg koncepcji). Odcinek ten powinien być przedmiotem odrębnego opracowania i powinien być zrealizowany jednocześnie z obecnie projektowaną siecią wodociagową.

Ponadto zgodnie z zaleceniami zawartymi w koncepcji sieci wodociagowej, istniejący przewód wodociagowy DN 200 na odcinku od węzła nr 12 do stacji wodociagowej „Felin” powinien być docelowo przebudowany ze zmianą średnicy na DN 300.

Zapewnienie właściwego ciśnienia w poszczególnych częściach sieci wodociagowej, będzie możliwe poprzez podział stref ciśnieniowych zasilania sieci wodociagowej za pomocą odpowiednich zasuw sieciowych. Po przeanalizowaniu układu wysokościowego projektowanej sieci wodociagowej, proponuje się, aby były to następujące zasuwy:

- zasuwa w studzience SZ9 zlokalizowanej w drodze 4/1 KDL – G,
- zasuwa odcinająca od strony zachodniej w komorze wodociagowej KW3,
- zasuwa w studzience SZ1 zlokalizowanej w ul. Pancerniaków.

Wybór zasuw strefowych może ulec zmianie w zależności od aktualnych parametrów eksploatacyjnych (rozbiorów wody uzależnionych od stopnia zainwestowania obszaru zasilania) oraz po ewentualnym zrealizowaniu wyżej opisanego odcinka sieci wodociagowej DN 250.

3. Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu

Wzdłuż ul. Rataja występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowa siedliskowa związana z rolniczym użytkowaniem terenu. Między ul. Rataja a ul. Witosa są tereny przeznaczone na strefę ekonomiczną, które wcześniej były wykorzystywane rolniczo oraz tereny zajmowane przez Uniwersytet Przyrodniczy.

Po południowej stronie ul. Pancerniaków znajdują się zabudowania zajezdni MPK Lublin.

W obszarze objętym opracowaniem projektuje się: przebudowę ul. Rataja, nowe drogi umożliwiające komunikację w strefie ekonomicznej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji ściekowej, sieć wodociagową, sieć energetyczną i oświetlenie ulic.

Ponadto w związku z przebudową ul. Rataja projektuje się przebudowę odcinkową gazociągów i kabli telefonicznych.

Przyłącza wodociagowe będą przedmiotem odrębnego opracowania.

4. Opis projektowanego rozwiązania

4.1. Trasa projektowanej sieci wodociagowej i jej usytuowanie wysokościowe

Trasy projektowanych przewodów wodociagowych nawiązano do projektowanych dróg, lokalizując je w pasach drogowych w chodnikach lub pasach zieleni. Przy ustalaniu lokalizacji przewodów wodociagowych uwzględniono ich bezkolizyjny przebieg z innymi projektowanymi elementami uzbrojenia terenu takimi jak: kanały ściekowe, kanały deszczowe, kable i słupy oświetleniowe, a także z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Układ wysokościowy sieci wodociagowej dostosowano do projektowanej niwelety drogowej, przy uwzględnieniu bezkolizyjnego usytuowania względem projektowanych i istniejących elementów podziemnego uzbrojenia terenu.

4.2. Rodzaj materiału rur projektowanej sieci wodociagowej

Sieć wodociagową zaprojektowano z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego DN 250, DN 200 i DN 150. W projekcie przyjęto rury żeliwne klasy C40 przeznaczone do transportu wody pitnej, z połączeniami kielichowymi, z uszczelkami STANDARD lub TYTON. Są to rury i kształtki z kielichem jednokomorowym, przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach dla rur DN 60÷300 mm wynoszącym 5°, zaś dla kształtek i połączeń blokowanych typu STANDARD Vi lub TYTON-SIT PLUS – 4°.

Zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznej powierzchni rur stanowi aktywna warstwa stopu cynku z glinem (Zn-Al) w proporcji 85%(Zn) - 15%(Al), nakładanego w łuku elektrycznym (metoda plazmowa), o gramaturze min. 400 g/m², wg PN-EN 545. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka z lakieru epoksydowego o grubości min. 100 µm.

Wewnętrzna powierzchnia rur jest pokryta wykładziną z zaprawy cementowej na bazie cementu wielkopieczowego o grubości min. 4 mm, nakładaną metodą wirową, wg PN-EN 545. Wewnętrzna powierzchnia kielicha rury jest pokryta aktywną warstwą cynku o grubości min. 40 µm. Warstwę wykończeniową stanowi powłoka z żywicy epoksydowej o grubości min. 100 µm.

Kształtki pokryte są z zewnątrz i wewnątrz warstwą żywicy epoksydowej o grubości min. 70 µm nakładanego w procesie kataforezy.

Odcinki sieci wodociągowej (określone w projekcie) w rejonie węzłów połączeniowych i łuków, zaprojektowano z rur o parametrach podanych powyżej, ale z połączeniami kielichowymi blokowanymi (zabezpieczonymi przed rozłączeniem) typu STANDARD Vi lub TYTON-SIT PLUS.

Rury i kształtki do budowy projektowanej sieci wodociągowej, powinny spełniać wszystkie wymagania określone w normie PN-EN 545 i być wytwarzane zgodnie ze standardem kontroli jakości PN-EN ISO 9001. Owiercenie kołnierzy kształtek kołnierzowych powinno być zgodne z PN-EN 1092-2, a uszczelki powinny spełniać wszystkie wymagania określone w normie PN-EN 681-1.

Rury i kształtki powinny posiadać aktualny atest higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny, potwierdzający dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.

Wszystkie węzły połączeniowe zaprojektowano z kształtek z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczonych antykorozyjnie.

Do połączeń bosych końców rur żeliwnych z kształtkami i zasuwami kołnierzowymi, będą zastosowane specjalne łączniki rurowe z zabezpieczeniem przed przesunięciem.

W komorach wodociągowych będą zamontowane łączniki dwukołnierzowe ułatwiające montaż i demontaż armatury.

Śruby do połączeń kołnierzowych i do łączników rurowych montowanych bezpośrednio w ziemi, powinny być zabezpieczone galwanicznie przed korozją lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Zastosowane w projekcie kształtki i łączniki pozwalają na ograniczenie wymiarów komór wodociągowych, znacznie ułatwiają montaż oraz zapewniają trwałość i szczelność połączeń.

Do budowy sieci wodociągowej należy stosować rury i kształtki spełniające wszystkie parametry technologiczne, jakościowe (dotyczy zwłaszcza powłok ochronnych) oraz wymiarowe przyjęte w projekcie.

4.2. Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej

Zgodnie z wymaganiami Użytkownika, jako uzbrojenie sieci wodociągowej zaprojektowano zasuwę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego z gładkim i wolnym przelotem, z wrzecionem ze stali nierdzewnej, z klinem miękkouszczelniającym z żeliwa sferoidalnego. W projekcie zastosowano zasuwę kołnierzową (...).

Z uwagi na ograniczoną ilość miejsca w pasie drogowym ul. Rataja przy jednoczesnej konieczności zlokalizowania wzdłuż tej ulicy liczne uzbrojenia terenu, zasuwę sieciową na tej ulicy będą umieszczone bezpośrednio w ziemi.

Pozostałe zasuwę sieciową na przewodach wodociągowych DN 200 i DN 150 będą montowane w studzienkach z kręgów żelbetowych \varnothing 1,2 m.

W węzłach połączeniowych umieszczonych w komorach wodociągowych z kręgów żelbetowych \varnothing 2,0 m, będą zamontowane żeliwne trójniki lub czwórniki zintegrowane z zasuwami (armatura ...).

Z uwagi na konieczność dokładnego dopasowania wyposażenia technologicznego do wymiarów komór wodociągowych, w projekcie przyjęto konkretne elementy wyposażenia z uwzględnieniem ich rzeczywistych wymiarów, na podstawie katalogów producentów. Wykorzystano katalogi następujących firm: (...).

W najwyższych usytuowanych punktach sieci wodociągowej zaprojektowano zespoły napowietrzająco-odpowietrzające do bezpośredniej zabudowy w ziemi.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano hydranty nadziemne DN 80 z podwójnym zamknięciem, montowane na odgałęzieniu trójnika dwukielichowo-kołnierzewego lub kołnierzewego.

Przy hydrantach będą zamontowane zasuwy DN 80 wraz z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi do zasuw.

W ul. Rataja ze względu na ograniczoną ilość miejsca zaprojektowano hydranty podziemne DN 80 z podwójnym zamknięciem, montowane na odgałęzieniu trójnika kołnierzewego zintegrowanego z zasuwą typu (...).

Na końcówkach przewodów wodociągowych, w których przez dłuższy okres może nie być rozbioru wody, zaprojektowano studzienki z programowanym zestawem płuczącym, działającym automatycznie.

W projekcie przyjęto studzienki z PE \varnothing 550 mm produkowane przez firmę (...) z elektrozaworem (...) firmy (...).

Studnia powinna mieć wysokość ponad standardową tj. 1,8 m.

Studnia jest całkowicie wodoszczelna, nierdzewna, higienicznie czysta. Wewnątrz studni znajduje się poduszka wypełniona kulkami styropianowymi, chroniąca przed przemarzaniem i ograniczająca kondensowanie się pary wodnej. Studnia ma pokrywę \varnothing 425 mm z żeliwa szarego GG). Wewnątrz studni znajdują się elastyczne węże i uchwyt do podnoszenia zaworu w celu konserwacji, wymiany baterii lub zmiany ustawień programatora.

Przed elektrozaworem zamontowany jest zawór odcinający i zawór zwrotny zaś za elektrozaworem jest zamontowany zawór odcinający.

Złączki przyłączeniowe na wejściu i wyjściu z gwintem 1", uszczelnione są techniką oringową. Węże elastyczne wykonane są z gumy i pokryte osłoną tkaną ze stali nierdzewnej.

Zawór automatycznego spustu – (...) ma złącza 1" i wyposażony jest w elektroniczny programator umożliwiający regulowanie czasu przepływu wody przez zawór, jak i jego częstotliwość.

Zawór ten wykonany jest z tworzywa sztucznego. Średnica zaworu wynosi 1", zasilany jest baterią 9V. ciśnienie w jakim może pracować waha się od 0,2 do 10 atm. Umożliwia to przepływ wody przez zawór od 25 do 6000 l/h. Dzięki trzem programom możliwe jest otwarcie zaworu codziennie o tej samej porze, raz dziennie w wybrane dni oraz trzy razy w ciągu dnia we wskazane dni.

Woda ze studni płuczących będzie odprowadzana przewodami PE \varnothing 40 mm do studni kanalizacyjnych na zlokalizowanych w pobliżu kanałach deszczowych – ze studni SP1 do studzienki kanalizacyjnej d 85, zaś ze studni SP2 do studzienki kanalizacyjnej d 61a. Schemat montażowy i wyposażenie studni płuczającej znajduje się na rys. nr 21i nr 21a.

5. Warunki techniczne prowadzenia robót

5.1. Roboty ziemne

Z uwagi na lokalizację projektowanej sieci wodociągowej w pasach drogowym projektowanych ulic, których niweleta będzie na niektórych odcinkach znacząco odbiegać od terenu istniejącego, w niniejszym projekcie przyjęto, że jednocześnie z budową sieci wodociągowej, poziom terenu zostanie w przybliżeniu dostosowany do projektowanej niwelety drogowej. Jest to istotne z uwagi na zachowanie odpowiedniego zagłębienia przewodów wodociągowych, które w niniejszym opracowaniu przyjęto w nawiązaniu do terenu projektowanego.

Wykopy należy wykonywać i zabezpieczać zgodnie z normą PN-B- 10736: 1999 oraz zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

Projektuje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych, z pełnym szalunkiem za pomocą typowych płyt wykopowych.

Przed przystąpieniem do robót, uprawniony geodeta wyznaczy w terenie w sposób trwały trasę projektowanego przewodu wodociągowego. Na całej trasie projektowanej sieci wodociągowej powinny być ustalone repéry robocze, służące do pomiarów wysokościowych.

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić przy zachowaniu warunków BHP, a także w sposób ograniczający zniszczenia istniejącego zagospodarowania terenu.

Podczas robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać zasad bhp, a w szczególności:

- **nie wolno przebywać w wykopie w czasie pracy koparki**
- **nie składować gruntu bezpośrednio przy krawędzi wykopu**
- **nie wolno schodzić do wykopu po rozporach obudowy – należy stosować drabiny**
- **roboty montażowe prowadzić w wykopie ze ścianami umocnionymi, lub stosować bezpieczne nachylenie skarp.**

Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a odsłonięte przewody zabezpieczyć zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

W pobliżu drzew, w obrębie ich systemów korzeniowych, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a w razie potrzeby, drzewo zabezpieczyć przed wywróceniem przez podparcie lub założenie odciaгу. Po ułożeniu rurociаgu w rejonie drzew, wykop należy niezwłocznie zasypać.

W trakcie wykonywania robót ziemnych, nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia rurociаgu.

Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,20 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego.

Na 7 dni przed rozpoczęciem robót w rejonie istniejącego uzbrojenia, należy pisemnie powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych i nadziemnych o terminie i sposobie wykonania robót.

Zgłoszenia należy dokonać z odpowiednim wyprzedzeniem, zwłaszcza w przypadkach, gdy będą konieczne wyłączenia urządzeń elektroenergetycznych na czas prowadzenia robót.

W przypadku prowadzenia robót budowlanych w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, należy zachować szczególną ostrożność i odpowiednie odległości od tych urządzeń dla pracującego sprzętu.

Bezpieczne odległości elementów pracującego sprzętu od skrajnych przewodów napowietrznych linii energetycznych, liczone w poziomie, nie powinny być mniejsze niż:

- 3 m dla linii o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 5 m dla linii o napięciu znamionowym od 1 kV do 5 kV,
- 10 m dla linii o napięciu znamionowym od 15 kV do 30 kV,
- 15 m dla linii o napięciu znamionowym od 30 kV do 110 kV.

W przypadku, gdy zachowanie bezpiecznych odległości będzie niemożliwe, należy uzgodnić z Zakładem Energetycznym w Lublinie terminy wyłączeń urządzeń energetycznych.

W miejscach skrzyżowań projektowanych przewodów wodociagowych z kablami energetycznymi i telefonicznymi, należy odsłonięte kable zabezpieczyć poprzez umieszczenie ich w rurze rozdzielnej z PP.

Podczas robót budowlanych, należy zapewnić bezpieczny dostęp do posesji położonych w rejonie budowy, poprzez wyгородzenie wykopów i ustawienie tymczasowych mostków nad wykopami. Teren budowy, a zwłaszcza wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, a rejon budowy odpowiednio oznakowany.

Z uwagi na rodzaj gruntu oraz znaczne zagłębienie projektowanych przewodów wodociagowych, wykopy należy bezwzględnie wykonywać zgodnie z projektem, stosując obudowy wykopów i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podane w projekcie – części konstrukcyjnej.

Niedopuszczalne jest prowadzenie robót montażowych bez odpowiedniego zabezpieczenia wykopów i istniejącego uzbrojenia zgodnie z projektem.

5.2. Bloki oporowe i podporowe

Przy łukach, trójnikach umieszczonych w gruncie oraz pod trójnikami i zasuwanami w komorach i studzienkach wodociagowych, a także przy hydrantach, należy wykonać betonowe bloki oporowe i podporowe. Przy kołnierzach ślepych zamontowanych w komorach wodociagowych, należy zamontować konstrukcje oporowe.

Powierzchnia armatury i kształtek żeliwnych powinna być odizolowana od betonu folią PVC lub PE. Szczegóły konstrukcyjne dotyczące bloków oporowych i podporowych oraz konstrukcji oporowych, są zamieszczone w części konstrukcyjnej projektu.

5.3. Montaż rurociągów i uzbrojenia

Montaż rurociągów z rur żeliwnych oraz montaż uzbrojenia i armatury należy wykonywać zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami producentów.

Do budowy przewodów wodociagowych mogą być używane tylko rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń (np. wgnieceń, pęknięć, ubytków powłok ochronnych wewnętrznych i zewnętrznych oraz rys na ich powierzchniach).

Układanie rurociągu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża z piasku zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu. Rurociąg po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości, w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu.

Minimalne odchylenia trasy rurociągu układanego z rur z żeliwa sferoidalnego klasy C40, z połączeniami kielichowymi STANDARD, można wykonywać wykorzystując elastyczność połączenia. Dopuszczalne odchylenie na pojedynczym kielichu z połączeniem STANDARD dla rury DN 150 i DN 200 wynosi 5° , zaś dla połączenia kielichowego blokowanego STANDARD Vi 4° .

Połączenia blokowane STANDARD Vi należy stosować w miejscach określonych na profilu podłużnym, tj. na odcinkach przed i za węzłami połączeniowymi, łukami $22\frac{1}{2}^\circ$, 30° , 45° , kolanami 90° , trójnikami i na końcówkach rurociągów. Warunkiem właściwego przeniesienia sił wzdłużnych występujących w rurociągu pracującym pod ciśnieniem, jest zastosowanie na określonych w projekcie odcinkach rurociągu **wszystkich połączeń blokowanych** oraz dokładne zagęszczenie obsypki piaskowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. 95%.

Węzły połączeniowe umieszczone w komorach wodociagowych należy montować zgodnie ze szczegółowymi rysunkami (rys. nr 15 ÷ 19).

Schematy montażowe hydrantów, zespołów napowietrzająco-odpowietrzających i zasuw doziemnych są zamieszczone na rys. nr 8.

Zasuwy kołnierzowe doziemne należy montować za pomocą kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem. Do zasuw należy zamontować obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne na płytach podkładowych.

W celu zamontowania zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego DN 80, w miejscu określonym w projekcie, należy zamontować na przewodzie wodociagowym trójnik żeliwny dwukielichowo-kołnierzowy DN200/80, a na odgałęzieniu trójnika skierowanym do góry - króciec dwukołnierzowy DN 80, $L = 300 \div 500$ mm.

Wokół obudowy zespołu należy wykonać żwirową obsypkę drenażową do wysokości spodu pokrywy. Nad pokrywą zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego należy ustawić skrzynkę uliczną tak, aby nad pokrywą zespołu była zachowana wolna przestrzeń ok. 100 mm.

W celu zamontowania hydrantu nadziemnego DN 80, należy zamontować na przewodzie wodociagowym trójnik żeliwny dwukielichowo-kołnierzowy DN 200/80 lub DN 150/80. Na odgałęzieniu trójnika, należy zamontować przed hydrantem zasuwę kołnierzową DN 80, wraz z obudową teleskopową do zasuw, skrzynką uliczną do zasuw i płytą podkładową oraz króciec dwukołnierzowy DN 80, $L = 800$ mm, łuk kołnierzowy DN 80 ze stopką i króciec dwukołnierzowy DN 80 $L = 300 \div 500$ mm.

W przypadku hydrantów nadziemnych DN 80 montowanych na końcówkach sieci wodociągowej (HN3, HN19 i HN7), należy stosować trójniki kołnierzowe DN 150/80 lub 250/80 montowane z rurociągiem za pomocą kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem.

W celu zamontowania hydrantu podziemnego DN 80, należy na przewodzie wodociągowym zamontować za pomocą kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem trójnik kołnierzowy DN 200/80 lub DN 150/80 zintegrowany z zasuwą typu (...).

Za zasuwą należy zamontować króciec dwukołnierzowy DN 80, $L = 200$ mm, łuk kołnierzowy DN 80 ze stopką i króciec dwukołnierzowy DN 80 $L = 300 \div 500$ mm. Długość króćców dwukołnierzowych DN 80 montowanych pod hydrantami lub zespołami napowietrzająco-odpowietrzającymi należy dostosować do rzeczywistego zagłębienia przewodu wodociągowego, przy zachowaniu odpowiedniego usytuowania wysokościowego hydrantu lub zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego.

W celu zamontowania – przed hydrantem HN7 i HN19 – zestawu płuczącego należy zamontować na przewodzie wodociągowym trójnik żeliwny dwukielichowo-kołnierzowy odpowiednio DN 250/80 i DN 150/80. Na odgałęzieniu trójnika, należy zamontować ślepy kołnierz z otworem gwintowanym 2", w którym należy zamontować zasuwę do przyłączy domowych z jednym złączem zewnętrznym gwintowanym 2" i złączem ISO dla rury PE $\varnothing 40$ mm, która będzie łączyć przewód wodociągowy z studzienką płuczącą. Przy zasuwie należy zamontować obudowę do zasuw i skrzynkę uliczną. Odpływ wody ze studzienki płuczącej do studzienki na kanale deszczowym rurą PE $\varnothing 40$ mm. Rurę odpływową PE $\varnothing 40$ mm należy ułożyć na głębokości ok. 1,60 m. Przeście rury PE przez ścianę studzienki kanalizacyjnej należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Komory wodociągowe z kręgów żelbetowych $\varnothing 2,0$ m i studzienki z kręgów betonowych $\varnothing 1,2$ m należy wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu, a wyposażenie technologiczne montować zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

W betonowych ścianach komór wodociągowych należy w odpowiednich miejscach osadzić tuleje stalowe ocynkowane, przeznaczone dla przejść rurociągów.

Po zmontowaniu wszystkich elementów wyposażenia komór wodociągowych, należy wykonać uszczelnienia przejść rurociągów przez ściany za pomocą łańcuchów uszczelniających. Łańcuchy uszczelniające należy montować wewnątrz komory wodociągowej.

Po założeniu łańcuchów uszczelniających, należy równomiernie dokręcić kolejno wszystkie śruby, aż pęczniące elementy łańcucha wypełnią ściśle przestrzeń między tuleją ochronną a rurociągiem. Od zewnątrz, przestrzeń między tuleją a rurociągiem należy wypełnić pianką poliuretanową.

Wyposażenie technologiczne komór wodociągowych należy opierać na blokach podporowych. W komorach wodociągowych przy trójnikach i kołnierzach ślepych należy zamontować konstrukcje oporowe zabezpieczające przed przesunięciem, zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu.

Do wszystkich połączeń kołnierzowych należy stosować śruby zabezpieczone galwanicznie przed korozją lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Wykonanie węzła połączeniowego w komorze KW1 na istniejącej magistrali wodociągowej oraz połączenia z istniejącym przewodem wodociagowym DN200 przy hydrancie HN4, będzie wymagać czasowego zamknięcia przepływu wody, dlatego harmonogram tych robót należy wcześniej uzgodnić z Użytkownikiem sieci wodociągowej tj. MPWiK w Lublinie.

5.4. Odbiór techniczny rurociągu zgodnie z PN - B – 10725: 1997

Po zakończeniu prac montażowych odcinka rurociągu, należy dokonać odbioru częściowego dotyczącego: podłoża, zmontowanego odcinka rurociągu, bloków oporowych, szczelności rurociągu oraz warstwy ochronnej rurociągu (obsypki) po przeprowadzonej próbie szczelności.

W ramach odbioru częściowego należy przeprowadzić hydrauliczną próbę szczelności. Przed próbą szczelności, odcinek rurociągu na całej długości powinien być zabezpieczony przed przemieszczeniami. Bloki oporowe powinny mieć założoną wytrzymałość.

Wszystkie złącza powinny być odkryte i widoczne, a wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte. Ciśnienie próbne winno wynosić 1,0 MPa. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru technicznego i próby szczelności podane są w w/w normie.

5.5. Zasyпка wykopów i roboty drogowe

Zasypywanie zmontowanego odcinka rurociągu należy wykonywać niezwłocznie po jego częściowym odbiorze technicznym.

Szczególnie starannie należy wykonać z piasku obsypkę i warstwę ochronną rurociągu sięgającą do wysokości 0,30 m nad rurę. Podczas wykonywania obsypki, należy ją zagęszczać ręcznie, warstwami o grubości 0,15 ÷ 0,20 m jednocześnie z obu stron rurociągu, zwracając uwagę na podbicie zasyпки w pachach przewodu.

Warstwy obsypki i zasyпки powinny być zagęszczone tak, aby zostały uzyskane wskaźniki zagęszczenia dla poszczególnych przekrojów posadowienia, podane w części konstrukcyjnej opracowania.

W trakcie zasypywania wykopu, na wysokości ok. 0,5 m. nad rurociągiem należy na całej długości ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

W obrębie wykopów wykonywanych w istniejących drogach, należy wykonać warstwy konstrukcyjne drogi odpowiednie do natężenia ruchu, zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne. Zgodnie z tymi warunkami przyjęto kategorię ruchu KR3.

W istniejących drogach z nawierzchnią asfaltową, należy wykonać następujące warstwy nawierzchni i podbudowy jezdni licząc od góry:

a). w obrębie wykopów z poszerzeniem o 0,5 m

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 4 cm;
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 6 cm;
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego – 8 cm ;
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego – 20 cm;

b). w obrębie wykopów

- zasypka wykopu rodzimym gruntem piaszczystym zagęszczonym do $I_s \geq 1,00$ do wierzchu obsypki ochronnej.

5.6. Roboty wykończeniowe

Po pozytywnym wyniku próby szczelności, można przystąpić do robót wykończeniowych obejmujących: uzupełnienie armatury, uzupełnienie izolacji, zasypkę wykopu oraz płukanie i dezynfekcję przewodu.

Wszystkie elementy metalowe nieposiadające fabrycznych zabezpieczeń przed korozją, należy zaizolować przy pomocy ogólnie dostępnych odpowiednich środków.

Na zasuwach doziemnych należy zamontować teleskopowe obudowy oraz skrzynki uliczne dla zasuw, hydrantów i zespołów napowietrzająco-odpowietrzających.

Po wykonaniu powyższych czynności można przystąpić do zasypania wykopu, starannie zagęszczając poszczególne warstwy zasypki.

Wokół skrzynek ulicznych zasuw i zespołów napowietrzająco-odpowietrzających zlokalizowanych poza chodnikami, należy wykonać opaskę o szerokości ok. 30 cm z kostki betonowej gr. 6 cm.

Przewód wodociagowy należy poddać płukaniu, używając do tego celu wody wodociagowej. Płukanie można uznać za wystarczające, gdy wypływająca np. przez hydrant woda będzie wzrokowo czysta.

Następnie przewód wodociagowy należy poddać dezynfekcji. Dezynfekcja polega na napełnieniu przewodu wodą z dodatkiem podchlorynu sodu i pozostawieniu roztworu w przewodzie przez 24 godziny.

Po tym czasie przewód należy opróżnić i ponownie przepłukać wodą wodociagową. Następnie pobiera się próbki do badań laboratoryjnych. Po stwierdzeniu dobrej jakości wody, przewód może być oddany do eksploatacji.

Zasuwy i hydranty należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700.

6. Uwagi końcowe

6.1. Uzupełnieniem niniejszego opracowania są: część konstrukcyjna, specyfikacja techniczna, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji inwestycji oraz część kosztowa.

6.2. Do projektu załączono uzgodnienia i warunki techniczne uzyskane podczas uzgadniania projektu. Stanowią one integralną część projektu i należy się z nimi zapoznać przed przystąpieniem do robót, gdyż zawierają wiele istotnych szczegółów dotyczących prowadzenia robót.

- 6.3. Wszystkie materiały stosowane do budowy projektowanej sieci wodociągowej, powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.
- 6.4. W niniejszym projekcie przyjęto założenie, że przed budową sieci wodociągowej, poziom terenu zostanie w przybliżeniu dostosowany do projektowanej niwelety drogowej. W związku z tym, zagłębienie rurociągów odnosi się do terenu projektowanego, przyjętego na podstawie projektu drogowego.
- 6.5. Po wykonaniu poszczególnych odcinków sieci wodociągowej, należy przeprowadzić odbiór techniczny zgodnie z PN –B – 10725:1997 obejmujący również próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.
- 6.6. Wykonanie węzła połączeniowego w komorze KW1 na istniejącej magistrali wodociągowej DN 400 oraz połączenia z istniejącym przewodem wodociagowym DN200 przy hydrancie HN4, będzie wymagać czasowego zamknięcia przepływu wody, dlatego celem ograniczenia przerw w dopływie wody do odbiorców, kolejność i termin tych robót należy wcześniej uzgodnić z Użytkownikiem sieci wodociągowej tj. MPWiK w Lublinie.
- 6.7. Niedopuszczalne jest wykonywanie wszelkich prac montażowych w wykopie nieposiadającym zabezpieczonych i umocnionych ścian.
- 6.8. Zasuwy i hydranty należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09700.
- 6.9. Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przy zachowaniu warunków BHP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401)
 - PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych
 - PN-B- 10725:1997 Wodociagi – Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
 - PN-EN 545:2002 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań

Opracował:

mgr inż. Janusz Rudko



Lublin, dnia 5.08.2010 r.

ZUDP Nr 642 /2010

O P I N I A

*Za zgodność
z oryginałem
d. Celuch*

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Rataja - Vetterów
Zlecniodawca : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o. 20-218 Lublin,
ul. Hutnicza 7.

Data wpływu zlecenia : 19.05.2010 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego
Sp. z o.o.

Inwestor : Gmina Lublin

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 21.05.2010r – 30.07.2010 r. **uzgodnił** lokalizację sieci wodociągowej, kanalizacji
sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetycznych linii kablowych oświetlenia drogowego
oraz przebudowy sieci gazowej i telefonicznej przy ul. Rataja – Vetterów / teren strefy
ekonomicznej/ 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, ZG, TP SA, WDiM, ZE Lublin Miasto.
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 przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością. . Podlegają one zgłoszeniu do Rejonu Dystrybucji Gazu w Lublinie ul. Olszewskiego 2 tel. 081 445 22 11, fax 081 445 21 06 który dokona protokółarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej.
13. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Rataja, Pancerniaków należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
14. WOŚ UM uzgadnia projekt pod warunkiem: drzewa /lipy/ rosnące naprzeciwko posesji ul. Rataja 154 po przeprowadzonej wizji lokalnej pozostają w ciągu pieszym.
15. 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.
16. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
17. 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).
18. 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**
S. Cichoch

Z up. PREZYDENTA MIASTA
mgr Joanna Werykowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

URZĄD MIASTA LUBLIN

120 Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, sanitarnej, gazowej, energetycznej, linii kablowej oświetlenia drogowego oraz przebudowy sieci gazowej i telefonicznej

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13 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).

ZUDPI 642 / 2010

Lublin 27.05.30.07.2010

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin

mgr inż. Janusz Rudko
Kierownik Biura
do koordynacji dokumentacji projektowej

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Janusz Rudko
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, wentylacyjnych i gazowych.
Nr ewidencyjny 493/Lb/2006
Uprawnienia budowlane Nr 2104/Lb/83, Nr 162/Lb/87

KONSORCJUM lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Waplewska 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor: Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji			
obiekt:		nr dec.:	
PROJEKT BUDOWLANY		1001/09	
KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ, WODOCIĄGU,		data:	
OŚWIETLENIA DROGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWY SIECI		05.2010	
GAZOWEJ I SIECI TELEFONICZNEJ		skala:	
- dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		1:500	
rys.: PLAN SYTUACYJNY		nr rys.:	
		1	
branża	sanitarna	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	
projektant	inż. Roman Matwijczyna	1393/Lb/81	
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	493/Lb/2001	
branża	elektryczna		
projektant	inż. Mirosław Zejmo	1848/Lb/82	



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

al. J. Piłsudskiego 15, 20-407 Lublin

www.mpwik.lublin.pl

TOT/5001/464-1/10

Lublin, 2.09.2010

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

Centrala
tel. 081 532 42 81

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

**Biuro Projektów
Budownictwa Komunalnego Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 7
20-218 Lublin**

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

Dotyczy: uzgodnienia Projektu budowlano – wykonawczego sieci wodociągowej dla II etapu specjalnej strefy ekonomicznej w Lublinie.

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

Odpowiadając na wystąpienie w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że uzgadniamy przedłożoną dokumentację na poniższych warunkach:

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

1. Zgodnie z „Koncepcją programowo – przestrzenną sieci wodociągowej - II etap strefy ekonomicznej”, dla prawidłowego funkcjonowania sieci wodociągowej na terenie strefy powinna zostać zaprojektowana i zrealizowana sieć wodociągowa ϕ 250 długości ok. 370 m (pomiędzy węzłami 8 i 12 – wg koncepcji)
2. Ponadto zgodnie z „Koncepcją...” istniejący przewód wodociągowy ϕ 200 na odcinku od węzła nr 12 do stacji wodociągowej „Felin” powinien zostać docelowo przebudowany na wodociąg o średnicy ϕ 300.
3. Przychylamy się do propozycji BPBK, aby projekt odwodnienia przedmiotowej sieci wodociągowej przedłożyć razem z projektem odgałęzień wodociagowych.
4. Tereny nie przeznaczone pod ciągi komunikacyjne, na których realizowane będą sieci wodociągowe zachowają charakter pasów technicznych, w przeciwnym razie należy ustanowić służebność przesyłu na rzecz MPWiK.

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

Dział Zamówień
Publicznych
fax 081 532 42 81
wew. 288

Ponownie informujemy, że zgodnie z pismem MPWiK znak TOP/5001-6/2010 z dn. 30.06.2010 r. przedstawione w w.w. „Koncepcji...” inwestycje sieciowe nie zabezpieczą obliczeniowych docelowych potrzeb w zakresie zasilenia w wodę Strefy ekonomicznej. Równolegle należy realizować modernizację stacji wodociągowej Felin oraz włączenie w system miejski ujęcia wody w Turce, które powinno dostarczyć wodę do stacji wodociągowej Felin.



W sprawach dotyczących niniejszego pisma można kontaktować się z Działem Technicznym MPWiK Sp. z o. o. Al. Piłsudskiego 15 pok.114 (tel. 53-242-81 w. 282).

Otrzymują:

1. Adresat + 1 egz. dokumentacji projektowej
2. Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji + załącznik
ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin
3. a/a

**Za zgodność
z oryginałem**

[Podpis]

KIEROWNIK
Działu Technicznego
[Podpis mgr inż. Joanna Bąkowska]

kapitał zakładowy, stan na dzień 24.07.2009 r.: 251.492.400,00 PLN

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

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

**DZIAŁ
TECHNICZNY**

L. dz. TOT/ 464 / 10

Uzgodniono z MPWiK Sp. z o.o. w Lublinie
projekt budowlany i... *mykamenty...*

meu. wodowprow. dla... TA...
określ. Strefy... Eksploatacyjnej
na następujących warunkach: *W budowie*

1) O razie czynnym i oświadczyć powiadomić
tutajże i zaciąganie z wyprzedzeniem
7-dniowym.

2) I odnośny między innymi i odnośny częściowe
zakreślonych i elementów lub obiektów wymagają
zgłoszenia do MPWiK Sp. z o.o.

3) Uwagi:

Uzgodniono z... urzędem
z... k... p... r...

NPKi k zmk TOT/5001/464-1/10

z dnia 2.08.2010r, które
należy dotrzeć do niniejszej
budki mentej

02.08.2010

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

sprawił: **Z-CA KIEROWNIK WYDZIAŁU**

mgr inż. Iwona Szewczyk

**KIEROWNIK
Działu Technicznego**

mgr inż. Joanna Bakowska

za zgodność

z oryginałem

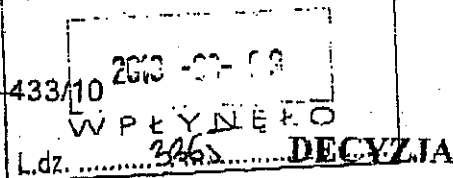
L. Cichoci



Prezydent Miasta Lublin

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

DM.UD.II.5548-1-433/10



Lublin, dn. 07.09.2010 r.

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeksu 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 zarządem dróg na terenie miasta Lublin, po rozpatrzeniu wniosku

Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Lublin
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

zezwalam na lokalizację

sieci kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, wodociągowej, oświetlenia drogowego oraz przebudowywanej sieci gazowej i sieci telefonicznej

w pasach drogowych ul. Grygowej – drogi powiatowej nr 2347L

tj. na działce nr ewid. 1/7 (obr. 12, ark. 3),

ul. Pancerniaków – drogi gminnej nr 106524L

tj. na działce nr ewid. 1/6 (obr. 12, ark. 3),

ul. Rataja – drogi gminnej nr 106608L

tj. na działkach nr ewid. 25/1, 25/2 (obr. 44, ark. 2), 30/1, 18/2 (obr. 44, ark. 3), 23 (obr. 44, ark. 4), 2/4, 19 (obr. 44, ark. 5), 101, 102, 103, 104 (obr. 44, ark. 6), 101, 102, 103, 104 (obr. 44, ark. 7), 101, 102, 103, 104 (obr. 44, ark. 8), 12/9, 103, 104 (obr. 44, ark. 9),

ul. Felin – drogi powiatowej nr 2137 (będącej w zarządzie powiatu Świdnickiego)

tj. na działce nr ewid. 105 (obr. 44, ark. 6),

ul. Vetterów – drogi gminnej nr 106889L

tj. na działce nr ewid. 1/62 (obr. 12, ark. 3).

oraz dróg wewnętrznych oznaczonych jako

04 KDL-G – tj. na działce nr ewid. 105 (obr. 44, ark. 9),

05 KDL-G – tj. na działce nr ewid. 105 (obr. 44, ark. 7),

06 KDL-G – tj. na działkach nr ewid. 1/4 (obr. 12, ark. 2), 106 (obr. 44, ark. 9), 105 (obr. 44, ark. 8), 106, 107, 117 (obr. 44, ark. 7), 106, 129, 131, 134 (obr. 44, ark. 6).

07 KDL-G – tj. na działkach nr ewid. 1/105, 1/106, 1/108, 1/109 (obr. 12, ark. 3),

i dróg wewnętrznych położonych na działkach nr ewid. 119 (obr. 44, ark. 6) i 120 (obr. 44, ark. 8)

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

z warunkami:

- na przejściach poprzecznych do osi pasa drogowego należy zastosować rury osłonowe na całej długości sieci oświetlania ulicznego oraz przebudowywanych sieci gazowych i kanalizacji telefonicznej,
- Prace prowadzić bez naruszania konstrukcji dróg gminnych i powiatowych.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

Referat d/s uzgadniania dokumentacji, tel: 466 25 61, 466 25 63

J. Madej

Prezydent Miasta Lublin

- sposób odtworzenia naruszonych elementów pasa drogowego zostanie podany w pozwoleniu na prowadzenie robót w pasie drogowym.

1. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagał będzie przełożenia w/w 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 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.
3. Zezwolenie na lokalizację sieci 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 pasów drogowych ul. Grygowej (działka nr ewid. 1/7 – obr. 12, ark. 3, ul. Pancerniaków (działka nr ewid. 1/6 – obr. 12, ark. 3), ul. Rataja (działki nr ewid. 25/1, 25/2 – obr. 44, ark. 2; 30/1, 18/2 – obr. 44, ark. 3; 23 – obr. 44, ark. 4; 2/4, 19 – obr. 44, ark. 5; 101, 102, 103, 104 – obr. 44, ark. 6; 101, 102, 103, 104 – obr. 44, ark. 7; 101, 102, 103, 104 – obr. 44, ark. 8; 12/9, 103, 104 – obr. 44, ark. 9), ul. Felin (działka nr ewid. 105 – obr. 44, ark. 6), ul. Vetterów (działka nr ewid. 1/62 – obr. 12, ark. 3) oraz dróg wewnętrznych oznaczonych jako 04 KDL-G (działka nr ewid. 105 – obr. 44, ark. 9), 05 KDL-G (działka nr ewid. 105 – obr. 44, ark. 7), 06 KDL-G (działki nr ewid. 1/4 – obr. 12, ark. 2; 106 – obr. 44, ark. 9; 105 – obr. 44, ark. 8; 106, 107, 117 – obr. 44, ark. 7; 106, 129, 131, 134 – obr. 44, ark. 6), 07 KDL-G (działki nr ewid. 1/105, 1/106, 1/108, 1/109 – obr. 12, ark. 3) i dróg wewnętrznych położonych na działkach nr ewid. 119 (obr. 44, ark. 6) i 120 (obr. 44, ark. 8) na cele budowlane związane z realizacją w/w sieci.

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 – mapy sytuacyjno-wysokościowe z naniesioną trasą sieci – 7 egz.

Otrzymują:

1. Wydział Inwestycji UM Lublin
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14
2. a/a

ul. Grygowej – G-035
ul. Pancerniaków – P-004
ul. Rataja – R-007
ul. Felin – F-004
ul. Vetterów – V-001
SSE – II etap

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

inż. Andrzej Bałaban

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

Y. Masley

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAJĘTEGO PASA DROGOWEGO PRZEZ UMIESZCZONE NOWE URZĄDZENIA INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Inwestycja: sieć wodociągowa dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie

Inwestor: Gmina Lublin

Ulica Rataja

Lp.	Wyszczególnienie	Szerokość rzutu poziomego Dz [m]	Długość urządzenia L [m]	Ilość Studni/średnica zewnętrzna n/D [szt./m]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni $F_s = n \times 0,785 \times D^2$ [m ²]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenia $F_c = Dz \times L + F_s$ [m ²]
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,222	35,5	-	-	7,88
		0,17	18,0	-	-	3,06
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, place, opaski przykrawężnikowe	0,222	1631,0	3/2,3 hydranty nadz. szt. 3	12,46 3 x 0,20	374,54 0,60
				hydranty podz. szt. 12	12 x 0,15	1,80
		0,17	417,5	-	-	70,98
3	Inne elementy (pobocze, trawniki)	0,222	38,0	-	-	8,44
		0,17	7,0	-	-	1,19

Ulica IV A6 – KDL - G

Lp.	Wyszczególnienie	Szerokość rzutu poziomego	Długość urządzenia	Ilość Studni/średnica zewnątrzna	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni $F_s = n \times 0,785 \times D^2$	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenia $F_c = D_z \times L + F_s$
		D_z [m]	L [m]	n/D [szt./m]	[m ²]	[m ²]
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,222	27,0	-	-	5,99
		0,17	18,5			3,15
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, place, opaski przykrawężnikowe	0,222	260,5	-	-	57,83
		0,17	30,0			5,10
3	Inne elementy (pobocze, trawniki)	0,222	1432,5	2/2,3	8,30	340,47
				8/1,5	14,16	
		0,17	349,0	Hydranty nadz. szt. 15	15 x 0,20	59,33
						3,00

Ulica 4/1 KDL - G

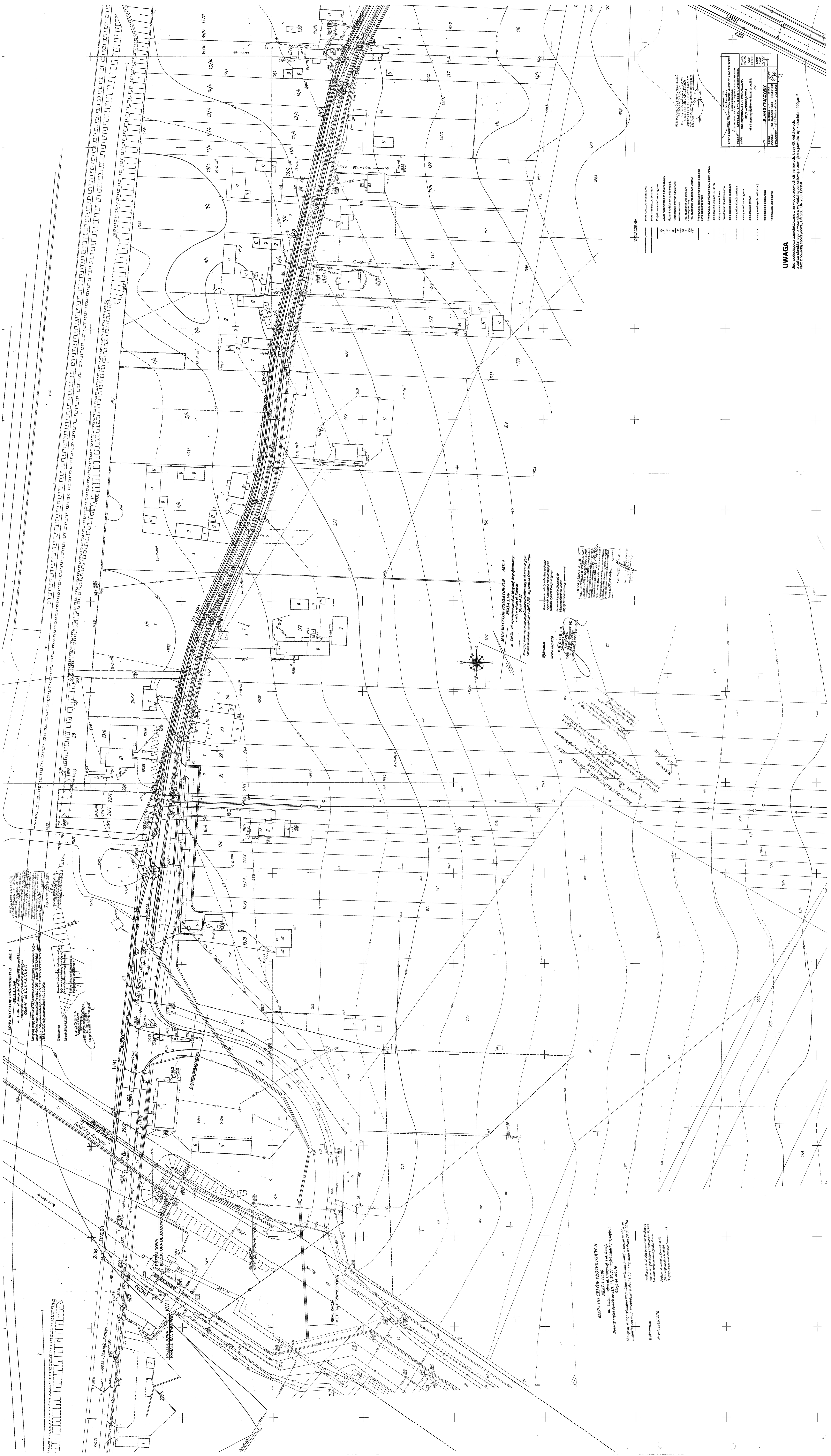
Lp.	Wyszczególnienie	Szerokość rzutu poziomego	Długość urządzenia	Ilość Studni/średnica zewnętrzna	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni $F_s = n \times 0,785 \times D^2$	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenia $F_c = D_z \times L + F_s$
		D_z [m]	L [m]	n/D [szt./m]	[m ²]	[m ²]
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,222	8,0	-	-	1,78
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, place, opaski przykrawężnikowe	0,222	412,0	1/1,5 Hydranty nadz. szt. 3	1,77 3 x 0,20	93,23 0,60
3	Inne elementy (pobocze, trawniki)	0,222	9,0	-	-	2,00

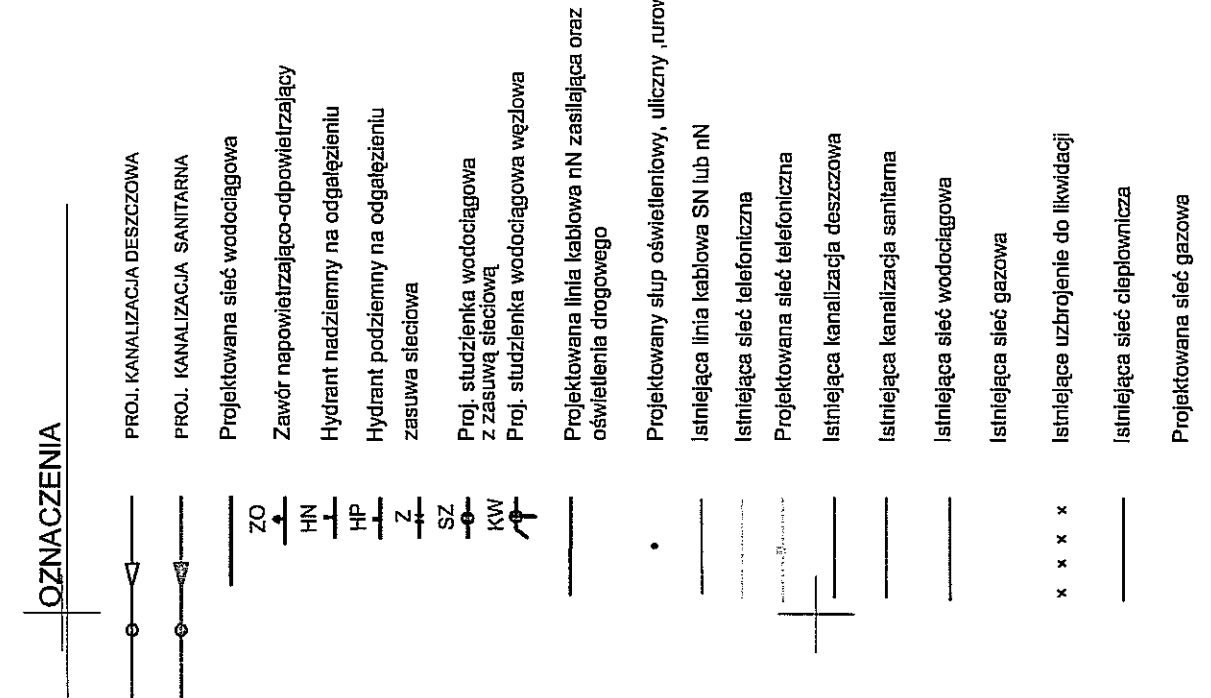
Ulica IV A 5 – KDL – G

Lp.	Wyszczególnienie	Szerokość rzutu poziomego Dz [m]	Długość urządzenia L [m]	Ilość Studni/średnica zewnątrzna n/D [szt./m]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni $F_s = n \times 0,785 \times D^2$ [m ²]	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenia $F_c = Dz \times L + F_s$ [m ²]
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,222	7,0	-	-	1,55
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, place, opaski przykrawężnikowe	0,222	86,0	1/1,5 hydranty nadz. szt. 2	1,77 2 x 0,20	20,86 0,40
3	Inne elementy (pobocze, trawniki)	0,222	195,0	-	-	43,29

Ulica IV 16 KDD - G

Lp.	Wyszczególnienie	Szerokość rzutu poziomego	Długość urządzenia	Ilość Studni/srednica zewnetrzna	Łączna powierzchnia rzutu poziomego studni $F_s = n \times 0,785 \times D^2$	Łączna powierzchnia rzutu poziomego zajętego przez urządzenia $F_c = D_z \times L + F_s$
		D_z [m]	L [m]	n/D [szt./m]	[m ²]	[m ²]
1	Jezdnia ulicy, zatoki autobusowe i postojowe	0,274	13,0	-	-	3,56
2	Chodniki, ścieżki rowerowe, ciągi pieszo-jezdne, place, opaski przykrawężnikowe	0,274	53,0	- hydrant nadz. szt. 1	- 1 x 0,20	14,52 0,20
3	Inne elementy (pobocze, trawniki)	-	-	-	-	-





Ścięg wodociagową zaprojektowano z rur wodociagowych ciśnieniowych, klasy 40, kielichowych, z żeliwa sferoidalnego, z wewnetrzną wykładziną cementową, z zewnetrzną powloką cynk-aluminium 400g/m², oraz z powloką epoksydową, DN 250, DN 200 i DN150

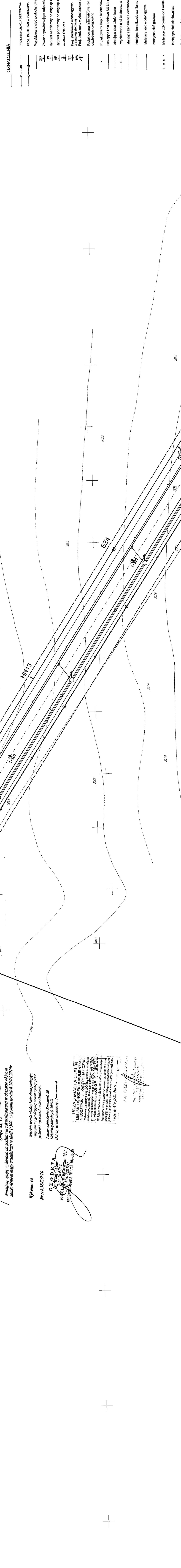
[illegible]



UWAGA

ciężkie wodociągowe zaprojektowano z rur wodociagowych ciśnieniowych, klasy 40, kalibrach 400 mm, z żeliwa sferoidalnego, z wewnętrzną wykładziną cementową, z zewnętrznią powłoką cynk-oluminium 400 g/m².

[illegible]



Ścieżkę wodociagową zaprojektowano z rur wodociagowych ciśnieniowych, klasy 40, kłkciowych, z żeliwa sferoidalnego, z wewntrzną wykładziną cementową, z zewntrzną powłoką cynk-aluminium 400g/m², z powłoką endocynkową DN 250, DN 200 i DN150

[illegible]



[illegible]

SCHEMAT MONTAŻOWY
HYDRANTU NADZIEMNEGO

SCHEMAT MONTAŻOWY ZESPOŁU
NAPOWIETRZAJĄCO-ODPOWIETRZAJĄCEGO (ZO)

SCHEMAT MONTAŻOWY
HYDRANTU NADZIEMNEGO HN4

PROFIL PODŁUŻNY

PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO WULCIFY RATAJ

ODCINEK 1

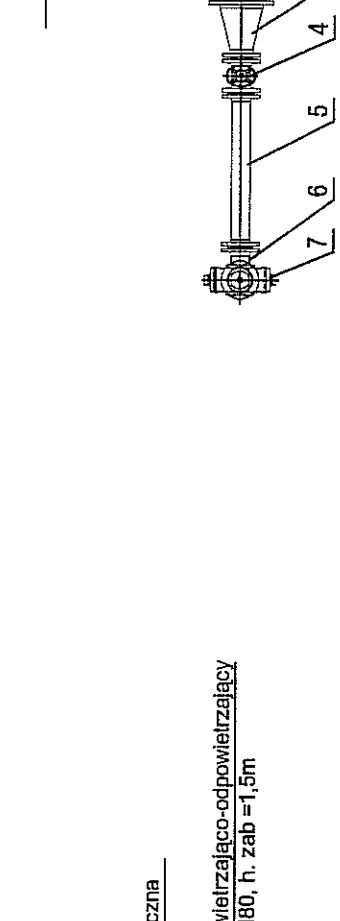
Skala 1:100/500

9

0,00m

opaska z kostki betonowej

1. Wykawy i osadzenia JWSO, Ciężkoź 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 142, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 216, 218, 220, 222, 224, 226, 228, 230, 232, 234, 236, 238, 240, 242, 244, 246, 248, 250, 252, 254, 256, 258, 260, 262, 264, 266, 268, 270, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 284, 286, 288, 290, 292, 294, 296, 298, 300, 302, 304, 306, 308, 310, 312, 314, 316, 318, 320, 322, 324, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344, 346, 348, 350, 352, 354, 356, 358, 360, 362, 364, 366, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 384, 386, 388, 390, 392, 394, 396, 398, 400, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 414, 416, 418, 420, 422, 424, 426, 428, 430, 432, 434, 436, 438, 440, 442, 444, 446, 448, 450, 452, 454, 456, 458, 460, 462, 464, 466, 468, 470, 472, 474, 476, 478, 480, 482, 484, 486, 488, 490, 492, 494, 496, 498, 500, 502, 504, 506, 508, 510, 512, 514, 516, 518, 520, 522, 524, 526, 528, 530, 532, 534, 536, 538, 540, 542, 544, 546, 548, 550, 552, 554, 556, 558, 560, 562, 564, 566, 568, 570, 572, 574, 576, 578, 580, 582, 584, 586, 588, 590, 592, 594, 596, 598, 600, 602, 604, 606, 608, 610, 612, 614, 616, 618, 620, 622, 624, 626, 628, 630, 632, 634, 636, 638, 640, 642, 644, 646, 648, 650, 652, 654, 656, 658, 660, 662, 664, 666, 668, 670, 672, 674, 676, 678, 680, 682, 684, 686, 688, 690, 692, 694, 696, 698, 700, 702, 704, 706, 708, 710, 712, 714, 716, 718, 720, 722, 724, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 738, 740, 742, 744, 746, 748, 750, 752, 754, 756, 758, 760, 762, 764, 766, 768, 770, 772, 774, 776, 778, 780, 782, 784, 786, 788, 790, 792, 794, 796, 798, 800, 802, 804, 806, 808, 810, 812, 814, 816, 818, 820, 822, 824, 826, 828, 830, 832, 834, 836, 838, 840, 842, 844, 846, 848, 850, 852, 854, 856, 858, 860, 862, 864, 866, 868, 870, 872, 874, 876, 878, 880, 882, 884, 886, 888, 890, 892, 894, 896, 898, 900, 902, 904, 906, 908, 910, 912, 914, 916, 918, 920, 922, 924, 926, 928, 930, 932, 934, 936, 938, 940, 942, 944, 946, 948, 950, 952, 954, 956, 958, 960, 962, 964, 966, 968, 970, 972, 974, 976, 978, 980, 982, 984, 986, 988, 990, 992, 994, 996, 998, 1000, 1002, 1004, 1006, 1008, 1010, 1012, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028, 1030, 1032, 1034, 1036, 1038, 1040, 1042, 1044, 1046, 1048, 1050, 1052, 1054, 1056, 1058, 1060, 1062, 1064, 1066, 1068, 1070, 1072, 1074, 1076, 1078, 1080, 1082, 1084, 1086, 1088, 1090, 1092, 1094, 1096, 1098, 1100, 1102, 1104, 1106, 1108, 1110, 1112, 1114, 1116, 1118, 1120, 1122, 1124, 1126, 1128, 1130, 1132, 1134, 1136, 1138, 1140, 1142, 1144, 1146, 1148, 1150, 1152, 1154, 1156, 1158, 1160, 1162, 1164, 1166, 1168, 1170, 1172, 1174, 1176, 1178, 1180, 1182, 1184, 1186, 1188, 1190, 1192, 1194, 1196, 1198, 1200, 1202, 1204, 1206, 1208, 1210, 1212, 1214, 1216, 1218, 1220, 1222, 1224, 1226, 1228, 1230, 1232, 1234, 1236, 1238, 1240, 1242, 1244, 1246, 1248, 1250, 1252, 1254, 1256, 1258, 1260, 1262, 1264, 1266, 1268, 1270, 1272, 1274, 1276, 1278, 1280, 1282, 1284, 1286, 1288, 1290, 1292, 1294, 1296, 1298, 1300, 1302, 1304, 1306, 1308, 1310, 1312, 1314, 1316, 1318, 1320, 1322, 1324, 1326, 1328, 1330, 1332, 1334, 1336, 1338, 1340, 1342, 1344, 1346, 1348, 1350, 1352, 1354, 1356, 1358, 1360, 1362, 1364, 1366, 1368, 1370, 1372, 1374, 1376, 1378, 1380, 1382, 1384, 1386, 1388, 1390, 1392, 1394, 1396, 1398, 1400, 1402, 1404, 1406, 1408, 1410, 1412, 1414, 1416, 1418, 1420, 1422, 1424, 1426, 1428, 1430, 1432, 1434, 1436, 1438, 1440, 1442, 1444, 1446, 1448, 1450, 1452, 1454, 1456, 1458, 1460, 1462, 1464, 1466, 1468, 1470, 1472, 1474, 1476, 1478, 1480, 1482, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492, 1494, 1496, 1498, 1500, 1502, 1504, 1506, 1508, 1510, 1512, 1514,



1. Trójnit, żelwny kohlzowy
2. Łącznik kohlzowy zabeb
3. Zęzka żelwna dwukohlent
4. Zasaua kohlzowa DN80
5. Kroes żelwny dwukohlent
6. Łuk żelwny kohlzowy 90°
7. Hydrant nadziemny DN80,
8. Rura kielchowa z żelwna st
9. Isit, rura żelwna DN 200

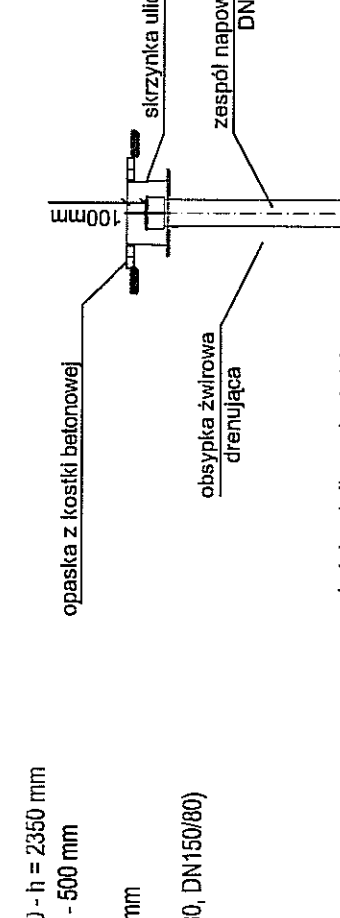
UWAGA:
HYDRANT NADZIEMNY ZAMONTOWANY NA KOŁACH
PRZEWODU WODOCIAGOWEGO NALEŻY ZDEKOROWAĆ

9
SCHEMAT MONTAŻOWY
HYDRANTU NADZIEMNEGO
SCHEMAT MONTAŻ
NAPOWIERZAJĄCO-ODPO

Technical drawing of a mechanical part, likely a pulley or gear, showing a cross-section. The drawing includes a central shaft with a hole, a flange with a central hole, and a curved outer rim. Dimensions are indicated: 100 (total width), 1 (flange thickness), 100 (inner diameter), 1 (flange thickness), 100 (outer diameter), and 100 (total width). A list of materials is provided on the right side of the drawing.

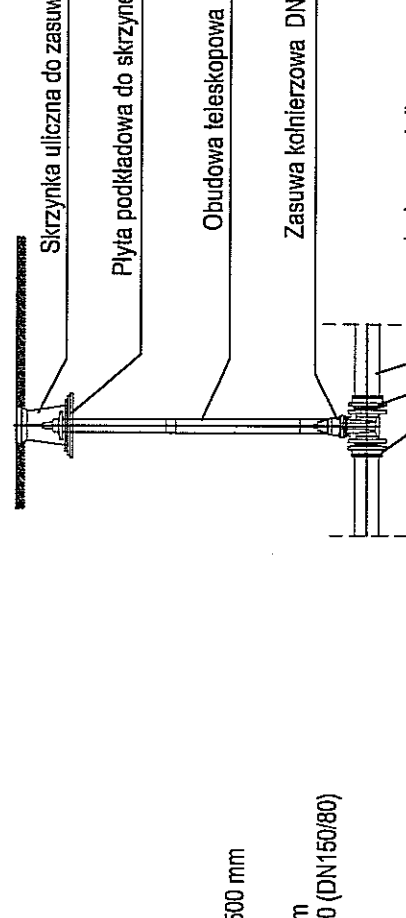
opaska z krawędzi bocznej

1. Wykonaj nadziarowy DN80, cięciwa 2 x 8, RD 1500, h = 2550 mm
 2. Kształek żalwny dwukotrowy FF DN80 L = 200 - 500 mm
 3. Łuk żalwny kotrowy 90° ze stopki DN80



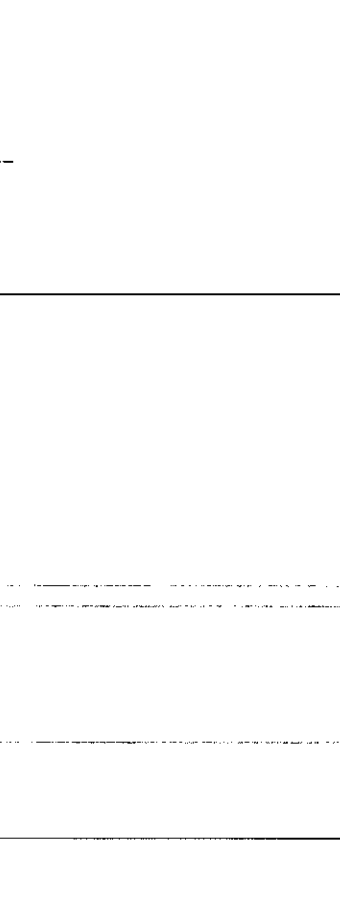
-
- trojzárková baterie
- nura vodič
- Dx

SCHEMAT MONTAŻOWY ZASUWY DOZIEMNEJ



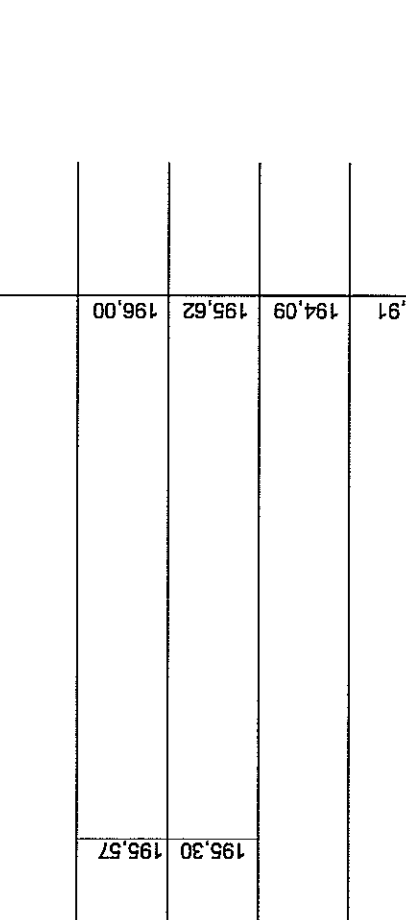
- kolnierz specjalny zabezpieczający
DN200 (150)

2.2	V	2.2	K/W
5.5		5.5	K/W

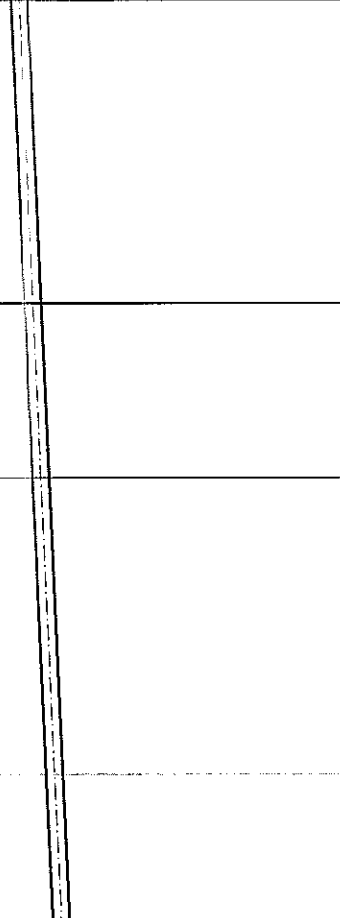


- 94.37

1. kabel telef. 1. gaz. Ø 25.

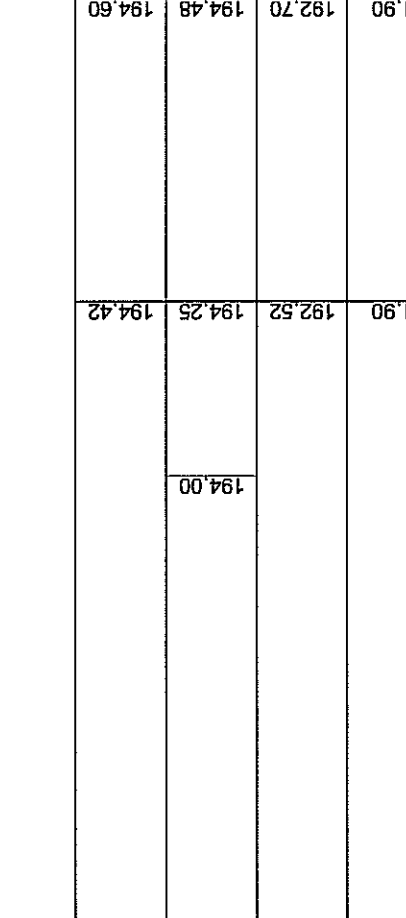


- | | |
|--|--------|
| | 1,19 % |
|--|--------|



- [illegible]

Dr. n. Kabell, Imbierg.



-

Plan of a sewerage network (Kanalizacja) showing the layout of the sewerage system, including the main sewerage line (Kanalizacja główna) and the sewerage network (Kanalizacja sieciowa). The plan includes the following information:

- Scale:** 1:500
- North Arrow:** Indicated by a symbol pointing towards the top right.
- Legend:** Symbols for sewerage lines, manholes, and other features.
- Key Features:**
 - Kanalizacja główna:** Main sewerage line, shown as a thick line.
 - Kanalizacja sieciowa:** Sewerage network, shown as a thinner line.
 - Manholes:** Indicated by circles with a cross inside.
 - Other Features:** Including a water supply line (Wodociąg), a gas line (Gaz), and a road (Droga).
- Dimensions:** The plan shows the length of the sewerage lines and the distance between manholes.
- Notes:** Additional information about the sewerage system, such as the material of the pipes and the depth of the manholes.

Poziom porównawczy 180,00 m n.p.m.

Qnroczonja	KW1
------------	-----

1	8	0
---	---	---

192.6	Rzędna terenu projektowanego
192.6	
192.7	

Rzędna terenu istniejącego	92.68	92.70	92.64
----------------------------	-------	-------	-------

120	1.65	1.71
-----	------	------

Year	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100
1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	

Zagłębienie osi rurociagu [m]	
3.00	2.99

Ł-44,5011

[illegible][illegible]

Odlegosci [m]
0.0
4.0
12.0

Hektometry

Nr. posadowienia	Posadowienie

rodzaj	wg. części konstrukcyjnej
--------	---------------------------

1. ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU JEST LICZONE WZGLĘDEM TERENU PROJEKTOWANEGO
2. NAD RURAMI NALEŻY UŁOŻYĆ TĄSMĘ LOKALIZACYJNO-OSTRZEGAWCZĄ
3. BLOKI OPOROWE I PODPOROWE WG RYS. NR. 4, 5 I W CZĘŚCI KONSTRUKCYJNEJ

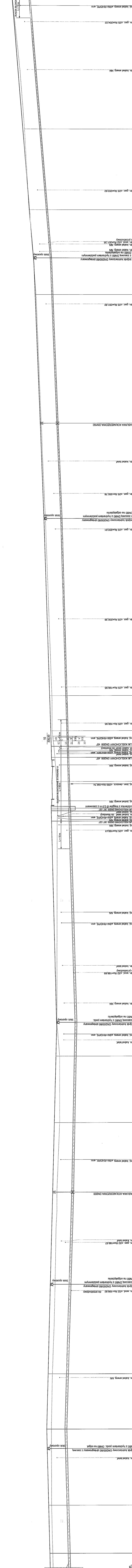
KONSERGIUM	
TUDHO PROJEKTOW BUDOWNICTWA, KOMUNALNEGO, S.T. Z.O.O. W LUBLINIE siedziba konsorcjum ul. Ciepła 10, 20-031 Lublin	
Inwestor: Gminia Lublin, Pl. Wł. Lublińskiego 1, Wydział Inwestycji	Cech Projektu S.T. Z.O.O. W LUBLINIE ul. Ciepła 10, 20-031 Lublin
Nazwa projektu: PROJEKT BUDOWLANI WYKONANOWY SECI WODOCIOCIOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie	
Typ: PROFIL PODŁUŻNY PRZEWODU WODOCIOCIOWEGO W ULICY RATAJA ODCINEK I	
Branża: sanitarna	Data: 17.06.2025
Autor: mgr inż. Rafał Szulc	Data: 05.03.2020
Opracował: mgr inż. Marcin Kubiś	Data: 07.09.2020
Sprawdził: mgr inż. Marcin Kubiś	Data: 24.09.2020

PROFIL PODŁUŻNY

PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W ULICY RATAJA

ODCINEK III

Skala 1:100/500



L= 157,00m		L= 147,00m		L= 145,00m	
2.01	189.06	2.00	189.09	1.90	189.56
20	20	20	20	20	20
1.82	199.25	1.81	199.28	1.87	200.38
20	20	20	20	20	20
203.66	203.66	203.10	203.10	203.10	203.66
20	20	20	20	20	20

UWAGA:

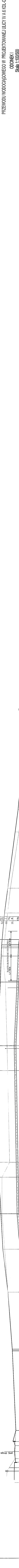
1. ZAGŁĘBIENIE OSI RURKOCIĄGU JEST LICZONE WZGLĘDEM TERENU PROJEKTOWANEGO
2. NAD RURAMI NALEŻY UŁOŻYĆ TAŚNIĘ LOKALIZACYJNO-OSTRZEGAWCZĄ
3. SCHEMATY MONTAŻOWE HYDRANTÓW, ZASŁUW DOZIEMNYCH I ZESPÓŁÓW ODPOWIEDZIAJĄCYCH NA RYS. 1

[illegible]

Srednica. material.

Odstęłości [m]
Hektometry
Pośadowienie

PROFIL PODŁUŻNY



P.p. 195,00 m n.p.m.

Oznaczenia	HN4	SZ1	HN5	HN6	HN8	SZ2	HN9	SZ3 HN10
Rzędna terenu projektowanego	205.80	205.40	207.12	207.19	204.00	202.80	201.15	202.40
Rzędna terenu istniejącego	205.80	205.40	207.12	207.19	204.00	202.80	201.15	202.40
Rzędna osi rurociągu	203.14	203.38	205.12	205.13	202.00	200.84	198.95	200.30
Zagłębienie osi rurociągu [m]	2.66	2.00	2.00	2.06	2.00	1.96	2.20	2.10
Diugość [m]	L=73,30m	L=82,40m	L=101,50m	L=60,30m	L=143,00m	L=131,40m	L=112,7m	L=57,5m
	0,9%		1,6%	0,33%	2,00%		0,2%	1,15%
								1,44%

Średnica, materiał, długość		Rury wodociągowe ciśnieniowe, klasa 40, kielichowe, z żeliwa sferoidalnego, z wewnętrzną wykładziną cementową, z zewnętrzną powłoką cynk-aluminium 400g/m ² , oraz z powłoką epoksydową, DN 200, L= 800,0m									
Odległości [m]	0.0	7.3	17.6	15.5	18.9	24.5	73.3	0.0	1.0	8.2	55.7
Hektometry	0.0	7.3	17.6	15.5	18.9	24.5	73.3	0.0	1.0	8.2	55.7
Posadowienie	Nr. posadowienia wg. części konstrukcyjnej	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②	PRZEKRÓJ ②
PROFIL PODŁUŻNY											
PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W PROJEKTOWANEJ ULICY IV A 6 KDL-G - ODCINEK I											
rys.	1:100/500	PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO W PROJEKTOWANEJ ULICY IV A 6 KDL-G - ODCINEK I									
projektant	mgr inż. Jacek Budko	mgr inż. Jacek Budko									
opracował	mgr inż. Robert Górecki	mgr inż. Robert Górecki									
branża	mgr inż. Marianna Mądry	mgr inż. Marianna Mądry									
nr rys.	12	12									

UWAGA:

1. ZAKREŚLENIE OSI RUROCIĄGU JEST LICZONE WZGLĘDEM TERENU PROJEKTOWANEGO

2. NAD RIPIAM NALEŻY UŁOŻYĆ TĄSME LOKALIZACYJNO-OSTRZEGAWCZĄ

3. SCHEMATY MONTAŻOWE HYDRANTÓW, ZASUW DOZIMNYCH I ZESPÓŁÓW ODPWIETRZAJĄCO-NAPOWIETRZAJĄCYCH NA RYS. NR 8

KONSORCJUM

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERSKICH I ARCHITEKTURALNYCH "ZOD" W LUBLINIE

adres: ul. Włocławskiej 1, 20-000 Lublin

telefon: 22 631 11 11

fax: 22 631 11 12

WWW.ZOD.PL

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

tytuł: Budowa linii wodociągowej w ul. IV A 6 KDL-G

skala: 1:100/500

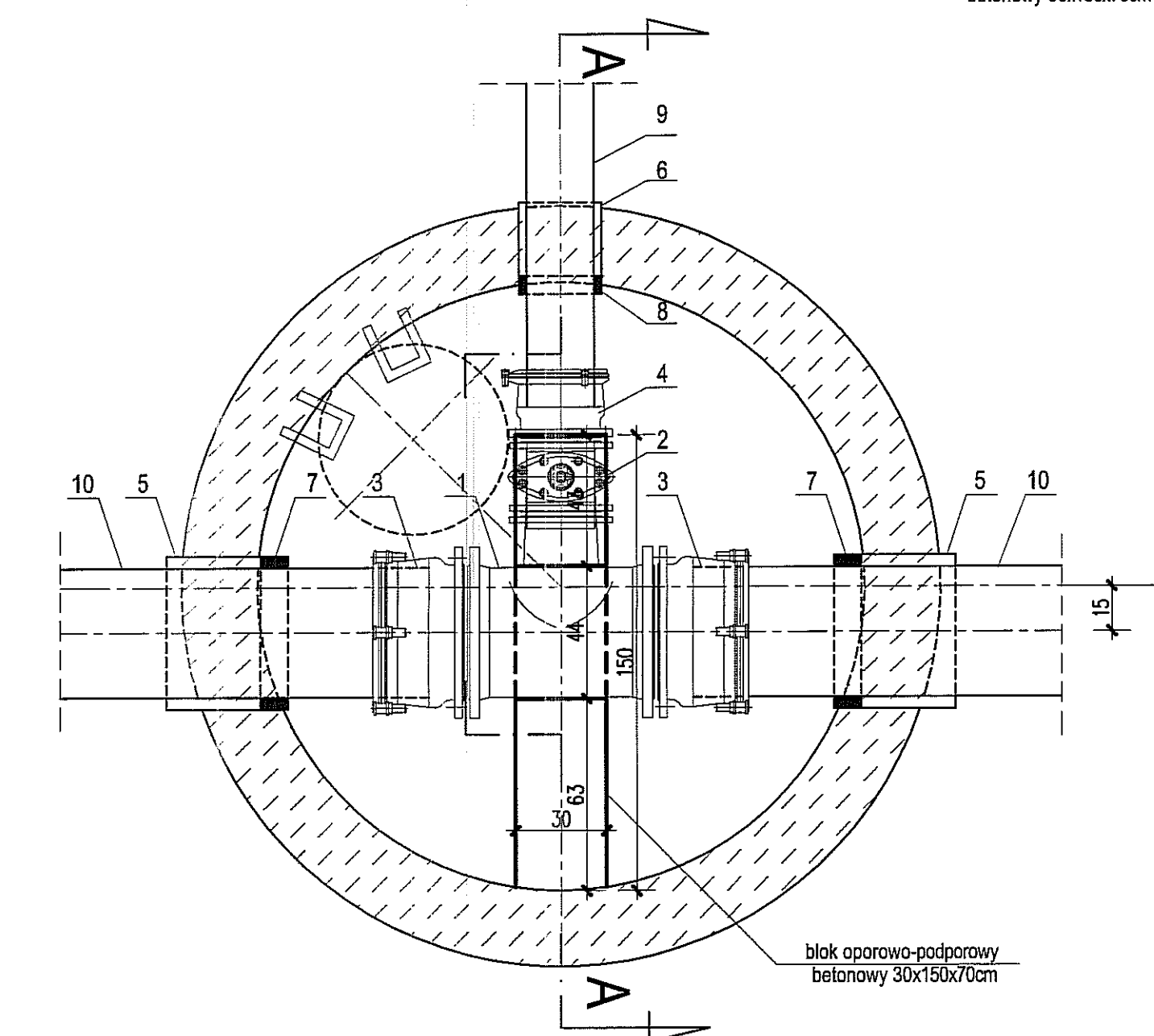
data: 20.10.2010

opracował: mgr inż. Robert Górecki

projektant: mgr inż. Jacek Budko

branża: mgr inż. Marianna Mądry

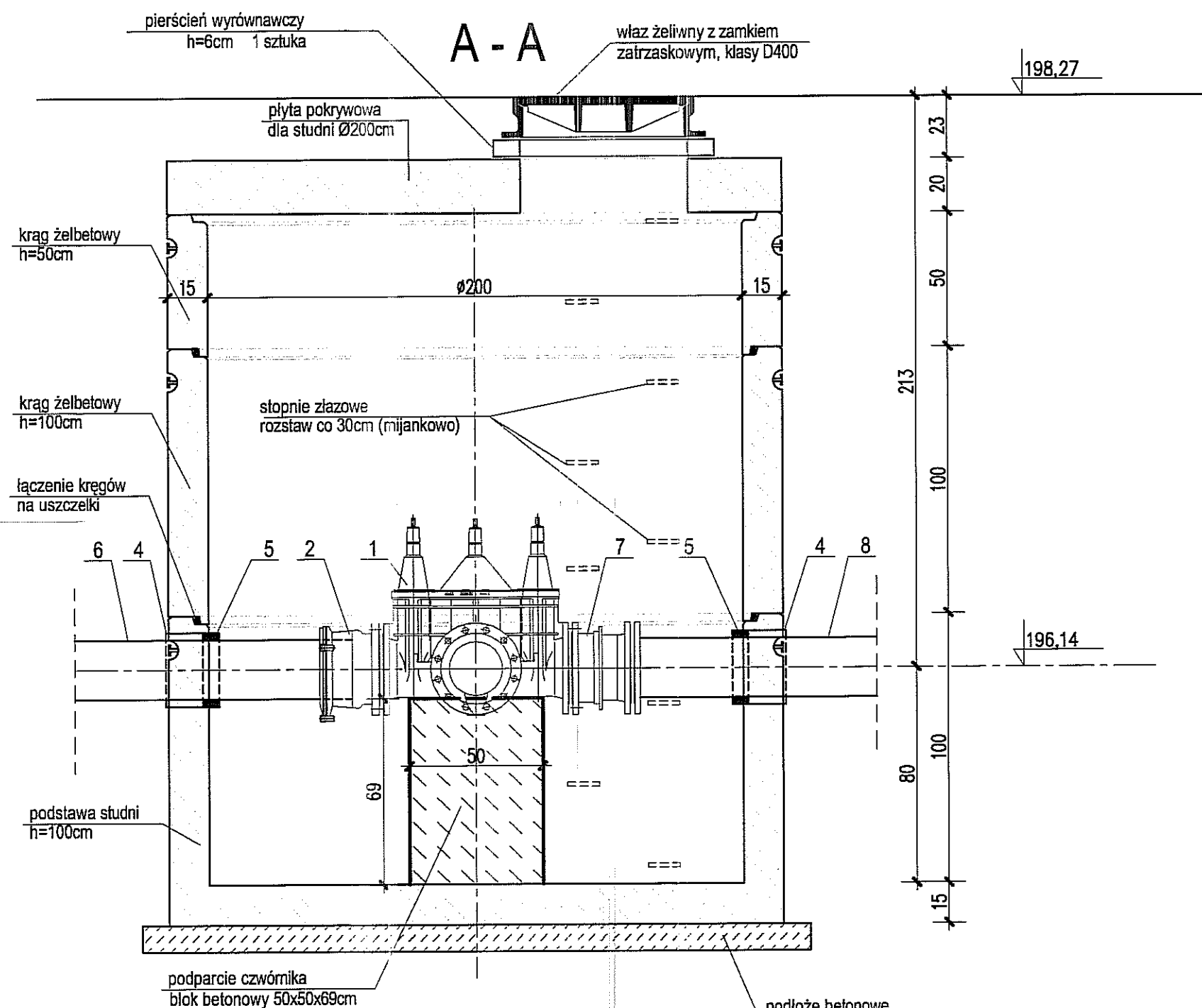
nr rys.: 12



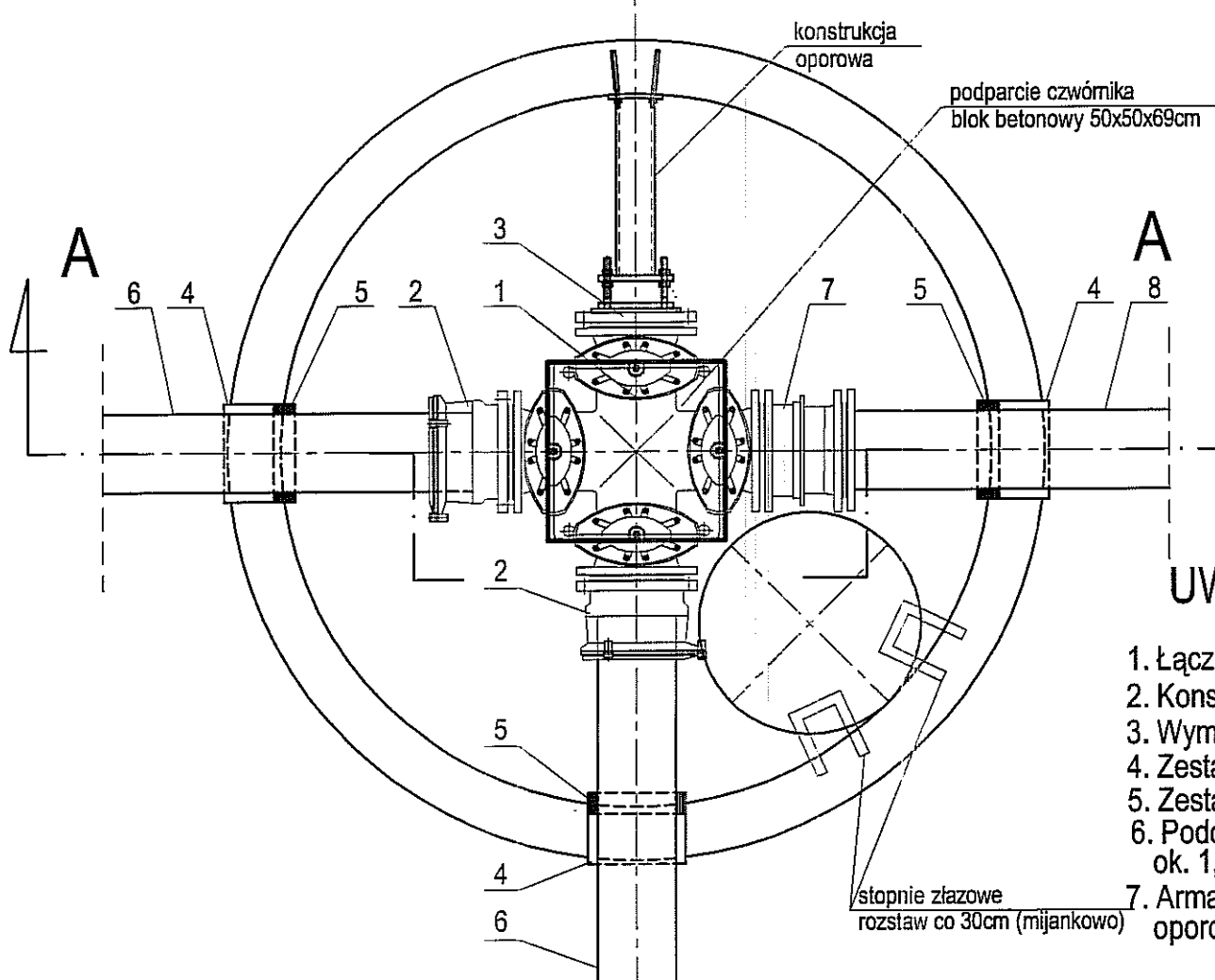
- BETON B45 (w podstawie studni)
- BETON B20 (blok oporowo-podporowy)

KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	KOMORA WODOCIĄGOWA KW1		
branża	technologia + konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
sprawdzający	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	<i>[Signature]</i>
	mgr inż. Tadeusz Małek	SL-586/R1	<i>[Signature]</i>
			nr zlec.: 1001/09 data: 06.2010 skala: 1:20 nr rys.: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">15</div>

KONSTRUKCJA OPOROWA 1:10



PRZEKRÓJ POZIOMY

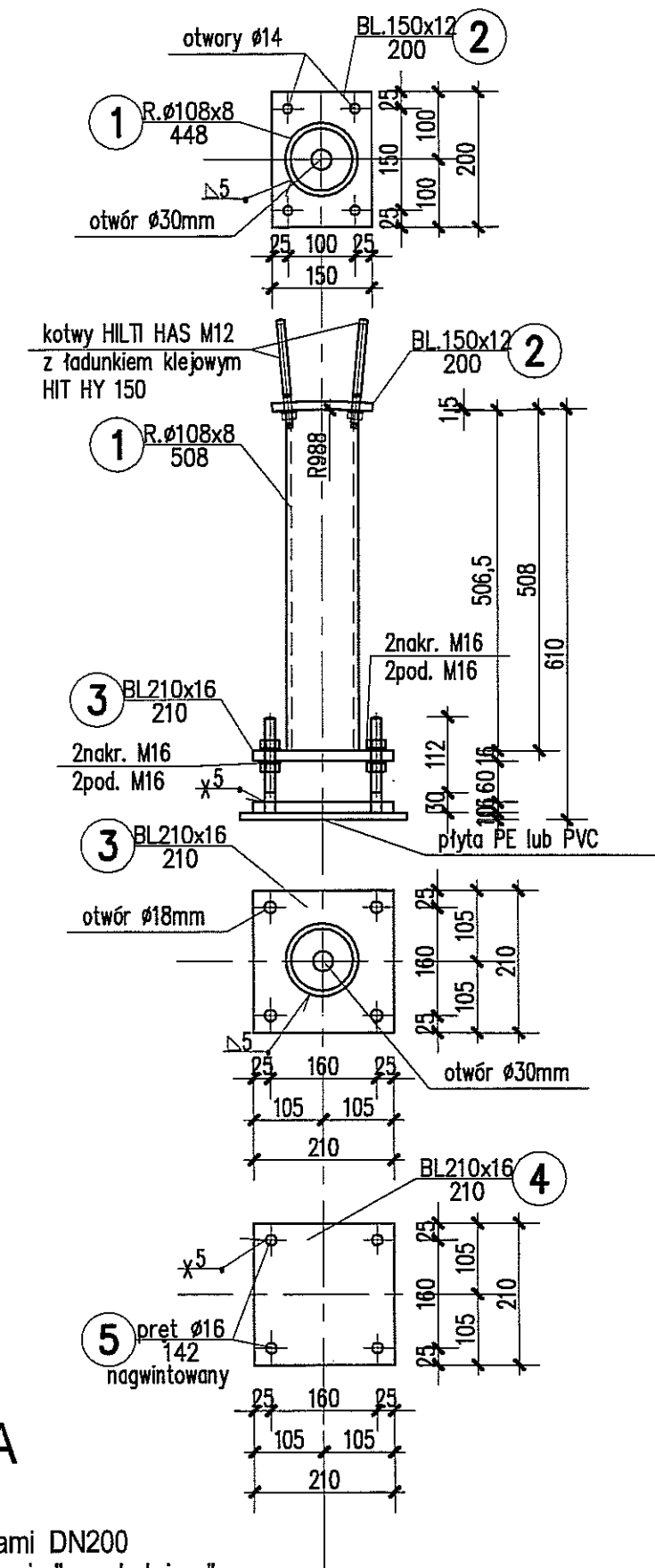


UWAGI

1. Łączenie kręgów na uszczelki
2. Konstrukcję oporową ocynkować ogniowo.
3. Wymiary konstrukcji oporowej podano w milimetrach
4. Zestawienie stali profilowej str.1 w części konstrukcyjnej
5. Zestawienie prefabrykatów str.1 w części konstrukcyjnej
6. Podczas montażu łączników rurowych należy pozostawić przerwę ok. 1,0 cm między korpusem złącza a końcem rury żeliwnej
7. Armaturę i kształtki żeliwne należy odizolować od betonowych bloków oporowych i podporowych za pomocą folii PVC lub PE

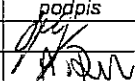

OZNACZENIA

1. Czwórnik kołnierzowy z zasuwami DN200
2. Łącznik rurowy DN200, wykonanie "rura-kołnierz" z zabezpieczeniem przed przesunięciem
3. Kołnierz żeliwny ślepy DN200
4. Tuleja stalowa Ø 273,0x7,1 mm, L=200 mm, ocynkowana
5. Łańcuch uszczelniający (22 ogniwa)
6. Rura ciśnieniowa kielichowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200
7. Łącznik dwukołnierzowy typ PAS-10, ze śrubami ustalającymi, DN200
8. Rura ciśnieniowa jenokołnierzowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200, L=1000mm

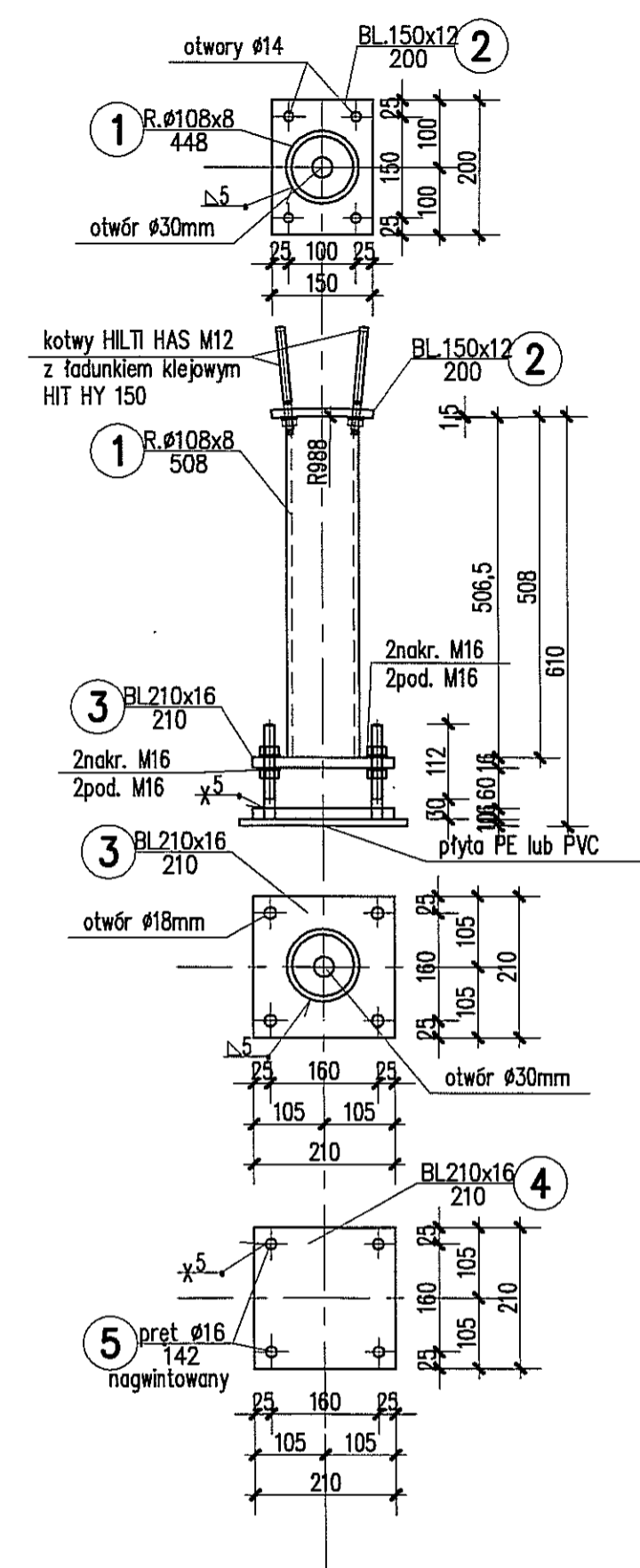


MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

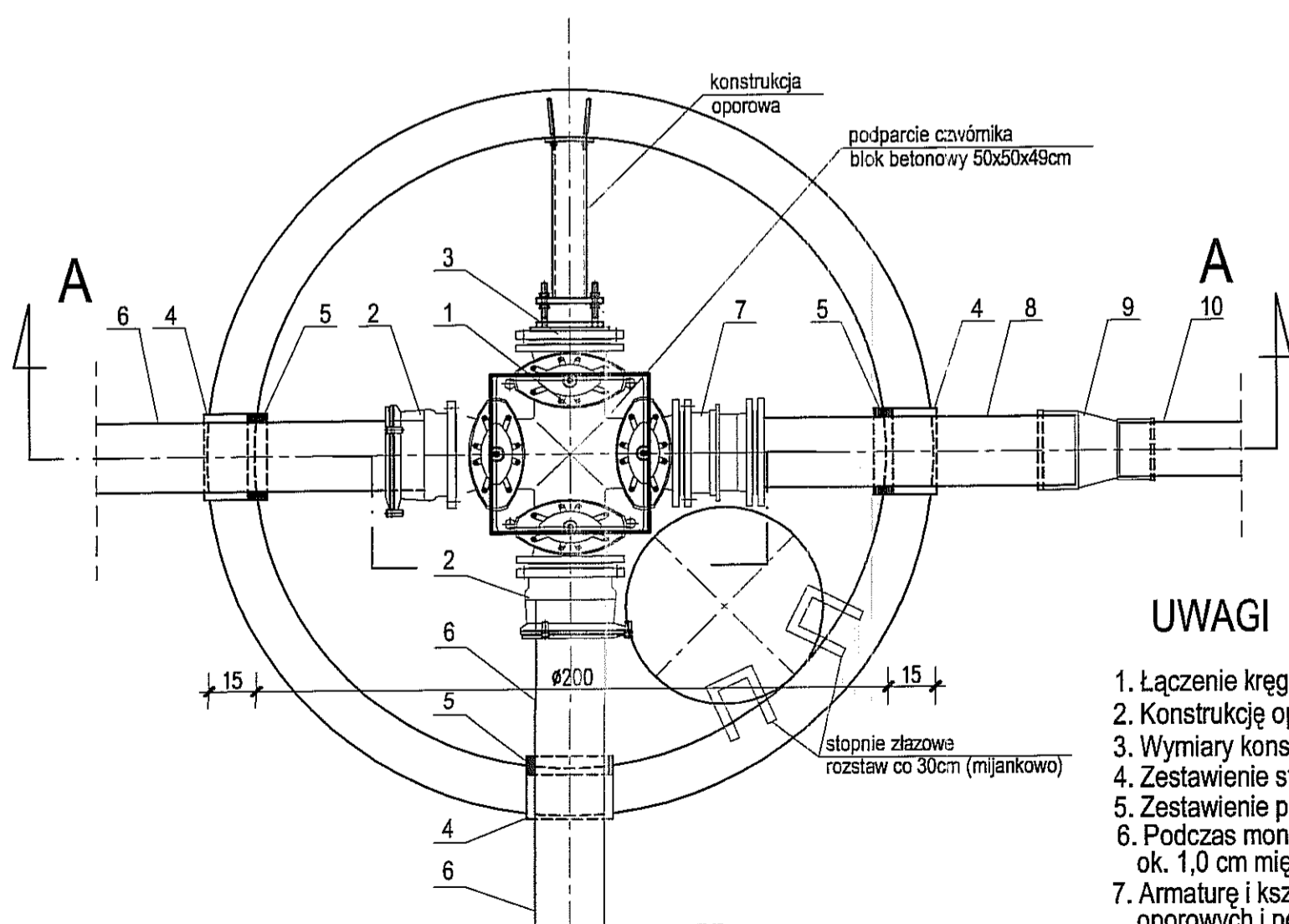
- BETON B20
- STAL PROFILOWA St3SX
- ELEKTRODY EA-146

KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienia 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor: Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.			
obiekt: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie			
rys.: KOMORY WODOCIĄGOWE KW2			
branża	technologia + konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	2763/Lb/94	
	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
sprawdzający	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	
	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	
			nr zlec.: 1001/09 data: 06.2010 skala: 1:20/10 nr rys.: 16

1:10


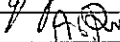




OZNACZENIA



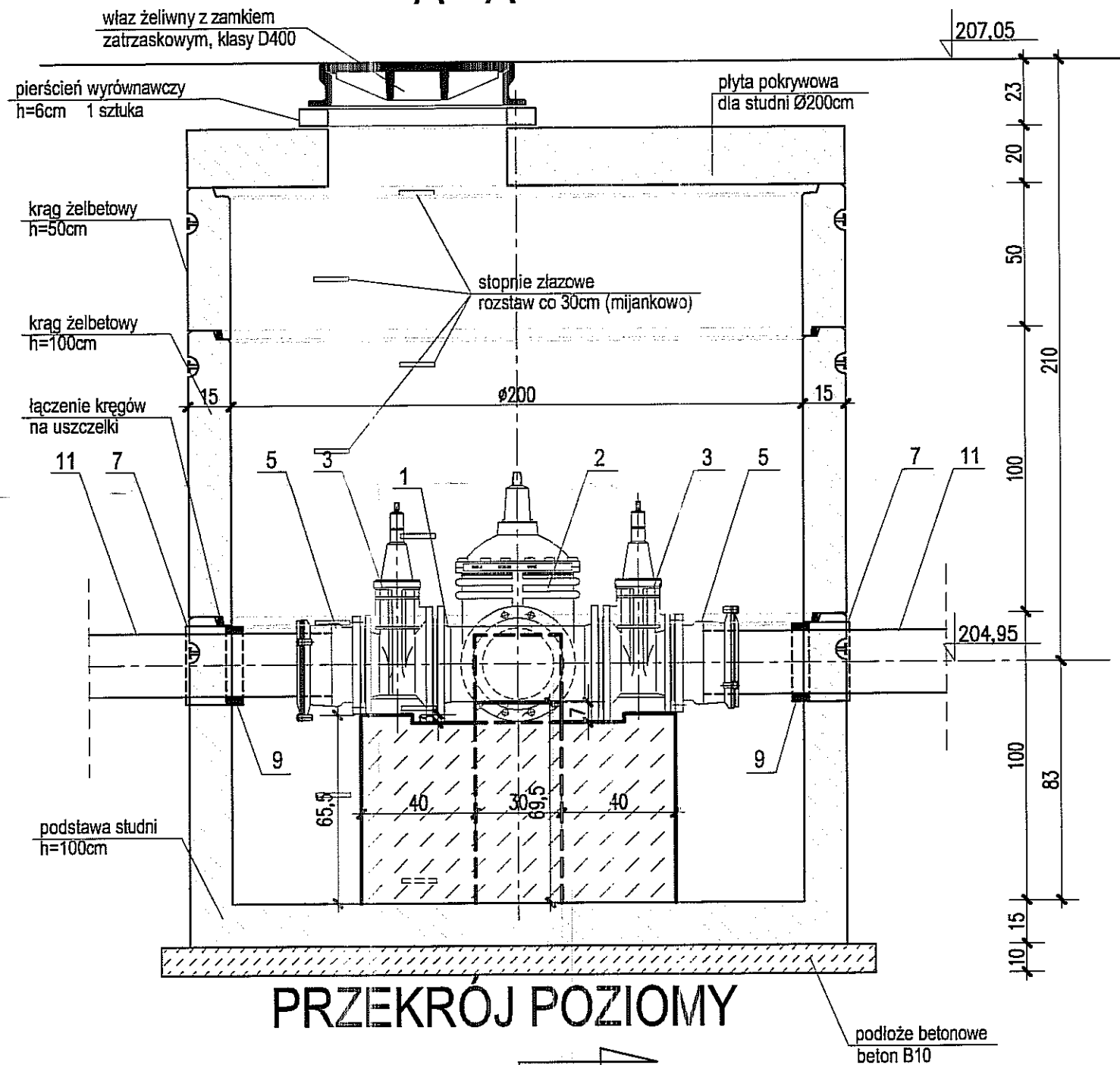
1. Czownik kołnierzyowy z zasuwami DN200
2. Łącznik rurowy DN200, wykonanie "rura-kołnierz"
z zabezpieczeniem przed przesunięciem
3. Kołnierz żeliwny ślepy DN200
4. Tuleja stalowa Ø 273,0x7,1 mm, L=200 mm, ocynkowana
5. Łańcuch uszczelniający (22 ogniwa)
6. Rura ciśnieniowa kielichowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200
7. Łącznik dwukołnierzyowy ze śrubami ustalającymi, DN200
8. Rura ciśnieniowa jenokołnierzyowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200, L=1000mm
9. Zwężka redukcyjna kielichowa z żeliwa sferoidalnego, DN200/150
10. Rura ciśnieniowa kielichowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN150

- BETON B20
- STAL PROFILOWA St3SX
- ELEKTRODY EA-146

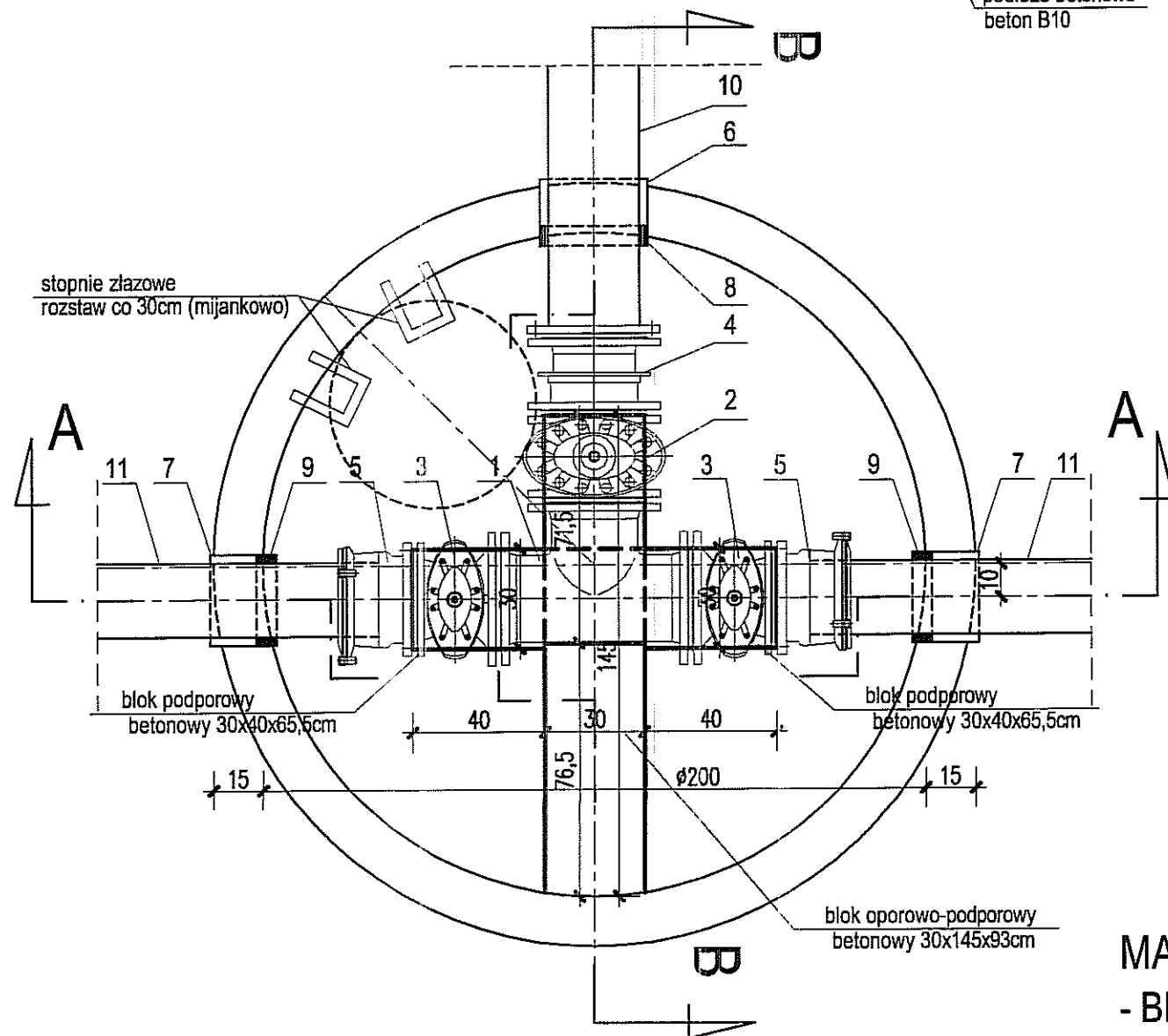
<p>KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa</p>				<p>nr zlec.: 1001/05</p>
<p>Inwestor: Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycyjny</p>				<p>data: 06.2010</p>
<p>obiekt: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie</p>				<p>skala: 1:20/10</p>
<p>rys.: KOMORY WODOCIĄGOWE KW3</p>				<p>nr rys.: 17</p>
branża	technologia + konstrukcja	nr upr.	podpis	
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	2763/Lb/94		
	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94		
sprawdzający	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85		
	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/R1		

KOMORA WODOCIĄGOWA KW4 SKALA 1:20

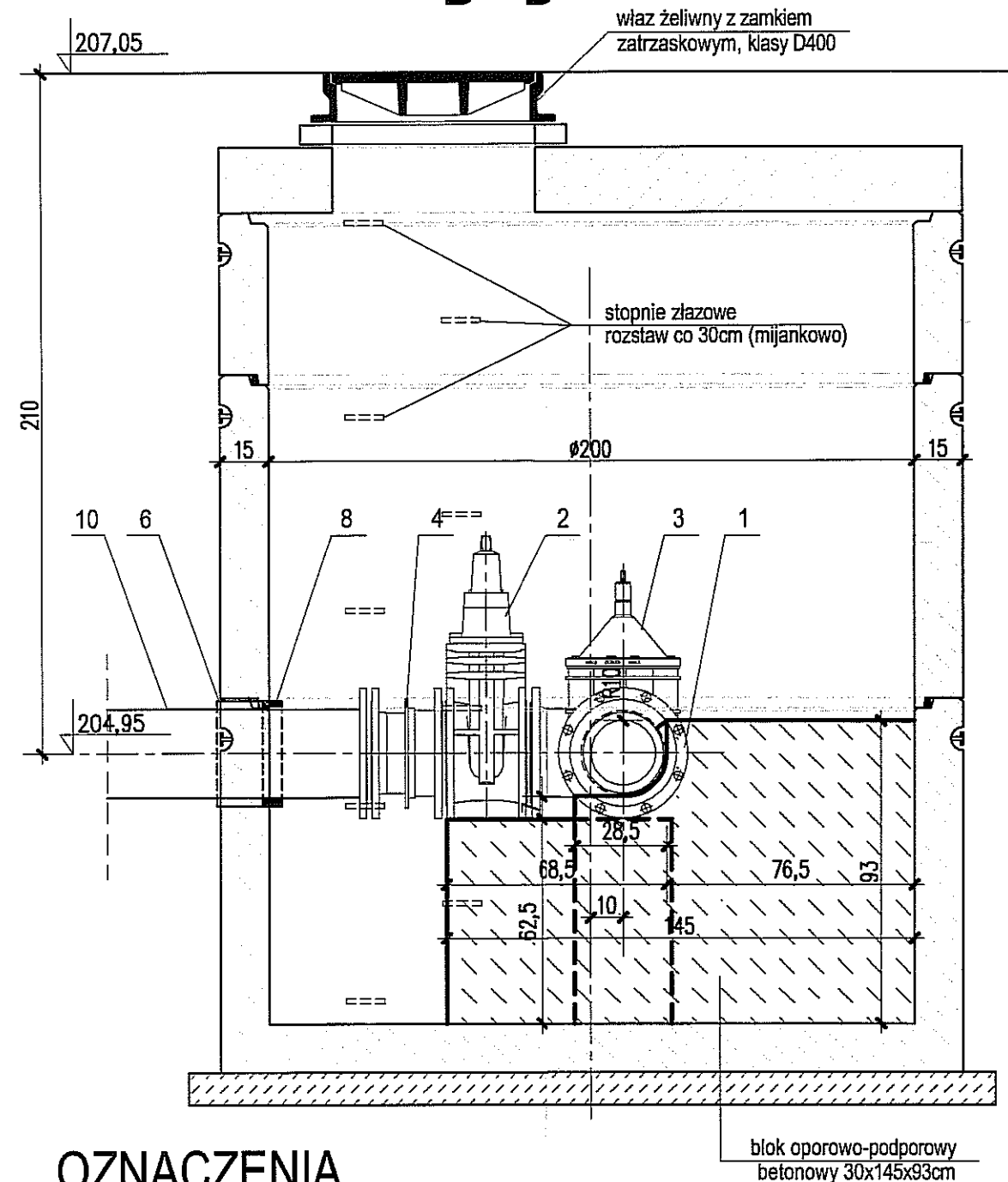
A - A



PRZĘKRÓJ POZIOMY



B - B



OZNACZENIA

1. Trójnik żeliwny kołnierzowy DN250, L=570 mm, h=290 mm
2. Zasuwa kołnierzowa typu E2 DN250
3. Zasuwa kołnierzowa redukcyjna DN250/200
4. Łącznik dwukołnierzowy, ze śrubami ustalającymi, DN250
5. Łącznik rurowy, DN200, wykonanie "rura-kołnierz" z zabezpieczeniem przed przesunięciem
6. Tuleja stalowa $\varnothing 323,9 \times 8,0$ mm, L=200 mm, ocynkowana
7. Tuleja stalowa $\varnothing 273,0 \times 7,1$ mm, L=200 mm, ocynkowana
8. Łańcuch uszczelniający (26 ogniów)
9. Łańcuch uszczelniający (22 ogniwa)
10. Rura ciśnieniowa jenokołnierzowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN250, L=1000mm
11. Rura ciśnieniowa kielichowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200

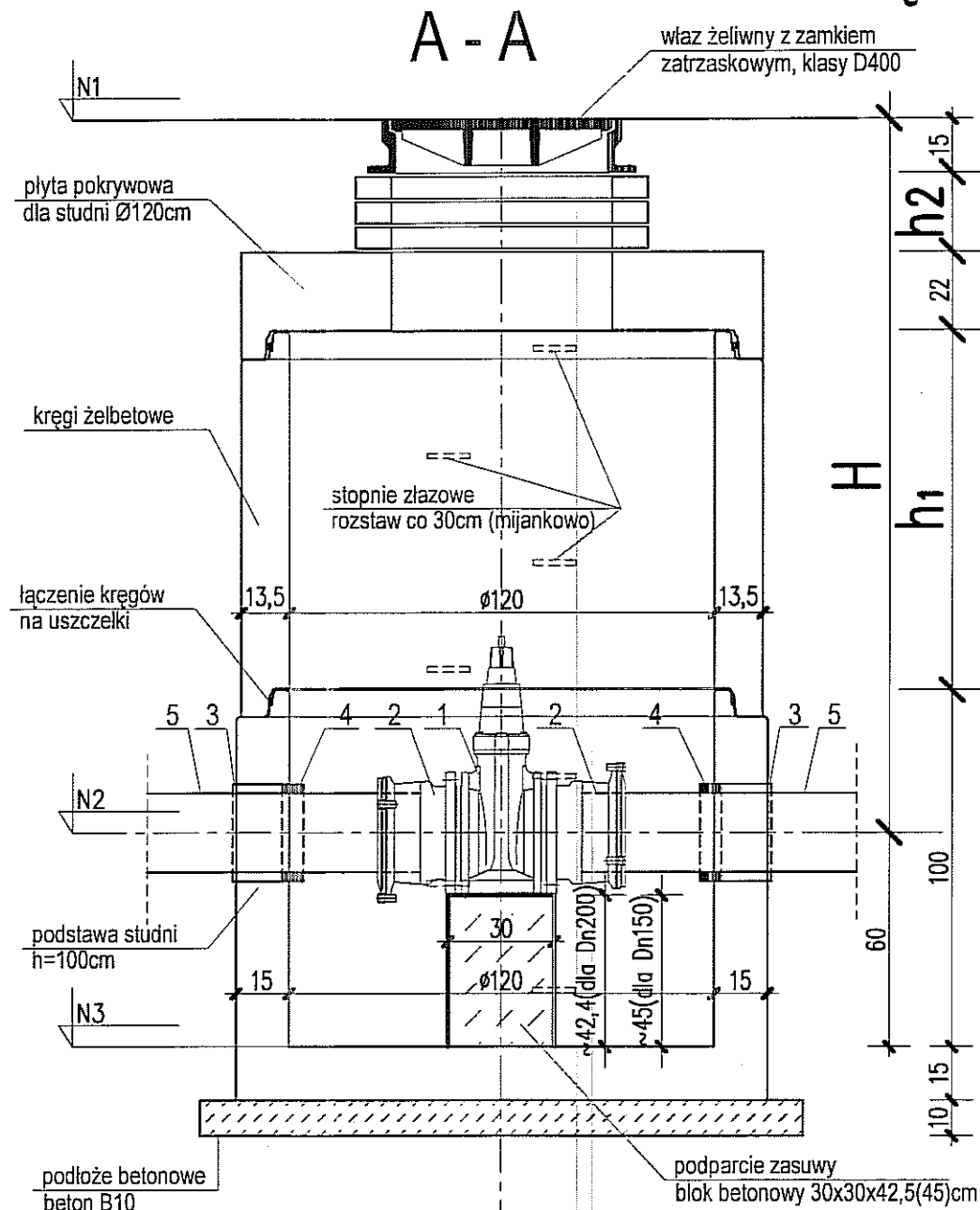
UWAGI

1. Łączenie kręgów na uszczelki
2. Zestawienie prefabrykatów str.1 w części konstrukcyjnej opracowania
3. Podczas montażu łączników rurowych WAGA należy pozostawić przerwę ok. 1,0 cm między korpusem złącza a końcem rury żeliwnej
4. Armatwę i kształtki żeliwne należy odizolować od betonowych bloków oporowych i podporowych za pomocą folii PVC lub PE

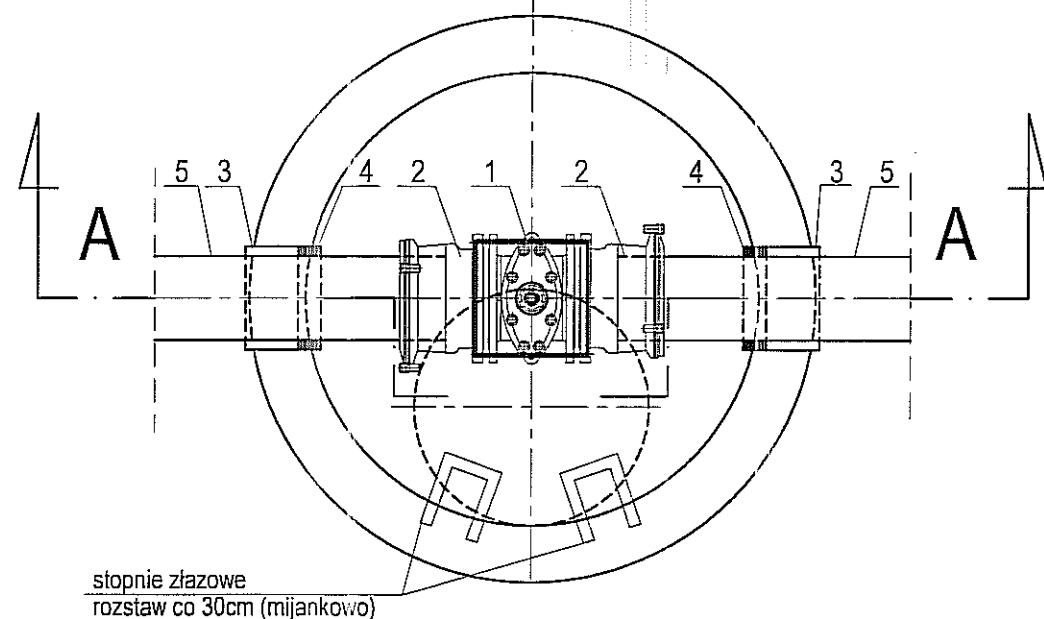
MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE
- BETON B20

KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Investor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	KOMORA WODOCIĄGOWA KW4		
branża	technologia + konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	2763/Lb/94	[Signature]
	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
sprawdzający	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	[Signature]
	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:20
			nr rys.: 18

STUDNIE ZASUW WODOCIĄGOWE SZ1 ÷ SZ10 SKALA 1:20



PRZEKRÓJ POZIOMY



OZNACZENIA

1. Zasuwa kołnierzowa DN200 (150)
2. Łącznik rurowy DN200 (150), wykonanie "rura-kołnierz" z zabezpieczeniem przed przesunięciem
3. Tuleja stalowa $\varnothing 273,0 \times 7,1$ mm (dla DN150 $\varnothing 219,1 \times 6,3$), L=200 mm, ocynkowana
4. Łańcuch uszczelniający - 22 ogniwa (dla DN150 -17 ogniw)
5. Rura ciśnieniowa kielichowa - klasa 40, z żeliwa sferoidalnego, DN200 (DN150)

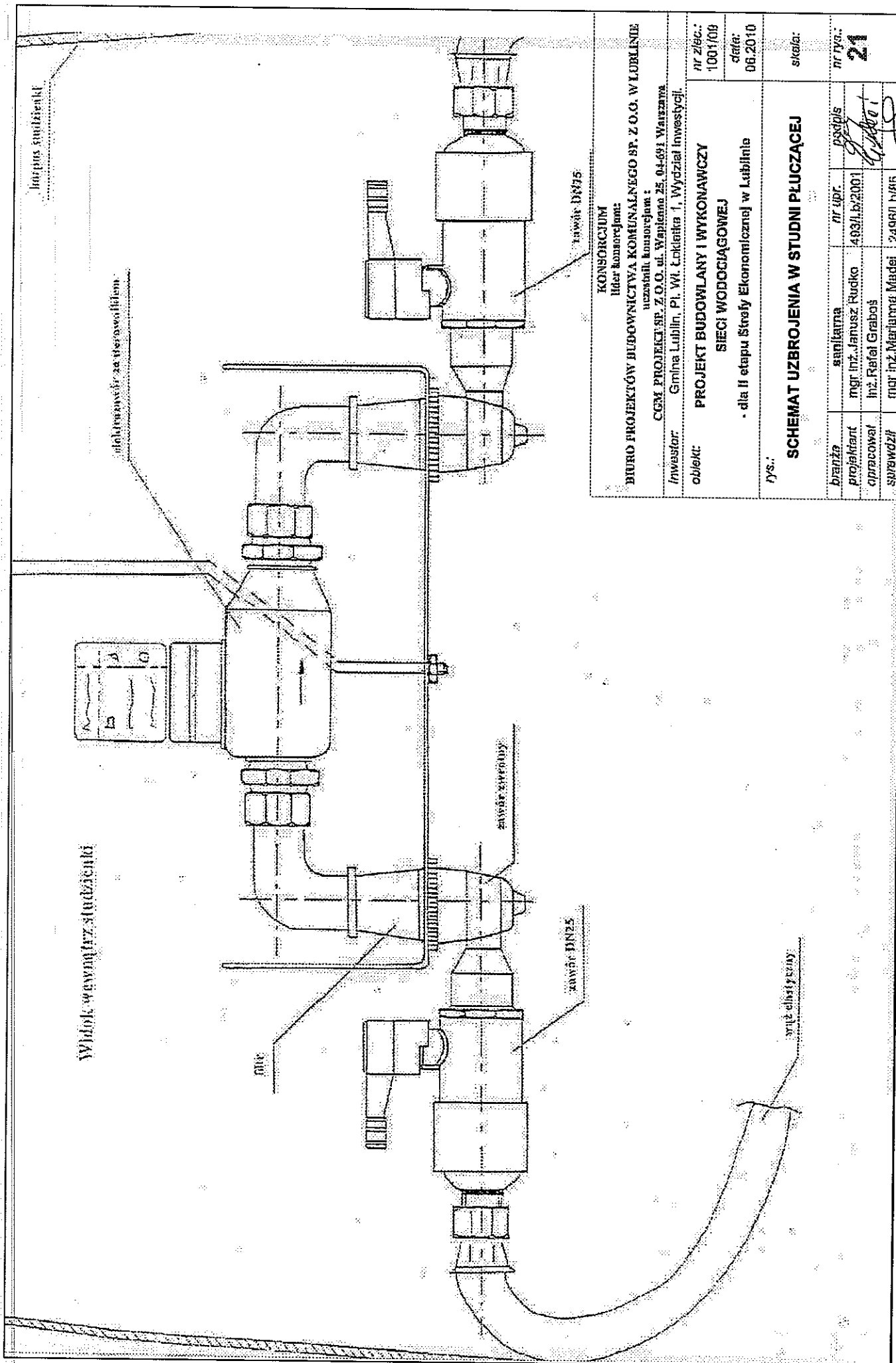
UWAGI

1. Łączenie kręgów na uszczelki
2. Zestawienie studni str.1 w części konstrukcyjnej opracowania
3. Zestawienie prefabrykatów str.1 w części konstrukcyjnej opracowania
4. Podczas montażu łączników rurowych należy pozostawić przerwę ok. 1,0 cm między korpusem złącza a końcem rury żeliwnej
5. Armaturę i kształtki żeliwne należy odizolować od betonowych bloków oporowych i podporowych za pomocą folii PVC lub PE

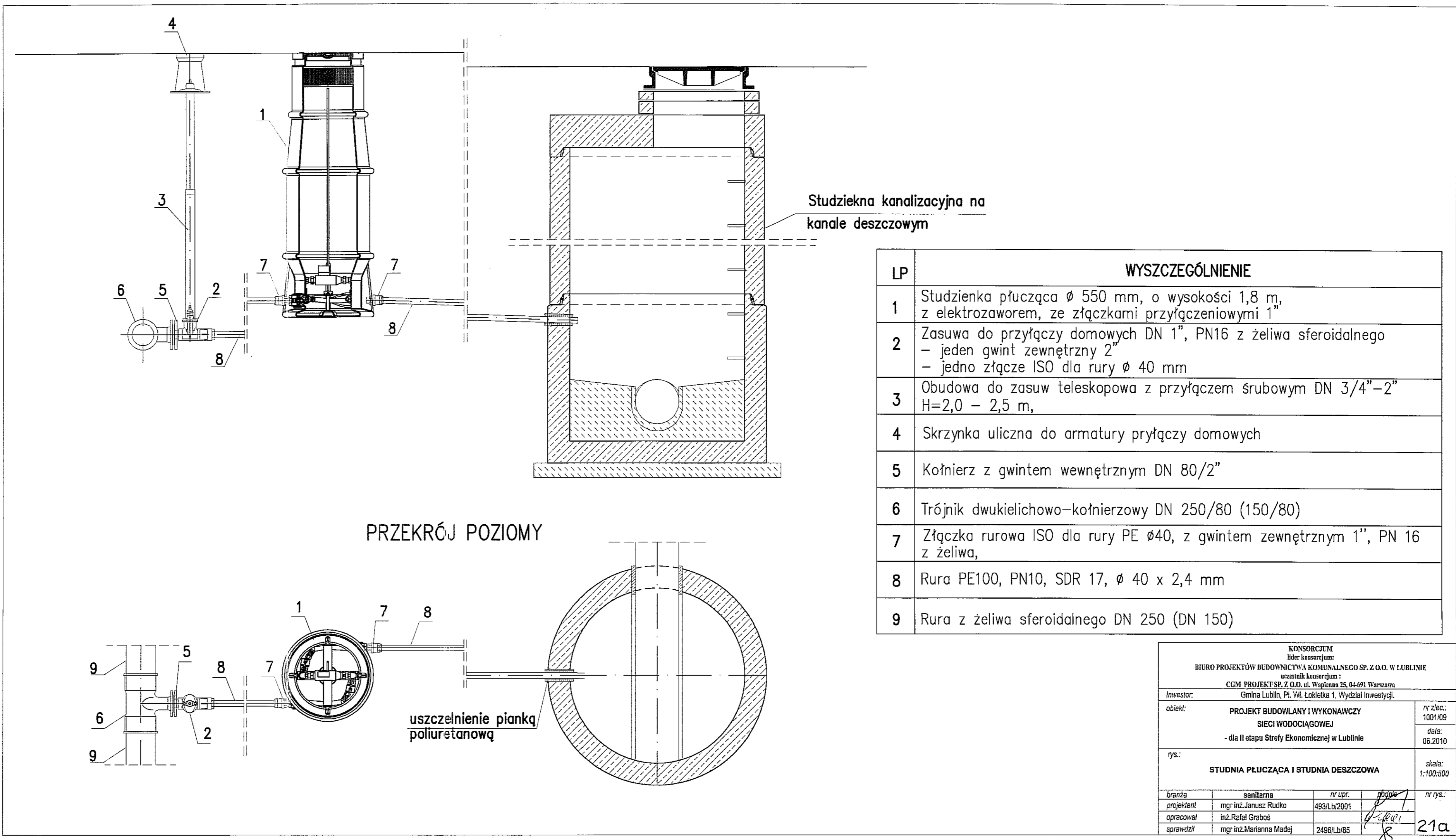
MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

- BETON B20

KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	STUDNIE ZASUW WODOCIĄGOWE SZ1÷SZ10		
branża	technologia + konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	2763/Lb/94	
	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	
sprawdzający	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85	
	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:20
			nr rys.: 20



KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum: CCM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa inwestor: Gmina Lublin, Pl. Wolności 1, Wydział Inwestycji.		nr zlec.: 1001/09 data: 06.2010
obiekt: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ dla II etapu Straty Ekonomicznej w Lublinie		nr rys.: 21
rys.: SCHEMAT UZBROJENIA W STUDNI PŁUCZĄCEJ		
branża: projektant: opracował: sprawdził:	specjalista: mgr inż. Janusz Rudko inż. Rafał Graboś mgr inż. Marianna Madej	nr upr.: 493/Lb/2001 data: 24/06/2010



LP	WYSZCZEGÓLNIENIE
1	Studzienka płuczka \varnothing 550 mm, o wysokości 1,8 m, z elektrozaworem, ze złączkami przyłączeniowymi 1"
2	Zasuwa do przyłączy domowych DN 1", PN16 z żeliwa sferoidalnego – jeden gwint zewnętrzny 2" – jedno złącze ISO dla rury \varnothing 40 mm
3	Obudowa do zasuw teleskopowa z przyłączem śrubowym DN 3/4"–2" H=2,0 – 2,5 m,
4	Skrzynka uliczna do armatury przyłączy domowych
5	Kołnierz z gwintem wewnętrznym DN 80/2"
6	Trójnik dwukielichowo–kołnierzowy DN 250/80 (150/80)
7	Złączka rurowa ISO dla rury PE \varnothing 40, z gwintem zewnętrznym 1", PN 16 z żeliwa,
8	Rura PE100, PN10, SDR 17, \varnothing 40 x 2,4 mm
9	Rura z żeliwa sferoidalnego DN 250 (DN 150)

KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa				
inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.			nr zlec.: 1001/09
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie			data: 06.2010
rys.:	STUDNIA PŁUCZĄCA I STUDNIA DESZCZOWA			skala: 1:100/500
branża	sanitarna	nr upr.	podpis	nr rys.:
projektant	mgr inż. Janusz Rudko	493/Lb/2001		21a
opracował	inż. Rafał Graboś			
sprawił	mgr inż. Marianna Madej	2496/Lb/85		

CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Opis techniczny | str. 4 |
| 2. Rysunki konstrukcyjne | szt. 11 |
| 1. Przekrój posadowienia nr 1. | |
| 2. Przekrój posadowienia nr 2. | |
| 3. Przekrój posadowienia nr 3. | |
| 4. Bloki podporowe węzłów z hydrantem HP. | |
| 5. Bloki podporowe i oporowe. | |
| 6. Bloki oporowo – podporowe w węzłach z hydrantami nadziemnymi. | |
| 7. Zabezpieczenie istniejących przewodów gazowych. | |
| 8. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefonicznych. | |
| 9. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej. | |
| 10. Zabezpieczenie kolizji z kanalizacją deszczową. | |
| 11. Zabezpieczenie wykopów. | |
| 3. Wykazy materiałowe | str. 3 |

Uwaga: Rysunki studni i komór wodociągowych znajdują się w części technologicznej opracowania.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie Inwestora tj. Gminy Lublin
- 1.2 Projekt techniczny technologiczny wodociągu dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie..
- 1.3 Dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego dla potrzeb projektowanej sieci sanitarnej, deszczowej i wodociągowej w obrębie Strefy Ekonomicznej Felin w Lublinie opracowana w maju 2010 roku przez PU Geotech Lublin.
- 1.4 Instrukcje projektowania oraz układania i montażu dostarczone przez producentów rur wodociągowych z żeliwa sferoidalnego.

2. Dane ogólne

Niniejszy projekt dotyczy etapu I sieci wodociągowej w Lublinie.

W ramach projektu opracowano:

- posadowienie przewodów wodociągowych,
- studnie zasuw i komory wodociągowe z żelbetowych kręgów prefabrykowanych
- bloki oporowe i podporowe w węzłach,
- wytyczne wykonawstwa robót

Plan sytuacyjny i profile przewodów znajdują się w projekcie technologicznym. Na profilach naniesiono przekroje posadowienia przewodów.

3. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie dokumentacji wymienionej w punkcie 1.3. na trasie projektowanej sieci pod warstwą gleby i nasypu niebudowlanego występują następujące warstwy geologiczne:

- warstwa I. obejmuje gliny pylaste twardoplastyczne o $I_L=0,15$
warstwa II. Obejmuje mikroporowate pyły, półzwarte o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L=0,00$.

Na obszarze objętym badaniami gruntowymi nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Ze względu na charakter gruntów podłoża i istniejące uzbrojenie projektuje się wykonywanie wykopów o ścianach pionowych umocnionych pełnymi szalunkami

Z analizy zagłębień wynika że cały wodociąg jest zagłębiony na tyle aby posadowić go na gruncie rodzimym nośnym . W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na grunty nasypowe lub inne nienośne należy je wybrać i zastąpić podsypką z piasku nienormowego, starannie zagęszczonego.

4. Opis konstrukcji

4.1 Posadowienie i podbudowa przewodów.

Do budowy wodociągu zastosowano rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego klasy 40 z wewnętrzną wykładziną cementową, zewnętrzną powłoką Zn-Al., oraz z powłoką epoksydową.

Zastosowano przekrój posadowienia wg poniższej tabeli:

Numer przekroju	Średnica DN [mm]	Typ i materiał rury	Moduł odkształcenia E_z [MPa]	Wskaźnik zagęszczenia IS [%]	Szerokość wykopu [m]	Uwagi:
1	250	żeliwo sferoidalne	15,6	95	1,05	
2	200	żeliwo sferoidalne	15,6	95	1,00	
3	150	PE100	15,6	95	0,90	

Obsypkę ochronną zapewniającą współpracę rury z gruntem wykonać po obydwu stronach rury i 30cm ponad nią - z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego, ze zwróceniem uwagi na podbicie piasku w pachach. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności aby zminimalizować wstępne ugięcia. Obsypkę ochronną umieszczać w geotkaninie separacyjno - wzmacniającej zapewniającej zachowanie wskaźnika zagęszczenia obsypki w czasie.

Zasypywanie i ubijanie obsypki ochronnej wykonywać równocześnie z usuwaniem szalunków obudowy wykopów gdyż musi być zachowana sztywność gruntu rodzimego w strefie obsypki i współpraca obu gruntów. Ponieważ sztywność obsypki określana modułem odkształcenia ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości rurociągu, konieczna jest stała kontrola wskaźnika zagęszczenia przy udziale wyspecjalizowanego geologa i użyciu odpowiedniego sprzętu pomiarowego - np. penetrometru.

4.2 Studnie zasuw i komory wodociągowe.

Okrągłe, z kręgów żelbetowych prefabrykowanych o średnicach $\phi 120$ i $\phi 200$ cm przykryte płytami prefabrykowanymi żelbetowymi. Element denny żelbetowy prefabrykowany. Dla studni na przewodzie istniejącym część dolna wylewana z betonu B45. Studnie i komory wyposażone są w stopnie złazowe i właz żeliwny typu ciężkiego. Łączenie kręgów na uszczelki.

Prefabrykaty powinny być wykonane z betonu spełniającego wymogi standardów zarówno w zakresie jakości betonu, jak i gotowego wyrobu zapewniające pełną szczelność i wysoką trwałość:

- Minimalna wytrzymałość betonu na ściskanie \geq B45,
- Dopuszczalna szerokość rozwarcia rys dla prefabrykatów żelbetowych nie może być większa od 0,1mm,
- Wytrzymałość przy zginaniu dla betonu \geq 6MPa,

- Stosunek $w/c \leq 0,45$ (konieczność zachowania szczelności z uwagi na wymaganą odporność korozyjną materiału –zabezpieczenie „strukturalne”)
- Cement użyty do produkcji elementów prefabrykowanych powinien wykazywać odporność na siarczany: np. klasy CEM I o zawartości siarczanów do 3% - oznaczony jako HSR (lub równoważny),

Przejścia rur przez ścianę studni przy użyciu tulei stalowych osadzonych w ścianie i łańcucha uszczelniającego.

Włazy kanałowe żeliwne typu ciężkiego, zatrzaskowe ϕ 600 mm klasy D-400 (lub równoważnik) spełniające wymogi normy PN-87/H-74051/00 , PN-87/H-74051/02. Stopnie złączowe żeliwne odpowiadające wymaganiom normy PN-64/H-74086 (lub równoważnych).

W studniach i komorach wykonać bloki podporowe i oporowe betonowe. Króćce w komorach KW2 i KW3 należy podpierać konstrukcjami z rur stalowych, mocowanymi do ścian studni.

Do wykonania studni można wykorzystać prefabrykaty o odpowiednich średnicach dopuszczone do stosowania w warunkach jak dla wodociągu, uprzednio korygując zestawienia prefabrykatów.

4.3 Podpory węzłów i bloki oporowe.

Zaprojektowano bloki oporowe na łukach przewodów dla kątów od 22° do 90° oraz bloki podporowe węzłów z hydrantem. Bloki podporowe i oporowe wylewane z betonu B20 na nienaruszonym gruncie rodzimym (patrz rysunki szczegółowe).

Pod bloki podporowe posadawiane w gruntach nasypowych należy wykonać materac grubości 30cm z pospółki zagęszczonej.

4.4 Wykopy.

Z uwagi na występujące warunki gruntowe oraz szczególne wymagania dotyczące posadowienia przewodów roboty prowadzić w wykopach o ścianach pionowych umocnionych.

Schemat łączenia w/w płyt w zestawy podano na rysunku szczegółowym.

W zależności od głębokości wykopów należy stosować obudowę słupową o odpowiedniej nośności.

W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop zabezpieczać wypraskami w układzie poziomym lub typową obudową w postaci ściany segmentowej, a wykopy wykonywać ręcznie.

Trasę przewodu tyczyć dokładnie ze zwróceniem uwagi na istniejące uzbrojenie.

W czasie robót ziemnych i montażowych przestrzegać zasad bhp a w szczególności:

- nie dopuszczać do pracy ciężkiego sprzętu przy krawędziach wykopu,
- zakładać drabiny zejściowe na dno wykopu, nie używać do tego celu rozpór obudowy wykopu,
- nie dopuszczać do przebywania robotników w wykopie w czasie prowadzenia prac koparką,
- przy zbliżeniach do linii energetycznych wyłączać je spod napięcia, nie używać ciężkiego sprzętu.

W związku z występowaniem w podłożu gruntów wrażliwych na zawilgocenie należy zabezpieczać wykopy przed wodami gruntowymi i technologicznymi. W przypadku zalania wykopu wodą – uplastycznione grunty wybrać i zastąpić piaskiem zagęszczonym stabilizowanym cementem.

4.5 Zасыпка выкопов.

Подсыпку и обсыпку охранную выполнять исключительно из песка грубого или среднего хорошо убитого с требуемым показателем уплотнения слоями по 15 до 20 см, обращая внимание на подбитие песка в пазах и способ уплотнения над трубой (с учетом на легкость ее повреждения).

Посыпкой выкопа выполнить из грунта родного носного старательно раздробленного и уплотненного слоями по около 20 см.

Засыпку выкопа в дорогах существующих выполнять из песка уплотненного до показателя соответствующего для вида дороги.

5. Izolacje.

Powierzchnie betonowych bloków podporowych i oporowych smarować środkiem izolującym przeciwwilgociowo na bazie bitumów aplikowaną w dwóch warstwach: rzadką i półgustą.

6. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Przed rozpoczęciem robót zlokalizować istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem wg rozwiązań podanych w części rysunkowej.

Przestrzeń między projektowanym kanałem a uzbrojeniem biegnącym ponad nim, po wykonaniu kanału wypełnić starannie piaskiem o wskaźniku zagęszczenia jak dla gruntu obsypki ochronnej.

7. Montaż złączy, uszczelnienie itp. wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz projektem technologicznym.

8. Uwagi dotyczące wykonawstwa.

- 8.1. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie a miejsca kolizji zabezpieczyć.
- 8.2. Przestrzegać zasady posadowienia na nienaruszonym gruncie rodzimym nośnym oraz zachować wymaganą sztywność podsypki i obsypki ochronnej.
- 8.3. Chronić wykopy przed zalewaniem wodą. Roboty prowadzić w suchych wykopach.
- 8.4. Ściany wykopów umacniać, ze zwróceniem uwagi na istniejące uzbrojenie.
- 8.5. Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

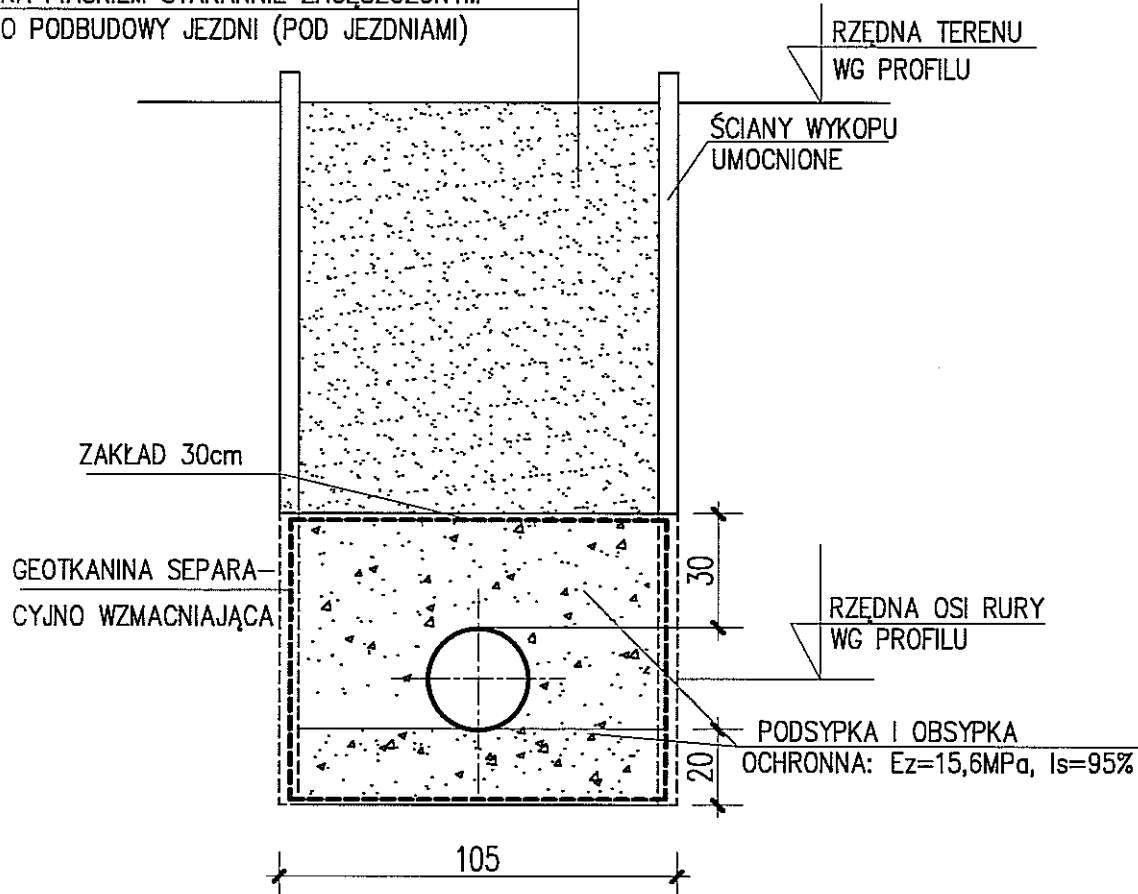
opracował:
mgr inż. Andrzej Rapa



PRZEKROJE POSADOWIENIA ①

RURY CIŚNIENIOWE KIELICHOWE DO WODY Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO DN250 KLASY 40

ZASYPKA GRUNTEM RODZIMYM NOŚNYM STARANNIE
ROZDROBNIONYM I ZAGĘSZCZONYM (POZA JEZDNIAMI)
ZASYPKA PIASKIEM STARANNIE ZAGĘSZCZONYM
AŻ DO PODBUDOWY JEZDNI (POD JEZDNIAMI)



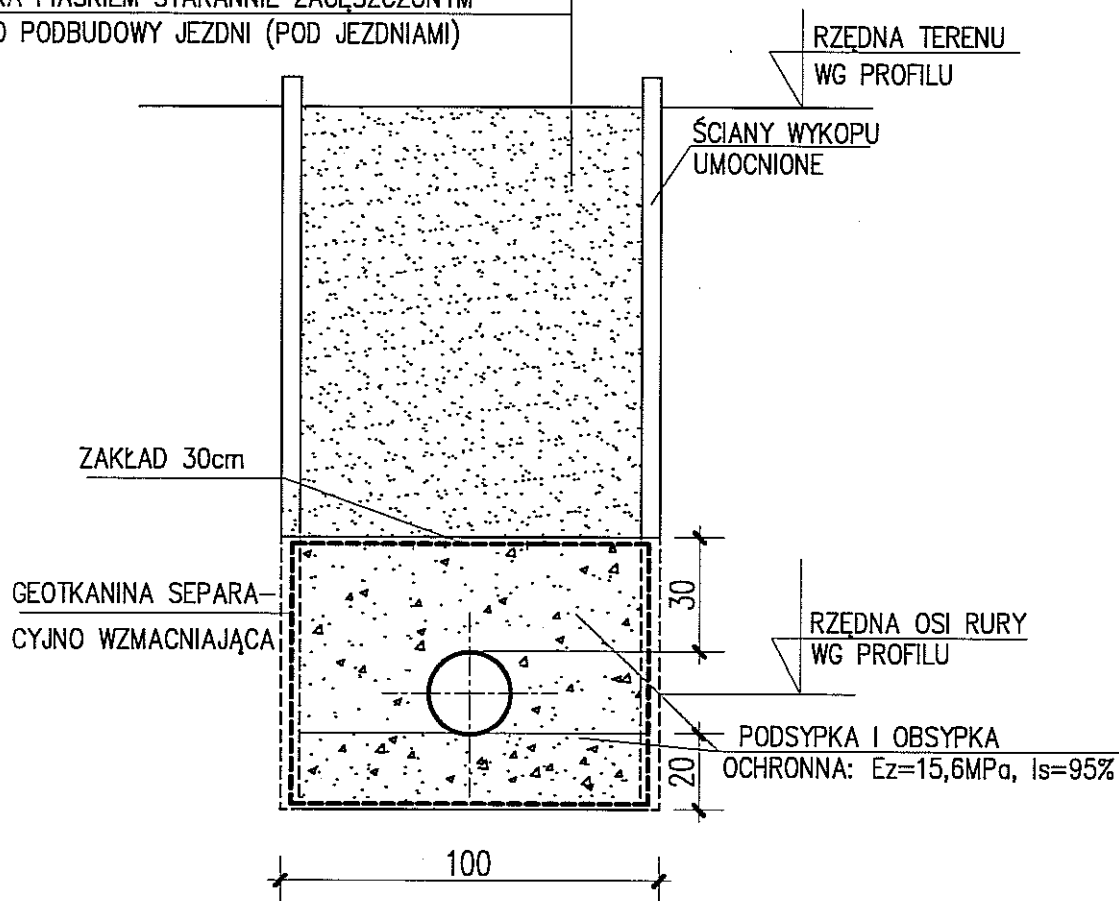
- UWAGI:**
1. NA OBSYPKĘ OCHRONNĄ STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE PIASEK ŚREDNI LUB GRUBY ZACHOWUJĄC WYMAGANY WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA SYSTEMATYCZNIE KONTROLOWANY PRZY UDZIALE GEOLOGA I ODPOWIEDNIEGO SPRZĘTU (NP PENETROMETR).
 2. ZAGĘSZCZENIE OBSYPKI WYKONYWAĆ JEDNOCZEŚNIE Z USUWANIEM OBUDOWY WYKOPU. EWENTUALNĄ OBUDOWĘ Z DREWNA POZOSTAWIĆ W STREFIE OBSYPKI

KONSORCJUM				
lider konsorcjum:				
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE				
uczestnik konsorcjum:				
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa				
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.			
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie			nr zlec.: 1001/09
rys.:	PRZĘKRÓJ POSADOWIENIA 1			data: 06.2010
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis	skala: 1:20
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	A. Rapa	nr rys.:
opracował				1/K
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	T. Małek	

PRZEKROJE POSADOWIENIA ②

RURY CIŚNIENIOWE KIELICHOWE DO WODY Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO DN200 KLASY 40

ZASYPKA GRUNTEM RODZIMYM NOŚNYM STARANNIE
ROZDROBNIONYM I ZAGĘSZCZONYM (POZA JEZDNIAMI)
ZASYPKA PIASKIEM STARANNIE ZAGĘSZCZONYM
AŻ DO PODBUDOWY JEZDNI (POD JEZDNIAMI)



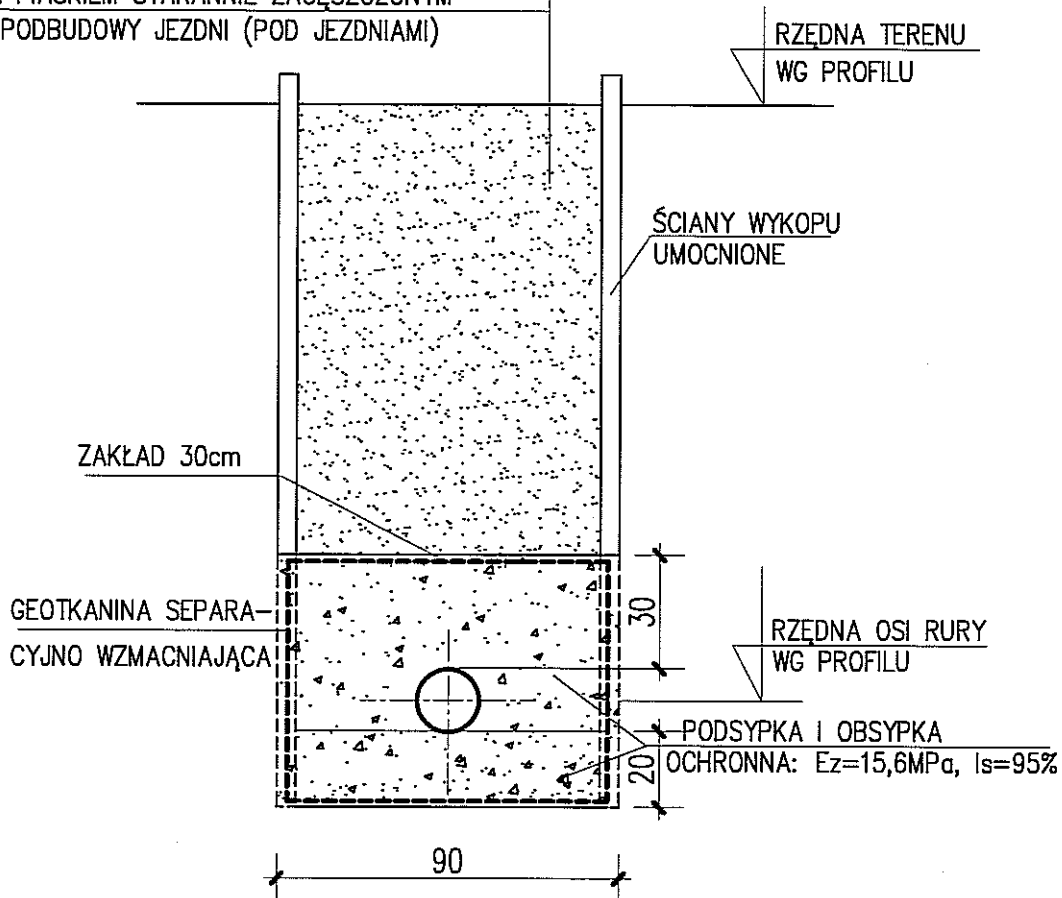
- UWAGI:**
1. NA OBSYPKĘ OCHRONNĄ STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE PIASEK ŚREDNI LUB GRUBY ZACHOWUJĄC WYMAGANY WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA SYSTEMATYCZNIE KONTROLOWANY PRZY UDZIALE GEOLOGA I ODPOWIEDNIEGO SPRZĘTU (NP PENETROMETR).
 2. ZAGĘSZCZENIE OBSYPKI WYKONYWAĆ JEDNOCZEŚNIE Z USUWANIEM OBUDOWY WYKOPU. EWENTUALNĄ OBUDOWĘ Z DREWNA POZOSTAWIĆ W STREFIE OBSYPKI

KONSORCJUM lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	PRZEKRÓJ POSADOWIENIA 2		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	A. R.
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:20
			nr rys.: 2/K

PRZEKROJE POSADOWIENIA ③

RURY CIŚNIENIOWE KIELICHOWE DO WODY Z ŻELIWA SFEROIDALNEGO DN150 KLASY 40

ZASYPKA GRUNTEM RODZIMYM NOŚNYM STARANNIE
ROZDROBNIONYM I ZAGĘSZCZONYM (POZA JEZDNIAMI)
ZASYPKA PIASKIEM STARANNIE ZAGĘSZCZONYM
AŻ DO PODBUDOWY JEZDNI (POD JEZDNIAMI)

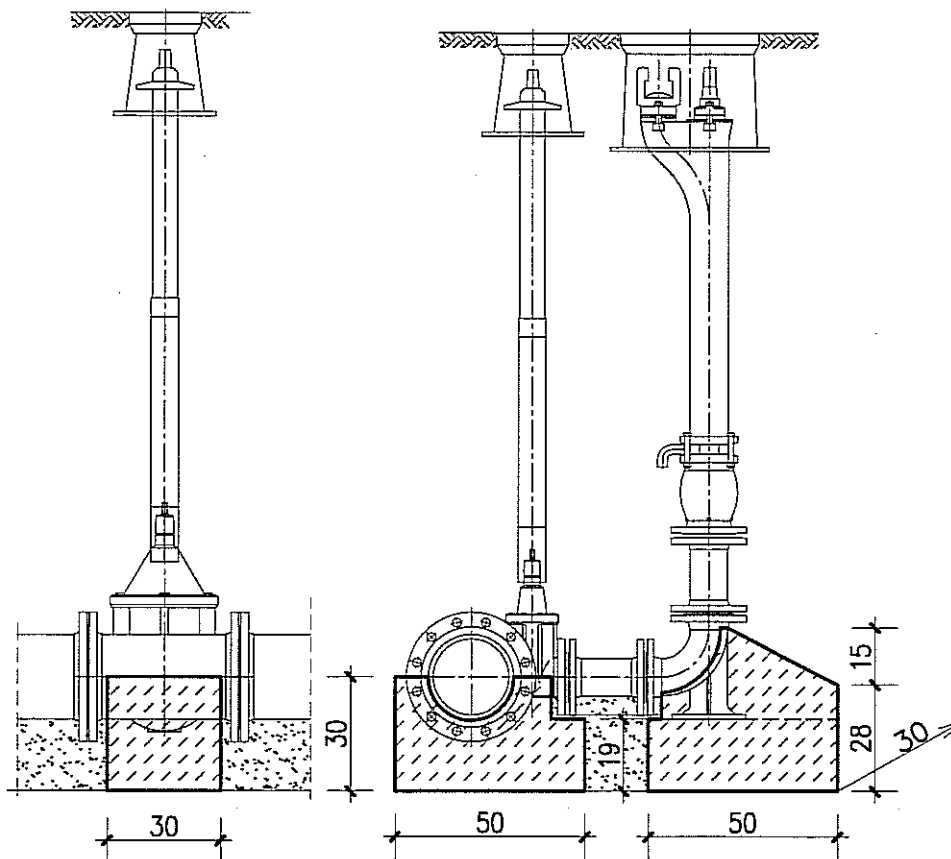


- UWAGI:**
1. NA OBSYPKĘ OCHRONNĄ STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE PIASEK ŚREDNI LUB GRUBY ZACHOWUJĄC WYMAGANY WSKAŹNIK ZAGĘSZCZENIA SYSTEMATYCZNIE KONTROLOWANY PRZY UDZIALE GEOLOGA I ODPOWIEDNIEGO SPRZĘTU (NP PENETROMETR).
 2. ZAGĘSZCZENIE OBSYPKI WYKONYWAĆ JEDNOCZEŚNIE Z USUWANIEM OBUDOWY WYKOPU. EWENTUALNĄ OBUDOWĘ Z DREWNA POZOSTAWIĆ W STREFIE OBSYPKI

KONSORCJUM lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum :			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
nys.:	PRZEKRÓJ POSADOWIENIA 3		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:20
			nr rys.: 3/K

BLOKI PODPOROWE WĘZŁÓW Z HYDRANTEM HYDRANT PODZIEMNY NA ODGAŁĘZIENIU - HP

12 SZTUK



UWAGI:

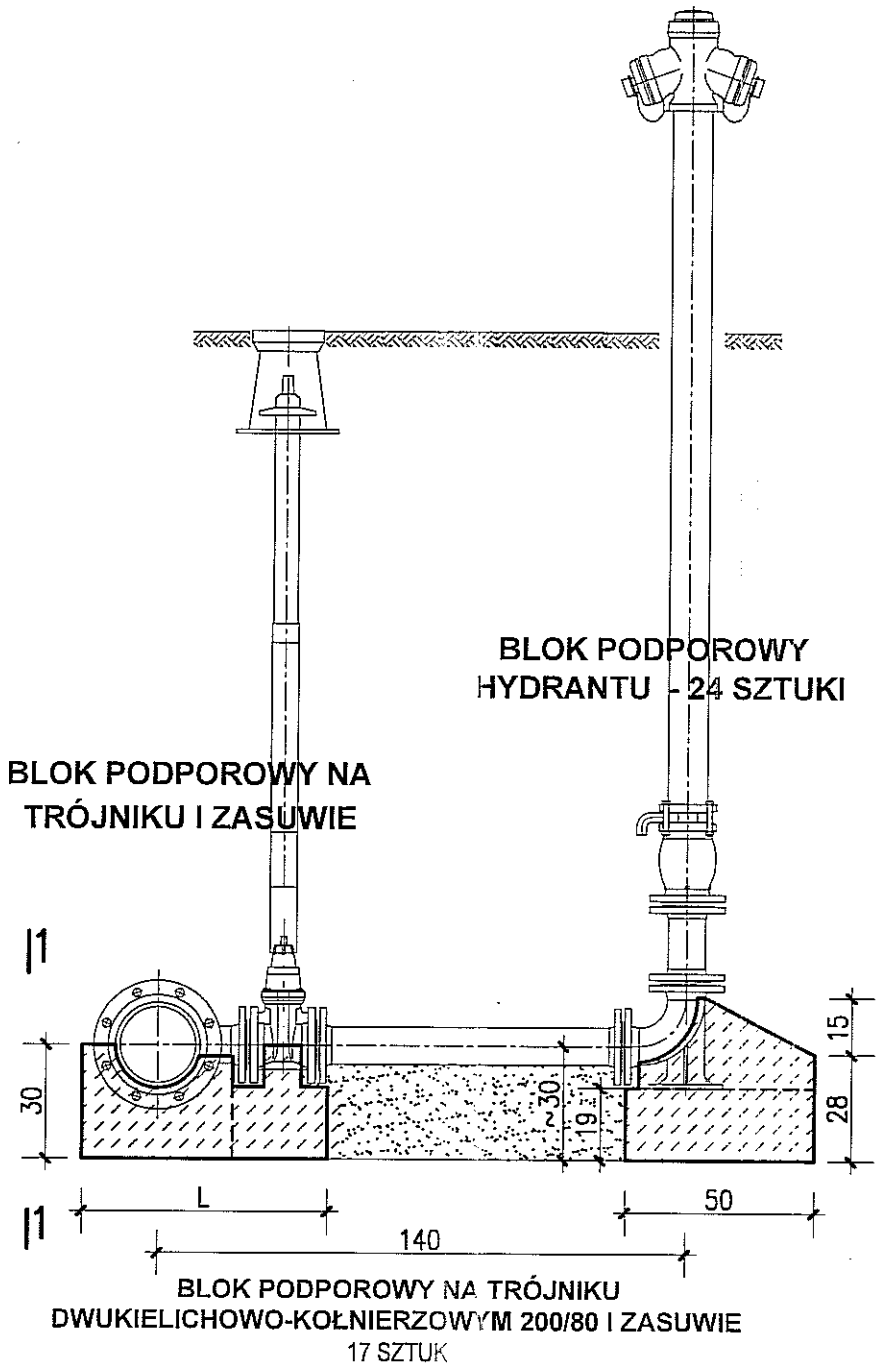
-POWIERZCHNIE BŁOKÓW IZOLOWAĆ PRZECIWMILGOCIOWO

BETON B20

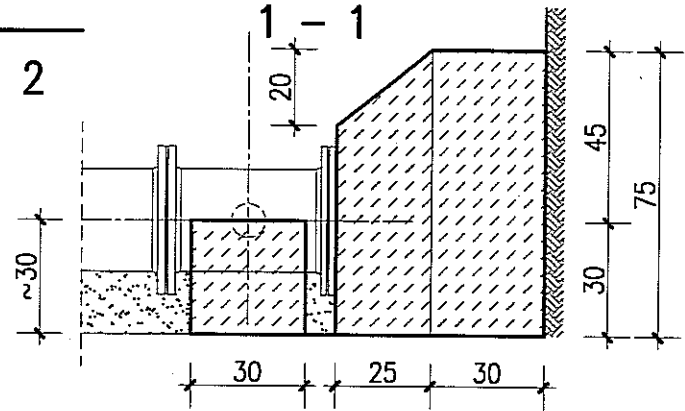
KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	BLOKI PODPOROWE W WĘZŁACH Z HYDRANTAMI PODZIEMNYMI		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	A. Rapa
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	4/K

BLOKI OPOROWO - PODPOROWE W WĘZŁACH Z HYDRANTAMI NADZIEMNYMI SKALA 1:20

**HYDRANT NADZIEMNY
NA ODGAŁĘZIENIU - HN**

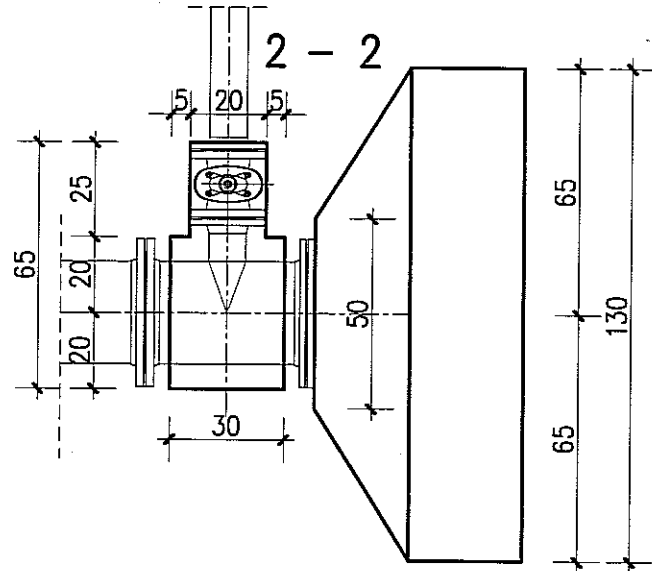
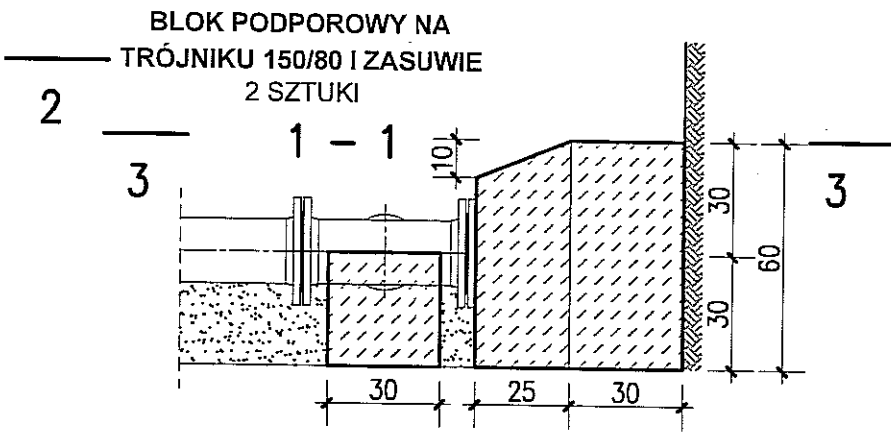


BLOK PODPOROWY NA TRÓJNIKU 250/80 I ZASUWIE 1 SZTUKA

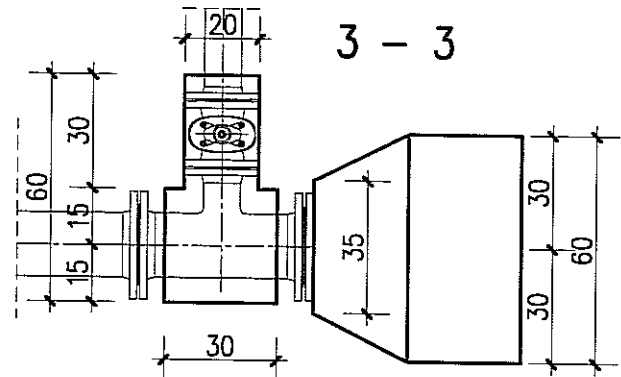


BLOK OPOROWY NA ŚLEPYM KOŁNIERZU DN250 1 SZTUKA

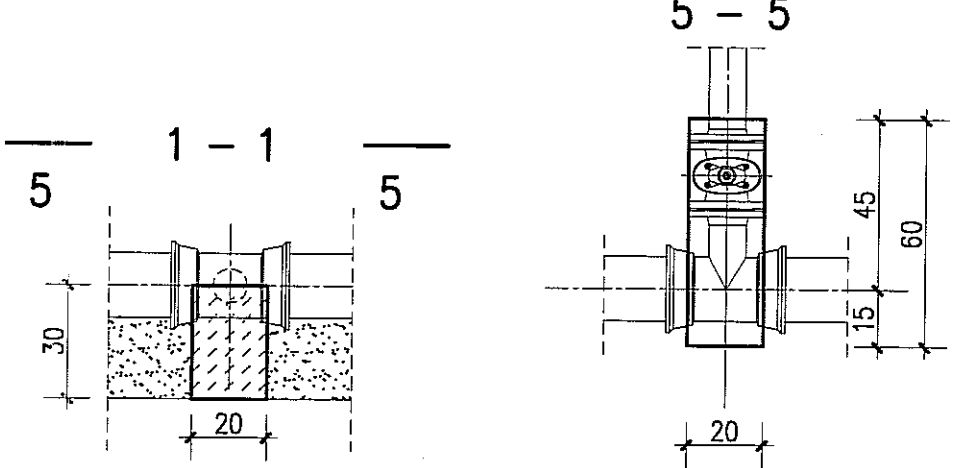
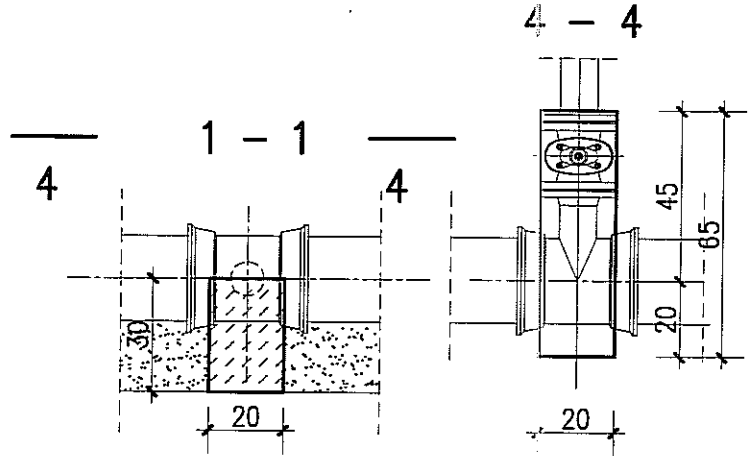
BLOK OPOROWY NA ŚLEPYM KOŁNIERZU DN150 2 SZTUKI



BLOK PODPOROWY NA TRÓJNIKU DWUKIELICHOWO-KOŁNIERZOWYM 150/80 I ZASUWIE 4 SZTUKI



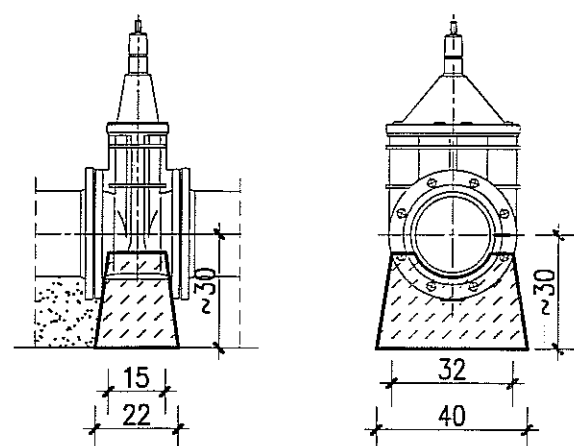
UWAGI:
-POWIERZCHNIE BŁOKÓW IZOLOWAĆ PRZECIWMŁGOCIOWO
BETON B20



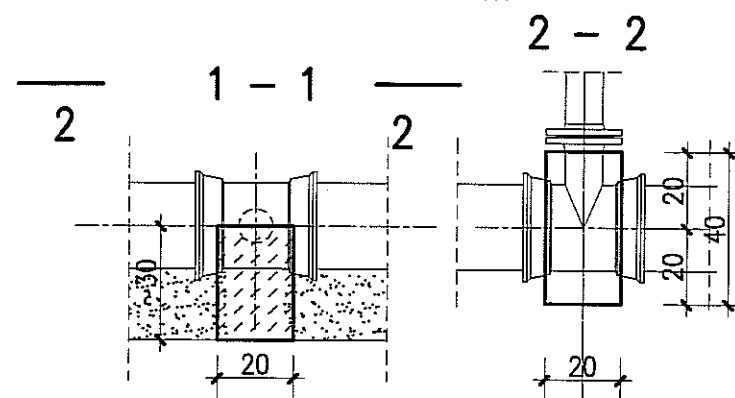
KONSORCJUM lider konsorcjum: BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE uczestnik konsorcjum : CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	BLOKI OPOROWO-PODPOROWE W WĘZŁACH Z HYDRANTAMI NADZIEMNYMI		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	mgr inż. Andrzej Rapa
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/B1	mgr inż. Tadeusz Małek
			nr zlec.: 1001/09 data: 06.2010 skala: 1:20 nr rys.: 5/K

BLOKI OPOROWO - PODPOROWE SKALA 1:20

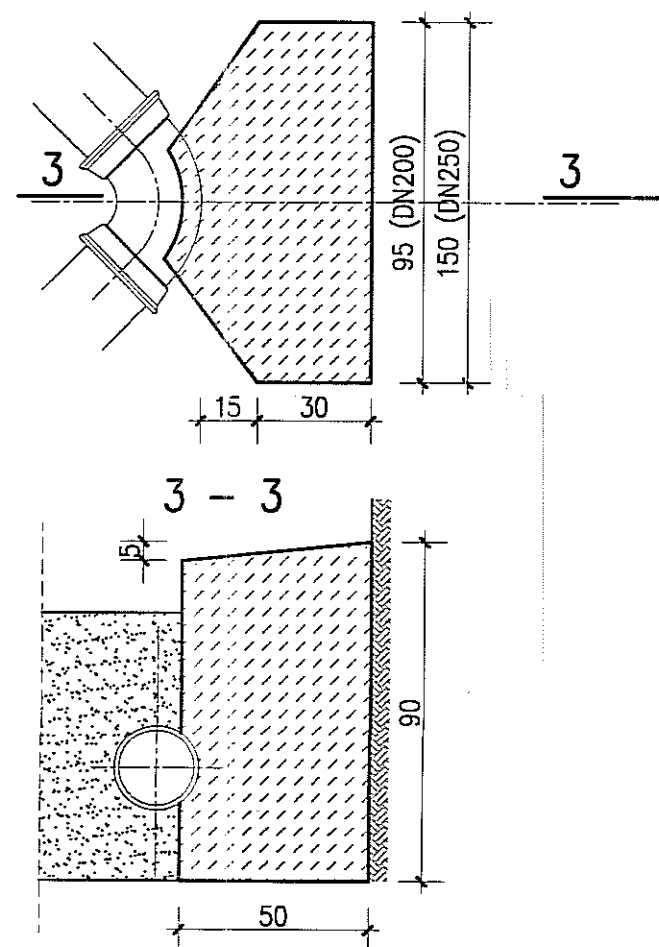
BLOK PODPOROWY POD ZASUWĘ
7 SZTUK



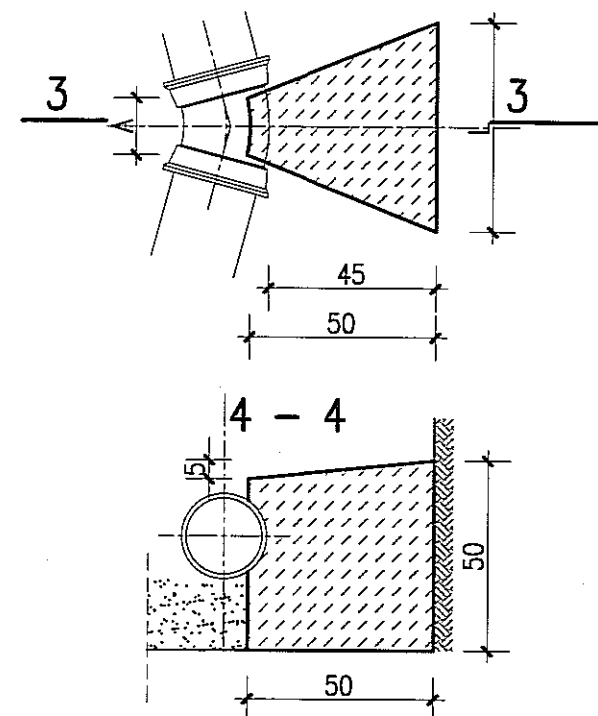
BLOK PODPOROWY NA TRÓJNIKU
DWUKIELICHOWO-KOŁNIERZOWYM 200/80 I 250/80
5 SZTUK



BLOK OPOROWY NA ŁUKU 90°
DN250 1 SZTUKA
DN200 2 SZTUKI



BLOK OPOROWY NA ŁUKU 45°, 30° I 22,5°
DLA DN200 I DN150



BLOKI OPOROWE NA ŁUKACH
TABELA ZESTAWIENIOWA

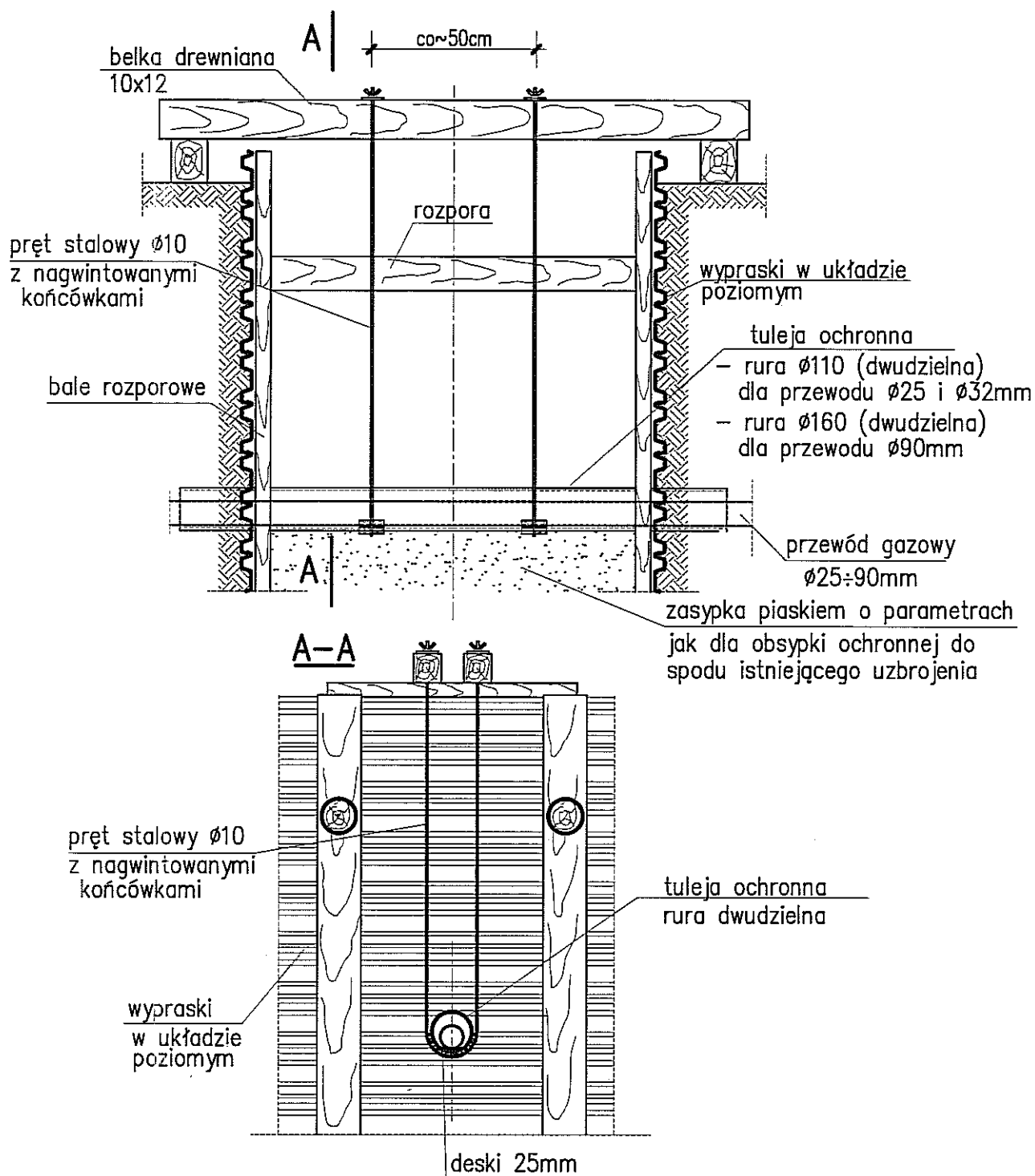
średnica rury	α	L	A	ilość szt.
DN200	45°	65	20	6
	30°	55	15	14
	22,5°	40	10	8
DN150	45°	35	15	2

UWAGI:
-POWIERZCHNIE BŁOKÓW IZOLOWAĆ PRZECIWMŁGOCIOWO

BETON B20

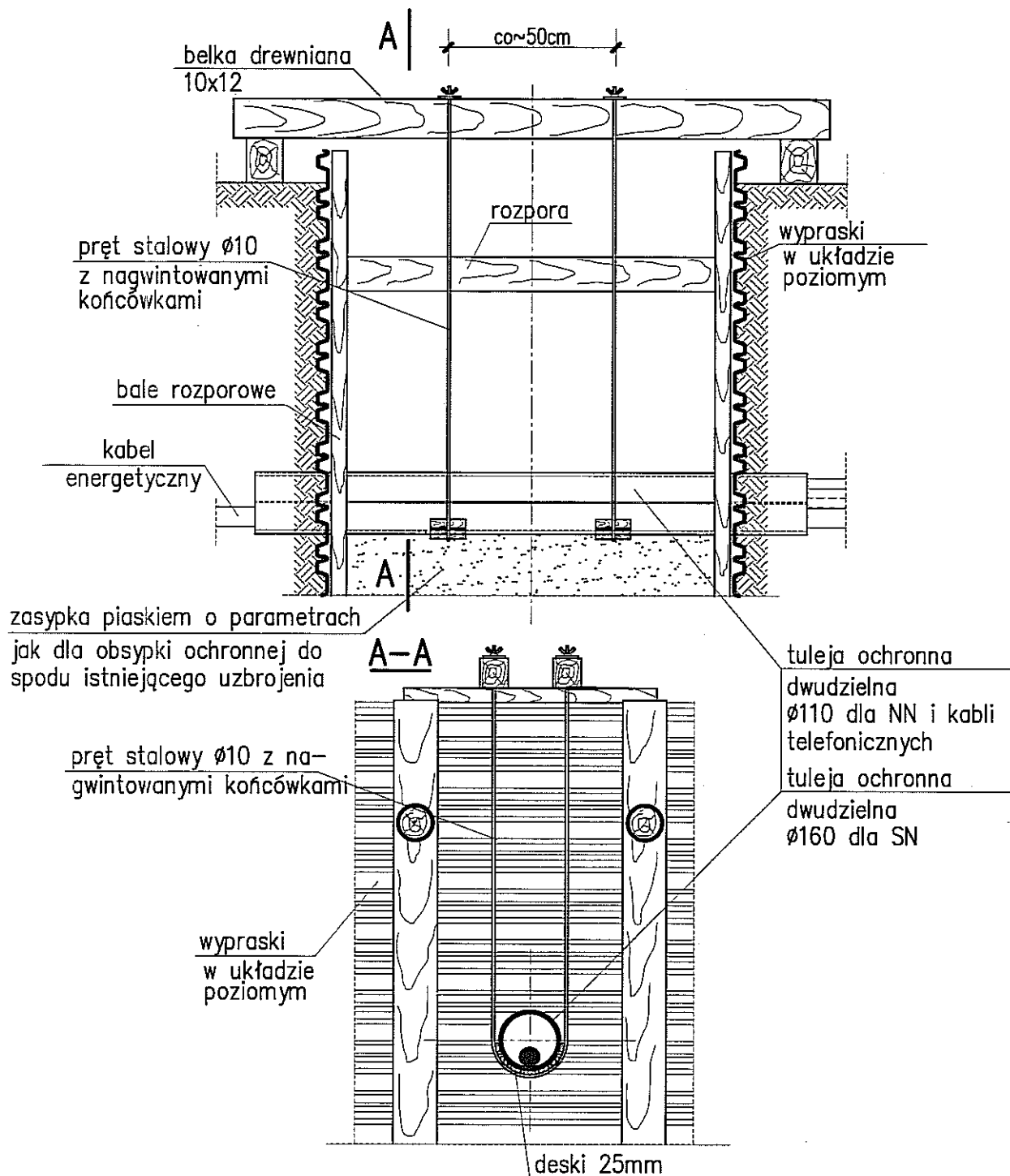
KONSORCJUM				
lider konsorcjum:				
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE				
uczestnik konsorcjum:				
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa				
inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.			
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie			
rys.:	BLOKI PODPOROWE			
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis	nr zlec.:
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	A. Rapa	1001/09
opracował				data:
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81		06.2010
				skala:
				1:20
				nr rys.:
				6/K

ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW GAZOWYCH



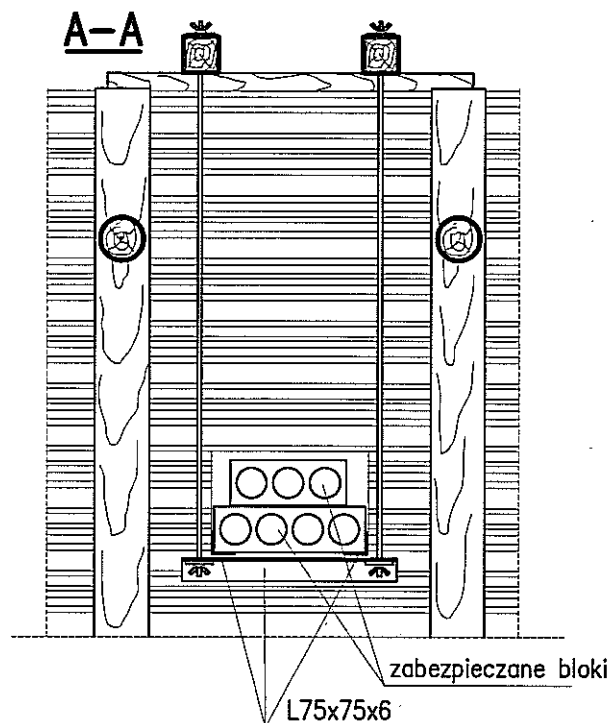
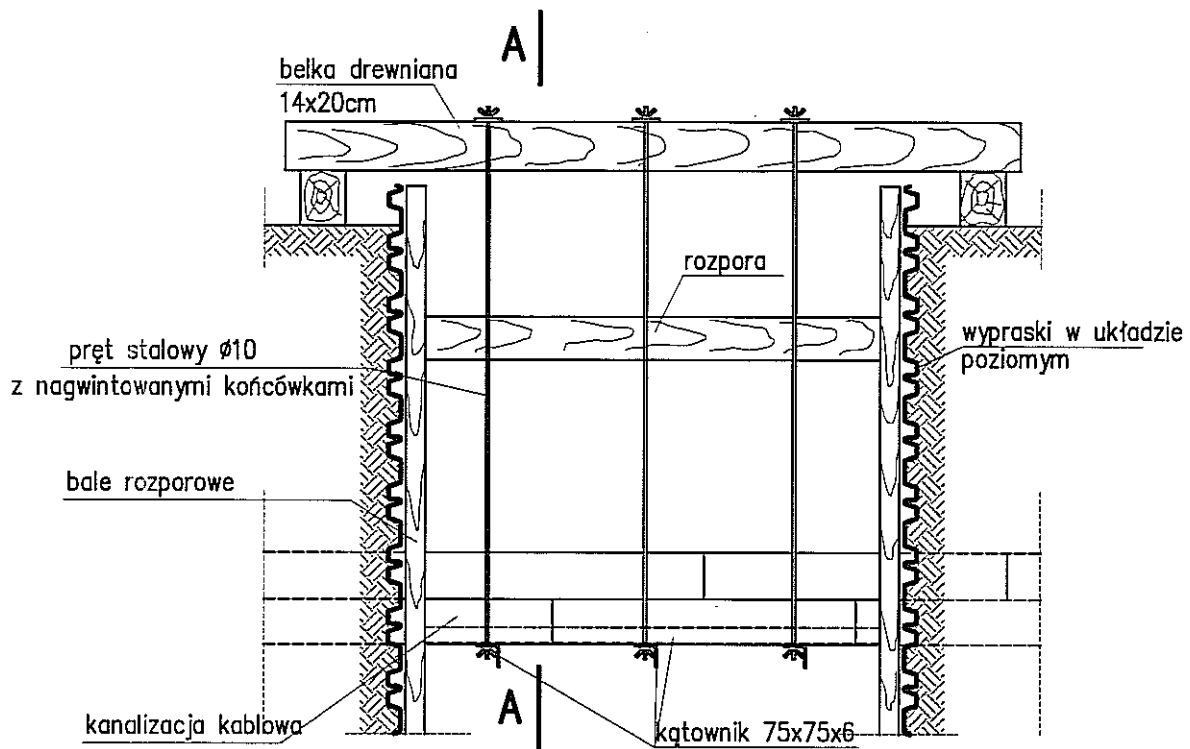
KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25. 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW GAZOWYCH		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>[Signature]</i>
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>[Signature]</i>
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:25
			nr rys.: 7/K

ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum :			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	ZABEZPIECZENIE KABLI ENERGET. I TELEFON.		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	<i>A. Rapa</i>
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	<i>T. Małek</i>
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:25
			nr rys.: 8/K

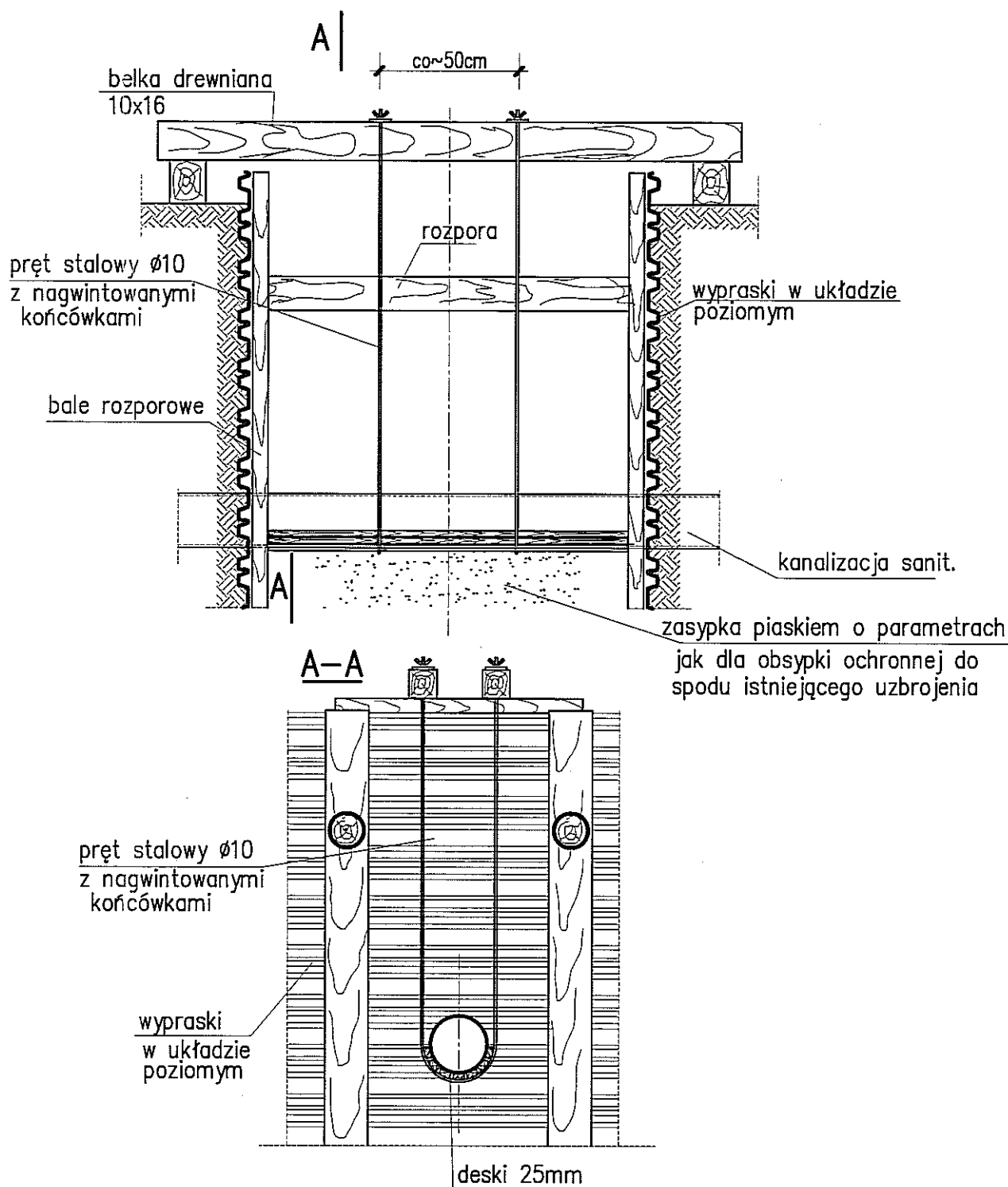
ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELEFONICZNEJ



Stal profilowa St3SX

KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum :			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELEFONICZNEJ		
branża	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	[Signature]
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	[Signature]
			nr zlec.: 1001/09
			data: 06.2010
			skala: 1:25
			nr rys.: 9/K

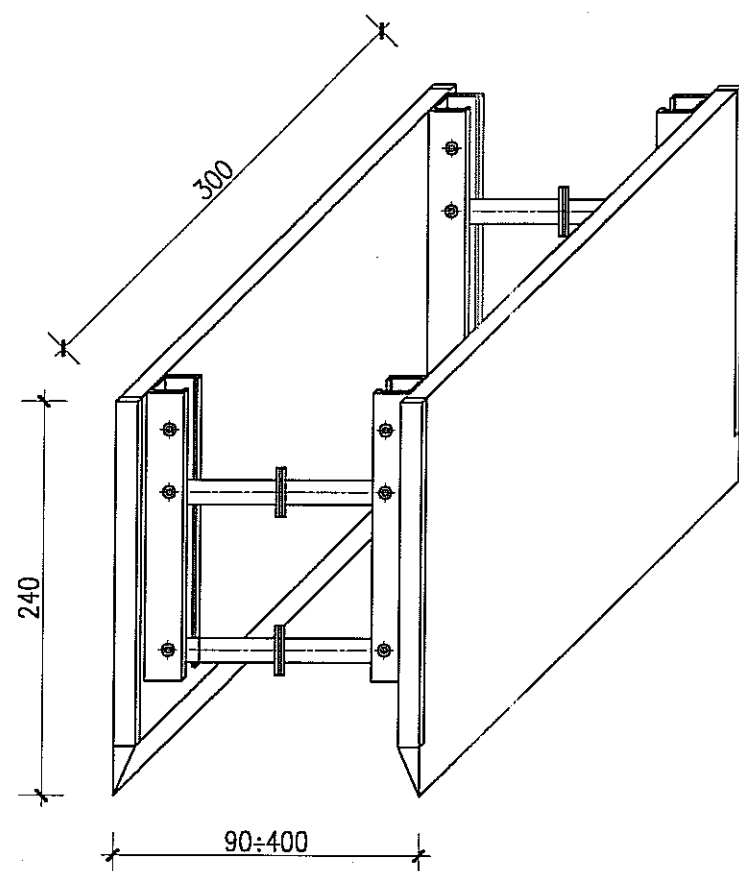
ZABEZPIECZENIE KOLIZJI Z KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ



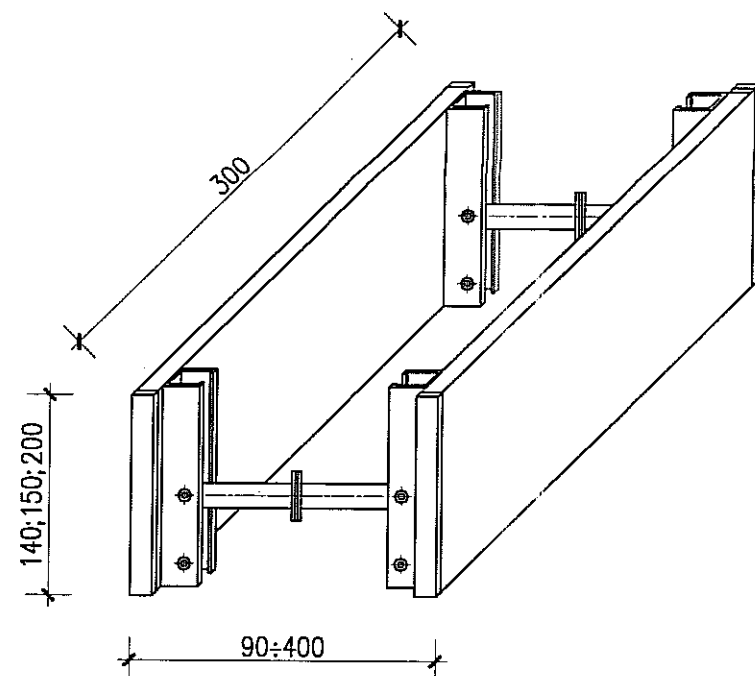
KONSORCJUM			
lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum :			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.		
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie		
rys.:	ZABEZPIECZENIE KOLIZJI Z KAN. DESZCZOWĄ		
branża	konstrukcja	nr upr.	data:
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	06.2010
opracował			skala:
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	1:25
			nr rys.:
			10/K

PLYTY WYKOPOWE

PLYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM

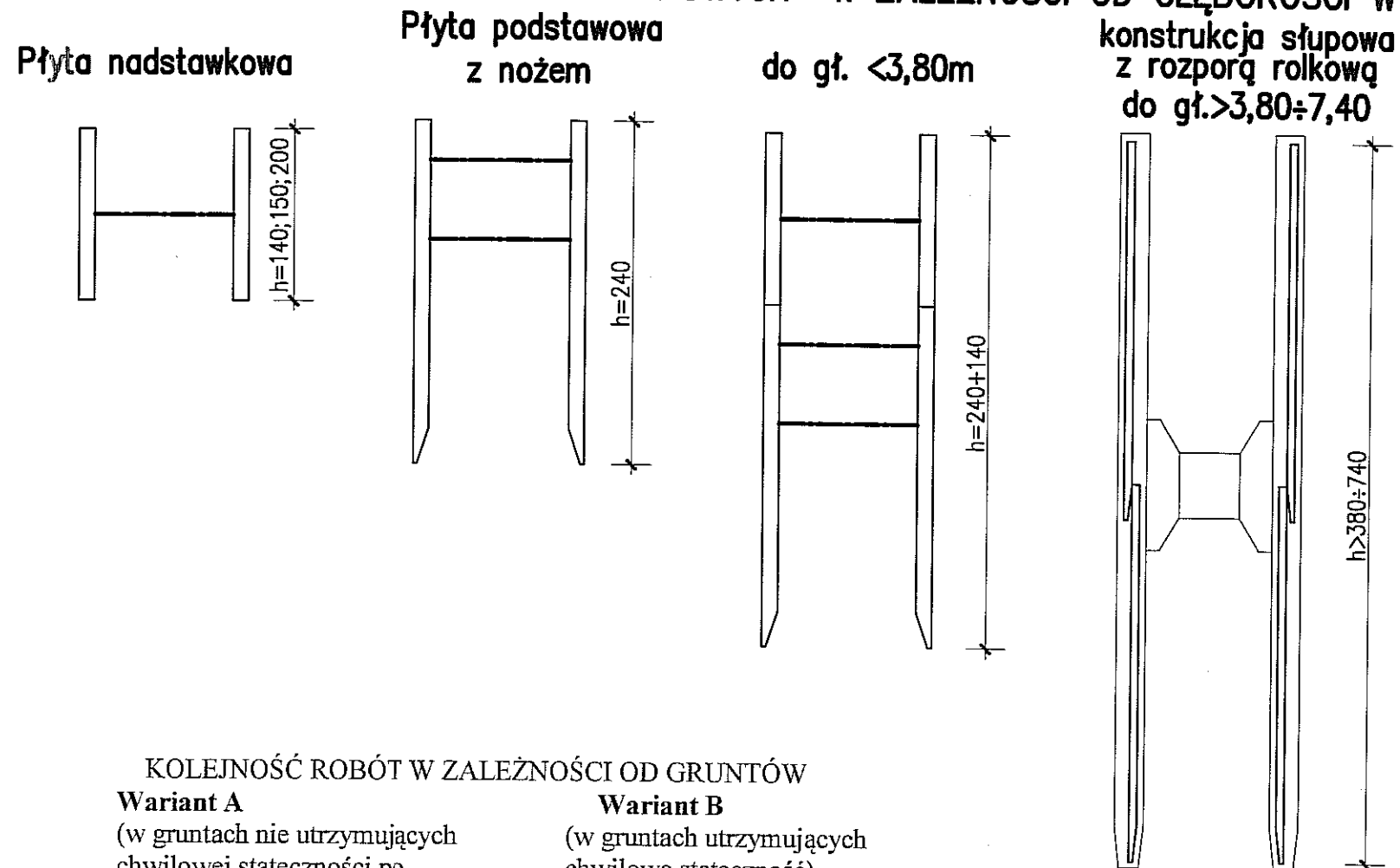


PLYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA



ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant A

(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

Wariant B

(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność)

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

KONSORCJUM lider konsorcjum:			
BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO SP. Z O.O. W LUBLINIE			
uczestnik konsorcjum:			
CGM PROJEKT SP. Z O.O. ul. Wapienna 25, 04-691 Warszawa			
Inwestor:	Gmina Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1, Wydział Inwestycji.	nr zlec.:	1001/09
obiekt:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ - dla II etapu Strefy Ekonomicznej w Lublinie	data:	06.2010
rys.:	ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW	skala:	1:25
branza	konstrukcja	nr upr.	podpis
projektant	mgr inż. Andrzej Rapa	2763/Lb/94	AR
opracował			
sprawdzający	mgr inż. Tadeusz Małek	St-586/81	11/K

ZESTAWIENIE ŻELBETOWYCH STUDNI WODOCIĄGOWYCH Ø 1,20m

Liczba studi: 10

[illegible]

ŁĄCZNA ILOŚĆ PREFABRYKATÓW STUDZIENNYCH:

SIEĆ WODOCIĄGOWA DLA II ETAPU STREFY EKONOMICZNEJ W LUBLINIE							NR RYS.	NR STRONY 1
ZESTAWIENIE PREFABRYKATÓW								
L.P.	NAZWA	OZNACZENIE	WYMIARY [mm]				MASA [kg]	ILOŚĆ [szt.]
			D	h	g	d1		
1.	Podstawa studni żelbetowa D1200.		1200	1000	150		2216	10
2.	Krag żelbetowy D=1200; H=1000mm		1200	1000	135		1386	4
3.	Krag żelbetowy D=1200; H=500mm		1200	500	135		693	3
4.	Krag żelbetowy D=1200; H=300mm		1200	300	135		416	16
5.	Płyta przykrywająca	DLA Dw=1200	1470	220	150	625	820	10
6.	Podstawa studni żelbetowa D2000 H=1000		2000	1000	150		4010	5
7.	Krag żelbetowy D=2000; H=1000mm		2000	1000	150		2550	6
8.	Krag żelbetowy D=2000; H=500mm		2000	500	150		1266	3
9.	Płyta przykrywająca	DLA Dw=2000	2300	200		625	3260	1
10.	Pierścień dystansowy h=80mm		625	80	100		45,5	5
11.	Pierścień dystansowy h=60mm		625	60	100		34	31

oznaczenia:

- D średnica wewnętrzna kręgu/ średnica zewnętrzna płyty przykrywającej
h wysokość elementu
g grubość ścianki elementu (kręgu lub pierścienia dystansowego)
d1 średnica otworu włazowego w płycie przykrywającej

uwaga:

grubość dna elementu dennego wynosi 150 mm

masa elementu dennego bez potrącenia otworu na rurę

wysokość h2 wg zestawienia studni stanowią pierścienie dystansowe i zaprawa między nimi w wykazie pref. ujęto studnię "N" w wersji przed przebudową drogi

WYKAZ STALI PROFIL.				nr rys		KONSTRUKCJE OPOROWE W KOMORACH KW2 I KW3											
nr ark.1				Profil			Klasa []	Liczba kształt. w elemen.	Ilość elemen- tów	Liczba ogólna kształt.	Długość ogólna	Ciężar jed.	Ciężar elem.	uwagi.			
Element	Rodzaj stali Norma	Nr	Oznaczenie		Rodzaj	Długość											
			h(D)f	s(g)													
			[mm]	[mm]		[mm]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]	[sztuk]	[m]	[kg/m]	[kg]				
KOMORA KW2 1 sztuka	St3S	1	rura	159 x 8		508	1	1	1	1	0,5	29,79	15,1				
	St3S	2	blacha	150 x 12		200	1	1	1	1	0,2	14,13	2,8				
	St3S	3	blacha	210 x 16		210	1	1	1	1	0,2	26,38	5,5				
	St3S	4	blacha	210 x 16		210	1	1	1	1	0,2	26,38	5,5				
	St3S	5	pręt	16		142	4	1	4	1	0,6	1,58	0,9				
KOMORA KW3 1 sztuka	PN-86/M-82144		nakr. M16			5.	8	1	1	8		0,04	0,3				
			pod. M16			pod	8	1	1	8							
			kotwy HILTI HAS M12 4sztuki														
	St3S	1	rura	159 x 8		508	1	1	1	1	0,5	29,79	15,1				
	St3S	2	blacha	150 x 12		200	1	1	1	1	0,2	14,13	2,8				
	St3S	3	blacha	210 x 16		210	1	1	1	1	0,2	26,38	5,5				
	St3S	4	blacha	210 x 16		210	1	1	1	1	0,2	26,38	5,5				
	St3S	5	pręt	16		142	4	1	4	1	0,6	1,58	0,9				
	PN-86/M-82144		nakr. M16			5.	8	1	1	8		0,04	0,3				
			pod. M16			pod	8	1	1	8							
			kotwy HILTI HAS M12 4sztuki														
RAZEM																	
Dodatek na spoiny 1,8%																	
Suma																	
RAZEM W KONSTRUKCJI																	