

## TOM II.

rodzaj  
opracowania:

### PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

inwestycja:

**BUDOWA ULICY OPOLAN W LUBLINIE**  
**- DROGA GMINNA NR 106855L-**  
**ODC. UL. STRUMYKOWA – MORAWIA – STRUMYKOWA**  
**dz. nr ewidencyjny 17 i 19 , obręb 73 arkusz 13**

inwestor

**ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW W LUBLINIE**  
**UL. KROCHMALNA 13J**  
**20-401 LUBLIN**

zamawiający:

**SPOŁECZNY KOMITET BUDOWY ULICY OPOLAN**  
**W LUBLINIE**

branża:

**DROGOWA**

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa

20-071 Lublin, Wieniawska 14

Projekt budowy zatwierdził:  
decyzją z dnia: 11 lutego 2013  
znak: AB-10-II. 6740.4. 224. 2012  
bez zastrzeżeń, z uwagami  
Załącznik nr 3 do decyzji nr 150/13  
w tym 13 rysunków opieczątowanych

projektant:

Ryszard Fornal, upr. nr 164 / Lb/76  
LOIB LUB/BD/1412



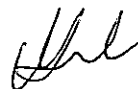
opracował:

mgr inż. Krzysztof Kreglicki



sprawdził:

mgr inż. Marian Koch, upr. nr 1823/Lb/83  
LOIB LUB/BD/2256



Lublin, październik 2012

## SPIS ZAWARTOŚCI

### A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego – branża drogowa
2. Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – projektanta
3. Zaświadczenie o przynależności do Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie – projektanta
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – sprawdzającego
5. Zaświadczenie o przynależności do Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie – sprawdzającego

### B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wypis i wyrys miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znak AB.ID.II. 7327 – 271/10 z dnia 2010.01.29 wydany przez UM Lublin. Wydział Architektury i Budownictwa
2. Warunki techniczne do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego wydane przez UM Lublin. Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta. Wydział Dróg i Mostów znak DM.UD.I.5541-55/09 z dnia 29.05.2009
3. Pismo właścicieli posesji nr 31A i 31B przy ul. Opolan w Lublinie
4. Pismo UM Lublin Wydział Dróg i Mostów znak DM.UD.I.5541-17/10 z dnia 25.10.2010 - uzgodnienie projektu budowlanego i wykonawczego ul. Opolan
5. Opis techniczny
6. Tabela robót ziemnych

## C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Plan orientacyjny

Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu ul. Opolan

Rys. 2.1. Projekt zagospodarowania terenu ul. Opolan – zjazd do separatora przy ulicy Wądołnej

Rys. 3 Profil podłużny ulicy Opolan

Rys. 4.1. Przekrój normalny i konstrukcyjny ulicy Opolan w km 0+106,85

Rys. 4.2. Przekrój normalny i konstrukcyjny ulicy Opolan w km 0+204,03

Rys. 4.3. Przekrój normalny i konstrukcyjny ulicy Opolan w km 0+377,35

Rys. 5.1. Przekroje poprzeczne ulicy Opolan P-1 ÷ P-12

Rys. 5.2. Przekroje poprzeczne ulicy Opolan P-13 ÷ P-23

Rys. 6.1. Szczegół progu zwalniającego i wyniesionego przejścia

Rys. 6.2. Szczegół zjazdu indywidualnego

Rys. 6.3. Schody terenowe

Lublin, 09.2010 r.

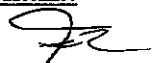
## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany w branży drogowej:

**„Projekt budowlany i wykonawczy budowy ul. Opolan w Lublinie  
odc. ul. Strumykowa – ul. Morawian – ul. Strumykowa**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

  
Ryszard Fornal  
upr. nr 164/Lb/76  
w spec. konstr.-inżynierskiej  
w zakresie dróg i ulic

Sprawdzający:

mgr inż. Marian Koch  
upr. nr 1823/Lb/83

PROJEKTANT DRÓG  
  
mgr inż. Marian Koch  
upr. nr 1823/Lb/83

Lublin, dnia 24 lutego 1976 r.

Nr ewid. 164/Lb/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1  
pkt 3 lit. b. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie sa-  
modzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8  
poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel Ryszard Władysław Fornal

technik drogowy

urodzony dnia 2 października 1939 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe

upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

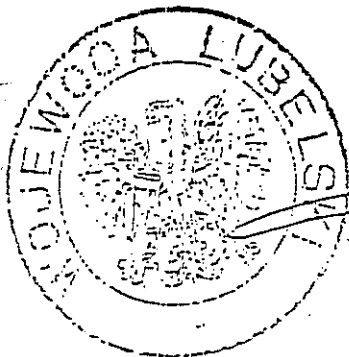
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej  
w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipula-  
cyjnych.

Obywatel Ryszard Władysław Fornal jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych typowych przepustów i mostów o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

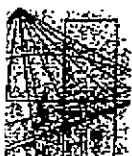
ZA ZGODNOŚĆ  
ZORYGINAŁEM

Ryszard Fornal  
upr. bud. 164/Lb/76  
w spec. konstr.-inżynierskiej  
w zakresie dróg i lotnisk.



Z-ca Dyrektora Wydziału

Wiesław Tarnas



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia 2011-01-10

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan Dłużewski Józef nr ewidencyjny LUB/IE/1403/01

adres zamieszkania 20-864 Lublin Lawinowa 1/156

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

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

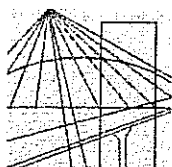
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Wojciech Spewczyk

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Józef Dłużewski



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia **2011-11-24**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Fornal Ryszard** nr ewidencyjny **LUB/BD/1412/01**

adres zamieszkania **20-093 Lublin Kleniewskich 6/17**

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

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

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Załącznik nr 1  
do zaświadczenia  
o członkostwie w  
Izbie Inżynierów Budownictwa  
w Lublinie

~~MA-BUA-14~~ ~~MA-BUA-14~~  
MA-BUA-14, 12.03.83

Lublin, data 29.03.

(pieczęć)

Nr 1823/LB/83

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

Na podstawie § 4 ust. 2, 5 7 i § 15 ust. 1 pkt 3

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1983 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdzam

Obywatel(ka) Marian KOCH

(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa drogowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 15 września 1943 r. w Piaskach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności technicznej - budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA-14 \* A. Kw 544/81

Str. Wzrost 151

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Ryszard Fernal

zpr. bud. 164/Lb/75

w spec. konstr. inżynierskiej  
w zakresie dróg i auto

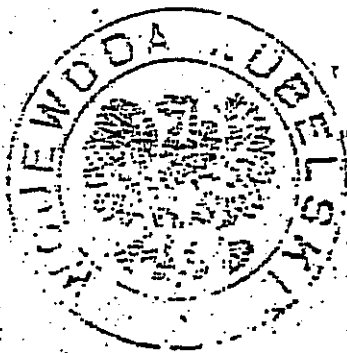
Obywatel (ka)

Marian KOCH

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i przepustów,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

*[Signature]*  
M. KOCH

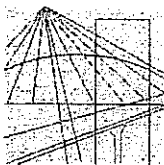
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

*[Signature]*

Wydział Techniczny  
nr. bud. 1648/80  
z dz. konstr. budowlanej  
w zakresie dróg

M. P.

(podpis i pieczęć)



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia **2011-12-15**

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Koch Marian** nr ewidencyjny **LUB/BD/2256/01**

adres zamieszkania **20-620 Lublin Zachodnia 1/56**

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

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

Kopię dołączono do akt osobowych.

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

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**Ryszard Farni**  
upr. bud. 16414/70  
w spec. konstr.-inżynieria...  
w rozumie daty 1.01.2012



# Urząd Miasta Lublin

## Wydział Architektury i Budownictwa

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

AB.ID.II.7327.3 – 271 / 10

Lublin, dn. 2010 - 01 - 29

### WYRYS I WYPIS MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

#### Działając w oparciu o:

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

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

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

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

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

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

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

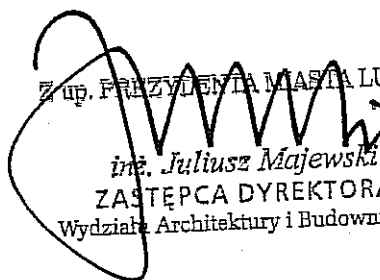
Jednocześnie działki znajdują się w Strefie Obserwacji Archeologicznej – „AR06”

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

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

**Załączniki:**

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

  
Z up. PRZYZYDENTĄ MIASTA LUBLIN  
inż. Juliusz Majewski  
ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Architektury i Budownictwa

**Otrzymują:**

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

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



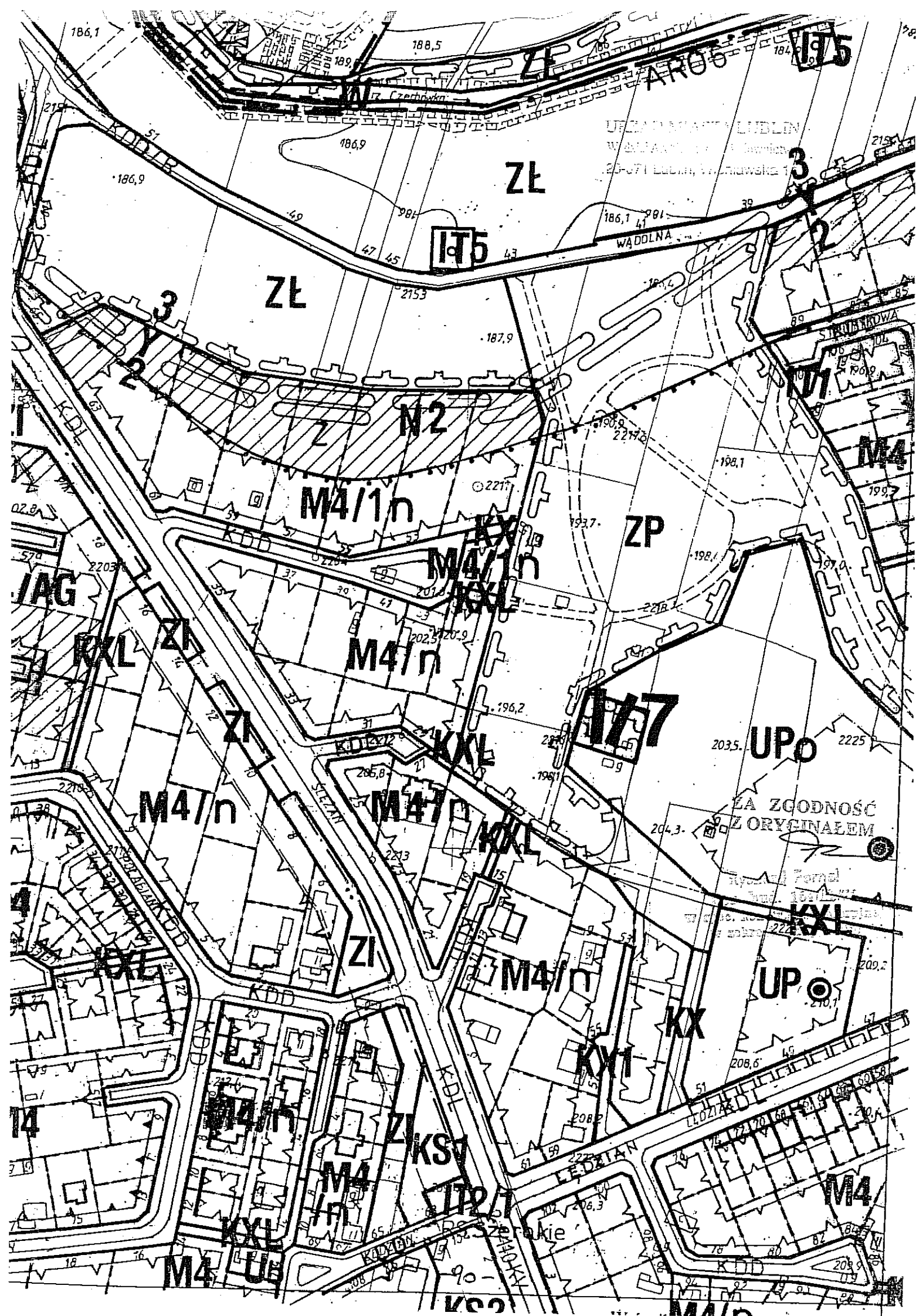
mgr inż. Andrzej...  
mgr inż. Boneta...  
w imieniu...

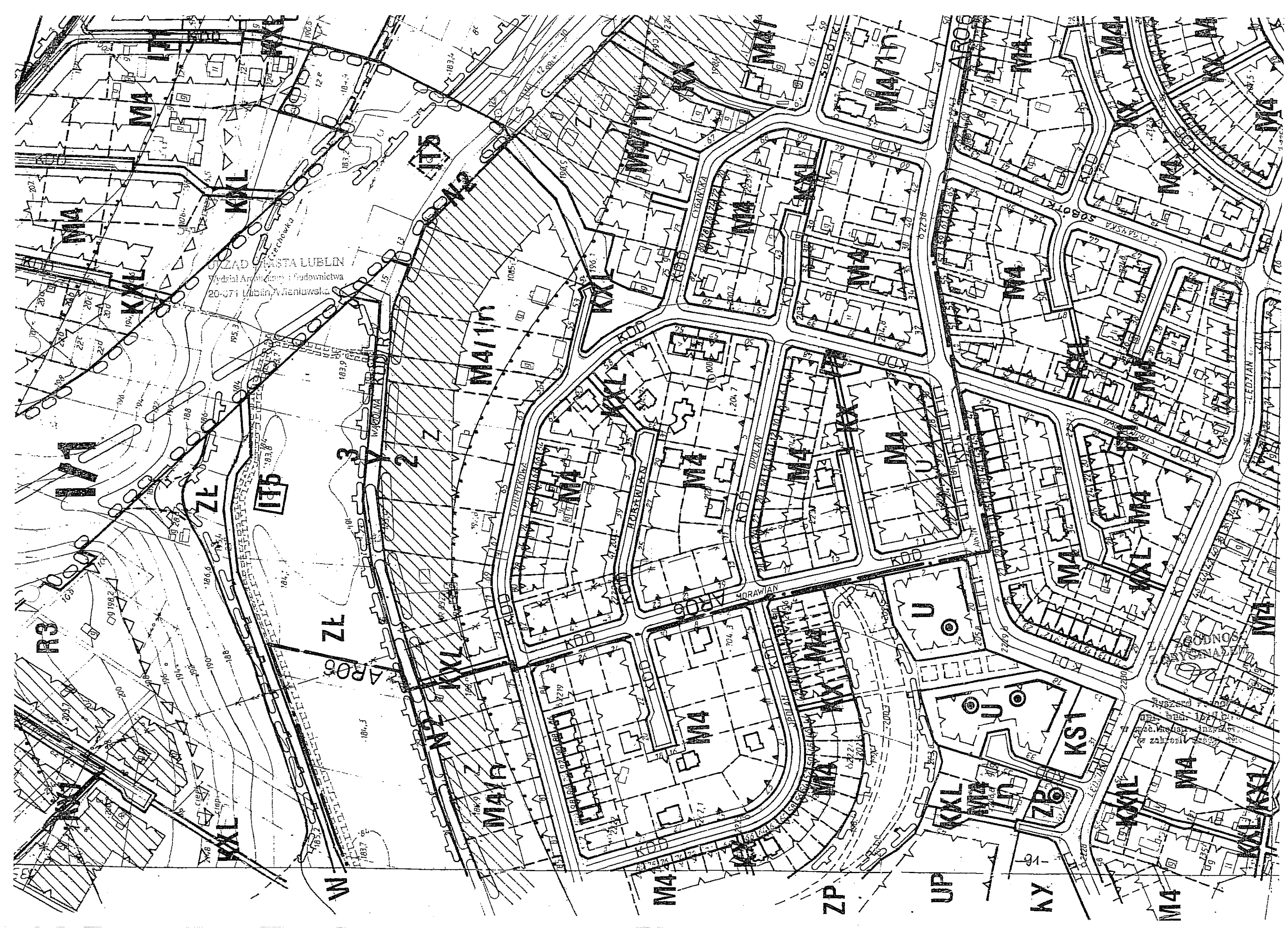
AE

-89-

POBRANO OPŁATĘ SKARBOWĄ W WYS. 10.00  
DNIA 20.01.10 NR POKWITOWANIA 9350519  
NUMER RACHUNKU BANKOWEGO  
BANK PEKAO S.A.  
R 95124020929329920006200000  
PODINSPEKTOR

  
mgr inż. Agnieszka Rybaczuk-Ejzack







# Urząd Miasta Lublin

Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta  
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 466 2550, fax: +48 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.UD.I.5541-55/09

Lublin, dn. 29.05.2009 r.

**Spółeczny Komitet Budowy  
ulicy Opolan  
przew. Kazimierz Szymura  
ul. Opolan 31A  
20-828 Lublin**

693 506 400

dot. ul. Opolan

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.05.2009 roku, dotyczące określenia warunków technicznych do opracowania projektu budowlano-wykonawczego ulicy Opolan w Lublinie, Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin informuje jak niżej:

1. Projekt budowlano-wykonawczy powinien być opracowany zgodnie z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Lublin, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Z 1999r., Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) oraz w oparciu o załączoną koncepcję ulicy Opolan.
2. Zakres projektu budowlano-wykonawczego ulicy Opolan winien obejmować ul. Opolan wraz z sięgaczami oraz zawierać branżę: drogową (wraz z projektem organizacji ruchu), oświetlenia ulicy i jej odwodnienia.
3. Projekt organizacji ruchu powinien być wykonany zgodnie ze „Szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkami ich umieszczeniu na drogach” (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Dz.U. 220 poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r.). Sięgacze zaleca się projektować jako strefy zamieszkania. Projekt organizacji ruchu opracować w oparciu o załączoną koncepcję organizacji ruchu dla obszaru Szerokie.
4. Niweleta projektowanej ulicy i sięgaczy winna uwzględniać przyległe posesje.
5. Dla potrzeb projektowania konstrukcji nawierzchni ulic proponujemy przyjąć kategorię obciążenia ruchem – KR-2.
6. Nawierzchnia ulicy Opolan – proponujemy zaprojektować nawierzchnię bitumiczną na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

\_\_\_\_\_

**Urząd Miasta Lublin**

7. Nawierzchnie sięgaczy zaleca się projektować z kostki betonowej na podbudowie betonowej.
8. Chodniki projektować z kostki betonowej.
9. Zjazdy projektować w poziomie chodnika z kostki betonowej koloru grafitowego.
10. Do projektowania należy przyjąć krawężniki betonowe 15x30 w tym krawężniki łukowe i przejściowe.
11. Należy zapewnić prawidłowe odwodnienie pasa drogowego.
12. Projekt budowlany i wykonawczy w branży drogowej i oświetlenia drogowego należy uzgodnić w Wydziale Dróg i Mostów. Projekt stałej organizacji ruchu podlega zatwierdzeniu również w Wydziale Dróg i Mostów.
13. Projekt odwodnienia wykonać w oparciu o warunki techniczne określone przez MPWiK Sp. z o.o.
14. Oświetlenie drogowego projektować w oparciu o wymogi PN-76/E-02032 „oświetlenie dróg publicznych”, przyjmując dla w/w ulicy kategorię oświetlenia F3, oraz uwzględniając następujące uwagi:
  - Zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie.
  - Stosować oprawy sodowe wysokoprężne.
  - Stosować słupy aluminiowe anodowane o wysokości zbliżonej do szerokości jezdni.
  - Dokumentację techniczno-prawną (opracowaną w oparciu o warunki techniczne podłączenia określone przez Lubzel Dystrybucja Sp. z o.o.) należy złożyć w tut. Wydziale (w 2 egz.) celem uzgodnienia.

w załączeniu:

1. koncepcja ul. Opolan
2. koncepcja organizacji ruchu

Zastępca Dyrektora  
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Andrzej Bałaban

do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji w/m

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Bałaban  
mgr inż. Andrzej Bałaban  
w załączeniu

ul. Opolan - O-042

DM.UD.I.5541-55/09

2/2

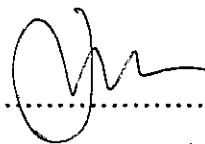
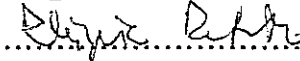
Kazimierz Szymura ul. Opolan 31A  
Zbigniew Rafałko ul. Opolan 31B  
20-828 Lublin

WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW  
U. M. Lublin

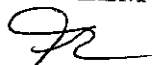
Dotyczy: projektu ul. Opolan  
Data: 4.10.2010

My niżej podpisani wyrażamy zgodę na obniżenie projektowanego przebiegu  
ul. Opolan w stosunku do obecnych wjazdów do naszych posesji.

Z poważaniem:

  
.....  
  
.....

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



Ryszard Fornal  
upr. bud. 14145/76  
w spec. konstr. - Inżynier  
w zakresie dróg i ulic



# Urząd Miasta Lublin



## Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2550, fax: 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.UD.I.5541-17/10

Lublin, dnia 25.10.2010 r.

**Spółeczny Komitet Budowy  
ulicy Opolan w Lublinie  
przew. Kazimierz Szymura  
ul. Opolan 31A  
20-828 Lublin**

dot. projektu budowlano-wykonawczego budowy ul. Opolan

W odpowiedzi na wniosek złożony dnia 06.10.2010 roku, dotyczący uzgodnienia  
"Projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Opolan w Lublinie,, Wydział  
Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin. uzgadnia w zakresie branży drogowej złożone  
opracowanie.

W załączeniu:

1. Projekt budowlano-wykonawczy – 1 egz.

Zastępca Dyrektora  
Wydziału Dróg i Mostów

*inż. Andrzej Bałaban*

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*Ryszard Fornal*

mgr. bud. 164/Lb/76

W spec. konstr.-inżynierskiej  
w zakresie dróg i most

ul. Opolan – O-042

# Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

## Wydział Opinii i Uzgodnień

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701  
e-mail: [drogi@zdm.lublin.eu](mailto:drogi@zdm.lublin.eu), [www.zdm.lublin.eu](http://www.zdm.lublin.eu)

OU-UD.7012.152.2012

Lublin, dnia 07.12.2012 r.

## Wydział Realizacji Inwestycji


w/m

dot. ZDM-IN-RI.IW-2.7011.38.2012 – poprawionej dokumentacji projektowej na budowę ulicy  
Opolan w Lublinie,

W odpowiedzi na pismo z dnia 25.10.2012, dotyczące uzgodnienia poprawionego projektu budowlano - wykonawczego budowy ul. Opolan w Lublinie spowodowanej koniecznością dostosowania chodników do korzystania przez osoby niepełnosprawne poruszające się na wózkach inwalidzkich, w świetle wyjaśnień Projektanta z dnia 26.11.2012 roku, Wydział Opinii i Uzgodnień uzgadnia zmianę w projekcie odnośnie projektowanych pochylni.

NACZELNIK  
Wydziału Opinii i Uzgodnień  
*mgr inż. Arkadiusz Niezgoda*

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

  
Sławomir Fornal  
upr. bud. 164/Lb/76

ul. Opolan - O-042

## 5. OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy ul. Opolan na odcinku ul. Strumykowa – ul. Morawian – ul. Strumykowa w Lublinie

#### 1.2. Zakres i cel opracowania

- Zakresem opracowania w niniejszym projekcie budowlanym i wykonawczym objęto:
- ulicę Opolan od ul. Strumykowej do ul. Morawian od km 0+009,8 do 0+276,2 dł. 266,40m
  - ulicę Opolan od ul. Strumykowej do ul. Morawian od km 0+281,2 do 0+432,7 dł. 151,5 m
  - ukształtowanie terenu podczyszczalni wód deszczowych – separator przy ulicy Wadolnej 042 KDD

Celem opracowania jest uzyskanie optymalnych rozwiązań w zakresie sytuacyjnego i wysokościowego powiązania projektowanego zagospodarowania terenu ul. Opolan i separatora z otaczającym zagospodarowaniem terenu.

#### 1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Wypis i wyrys miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego znak AB.ID.II. 7327 – 271/10 z dnia 2010.01.29 wydany przez UM Lublin. Wydział Architektury i Budownictwa
- Warunki techniczne do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego wydane przez UM Lublin. Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta. Wydział Dróg i Mostów znak DM.UD.I.5541-55/09 z dnia 29.05.2009
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999r)
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500

### 2. Stan istniejący

Ul. Opolan położona jest w obszarze zachodnim miasta zawartym między Al. Kraśnicka, Al. Warszawska oraz granicą administracyjną miasta.

Ul. Opolan o nawierzchni gruntowej. W liniach rozgraniczających ulicę zlokalizowano urządzenia infrastruktury technicznej; kanał sanitarny, sieć wodociagową, sieć gazową, kanalizację telefoniczną oraz kable elektroenergetyczne.

Wzdłuż ulicy na długości posesji 20 – 42 ( zabudowa szeregową) istnieje utwardzona nawierzchnia szerokości ok. 2,5 m, wykonana z żużla i destruktu.

Wjazdy do pozostałych posesji są nieutwardzone.

Ulica Opolan na skrzyżowaniu z

ul. Morawian i Strumykowa ma wloty na długości 6,0 – 7,0 m wykonane z kostki betonowej. Podczyszczalnia wód deszczowych – separator, zlokalizowany jest przy ul. Wądołnej – KDD. Nadmieniam, że przy ul. Wądołnej, dla budowy ulic osiedla „Szerokie” zostały już usytuowane dwa separatory, które są w fazie realizacji. Ulica Wądołna, w chwili obecnej, posiada nawierzchnię gruntową.

### 3. Stan projektowany

#### 3.1. Rozwiązanie sytuacyjne ul. Opolan

Ulica Opolan jest ulicą gminną, układu obsługującego w klasie D. Znajduje się w strefie zabudowy mieszkaniowej „M4” jednorodzinnej o maksymalnej wysokości budynku 2 kondygnacje – obejmującej osiedle mieszkaniowe „Szerokie”.

Projekt ul. Opolan dowiązано na istniejącym skrzyżowaniu z ul. Strumykowa ( str. północna i str. zachodnia) a na odcinku środkowym z ul. Morawian.

Ulica Strumykowa KDD i ul. Morawian wykonane w latach wcześniejszych posiadają jezdnię szerokości 5,0 o nawierzchni z kostki betonowej. W ramach tych ulicy wykonano wloty skrzyżowanie z ul. Opolan na długości 7,0 ÷ 7,5 m.

Kilometraż roboczy dla projektu ulicy Opolan (0+000) przyjęto na skrzyżowaniu osią ulicy Strumykowej( str. północna).

Początek projektu (zakres robót drogowych) ulicy Opolan przyjęto w km 0+002,50m na krawędzi jezdni ulicy Strumykowej . Utwardzony odcinek ul. Opolan dł. 7.5 m zostanie rozebrany i dostosowany do nowego rozwiązania wysokościowego.

Na ciągu ulicy Opolan wyznacza się po jednym pasie ruchu w każdym kierunku o szerokość 2,5 m. Bezpośrednio przy jezdni, po obu stronach, usytuowano chodniki szerokości 2,0 m.

W km 0+013 – 0+079 gdzie pochylenie jezdni ma wartość 10% zastosowano układ następujących po sobie pochylni i spoczników, Maksymalna długość pochylni 8,0m o spadku podłużnym 10%, spoczniki długości 1,5m o spadku 2%. Usytuowanie chodnika ze schodami bezpośrednio przy ogrodzeniach z uwagi na rozmieszczenie furtek oraz ułożenie przy ogrodzeniach łączny kable – licznikowych ( w formie szafek wolnostojących ) i hydrantów napowierznych.

Do wszystkich posesji projektuje się zjazdy indywidualne o szerokości 3,0 m. Zjazdy projektuje się w poziomie pochylni i chodnika. Na zjazdach stosować krawężniki przejściowe lewy i prawy oraz krawężnik zjazdowy. Krawężnik zjazdowy z odsłonięciem 4 cm. Na skrzyżowaniach stosować krawężniki betonowe łukowe.

Na długości zabudowy szeregowej (strona prawa ulicy) km 0+204 do 0+265 z uwagi na bliskie sąsiedztwo zjazdów, na całym odcinku zastosować krawężnik zjazdowy o odsłonięciu 4 cm a chodnik i zjazdy wysokościowo projektować w jednym poziomie. Konstrukcja na tym odcinku jak dla zjazdów. Zjazdy i chodnik oddzielić kolorystycznie, stosując dla zjazdów kolor grafitowy dla chodników kolor szary.

Ulica Opolan w planie posiada dwa załamania trasy:

W – 1 w km 0+158,11 o zwrocie  $\alpha = 89^{\circ}48'24''$  wyokrąglone łukiem kołowym  $R = 50$  m

W – 2 w km 0+313,76 o zwrocie  $\alpha = 25^{\circ}58'14''$  wyokrąglone łukiem kołowym  $R = 60$  m

Na obu łukach zastosowano poszerzenie każdego z pasów ruchu odpowiednio dla  $R = 50$  m poszerzenie  $p = 2 \times 0,6$  m i dla  $R = 60$  m poszerzenie  $p = 2 \times 0,5$  m. Poszerzenia wykonano na długości prostej przejściowej  $l = 20,0$  m.

Poprzeczne ulice Strumykowa i Morawian wykonane w latach wcześniejszych, w ramach których wykonano skrzyżowania z ul. Opola, posiadające nawierzchnię z kostki betonowej pozostają w geometrii istniejącej jako skrzyżowania zwykle już zrealizowane.

W nawiązaniu do „Koncepcji organizacji ruchu oś. Szerokie w Lublinie” w ciągu ulicy Opolan przed skrzyżowaniami z ul. Strumykową, Morawian i Strumykowa przejścia dla pieszych projektuje się jako wyniesione, w formie długich progów z odsunięciem od krawędzi jezdni poprzecznej na odległość  $3,5 \div 4,0$  m. Całkowita długość progu wynosi 6,0m. Całkowita szerokość progu skróconego w przekroju poprzecznym ulicy wynosi 4,0 m, w celu usytuowania cieków przykrawężnikowych i skosów ( $2 \times 0,20 + 2 \times 0,30$ ). Wyniesienie nawierzchni na przejściu 10 cm, krawężnik zewnętrzny na przejściu obniżony z pozostawieniem odsłonięcia 2 cm. Pochylenie ramp najazdowych 1:10.

### 3.1.1. zjazd do separatora przy ul. Wądołnej

Podczyszczalnia wód deszczowych – separator, usytuowano przy ulicy Wądołnej (042 KDD) Na planie sytuacyjnym, w rejonie separatora, linią przerywana pokazano proponowany docelowy przebieg ulicy Wądołnej o szerokości jezdni 5,0 m. Proponowany zjazd na teren działki separatora będzie zjazdem indywidualnym o szerokości jezdni 4,0m, z wyokrągleniem łukiem kołowym o promieniu  $R = 3,0$  m na włączenia do ul. Wądołnej. W ramach budowy separatora należy utwardzić dojazd tylko do linii regulacyjnej ul. Wądołnej. Zjazd na teren separatora będzie zaprojektowany i wykonany w ramach budowy ulicy Wądołnej.

Szczegóły rozwiązań zagospodarowania terenu ulicy Opolan przedstawiono na rysunku nr 2. Szczegóły rozwiązań zagospodarowania terenu podczyszczalni wód deszczowych pokazano na rysunku nr 2A.

## 3.2. Rozwiązanie wysokościowe ul. Opolan.

### 3.2.1. Stan istniejący

Rozwiązanie wysokościowe ul. Opolan dowiązано do istniejących nawierzchni na skrzyżowaniach z ul. Strumykowa, ul. Morawian i ul. Strumykowa. Na skrzyżowaniu z ul. Strumykową ( strona północna) istniejące włączenie Opolan wykonane jest na długości 7,5m w spadku podłużnym 10%. Nawierzchnia jezdni wykonana jest z kostki betonowej. Pozostała część ulicy Opolan ma nawierzchnię gruntową, a w rejonie zabudowy szeregowej istnieje utwardzona nawierzchnia szerokości ok. 2,5 m, wykonana z żużla i destruktu. Odcinek ulicy od km 0+010 do km 0+124, charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem w przekroju poprzecznym i podłużnym. Istniejąca zabudowa mieszkaniowa po obu stronach ulicy jest znacznie wyżej niż istniejąca droga gruntowa. Różnica w przekroju poprzeczny wynosi do  $0,75 \div 1,10$ m.

### 3.2.2. Stan projektowany

Włączenie do ul. Strumykowej( strona północna) o daszkowym przekroju jezdni, projektuje się z załomem na krawędzi ulicy poprzecznej( km 0+002,50). Wielkość pochylenia podłużnego na włączeniu wynosi 3%, do km 0+ 020,50 Na dalszym odcinku wielkość pochylenia podłużnego do km 0+078,46 wynosi 10%, Załamanie spadków wyokrąglono łukiem kołowym wklęsłym o promieniu  $R = 300$ m. Zagłębienie niwelety ulicy na odcinku początkowym do wielkości  $1.2 \div 1,5$  m jest niekorzystne dla zjazdów na posesje nr 31a i 31B

( dz. nr ewidencyjny 250). Po rozmowach z właścicielami tych posesji, wyrazili oni zgodę na tak ukształtowany przebieg drogi.( oświadczenia właścicieli dołączono do P B-W.)

Od km 0+ 078,46 wielkość pochylenia podłużnego wynosi 1,3 %. Załamanie niwelety w km 0+078,46 wyokrąglono łukiem kołowym wypukłym o promieniu  $R = 600$ .

Podniesienie niwelety o ok. 0,50 m nad teren drogi na odcinku 0+070 do 0+105, będzie zapewniało normatywne spadki na zjazdach do posesji.

Pozostały odcinek ul. Opolan do skrzyżowania z ul. Morawian kształtowany jest po terenie z dostosowaniem do istniejących zjazdów zabudowy szeregowej. Niweleta na tym odcinku ma wartość 1,3%, z załamaniem w km 0+268,98, wyokrąglone łukiem kołowym wypukłym

$R = 336,74$  tak by styczna łuku dochodziła do krawędzi jezdni poprzecznej ul. Morawian.

Od ul. Morawian do ul. Strumykowej ( strona wschodnia) niweleta kształtowana jest w niewielkim nasypie ok. 0,2 m nad terenem. Spadki niwelety na tym odcinku mają wartość 0,5% i 1,5%.

Samo włączenie do ul. Strumykowej ( str. wschodnia) jako istniejące pozostaje bez zmian.

Załamania niwelety na tym odcinku wyokrąglono łukami kołowym i o promieniu  $R = 2000m$ , wklęsłym i  $R = 600m$ .wypukłym.

### 3.3. Przekroje normalne i konstrukcyjne

#### 3.3.1. Przekrój normalny ulicy Opolan

- klasa drogi – D (1/2)
- prędkość projektowa –  $V_p = 30$  km/h
- szerokość pasa ruchu 2,50 m + poszerzenie na łuku
- spadek poprzeczny jezdni 2% na prostej w kierunku krawężnika zewnętrznego
- spadek poprzeczny jezdni 2% na łukach poziomych jak na prostej
- chodniki obustronne szerokości 2,0 m
- spadek poprzeczny chodnika 2% w kierunku jezdni
- w km 0+013 – 0+079,40 obustronnie.
- opaska bezpieczeństwa - 0,50m
- pochylnia dla osób niepełnosprawnych -1,44m
- chodnik -1.56 m

#### 3.3.2. Konstrukcja jezdni ul. Opolan i konstrukcja chodników

Konstrukcję jezdni ul. Polan ustalono w oparciu: Warunki techniczne do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego wydane przez UM Lublin. Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta. Wydział Dróg i Mostów znak DM.UD.I.5541-55/09 z dnia 29.05.2009 dla kategoria ruchu – KR2, grupy nośności podłoża – G3.

##### 3.3.2.1. Ul. Opolan

- \* 4 cm - warstwa ścieralna z mieszanki mineralno –asfaltowej AC 11 S PMB 25/55-60, lepiszcze modyfikowane polimerami, kruszywo łamane granulowane kl.I, gat. I wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
- \* 8 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno –asfaltowej AC 16 P 50/70 kruszywo łamane granulowane z litego surowca skalnego, ze skał magmowych , przeobrażonych i osadowych kl. I, gat. I. wypełniacz mineralny podstawowy – wapienny wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych

- \* 20cm - warstwa podbudowy pomocnicze z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63 mm wg PN-S-06102:1997
- \* 15 cm - ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012

Projektowane jezdnie zostaną zamknięte krawężnikiem betonowym 15/30 ustawionym na ławie z betonu B10. Stosować krawężniki łukowe  $R = 6,0$  m i krawężniki przejściowe

### 3.3.2.2. wyniesione przejścia

- \* 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego
- \* 4 cm - podsypka grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3 mm w proporcji po 50%
- \* 10cm - warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/32 mm wg PN-S-06102:1997

### 3.3.2.3. konstrukcja chodnika

- \* 6cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego,
- \* 4cm - podsypka grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3 mm w proporcji po 50%
- \* 10cm - ulepszone podłoże – piasek stabilizowany cementem o  $R_m = 1,5$  MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012

Konstrukcję chodnik zamknąć obrzeżem betonowym 6/20 cm ustawionym na podsypce z piasku

### 3.3.2.4. zjazdy indywidualne

- \* 8 cm - warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru grafitowego
- \* 4 cm - podsypka grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3 mm w proporcji po 50%
- \* 12cm - podbudowa - piasek stabilizowany cementem o  $R_m = 5,0$  MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012
- \* 10cm - ulepszone podłoże – piasek stabilizowany cementem o  $R_m = 1,5$  MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012

Na zjazdach należy wykonać krawężniki przejściowe i najazdowe.

### 3.3.2.5. schody terenowe

Przy pochylniach w ciągu chodników zastosowane schody terenowe o parametrach

- wysokość stopnia  $h = 12$ cm
- długość spocznika  $l = 120$ cm

Zakończenie schodów z obrzeża betonowego 8/30cm z wypełnieniem stopni i spocznika

- \* 6 cm - kostką brukową koloru szarego
- \* 4cm – podsypką z grysu bazaltowego 2/4mm oraz dolomitowego 4/6,3 mm w proporcji po 50%
- \* 10cm - ulepszone podłoże – piasek stabilizowany cementem o  $R_m = 1,5$  MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012

Konstrukcja schodów od strony zabudowy ograniczyć palisadą 12/18/120cm.

### 3.3.2.6 pochylnie

Pochylnia o szerokości w świetle 120cm ograniczona obustronnie palisadą 12/18/60cm. Palisada wystaje nad powierzchnię pochylni 7cm. Pochylnia wyposażona w obustronne poręcze z pochwytyami umieszczonymi na wysokości 75 cm o 90cm od płaszczyzny ruchu, dla osób poruszających się na wózka inwalidzkich. Poręcze i pochwyty i słupki, ze stali ocynkowanej  $\varnothing 48,3/3,2$  mm w rozstawie co 1,0m. Słupki osadzone w palisadę betonową

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni: jezdni, zjazdów indywidualnych, chodników i pochylni pokazano na rys. nr 4.1, 4.2, 4.3

### 3.4. Przekroje poprzeczne

Przekroje poprzeczne wykonano w punktach charakterystycznych terenu w odstępach 20,0 - 25,0 m. Stan istniejący został określony w oparciu o pomiary uzupełniające wykonane przez firmę „GEO”.

Stan projektowany naniesiono w oparciu o projektowane szerokości jezdni i chodników oraz założone spadki poprzeczne

### 3.5 Roboty ziemne

Ilości robót ziemnych obliczono w oparciu o sporządzone przekroje poprzeczne i zestawiono w tabeli robót ziemnych:

- wykopy:  $1626 + 460 = 2086 \text{ m}^3$
  - nasypy :  $30 + 43 = 73 \text{ m}^3$
  - nadmiar wykopów:  $1596 + 417 = 2013 \text{ m}^3$
- Konstrukcja nawierzchni winna się znajdować na podłożu sprowadzonym do kategorii G1 i wykazującym wtórny moduł odkształcenia  $E = 100/120 \text{ MPa}$  oraz wskaźnik zagęszczenia 1,00/1,03. W przypadku niemożności uzyskania powyższych parametrów, należy zwiększyć grubość w-wy podbudowy.
  - Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Roboty ziemne”. Wymagania i badania oraz BN-77/8931-12 „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu”.
  - Dla przedmiotowej inwestycji badanie płytą naciskowa należy przyjąć jako podstawowe kryterium odbioru przygotowania podłoża pod konstrukcje nawierzchni.
  - Należy w szczególności zwrócić uwagę na konieczność badań nośności istniejącego gruntu w celu jej sprawdzenia.
  - Przyszły wykonawca jest zobowiązany do przeliczenia i sprawdzenia obliczonego w projekcie bilansu mas ziemnych

### 3.6 Roboty towarzyszące

Realizacja ulicy wymaga usunięcia kolizji i budowy nowego uzbrojenia technicznego

#### 3.6.1. Roboty rozbiórkowe – drogowe

Rozbiórka nawierzchni ul. Opolan na skrzyżowaniu z ul. Strumykowa na długości 7,5m.

Usytuowanie wysokościowe istniejących zjazdów i ogrodzeń przy działkach nr 275 i 285 wymagają przebudowy na terenie posesji na długości 1,5m.

#### 3.6.2. Budowa oświetlenia drogowego

Oświetlenia drogowego jest nowym elementem uzbrojenia ulicy i objęte jest nowym odrębnym opracowaniem branżowym.

#### 3.6.3. Przebudowa linii kablowych nN

Przebudowy linii kablowych nN wraz podaniem sposobu ich zabezpieczenia i objęte jest odrębnym opracowaniem branżowym

#### 3.6.4. Przebudowa kabli i kanalizacji teletechnicznej TP S.A.

Przebudowa kabli i kanalizacji teletechnicznej wraz podaniem sposobu ich zabezpieczenia objęte jest odrębnym opracowaniem branżowym

### **3.6.5. Odwodnienie – kanał deszczowy i przykanaliki**

Budowa kanału deszczowego jest nowym elementem uzbrojenia ulicy i objęte jest odrębnym opracowaniem branżowym.

Wody opadowe z obszaru jezdni, chodników zostaną przejęte przez układ projektowanych współpracujących ze sobą wpustów ulicznych z przykanalikami i odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej. Lokalizację oraz rzędne posadowienia wpustów pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych.

### **3.6.6. Budowa sieci wodociągowej i przyłączy wod.- kan.**

Sieć wodociągowa i przyłącza wod. – kan. są nowym elementem uzbrojenia ulicy. Projekt budowy sieci wodociągowej i przyłączy objęte jest odrębnym opracowaniem branżowym.

### **3.6.7. Przebudowa sieci gazowej**

Przebudowa sieci gazowej wraz podaniem sposobu ich zabezpieczenia objęte jest odrębnym opracowaniem branżowym.

### **3.7. Zieleń**

Tereny, pomiędzy linią rozgraniczającą i chodnikiem, to zieleńce które będą obsiane mieszankami trawy na warstwie humusu grubości 10 cm.

### **3.8. Informacja BiOZ**

Informacja BiOZ stanowi odrębne opracowanie

### **3.9. Dane o wpisie do rejestru zabytków oraz o ochronie środowiska**

Ulica będąca przedmiotem niniejszego opracowania nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na terenie miasta Lublin.

Przyjęte rozwiązania projektowe nie naruszają istniejącego stanu środowiska, przyczynią się do uporządkowania zagospodarowania terenu, poprawie ulegnie bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego, poprawi się odwodnienie.

Projektant:



Ryszard Fornal

upr. bud. 164/Lb/76

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - ul. OPOLAN  
OD KM 0+000,00 DO KM 0+270,48

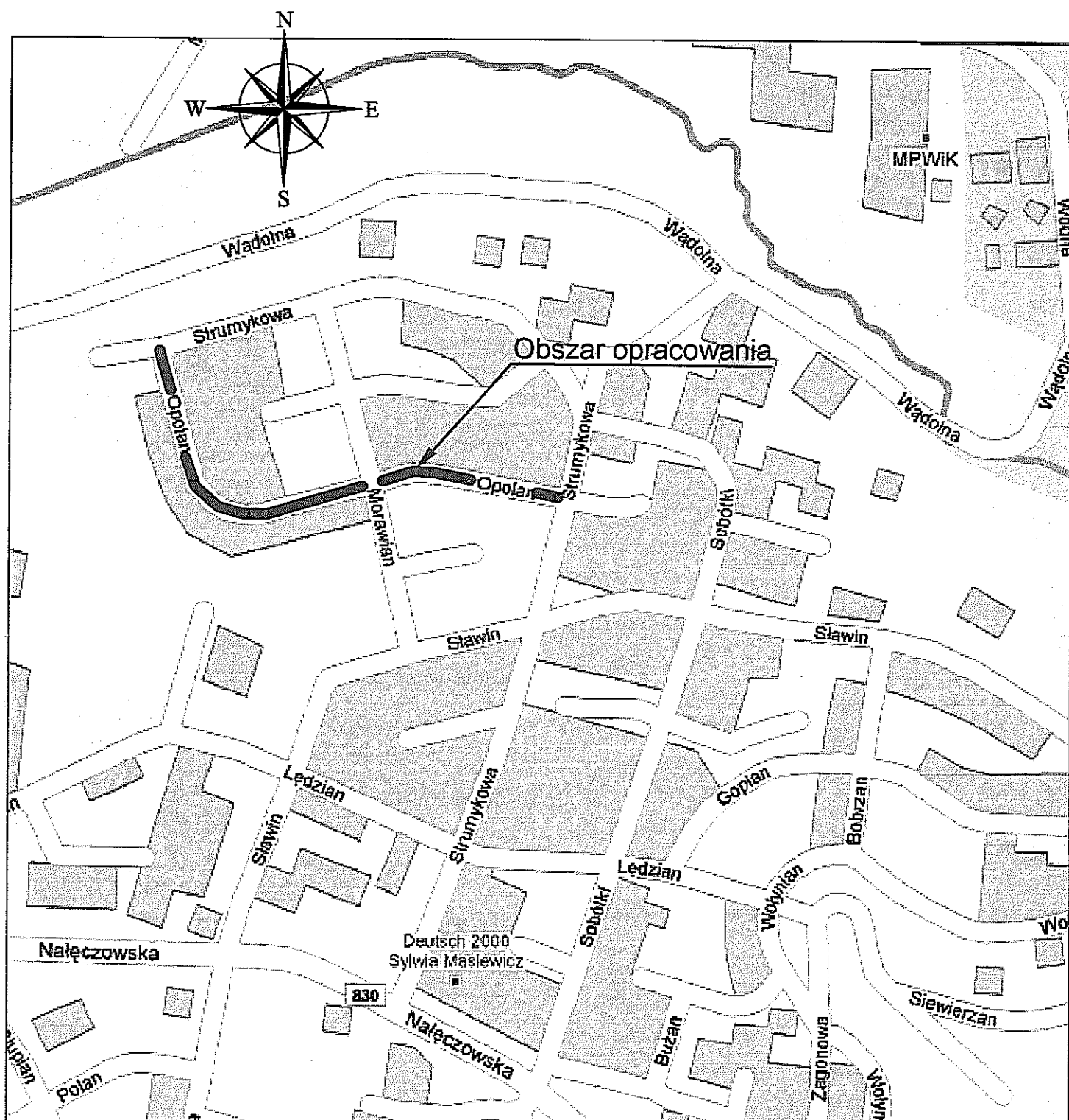
Km	Hektometr	Powierzchnia		Śr. Powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
		+	-	+	-		+	-		+	-	+	-
		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	
0	0,00	3,41	0,00	7,71	0,00	9,82	75,66	0,00	0,00	75,66	0,00	0,00	0,00
0	9,82	12,00	0,00	14,96	0,00	5,48	81,98	0,00	0,00	81,98	0,00	75,66	0,00
0	15,30	17,92	0,00	19,32	0,00	8,15	157,46	0,00	0,00	157,46	0,00	157,64	0,00
0	23,45	20,72	0,00	17,57	0,00	12,72	223,49	0,00	0,00	223,49	0,00	315,10	0,00
0	36,17	14,42	0,00	9,79	0,00	20,24	198,15	0,00	0,00	198,15	0,00	538,59	0,00
0	56,41	5,16	0,00	4,81	0,00	6,82	31,44	0,00	0,00	31,44	0,00	736,74	0,00
0	63,23	4,06	0,00	2,54	0,86	18,80	47,75	16,17	16,17	31,58	0,00	768,18	0,00
0	82,03	1,02	1,72	1,07	0,86	6,07	6,49	5,22	5,22	1,27	0,00	799,77	0,00
0	88,10	1,12	0	1,73	0,00	18,75	32,34	0,00	0,00	32,34	0,00	801,04	0,00
0	106,85	2,33	0	3,10	0,00	6,92	21,45	0,00	0,00	21,45	0,00	833,38	0,00
0	113,77	3,87	0	4,93	0,00	10,55	51,96	0,00	0,00	51,96	0,00	854,84	0,00
0	124,32	5,98	0	4,85	0,19	25,13	121,75	4,65	4,65	117,11	0,00	906,80	0,00
0	149,45	3,71	0,37	3,69	0,19	21,40	78,97	3,96	3,96	75,01	0,00	1023,90	0,00
0	170,85	3,67	0	4,18	0,00	15,12	63,20	0,00	0,00	63,20	0,00	1098,91	0,00
0	185,97	4,69	0	4,26	0,00	19,45	82,86	0,00	0,00	82,86	0,00	1162,11	0,00
0	205,42	3,83	0	4,81	0,00	14,88	71,57	0,00	0,00	71,57	0,00	1244,97	0,00
0	220,30	5,79	0	5,82	0,00	21,11	122,75	0,00	0,00	122,75	0,00	1316,54	0,00
0	241,41	5,84	0	5,55	0,00	12,00	66,60	0,00	0,00	66,60	0,00	1439,29	0,00
0	253,41	5,26	0	5,29	0,00	17,07	90,30	0,00	0,00	90,30	0,00	1505,89	0,00
0	270,48	5,32	0									1596,19	0,00

RAZEM	270,5	1626,19	30,00	30,00	1596,19	0,00	
SPRAWDZENIE I	1626,19	-30,00	=	1596,19	WARUNEK JEST SPELNIONY		
SPRAWDZENIE II	1596,19	0,00	=	1596,19	WARUNEK JEST SPELNIONY		

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH - ul. OPOLAN  
OD KM 0+286,78 DO KM 0+432,75

Km	Hektometr	Powierzchnia		Śr. Powierzchnia		Odległość	Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp
		+	-	+	-		+	-		+	-	+	-
		m <sup>2</sup>		m <sup>2</sup>		m	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>		m <sup>3</sup>	
0	286,78	2,08	0,13	2,43	0,21	14,42	35,04	3,03	3,03	32,01	0,00	0,00	0,00
0	301,20	2,78	0,29	2,26	0,51	14,38	32,50	7,33	7,33	25,17	0,00	32,01	0,00
0	315,58	1,74	0,73	2,92	0,37	23,88	69,61	8,72	8,72	60,89	0,00	57,18	0,00
0	339,46	4,09	0,00	3,84	0,00	20,03	76,92	0,00	0,00	76,92	0,00	118,07	0,00
0	359,49	3,59	0,00	2,45	0,62	17,86	43,76	10,98	10,98	32,77	0,00	194,99	0,00
0	377,35	1,31	1,23	2,15	0,67	18,08	38,78	12,02	12,02	26,76	0,00	227,76	0,00
0	395,43	2,98	0,10	4,28	0,05	20,04	85,67	1,00	1,00	84,67	0,00	254,52	0,00
0	415,47	5,57	0	4,51	0,00	17,28	77,93	0,00	0,00	77,93	0,00	339,19	0,00
0	432,75	3,45	0									417,12	0,00

RAZEM	146,0	460,21	43,09	43,09	417,12	0,00
SPRAWDZENIE I	460,21	-43,09	=	417,12	WARUNEK JEST SPEŁNIONY	
SPRAWDZENIE II	417,12	0,00	=	417,12	WARUNEK JEST SPEŁNIONY	



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

Inwestor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Branża:	DROGOWA	Data	1
		09.2010	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Obiekt : ul. Opolan  
Obręb ewid. : Obr. 73, Ark.13  
Jedn. ewid. : m. Lublin  
Powiat : lubelski  
Woj. : lubelskie

SKALA 1: 500

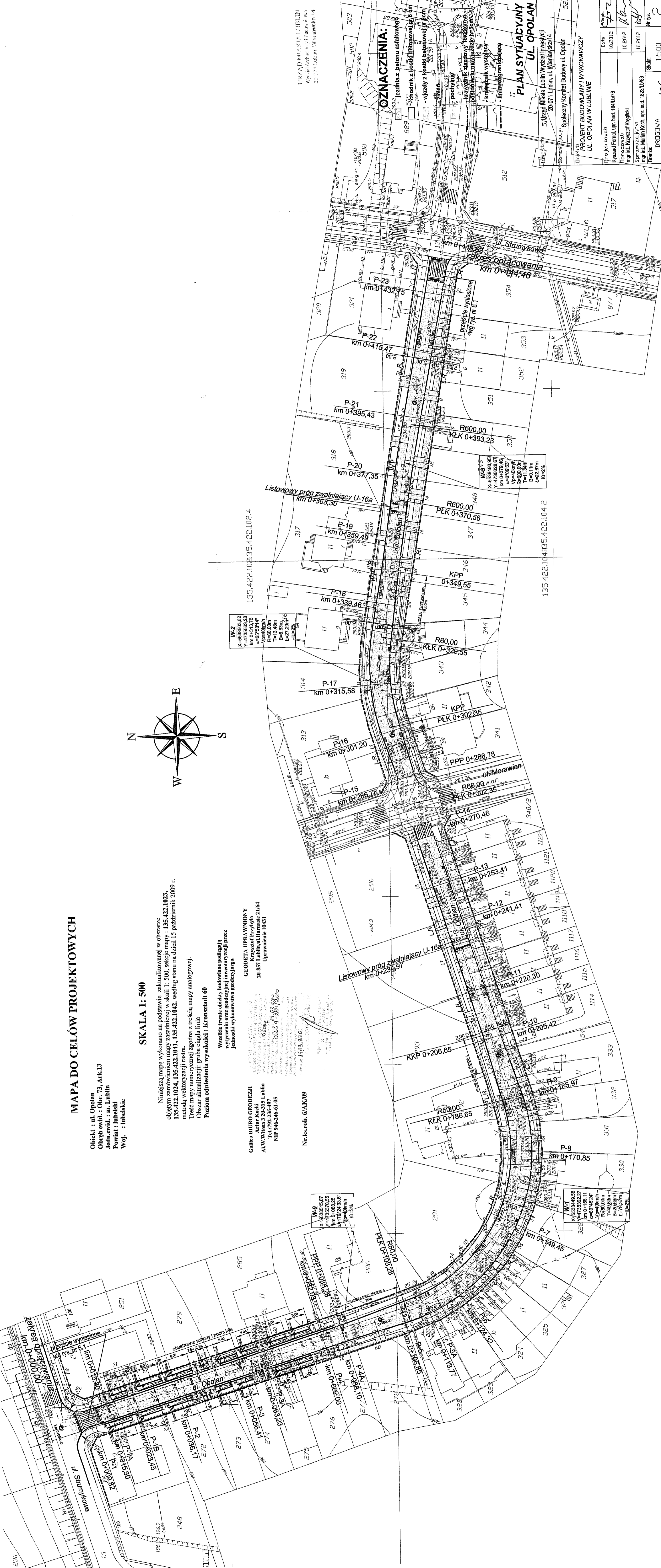
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętych zamówieniem mapy zasadniczej w skali 1: 500, sekcje mapy: 135.422.1023, 135.422.1024, 135.422.1041, 135.422.1042, według stanu na dzień 15 października 2009 r. metodą wektorystyczną: raster.  
Treść mapy numerycznej zgodna z treścią mapy analogowej.  
Obszar aktualizacji: grube ciągła linia  
Poziom odniesienia wysokości: Kronsztadt 60

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

GEODETA UPRAWNIENY  
Krzysztof Przysięba  
20-857 Lublin ul. Horzyska 21/64  
Upewnienie 10431

GEODETA BIURO GEODEZJI  
Artur Koceli  
Al.W. Wilosa 3 20-315 Lublin  
Tel. 792-236-497  
NIP 946-246-61-05

Nr.k.s.rob. 6/AK/09



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

OZNACZENIA:

- jezdnia z betonu asfaltowego
- chodnik z kostki brukowej gr. 8 cm
- wjazd z kostki brukowej gr. 8 cm
- ścieżka
- podchwyty
- krawężnik graniczny
- krawężnik wysłający
- linia rozgraniczająca

PLAN SYTUACYJNY  
UL. OPOLAN

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE	
Projektant	Wydział Architektury i Budownictwa 20-071 Lublin, ul. Włocławska 14
Wykonawca	Spółeczny Komitet Budowy ul. Opolan
Data	
10.2012	10.2012
10.2012	10.2012
10.2012	10.2012
Sprawdza: Jacy	
mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/LB03	
Branża:	
DROGOWA	
Skala:	
1:500	
Nr rys.	
2	

28

separator

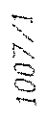
Włodolna

59.66

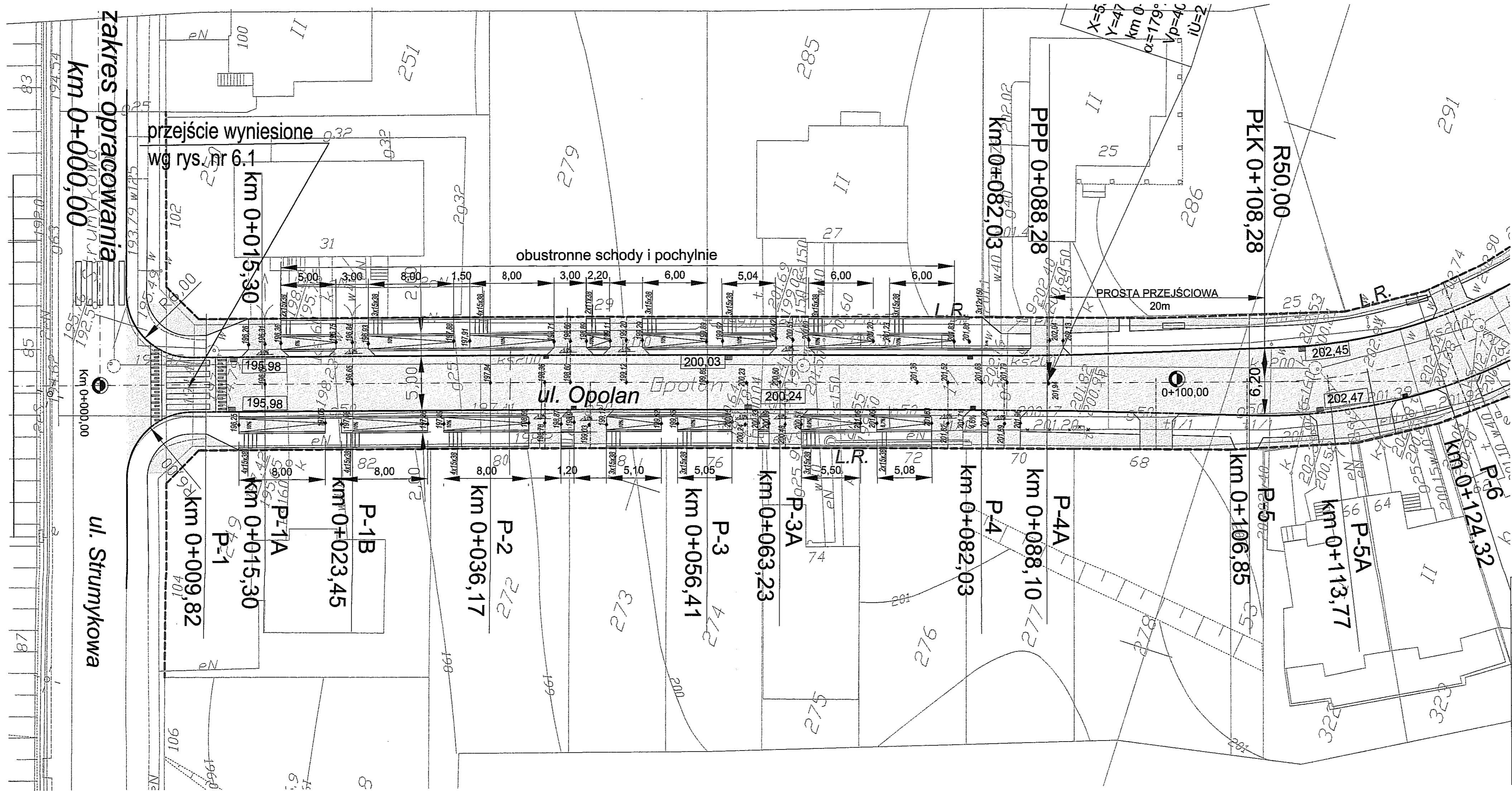
11-11-61

- 107 -

- 1535



10



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

### OZNACZENIA:

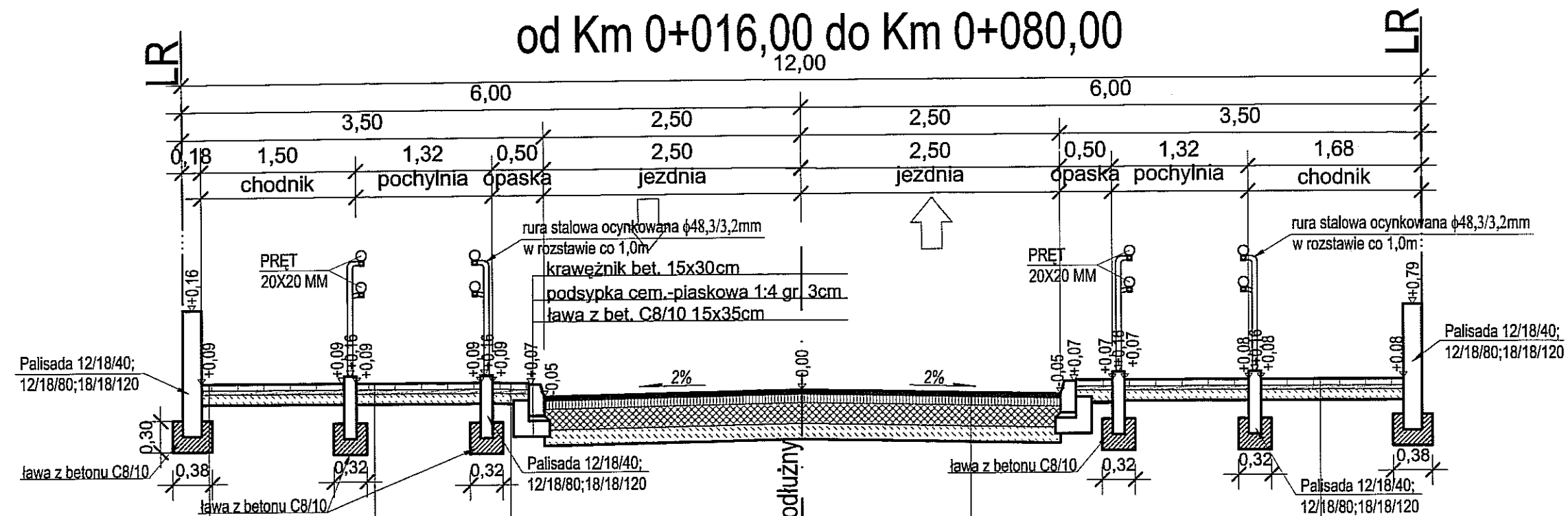
- jezdnia z betonu asfaltowego
- chodnik z kostki betonowej gr 6 cm
- wjazdy z kostki betonowej gr 8cm
- zielen
- pochylnie
- krawężnik zjazdowy 15x22cm o odślonieciu na wjeździe h=5cm
- krawężnik wystający
- linia rozgraniczająca

### PLAN SYTUACYJNY pochylni i schodów terenowych

Inwestor: Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Objekt: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował: Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data: 10.2012	Podpis: [Signature]
Opracował: mgr inż. Krzysztof Kreglicki	10.2012	[Signature]
Sprawdzał: mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	10.2012	[Signature]
Branża: DROGOWA	Skala: 1:250	Nr rys. 2.2



od Km 0+016,00 do Km 0+080,00



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

#### KONSTRUKCJA OPASKI

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	

#### KONSTRUKCJA POCHYLNI

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru czerwonego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	

#### KONSTRUKCJA CHODNIKA

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	




#### KONSTRUKCJA CHODNIKA

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	

#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

4cm	Warstwa ścierna z mieszanki AC 11 S PMB 25/55-60 ; Lepiszczko modyfikowane polimerami, kruszywo łamane granulowane klasa I, gatunek I; wypełniacz mineralny podstawowy - wapienny, wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
8cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 P 50/70 kruszywo łamane granulowane z litego surowca skalnego, ze skał magmowych, przeobrażonych i osadowych kl. I, gat. I, wypełniacz mineralny podstawowy wg Wymagań Technicznych WT-2 ; Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych.
20cm	Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63mm wg PN-S-06102:1997; W <sub>nos</sub> > 80%; Krzywa o ciągłym uziarnieniu
15cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa (wytworzony w betoniarni) wg PN-S-96012:1997
Σ 47cm	

### PRZEKRÓJ NORMALNY-KONSTRUKCYJNY UL. OPOLAN

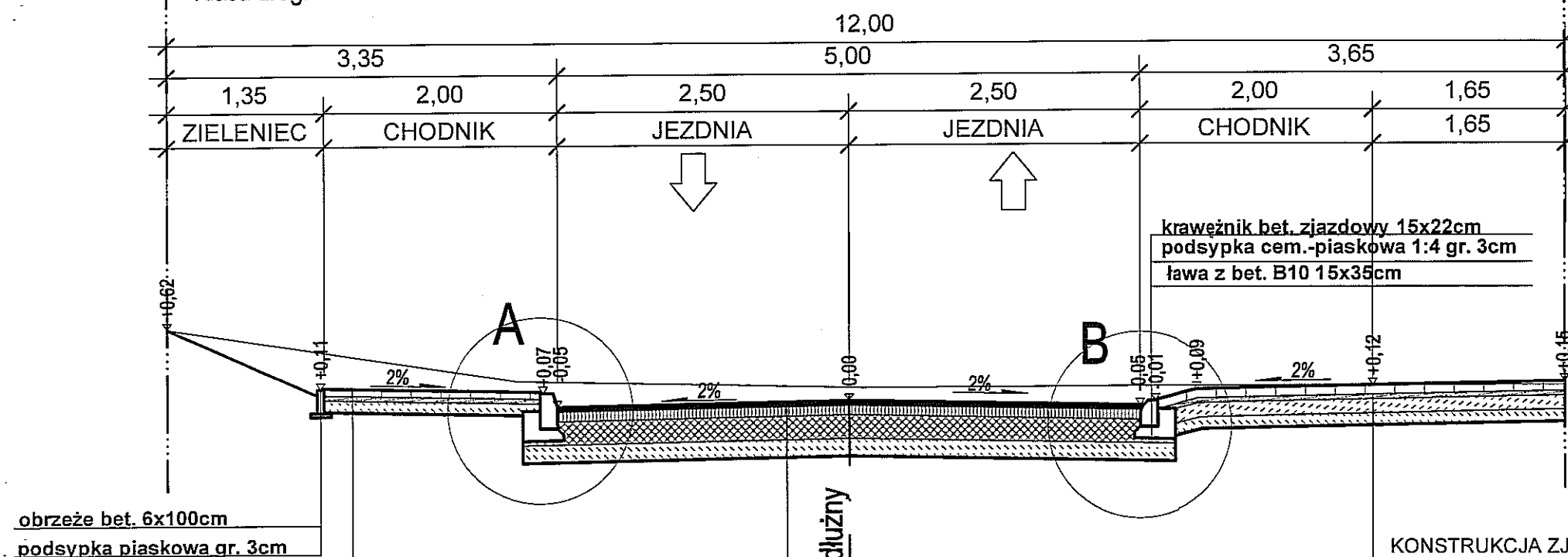
Inwestor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14				
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan				
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE				
Projektował:	Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data	10.2012	Podpis	
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kreglicki	Data	10.2012	Podpis	
Sprawdzający:	mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	Data	10.2012	Podpis	
Branża:	DROGOWA	Skala:	1:50	Nr rys.	4.1

LR

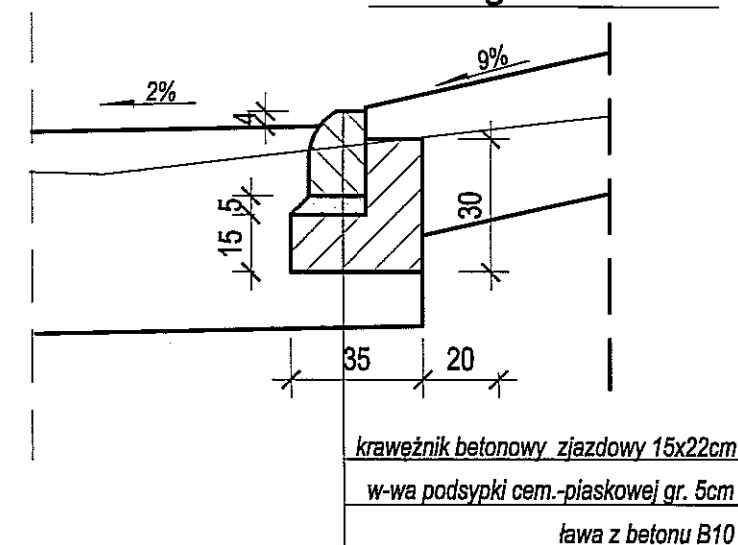
Kategoria ruchu -KR2  
Grupa nośności podłoża - G3  
Prędkość projektowa Vp- 40 km/h  
Klasa drogi - D

Km 0+204,03

LR



Szczegół "B" 1:20



## KONSTRUKCJA CHODNIKA

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2.5MPa
Σ 20cm	

## KONSTRUKCJA ZJAZDU

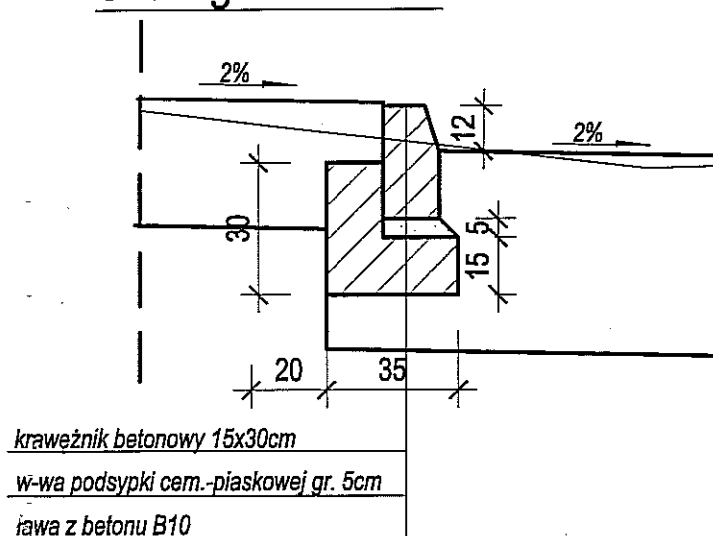
8cm	Kostka brukowa, betonowa koloru grafitowego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
12cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012:1997 Rm=5,0 MPa
10cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012:1997 Rm=1,5 MPa
Σ 34cm	

profil podłużny

## KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

4cm	Warstwa ścieralna z mieszanki AC 11 SPMB 25/55-60 ; Lepiszczce modyfikowane polimerami, kruszywo łamane granulowane klasa I, gatunek I; wypełniacz mineralny podstawowy - wapienny, wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
8cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 P 50/70 kruszywo łamane granulowane z litego surowca skalnego, ze skał magmowych, przeobrażonych i osadowych kl. I, gat. I. wypełniacz mineralny podstawowy wg Wymagań Technicznych WT-2 ; Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych.
20cm	Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63mm wg PN-S-06102:1997; Wnoś > 80%; Krzywa o ciągłym uziarnieniu
15cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012:1997
Σ 47cm	

Szczegół "A" 1:20



# PRZEKRÓJ NORMALNY-KONSTRUKCYJNY UL. OPOLAN

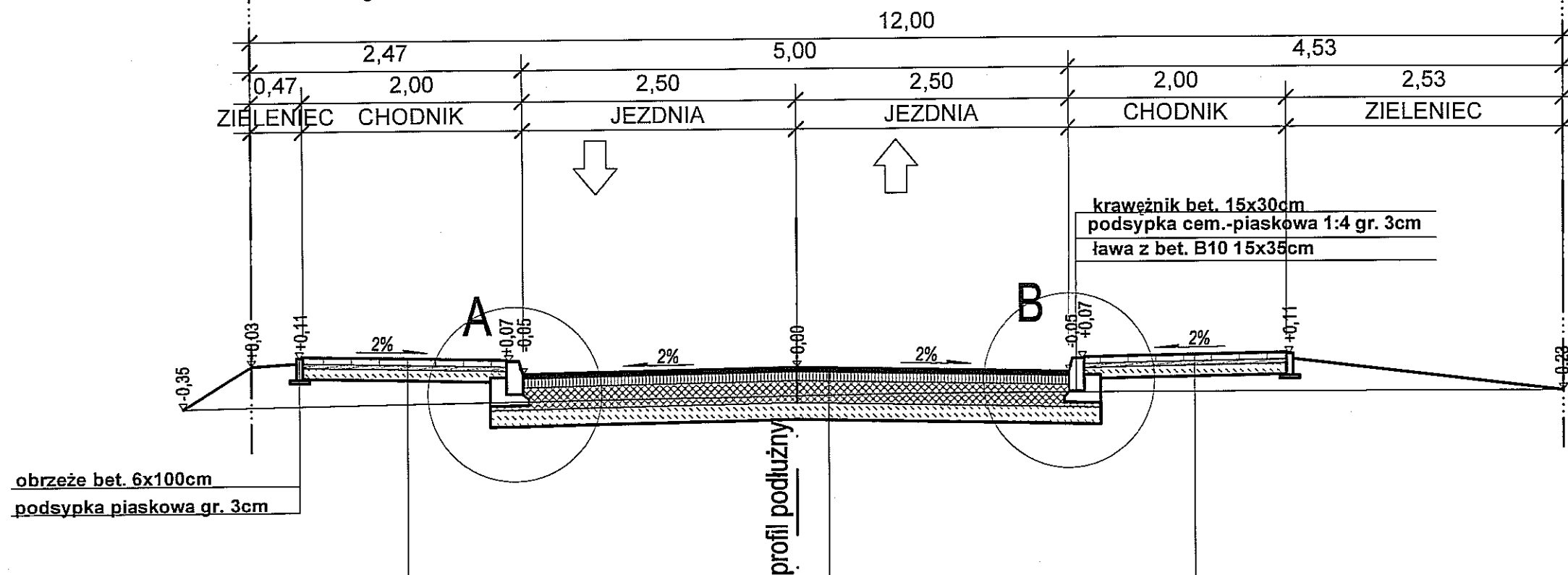
Investor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował:	Ryszard Fomał, upr. bud. 164/Lb/76	Data	09.2010
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kreglicki	Data	09.2010
Sprawdzający:	mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	Data	09.2010
Branża:	DROGOWA	Skala:	1:50
		Nr rys.	4.2

LR

Kategoria ruchu -KR2  
Grupa nośności podłoża - G3  
Prędkość projektowa Vp- 40 km/h  
Klasa drogi - D

P - 20  
Km 0+377,35

LR



obrzeże bet. 6x100cm  
podsypka piaskowa gr. 3cm

#### KONSTRUKCJA CHODNIKA

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	

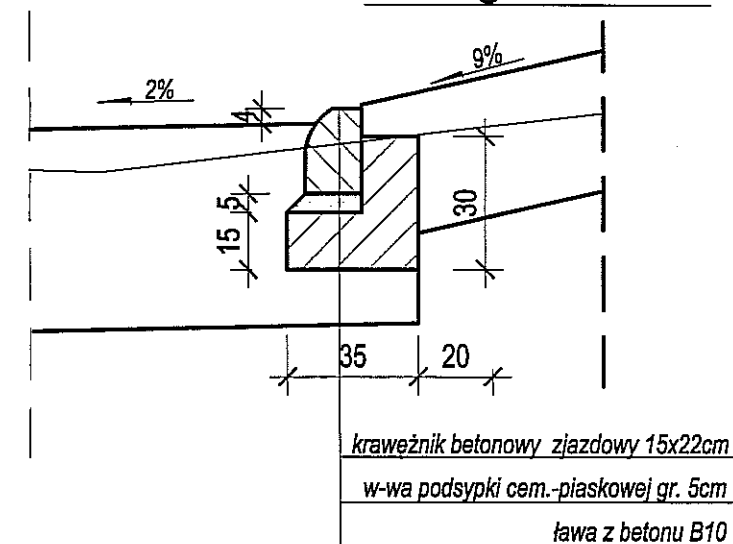
#### KONSTRUKCJA CHODNIKA

6cm	Kostka brukowa, betonowa koloru szarego
4cm	Grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	Piasek stabilizowany cementem wg PN-S-96012:1997; Rm=2,5MPa
Σ 20cm	

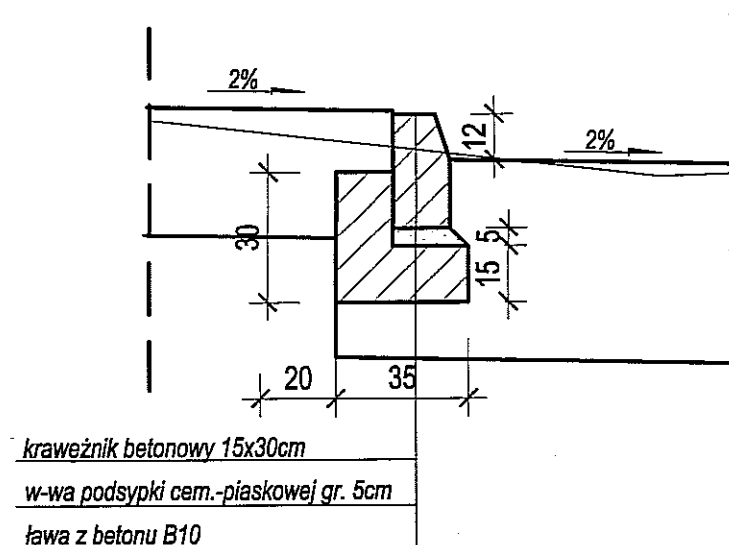
#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

4cm	Warstwa ścieralna z mieszanki AC 11 S PMB 25/55-60 ; Lepiszczce modyfikowane polimerami, kruszywo łamane granulowane klasa I, gatunek I; wypełniacz mineralny podstawowy - wapienny, wg Wymagań Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych
8cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 P 50/70 kruszywo łamane granulowane z litego surowca skalnego, ze skał magmowych, przeobrażonych i osadowych kl. I, gat. I. wypełniacz mineralny podstawowy wg Wymagań Technicznych WT-2 ; Nawierzchnie asfaltowe na drogach publicznych.
20cm	Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/63mm wg PN-S-06102:1997; W <sub>nos</sub> > 80%; Krzywa o ciągłym uziarnieniu
15cm	Ulepszone podłoże z piasku stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012:1997
Σ 47cm	

#### Szczegół "B" 1:20



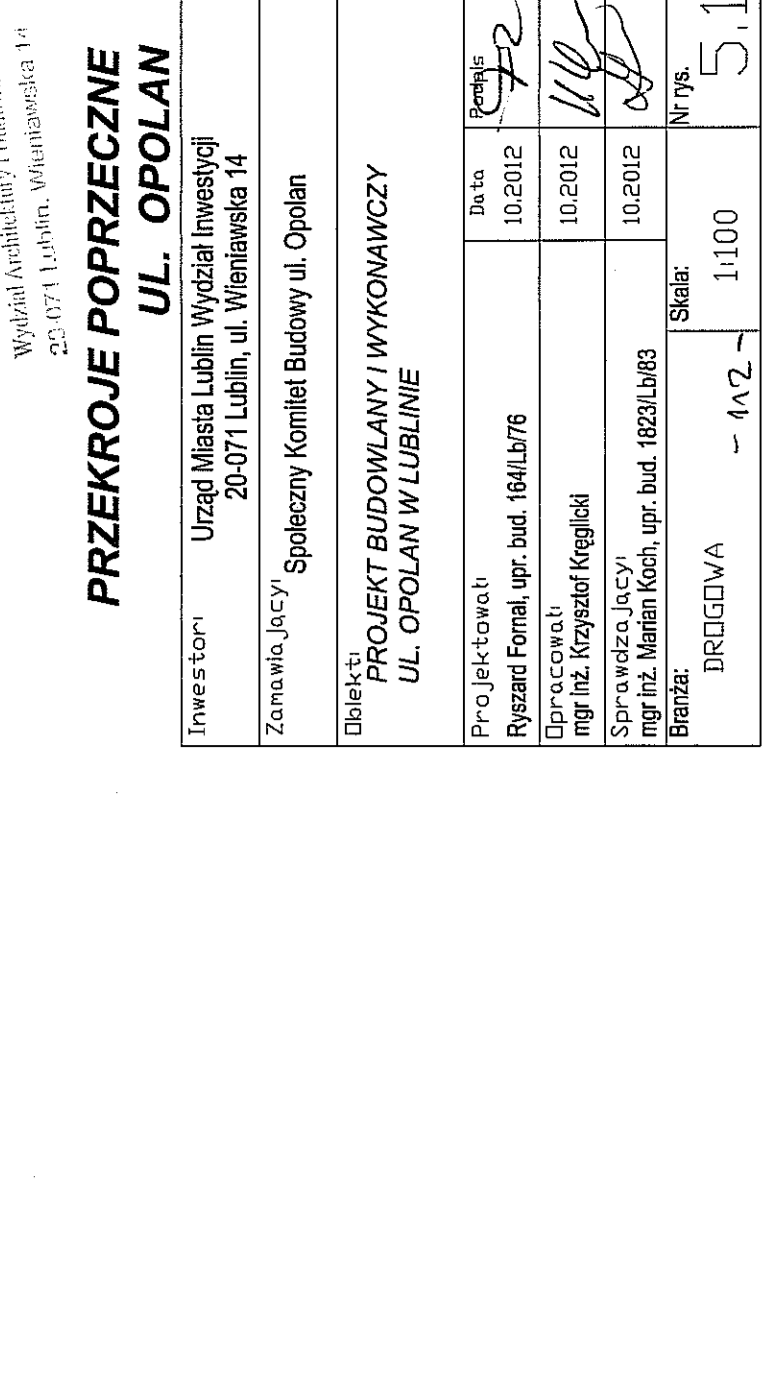
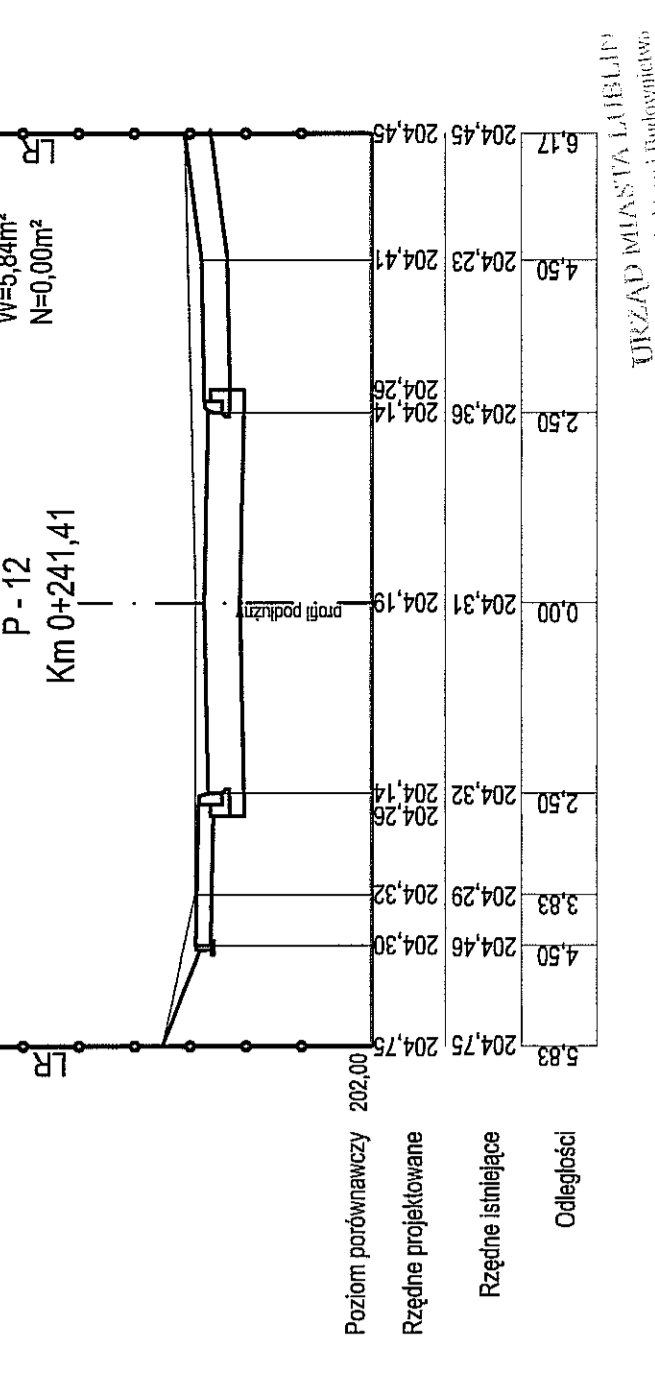
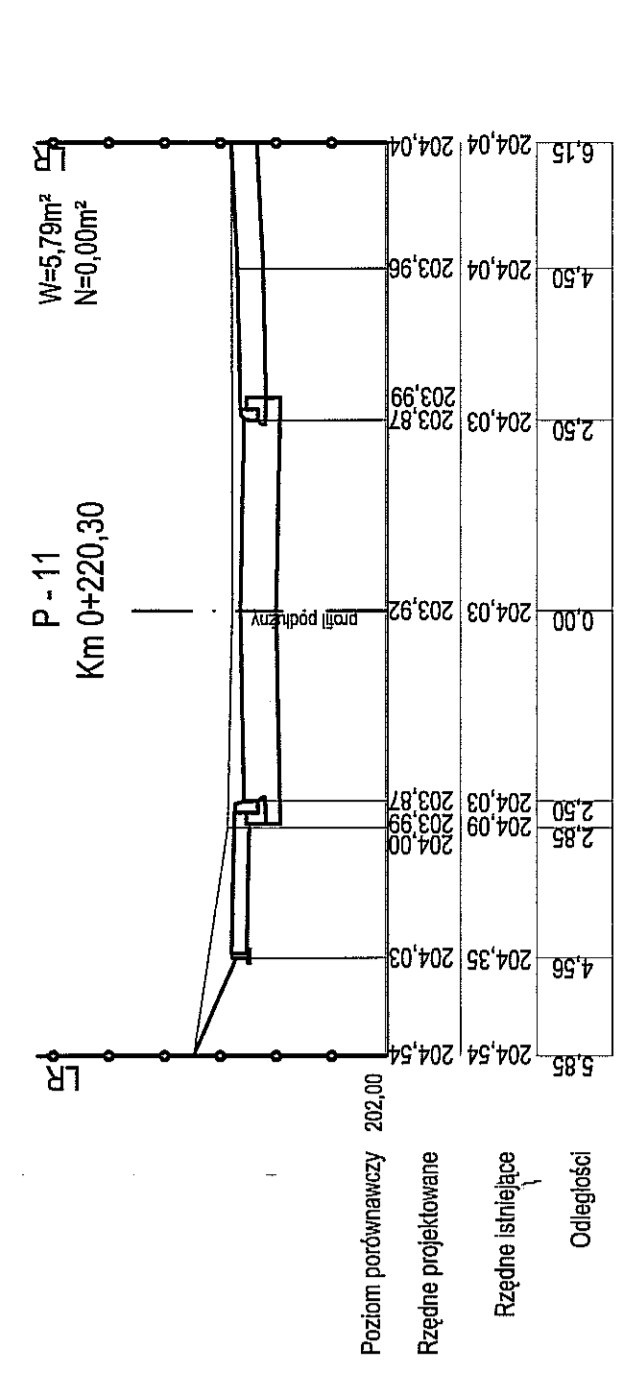
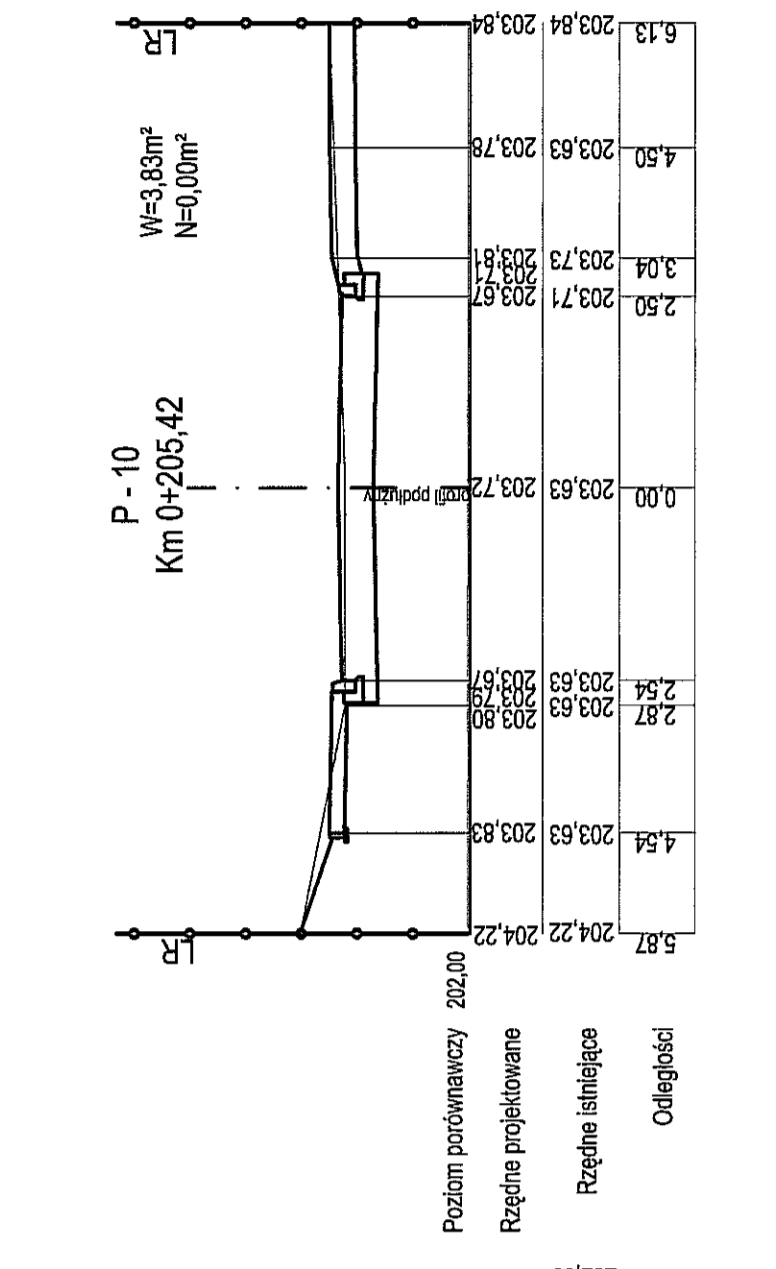
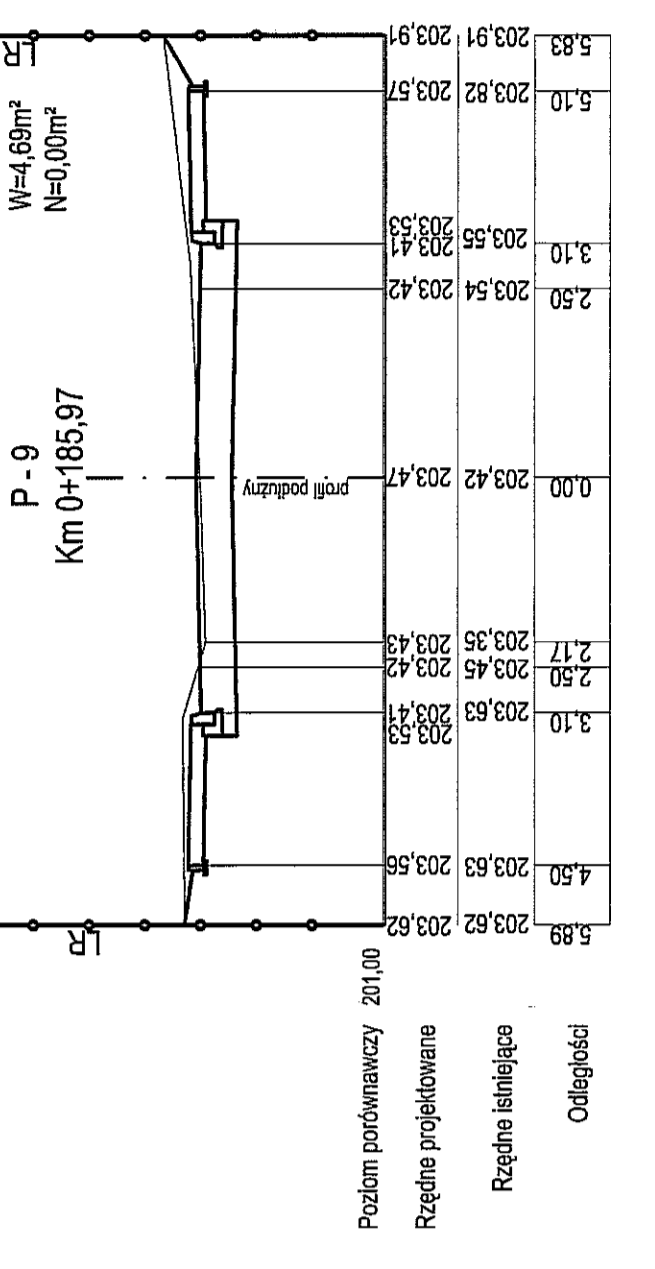
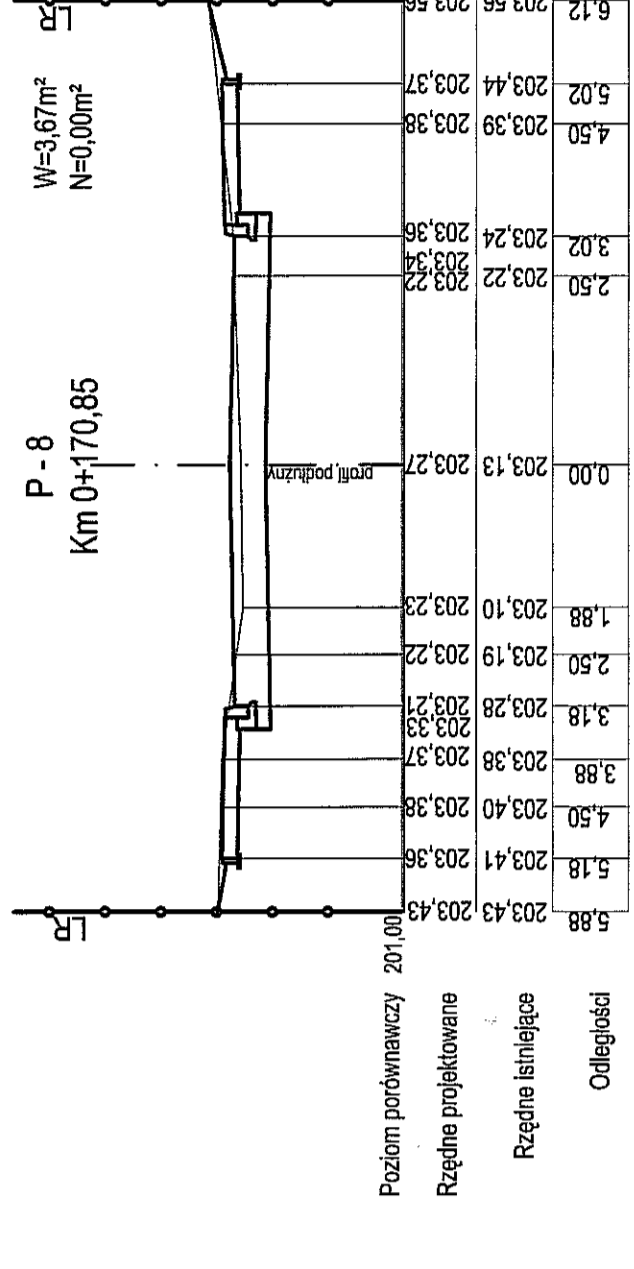
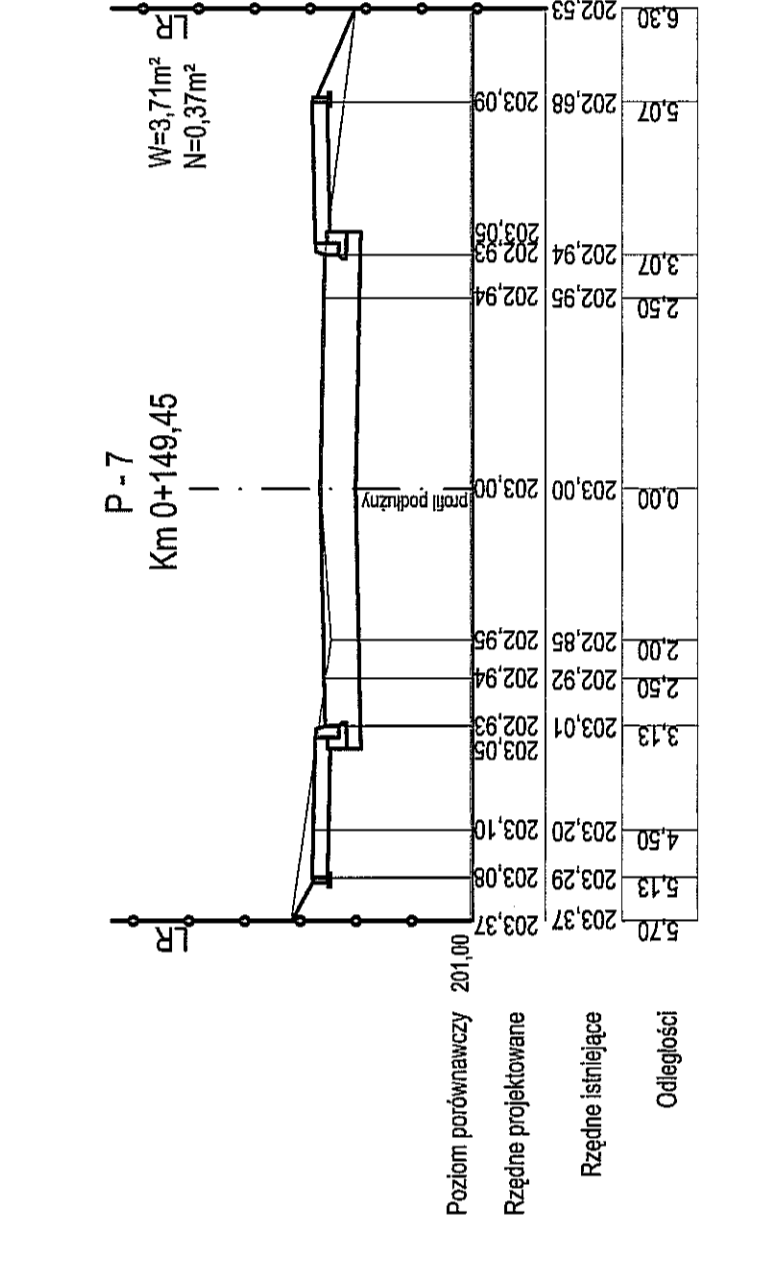
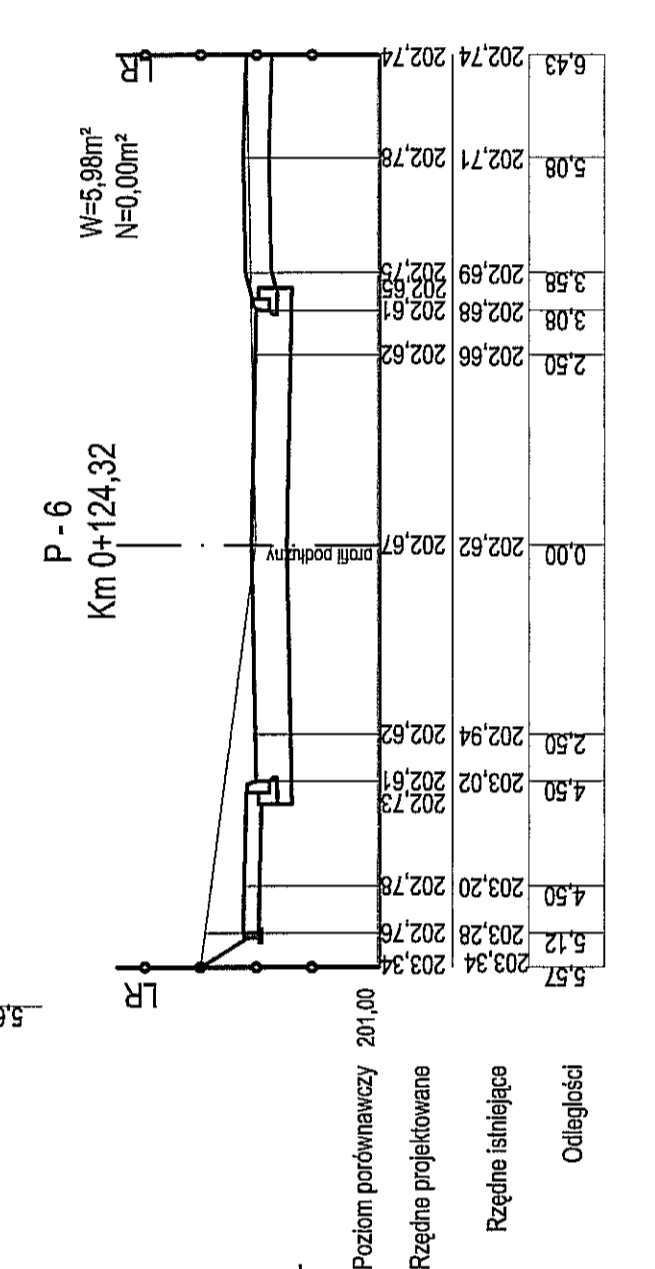
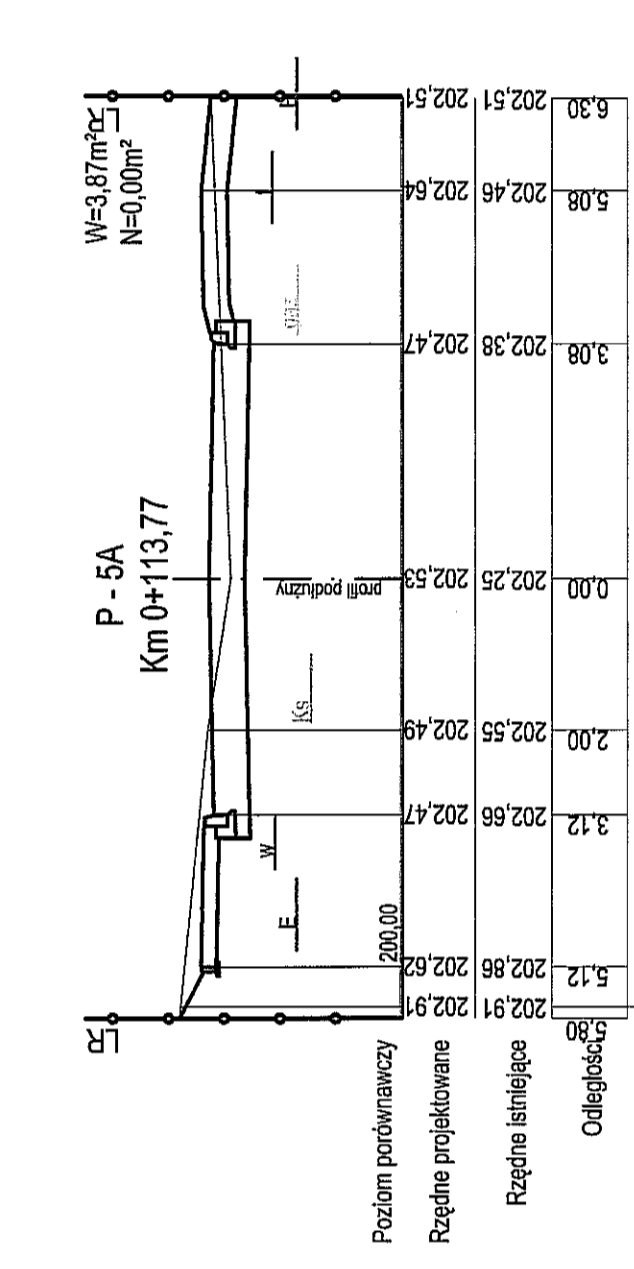
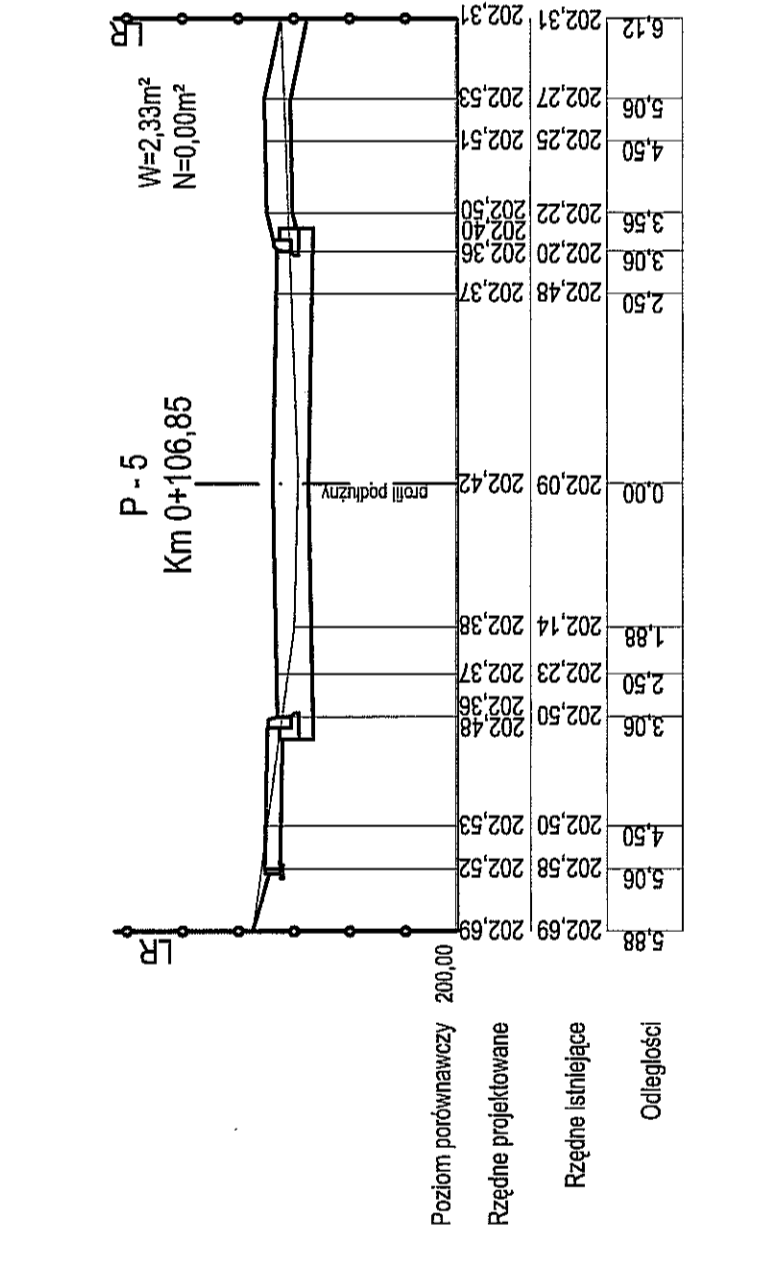
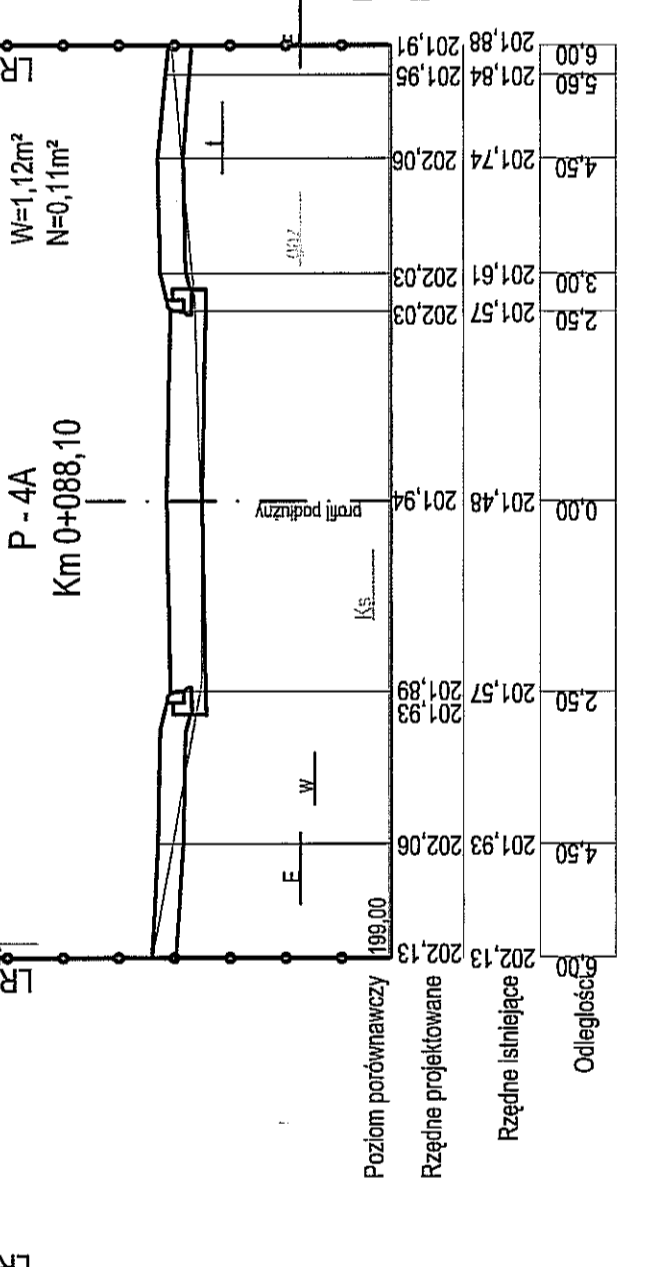
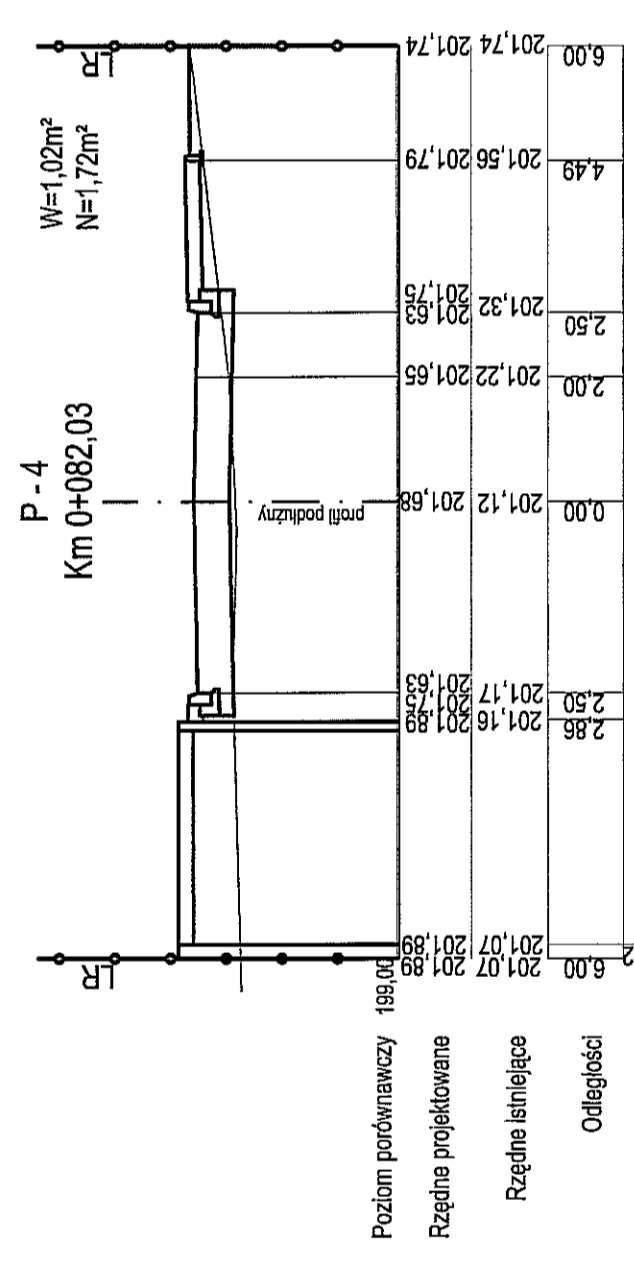
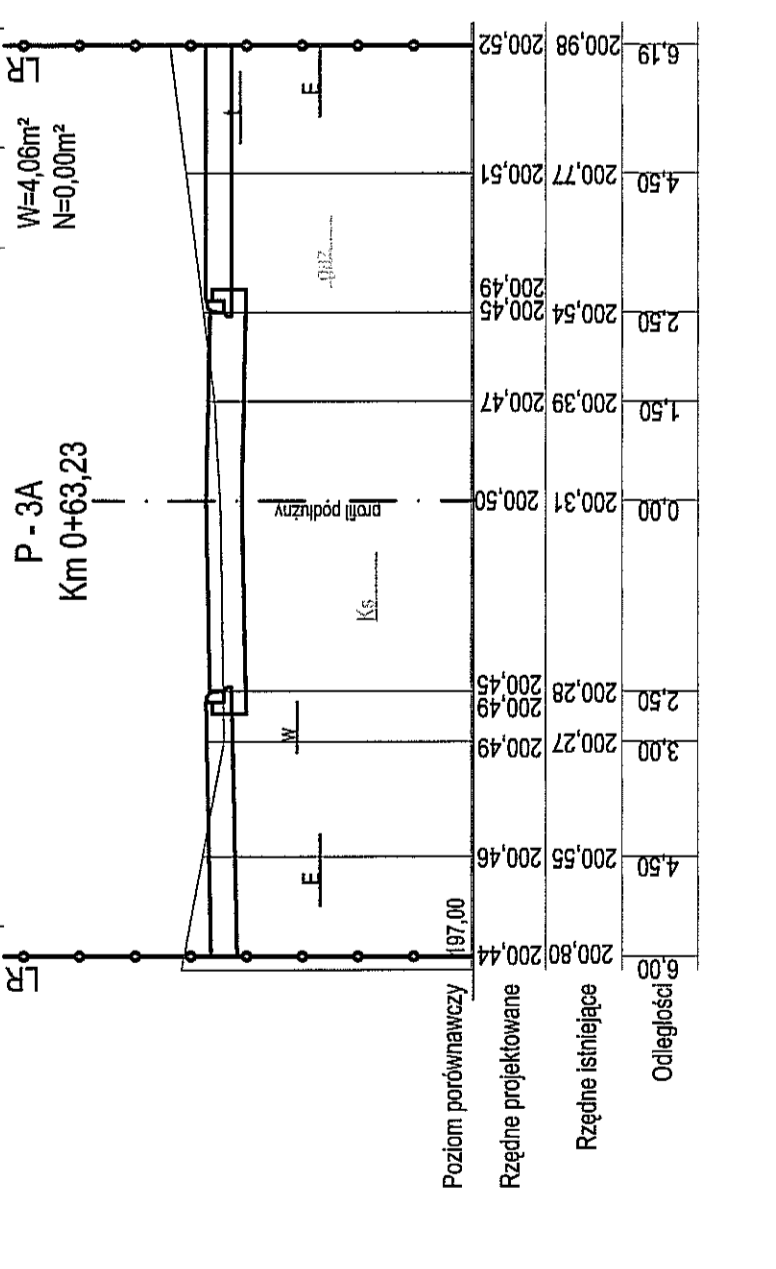
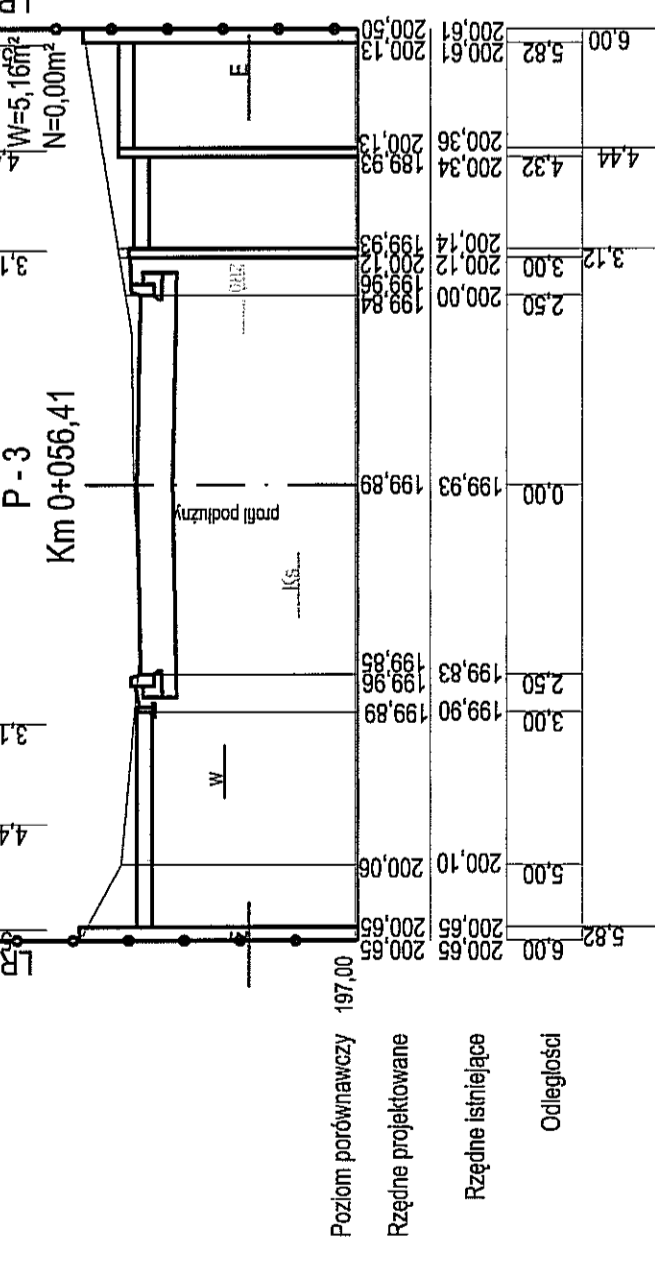
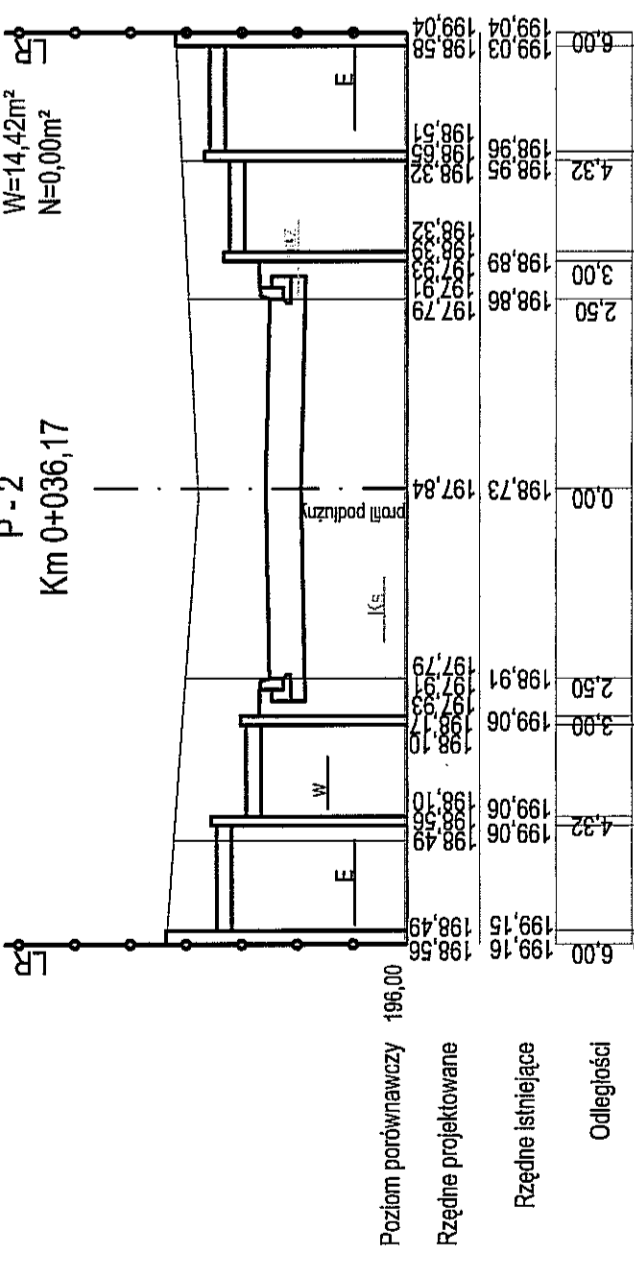
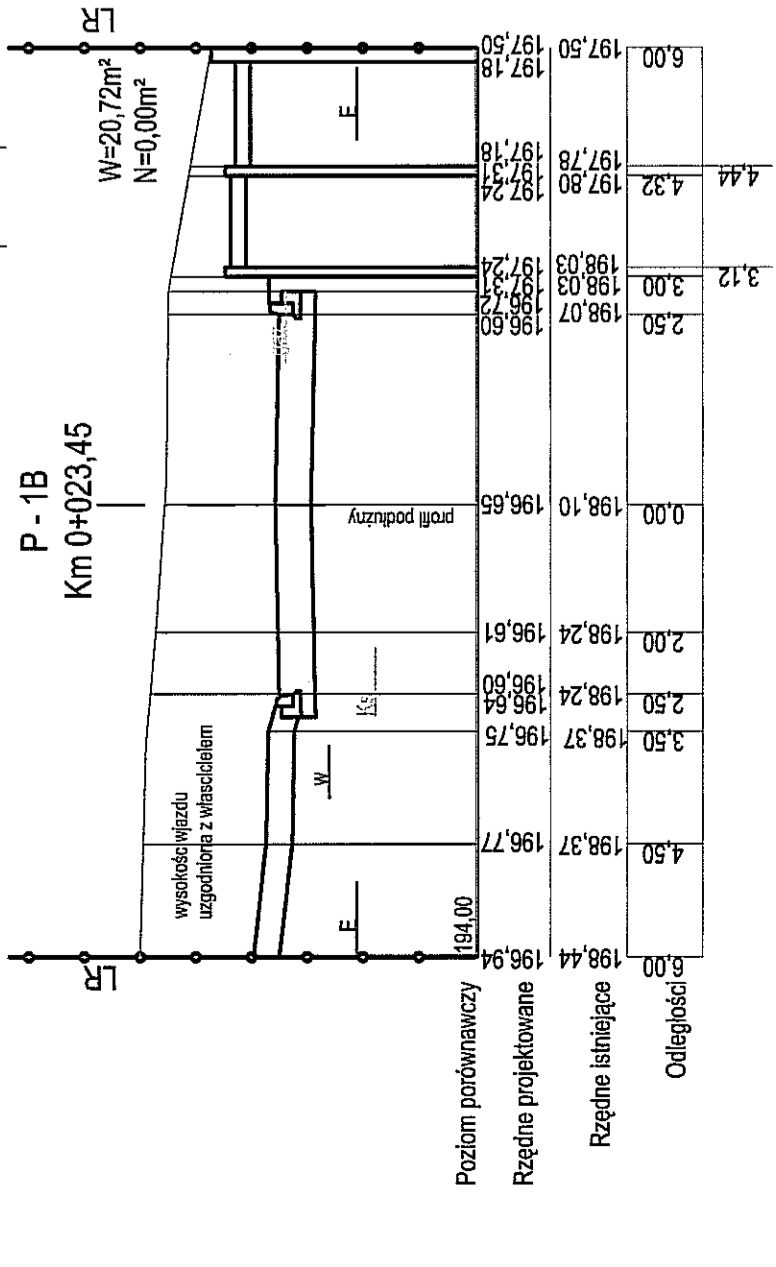
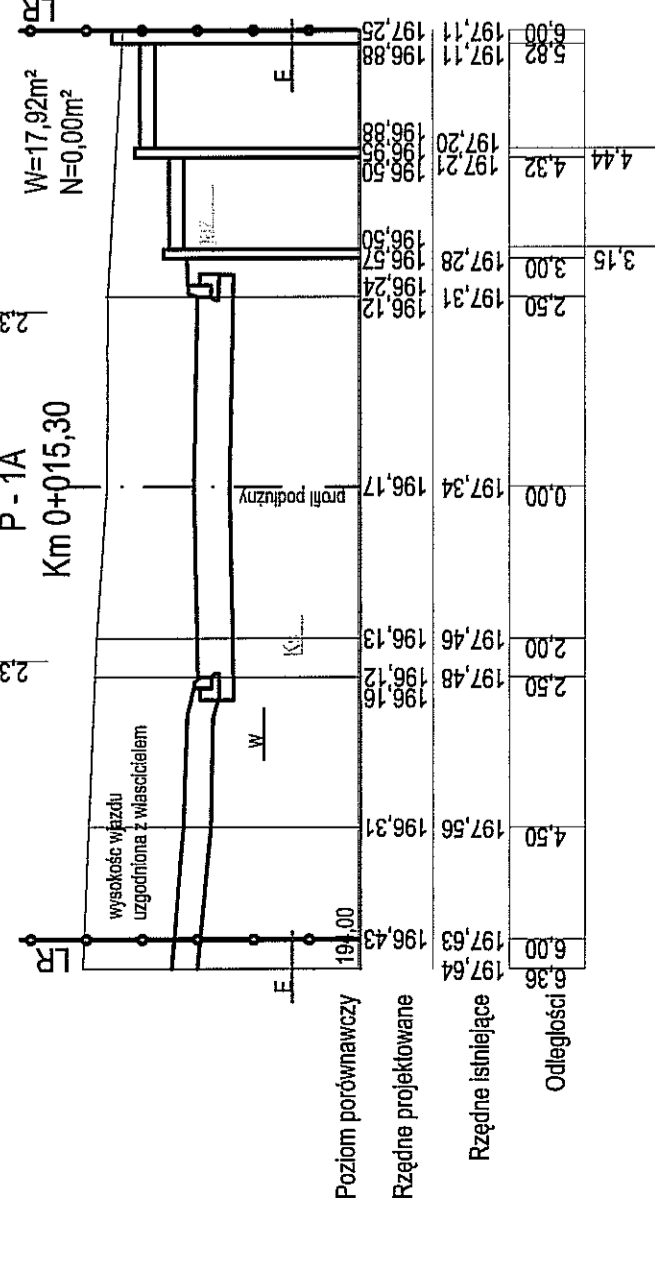
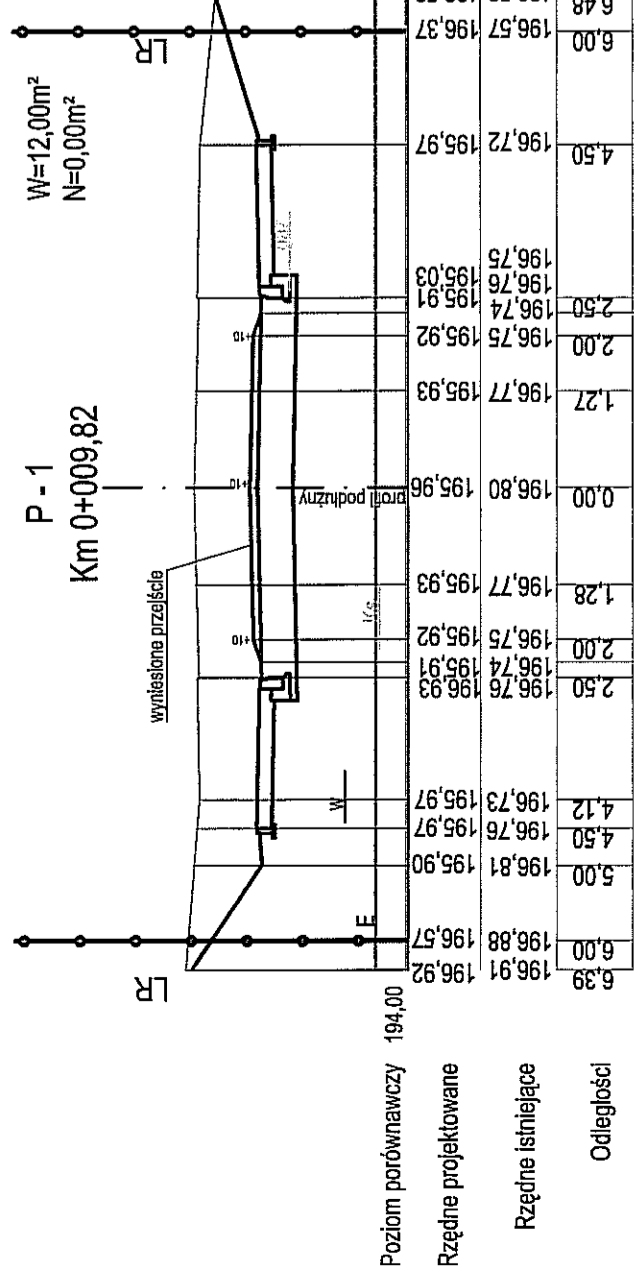
#### Szczegół "A" 1:20



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

#### PRZEKRÓJ NORMALNY-KONSTRUKCYJNY UL. OPOLAN

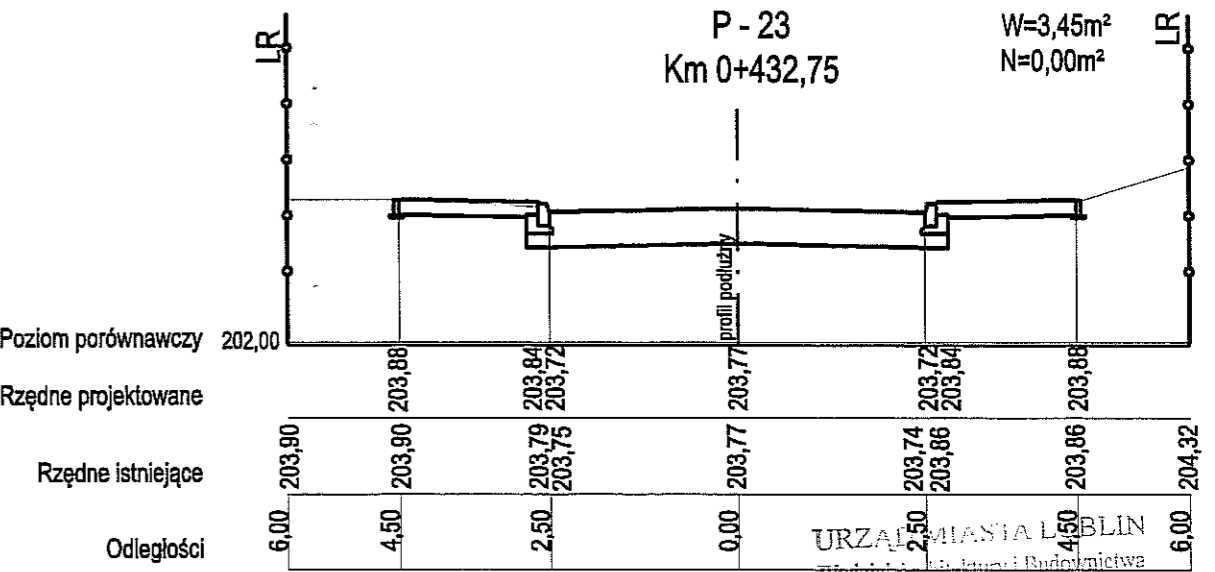
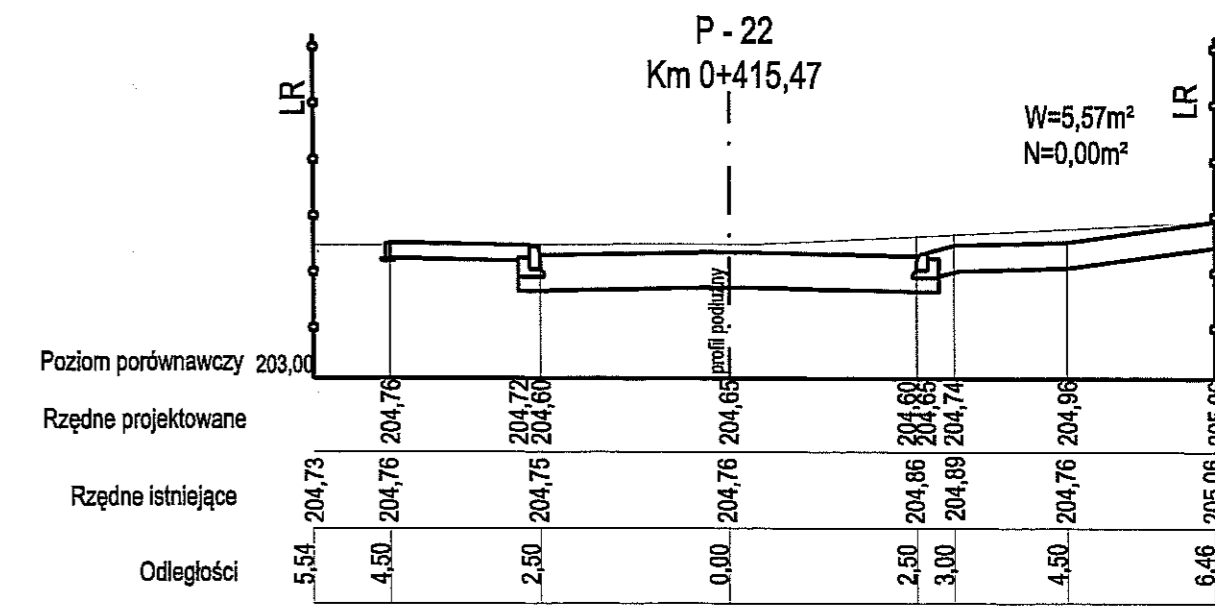
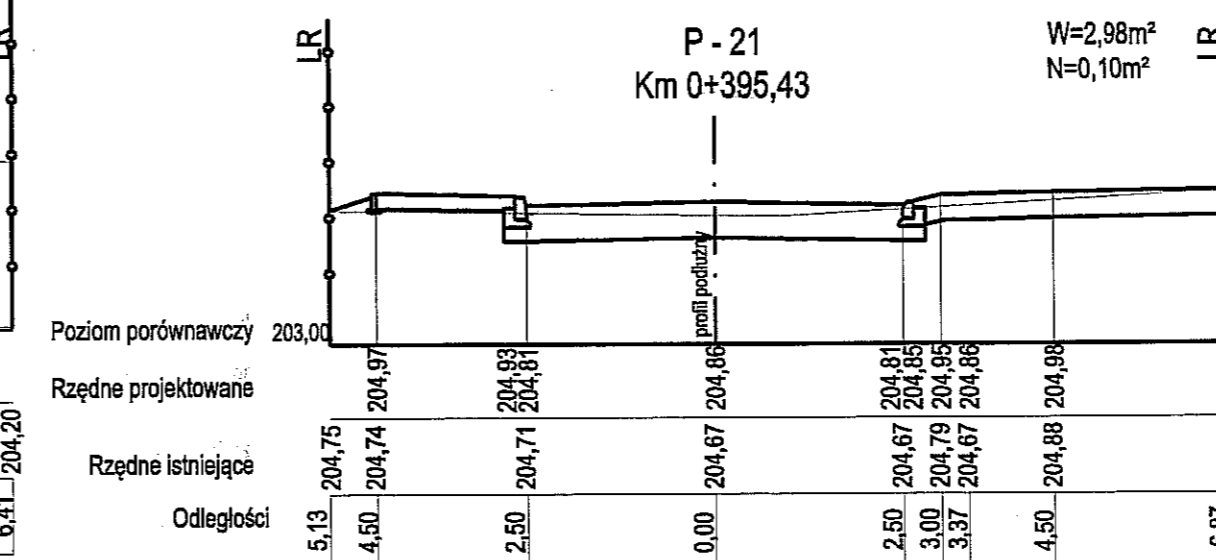
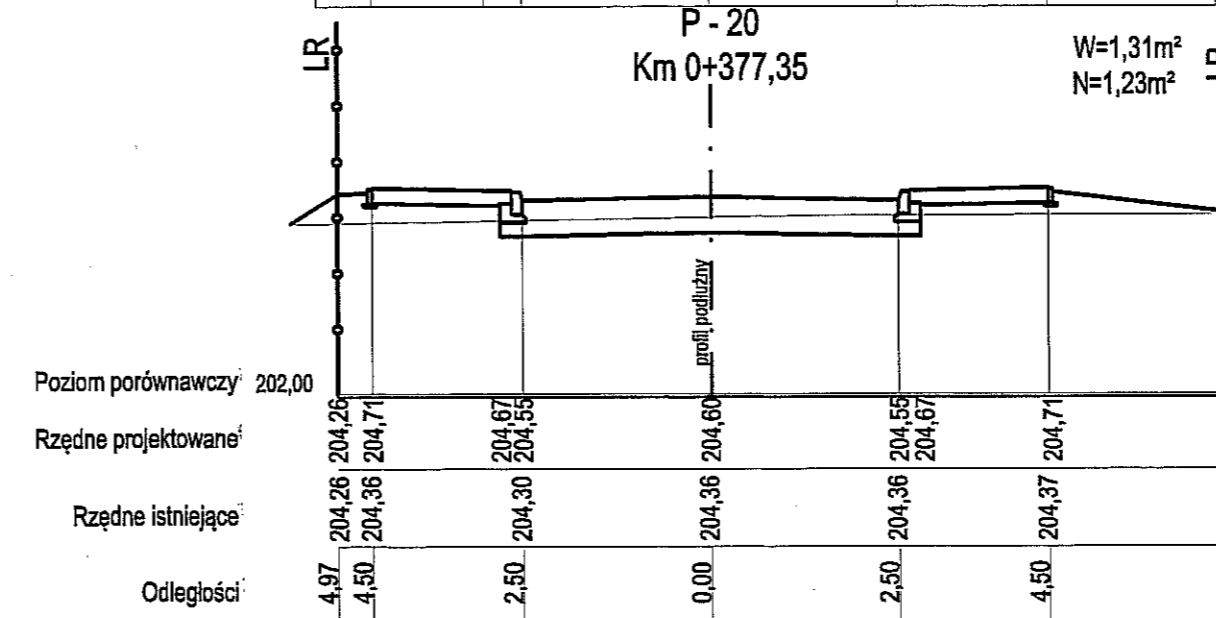
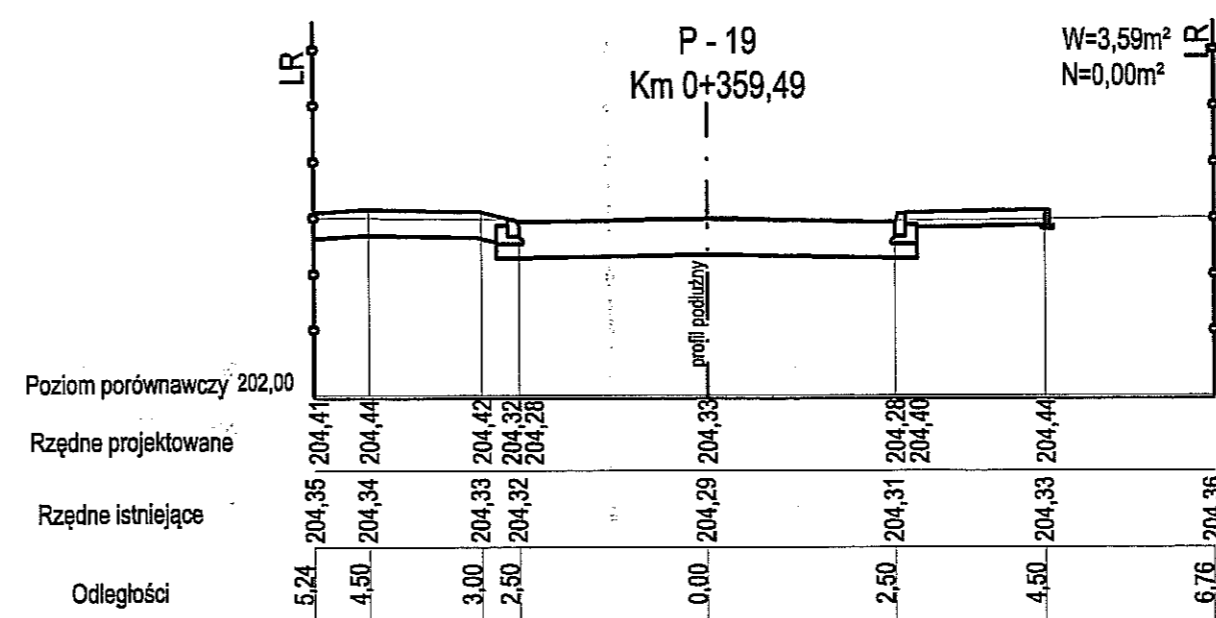
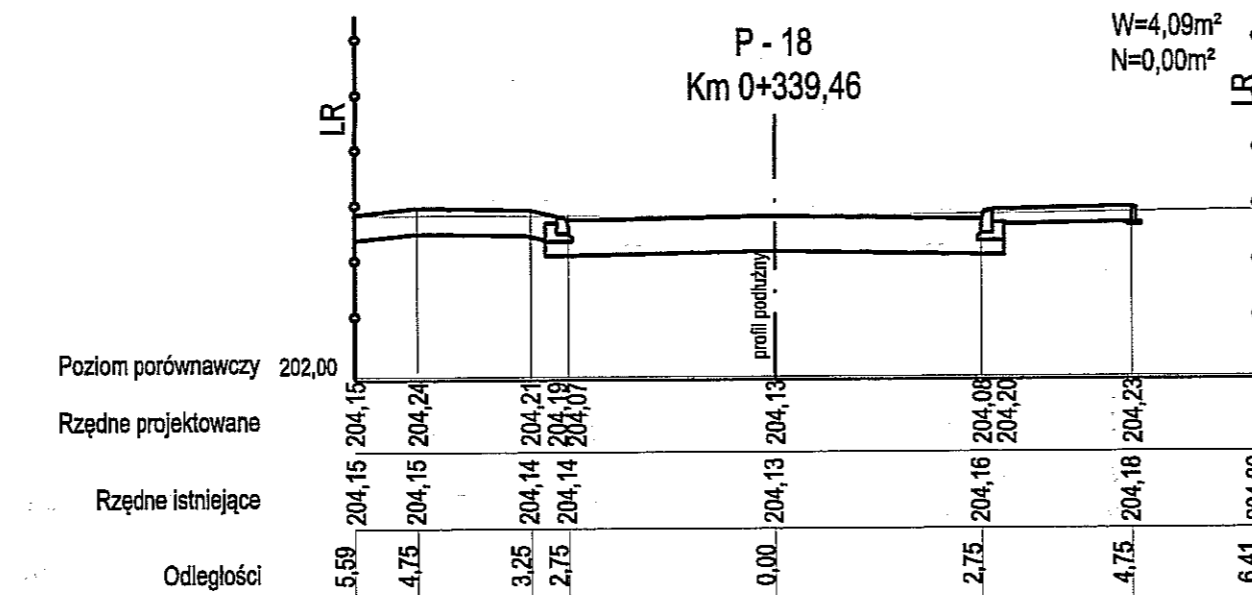
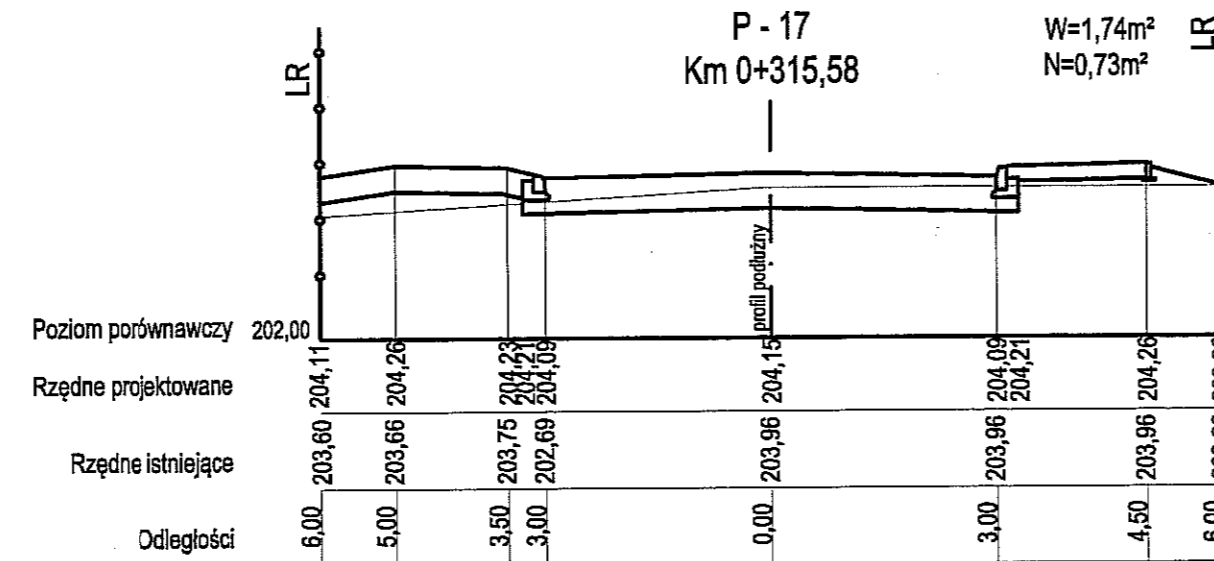
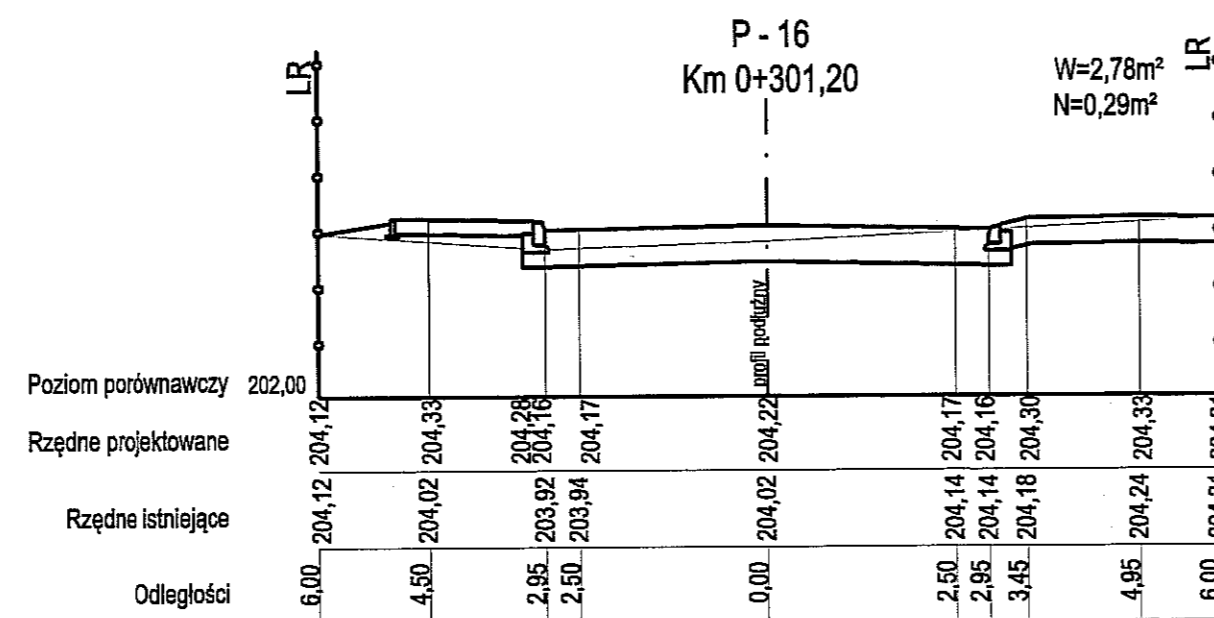
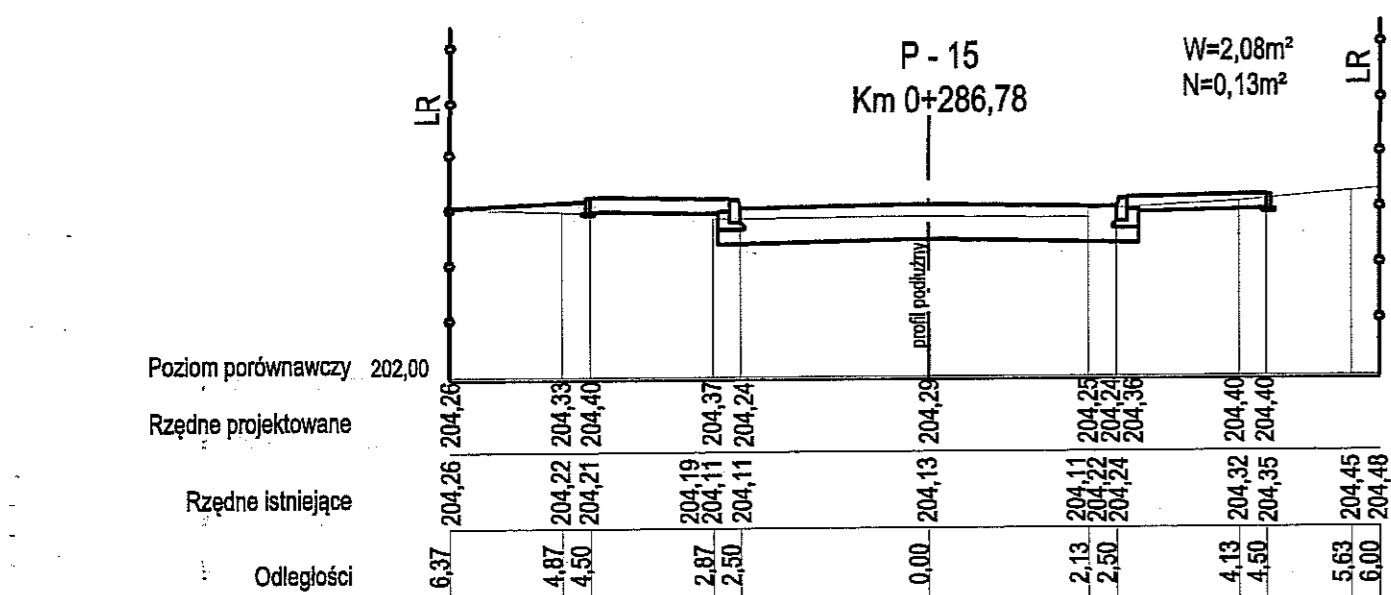
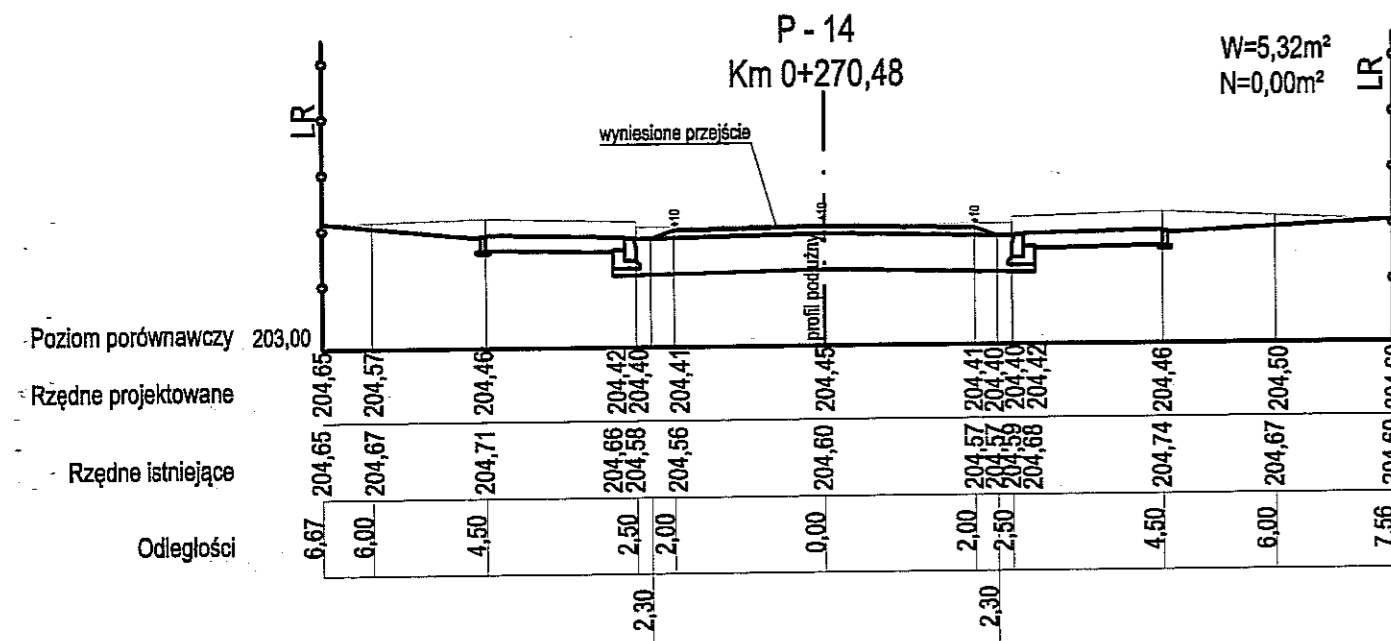
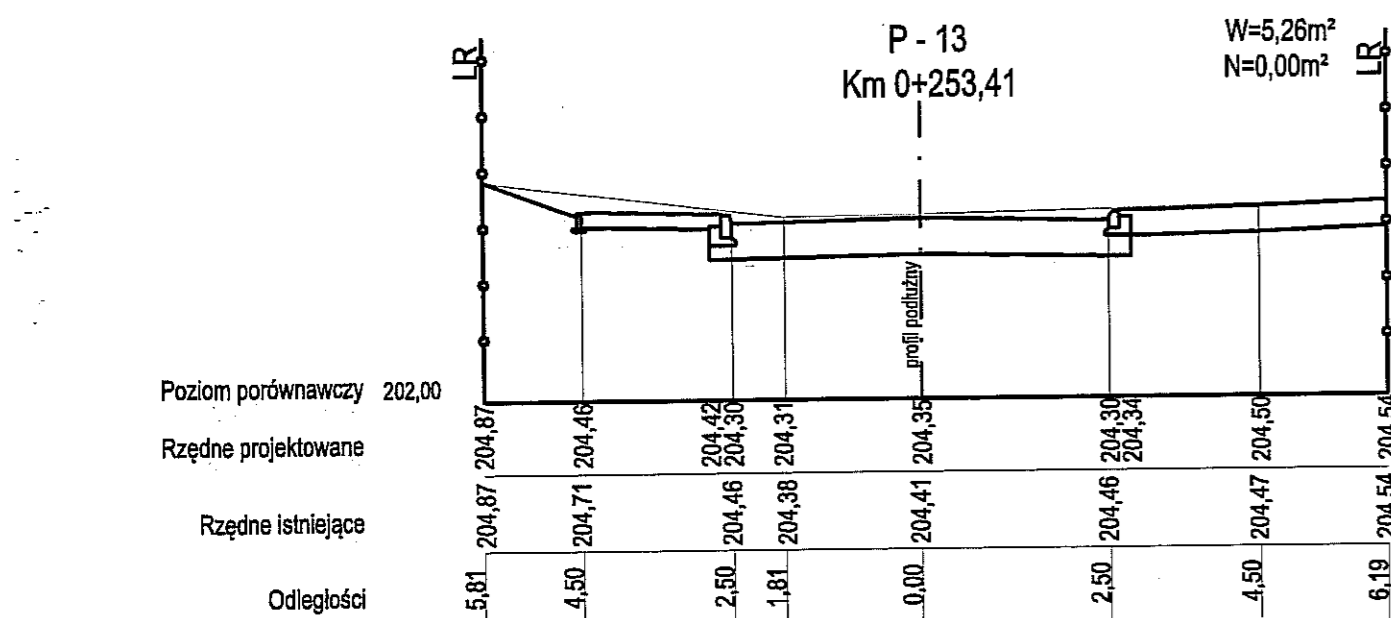
Inwestor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował:	Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data:	09.2010
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kreglicki		09.2010
Sprawdzający:	mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83		09.2010
Branża:	DROGOWA	Skala:	1:50
	-111-	Nr rys.	4.3



URZĄD MIASTA ŁAŹISKA  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Mickiewicza 14

**PRZEKROJE POPRZECZNE  
UL. OPOLAN**

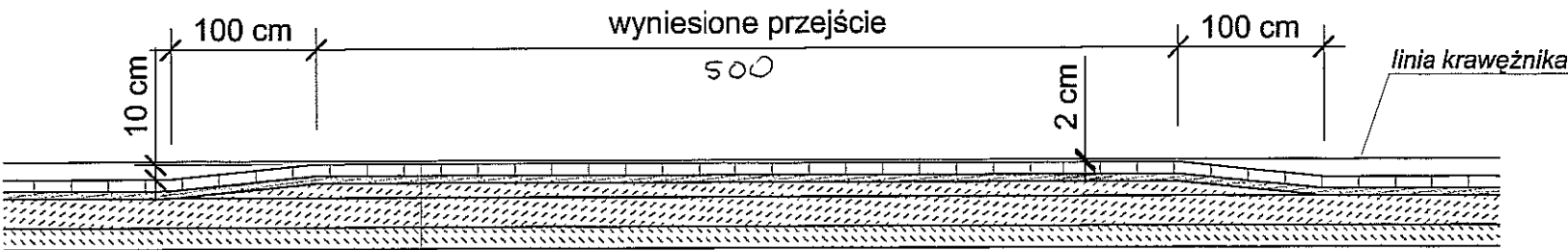
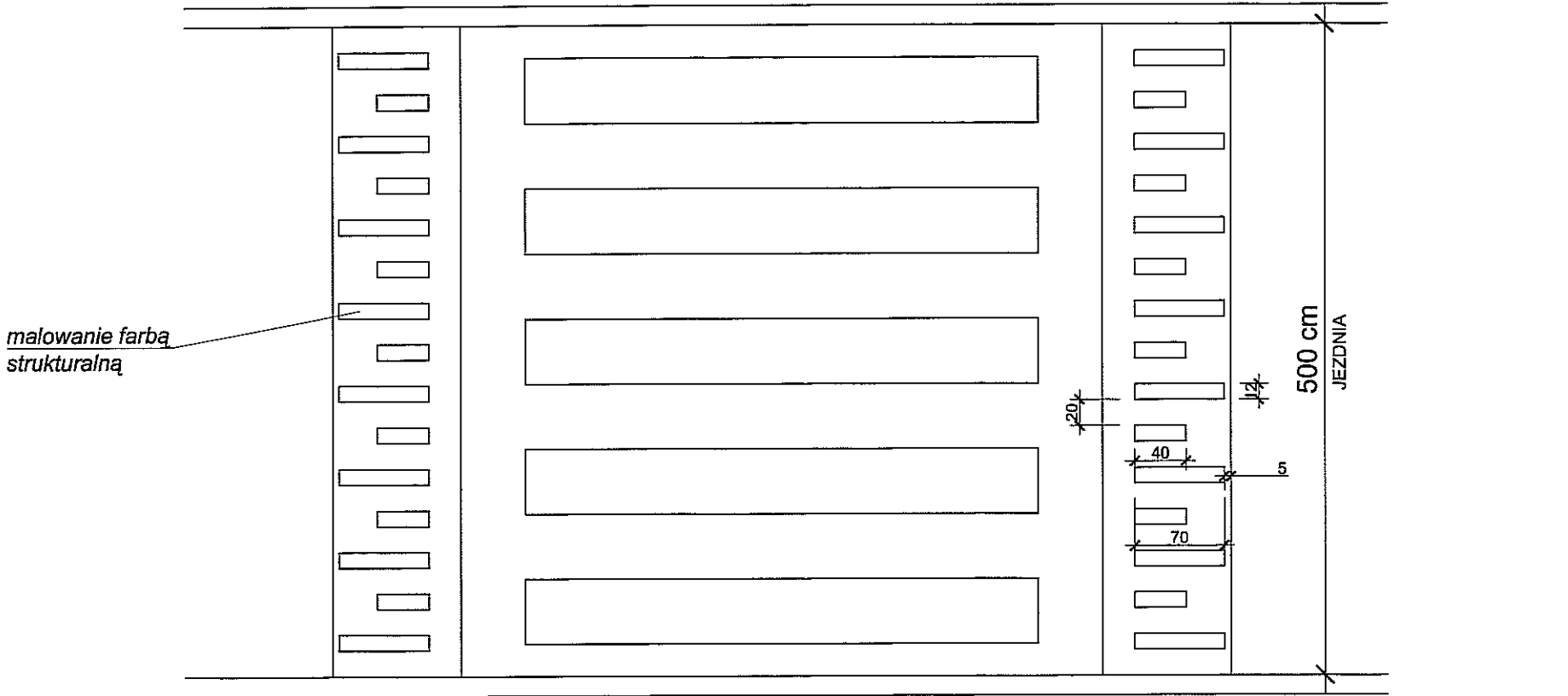
Investor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Spółeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Objekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektant:	Pracowni Ryszard Fornal, upr. bud. 1841/Lb76	Data 10.2012	Zmiana #2
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kęglicki	10.2012	
Sprawdził:	mgr inż. Jacek mgr inż. Marian Kosi, upr. bud. 1823/Lb93	10.2012	
Branża:		Stalac	Nrys.
DROGOWA		- 4x2 -	5.1



## PRZEKROJE POPRZECZNE UL. OPOLAN

Inwestor: Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Dzieło: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował: Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data 09.2010	Podpis <i>R. Fornal</i>
Opracował: mgr inż. Krzysztof Kreglicki	09.2010	<i>K. Kreglicki</i>
Sprawdzający: mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	09.2010	<i>M. Koch</i>
Branża: DROGOWA	Skala: 1:100	Nr rys. 5.2

# KONSTRUKCJA WYNIESIONEGO PRZEJŚCIA 1:50



8 cm	kostka betonowa h=8 cm
5 cm	podsyпка cementowo-piaskowa 1:4
10+20 cm	ulepszone podłoże - piasek stabilizowany cementem o Rm=5,0 MPa (wytworzony w betonie) wg PN-S-96012:1997
15 cm	ulepszone podłoże - piasek stabilizowany cementem o Rm=2,5 MPa (wytworzony w betonie) wg PN-S-96012:1997
Σ 58cm	

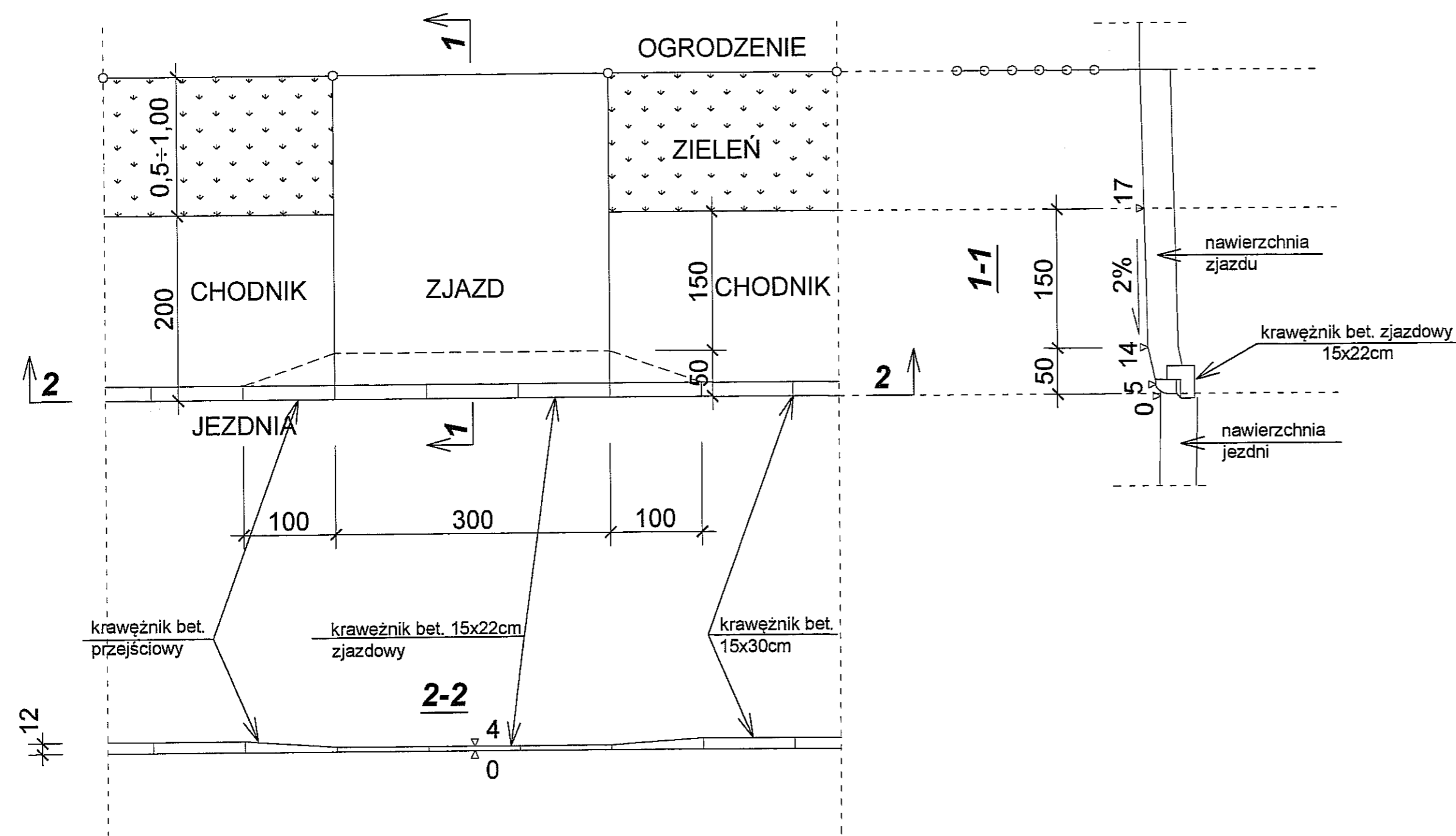
URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

## SZCZEGÓŁ WYNIESIONEGO PRZEJŚCIA UL. OPOLAN

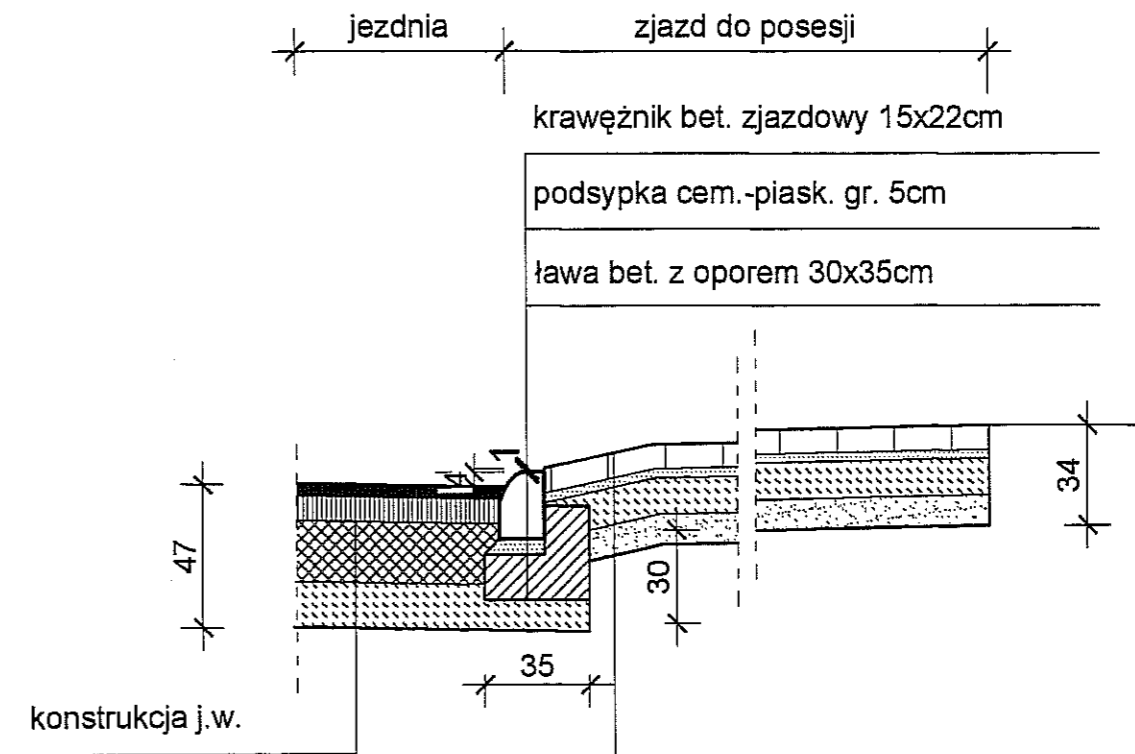
Inwestor: Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował: Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data 10.2012	Podpis 
Opracował: mgr inż. Krzysztof Kreglicki	10.2012	
Sprawdzający: mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	10.2012	
Branża: DROGOWA	Skala: 1:50	Nr rys. 6.1

ZJAZD DO POSESJI PRZEZ CHODNIK

WIDOK Z GÓRY



PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY  
ZJAZDU DO POSESJI



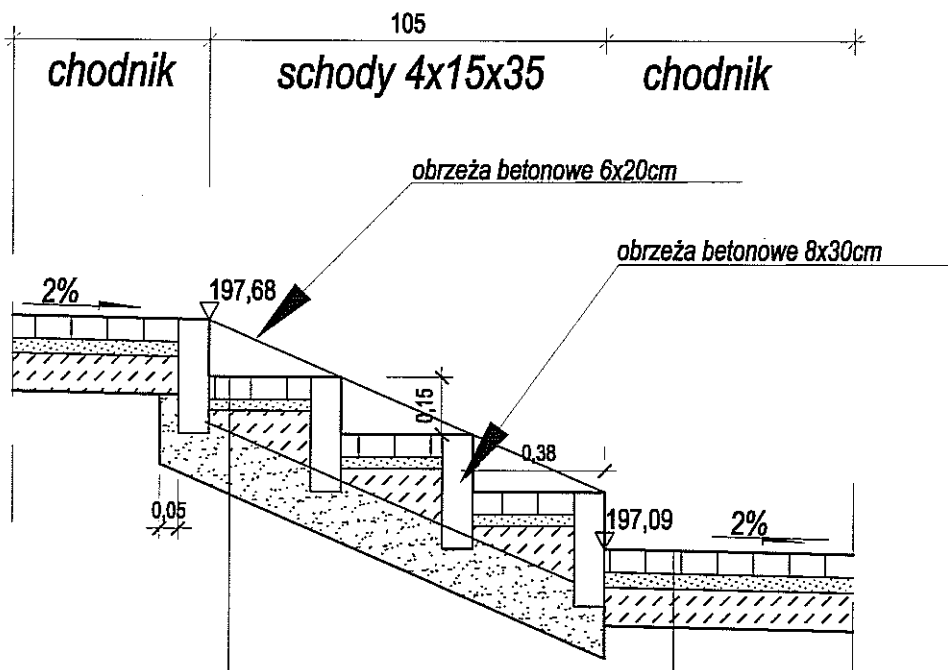
8cm	kostka betonowa kolora grafitowego
4cm	podsypka grys bazaltowy 2/4 mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%cem.-piaskowa 1:4
12cm	piasek stabiliz. cem. o Rm=5,0MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012:1997
10cm	piasek stabilizowany cementem o Rm =1,5MPa (wytworzony w betoniarnie) wg PN-S-96012
Σ=34cm	

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

SZCZEGÓŁ ZJAZDU  
UL. OPOLAN

Inwestor: Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający: Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował: Ryszard Fornal, upr. bud. 164/Lb/76	Data: 09.2010	Podpis: <i>[Signature]</i>
Opracował: mgr inż. Krzysztof Kreglicki	09.2010	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający: mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	09.2010	<i>[Signature]</i>
Branża: DROGOWA	Skala: 1:50	Nr rys. 6.2

# PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY SCHODY TERENOWE SKALA 1:20



## Konstrukcja chodnika

6cm	kostka brukowa betonowa
4cm	grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
10cm	w-wa ulepszzonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5MPa$ wg PN-S-96012:1997
$\Sigma=20cm$	

## Konstrukcja nawierzchni schodów terenowych

6cm	kostka brukowa betonowa
4cm	grys bazaltowy 2/4mm oraz dolomitowy 4/6,3mm w proporcji po 50%
~10cm	w-wa ulepszzonego podłoża z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5MPa$ wg PN-S-96012:1997
~15cm	w-wa piasku
$\Sigma=34cm$	

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

## SCHODY TERENOWE UL. OPOLAN

Inwestor:	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji 20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14		
Zamawiający:	Społeczny Komitet Budowy ul. Opolan		
Obiekt:	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY UL. OPOLAN W LUBLINIE		
Projektował:	Ryszard Fomal, upr. bud. 164/Lb/76	Data	10.2012
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Kęgliński	Data	10.2012
Sprawdzał:	mgr inż. Marian Koch, upr. bud. 1823/Lb/83	Data	10.2012
Branża:	DROGOWA	Skala:	1:20
- 116 -		Nr rys.	6.3