

w² studio

ul. Poligonowa 8/75, 20-817 Lublin
w.kwadrat.studio@gmail.com

INWESTYCJA:

**BUDOWA ODCINKA UL. WAPOWSKIEGO
W LUBLINIE, OD SKRZYŻOWANIA Z UL. DOMEYKI
DO PROJEKTOWANEGO ZJAZDU
(od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26)**

ADRES:

**REJON UL. WOLIŃSKIEGO I WAPOWSKIEGO
W LUBLINIE**

DZIAŁKI NR 1/18, 2/3, 2/12, 48/1, 3/1, 3/7, 5/17, 6, OBR. 43, ARK. 28

INWESTOR:

**„LUK” JACEK WYSOKIŃSKI
UL. I ARMII WOJSKA POLSKIEGO 2
20-078 LUBLIN**

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

**DROGOWA
BUDOWA ODCINKA UL. WAPOWSKIEGO W LUBLINIE
OD SKRZYŻOWANIA Z UL. DOMEYKI DO PROJEKTOW. ZJAZDU
(od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26)
- działki nr ewid.: 2/3, 2/12, obręb 43, ark. 28.**

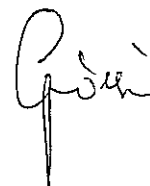
PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Droń
upr. bud. nr LUB/0211/POOD/05



SPRAWDZAJĄCA:

mgr inż. Maria Łosiewicz - Gorecka
upr. bud. nr. LUB/0214/POOD/05



Lublin, 2014 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny.
- II. Dokumentacja pn. „Geotechniczna ocena podłoża gruntowego” wykonana przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Badawcze „PROLAB”, ul. Lipowa 12/4, 20-024 Lublin, opracowana dla projektowanej budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych w Lublinie w rejonie ulic: ul. Wapowskiego i ul. Wolińskiego w Lublinie.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | | |
|------------------|--|----------------|
| 1. Rys. nr D.01 | Plan orientacyjny | 1 : 20 000 |
| 2. Rys. nr D.02 | Projekt zagospodarowania terenu ul. Wapowskiego
- odcinek od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 500 |
| 3. Rys. nr D.02a | Projekt zagospodarowania terenu ul. Wapowskiego
- odcinek od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 250 |
| 4. Rys. nr D.03 | Plan sytuacyjny ul. Wapowskiego
- odcinek od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 250 |
| 5. Rys. nr D.04 | Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe ul. Wapowskiego
- odcinek od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 250 |
| 6. Rys. nr D.05 | Przekroje normalne. Szczegóły konstrukcyjne
- elementy drogowe odcinka ulicy Wapowskiego
od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 50, 1 : 10 |
| 7. Rys. nr D.06 | Profil podłużny ul. Wapowskiego
- odcinek od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 | 1 : 100 |
| 8. Rys. nr D.07 | Przekroje poprzeczne | 1 : 100 |

1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania niniejszego projektu wykonawczego, stanowią:

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami).
- b. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1999-03-02 (Dz. U. nr 43, poz. 430) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- c. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- d. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133 z późn. zmianami).
- e. Warunki techniczne dla wykonania projektu ul. Domeyki i ul. Wapowskiego w Lublinie, pismo znak: OU-UD.7012.133.2012 z dnia 25.10.2012 r., wydane przez Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie.
- f. Mapa do celów projektowych w skali 1:500, wykonana przez Przedsiębiorstwo Geodezyjno - Informatyczne „TechGIS” s.c., Oddział Kraków, ul. Fatimska 36, 31-800 Kraków, wykonana na podstawie zaktualizowanej mapy zasadniczej wg stanu na dzień 31.05.2012 r., przez geodetę: mgr inż. Andrzej Pałubski, uprawnienia geod. nr 20404.
- g. Dokumentacja pn. „Geotechniczna ocena podłoża gruntowego” opracowana przez Przedsiębiorstwo Projektowo – Badawcze „PROLAB”, ul. Lipowa 12/4, 20-024 Lublin, opracowana dla projektowanej budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych w Lublinie w rejonie ulic: ul. Wapowskiego i ul. Wolińskiego w Lublinie, zawierająca wyniki badań podłoża gruntowego i określająca warunki gruntowo – wodne panujące w terenie objętym przedmiotową inwestycją.
- h. Projekt architektoniczny przewidzianego do realizacji zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych oznaczonych jako B1.1 i B2 wraz z wielostanowiskowym garażem podziemnym, infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, w rejonie ulic: ul. Wolińskiego i ul. Wapowskiego w Lublinie, działki nr: 3/5, 5/17, 6, 3/1, obręb: 43, arkusz 28, wykonany przez „w² studio”, ul. Poligonowa 8/75, 20-817 Lublin.
- i. Projekt budowlany na budowę odcinka ul. Wapowskiego (od km rob. 0+013,33 do km rob. 0+013,16 i od km rob. 0+116,26 do km rob. 0+160,76) oraz odcinka ul. Domeyki (od km rob. 0+015,03 do km rob. 0+003,01 i od km rob. 0+003,00 do km rob. 0+046,64), opracowany w grudniu 2012 r., uzgodniony w Zarządzie Dróg i Mostów w Lublinie, pismo znak:OU-UD.4331.13.2013 z dnia 25.02.2013 r.
- j. Zlecenie Inwestora na opracowanie przedmiotowej dokumentacji: „LUK” Jacek Wysockiński, ul. I Armii Wojska Polskiego 2, 20-078 Lublin.
- k. Uzupełniające pomiary sytuacyjno - wysokościowe oraz inwentaryzacja stanu istniejącego, przeprowadzone w terenie.

2. Przedmiot inwestycji, przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedmiotem opracowania kompleksowego dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest projekt zagospodarowania terenu dla zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, oznaczonych jako B1.1 i B2 wraz z wielostanowiskowym garażem podziemnym, niezbędną infrastrukturą, dojazdami, miejscami postojowymi, chodnikami, altaną śmietnikową, placem zabaw oraz małą architekturą, usytuowanych w rejonie ul. Wolińskiego i Wapowskiego w Lublinie, działki nr ewid.: 1/18, 2/3, 2/12, 48/1, 3/1, 3/7, 5/17, 6, obręb 43, ark. 28.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna w branży drogowej, dla potrzeb realizacji inwestycji, dotyczącej budowy zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych w rejonie ul. Wolińskiego i ul. Wapowskiego w Lublinie i dotyczy budowy odcinka ul. Wapowskiego, od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji, przewidziano wykonanie następujących prac budowlanych:

- a. budowa obiektów kubaturowych: budynków mieszkalnych wielorodzinnych, o czterech kondygnacjach nadziemnych i kondygnacji podziemnej, mieszczącej wielostanowiskowy parking podziemny, komórki lokatorskie, zjazdy do parkingu podziemnego oraz pomieszczenia techniczne,
- b. budowa wewnątrzosiedlowego układu drogowego z miejscami parkingowymi,
- c. budowa sieci zewnętrznych wraz z przyłączami, niezbędnych dla obsługi projektowanych budynków.

Projektowane budynki stanowić będą zespół zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej składającej się z ortogonalnie ustawionych względem siebie budynków.

Wykonane zostaną przyłącza do budynków: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazowej, elektrycznej.

Ponadto, zrealizowane zostaną zieleńce, wraz z nasadzeniami drzew i krzewów ozdobnych.

Przedmiotem inwestycji w branży drogowej jest budowa: odcinków ul. Wapowskiego, przedłużenia ul. Domeyki, dróg wewnętrznych, dojazdów do zespołu garaży podziemnych, zjazdu z ul. Wapowskiego, drogi pożarowej – ciągu pieszo-jezdnego, nawierzchni altany śmietnikowej, drogi manewrowej parkingu, stanowisk postojowych, nawierzchni separacyjnych stanowisk postojowych, placu zabaw, chodników, opasek wokół budynków oraz wykonanie zieleńców (trawniki).

W związku z realizacją niniejszej inwestycji, zachodzi potrzeba wykonania połączenia projektowanych elementów drogowych z istniejącą nawierzchnią ul. Wolińskiego oraz z ul. Domeyki.

Zaprojektowany układ drogowy zapewnić będzie właściwą obsługę komunikacyjną dla planowanego zespołu zabudowy wielorodzinnej oraz terenów przyległych, gdzie planowana jest „dalsza” zabudowa mieszkaniowa wraz z obiektami handlowymi i usługowymi.

Powiązanie układu zaprojektowanego odcinka ul. Wapowskiego, przedłużenia ul. Domeyki, dróg wewnętrznych, dojazdów do zespołu garaży podziemnych, zjazdu z ul. Wapowskiego, drogi pożarowej, nawierzchni altany śmietnikowej, drogi manewrowej parkingu, stanowisk postojowych, nawierzchni separacyjnych stanowisk postojowych oraz chodników z istniejącą nawierzchnią ul. Wolińskiego, przedstawiono na rysunkach nr: D.02, D.02a, D.03 i D.04 niniejszego projektu.

Celem niniejszej inwestycji jest zapewnienie właściwego dojazdu do zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych, do zespołu garaży podziemnych, do dróg manewrowych i stanowisk postojowych parkingów zlokalizowanych w obrębie budynków, stworzenie bezpiecznego i wygodnego układu komunikacyjnego zarówno dla kierujących pojazdami, jak i dla pieszych.

Realizacja inwestycji zapewni bezpieczny ruch drogowy pojazdów i pieszych, przyczyni się do uporządkowania terenu przedmiotowych działek.

3. Stan istniejący zagospodarowania terenu.

Obszar objęty inwestycją znajduje się w południowej części miasta na osiedlu Wrotków. Teren działki zróżnicowany jest pod względem hipsometrycznym i zawiera się pomiędzy 185 i 191 m n.p.m. Na obszarze inwestycji znajduje się budynek mieszkalny

wielorodzinny oznaczony symbolem B.1, do którego dowiązany zostanie projektowany budynek B1.1 a za nim wolno stojący budynek B2.

W rejonie inwestycji występuje podziemne uzbrojenie terenu: kd, ks, g, w oraz sieć elektroenergetyczna nn. Powierzchnię terenu przewidzianego pod inwestycję porastają trawy, brak drzew i krzewów. Cały teren jest nieogrodzony.

Charakterystyka zagospodarowania oraz użytkowania działek sąsiadujących:

- a. od strony północnej: planowana ul. Bernarda Wapowskiego (włączenie działek do drogi publicznej),
- b. od strony zachodniej: niezabudowane działki o charakterze polnym oraz ciąg pieszo-jezdny,
- c. od strony wschodniej: budynek mieszkalny wielorodzinny, następnie ul. Wolińskiego
- d. od strony południowej: niezabudowane działki o charakterze nieużytków.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Wjazd na tereny działek, na których zaplanowano zabudowę budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, odbywać się będzie poprzez zjazd z planowanej ul. Wapowskiego - od strony północnej (wraz ze zjazdem do garażu podziemnego pod budynkiem B1.1), oraz poprzez przedłużenie ul. Domeyki - od strony zachodniej (wraz ze zjazdem do garażu podziemnego pod budynkiem B2).

Wzdłuż budynku B1.1 zaprojektowano drogę pożarową – ciąg pieszo-jezdny wraz z równoległymi miejscami postojowymi. Na drodze wewnętrznej o szerokości jezdni 5,00 m, zostaną utworzone linie z kostki brukowej betonowej koloru żółtego dla wyznaczenia krawędzi drogi pożarowej. Tak więc planowany ciąg przeznaczony do ruchu pojazdów, pełnić będzie funkcję drogi pożarowej.

Dojazdy do garażu podziemnego zapewnione będą poprzez drogę pożarową, a następnie zaprojektowanymi zjazdami: od strony wschodniej budynku B1.1 oraz od strony zachodniej budynku B2 (według części rysunkowej projektu).

Wzdłuż dróg dojazdowych jak i samych budynków projektuje się oświetlenie terenu, elementy małej architektury wraz z placem zabaw oraz zielenią towarzyszącą.

Przedmiotowa inwestycja - w branży drogowej, realizowana będzie etapowo, w okresach związanych z realizacją obiektów kubaturowych.

Jednakże, dla zapewnienia właściwej obsługi komunikacyjnej, w pierwszej kolejności powinny być wybudowane odcinki ulic łączących teren inwestycji z zaplanowaną do realizacji w etapie I, ulicą wewnętrzną. Następnie powinny być wybudowane drogi manewrowe parkingów, stanowiska postojowe, chodniki i opaski wokół planowanych budynków mieszkalnych.

Elementem zwieńczającym roboty drogowe będą prace związane z uporządkowaniem terenów zieleni.

Dzięki zrealizowaniu przedmiotowej inwestycji stworzony zostanie właściwy układ komunikacyjny, zapewniający bezpieczny ruch samochodowy i pieszych.

Zapewnione będzie prawidłowe odwodnienie przedmiotowego terenu działki dzięki nadaniu odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych nawierzchni w kierunku zaplanowanych wpustów ulicznych i elementów odwodnień liniowych, podłączonych do kanalizacji deszczowej.

4.1. Rozwiązanie w planie.

Dojazdy do budynków zapewnione zostaną poprzez zjazd z planowanej ul. Wapowskiego oraz poprzez zaplanowaną do przedłużenia ul. Domeyki, skąd

poprowadzono drogi wewnętrzne umożliwiające m.in. dojazd do stanowisk postojowych i zespołu garaży podziemnych.

Dla rozwiązań projektowych, dla planowanej ulicy Wapowskiego, przyjęto:

- klasa ulic KDL,
- kategoria ruchu KR 3,
- ulica jednojezdniowa, dwukierunkowa, o szerokości jezdni 6,00 m,
- $V_p = 30$ km/h.

Początek projektowanej ulicy o przebiegu A - B - C - D w punkcie „A” (patrz rysunek nr D.02 i D.02a „Projekt zagospodarowania terenu”), zaś koniec projektowanej ulicy w punkcie „D” na włączeniu do ul. Wolińskiego.

W planie sytuacyjnym odcinek drogi, od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26 stanowi jeden odcinek prosty.

Zaprojektowany odcinek ulic Wapowskiego (objęty niniejszym projektem) nawiązano do usytuowania ulic istniejących i zaplanowanej lokalizacji budynków mieszkalnych, w tym również do lokalizacji zjazdów do garaży podziemnych; powiązano sytuacyjnie i wysokościowo do zaprojektowanych odcinków ul. Wapowskiego (uzgodnienie projektu wg pisma znak:OU-UD.4331.13.2013, z dnia 25.02.2013 r.

Przy projektowaniu przedmiotowego odcinka ul. Wapowskiego, od km rob. 0+013,16 do km rob. 0+116,26, tj. jezdni, stanowisk postojowych oraz chodników, uwzględniono rozwiązania projektowe zawarte w opracowaniu: „Projekt architektoniczny przewidzianego do realizacji zespołu budynków mieszkalnych wielorodzinnych oznaczonych jako B1.1 i B2 wraz z wielostanowiskowym garażem podziemnym, infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu, w rejonie ulic: ul. Wolińskiego i ul. Wapowskiego w Lublinie, działki nr: 3/7, 5/17, 6, 3/1, obręb: 43, arkusz 28, wykonany przez „w² studio”, ul. Poligonowa 8/75, 20-817 Lublin, rozwiązania projektowe dotyczące odcinków ul. Wapowskiego i ul. Domeyki, oraz warunki terenowe.

Dla odcinka ul. Wapowskiego zaprojektowano wykonanie nawierzchni ścieralnej z mieszanki mineralno-bitumicznej, natomiast dla pozostałych zaplanowanych do wykonania nawierzchni drogowych, nawierzchnie ścieralne wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej koloru szarego.

Obwiednie nawierzchni stanowić będą krawężniki betonowe o przekroju poprzecznym 15x30 cm, obrzeża betonowe o przekroju poprzecznym 6x20 cm, koloru szarego. W miejscach (gdzie jezdnie mogą przekraczać piesi) na styku projektowanych chodników i nawierzchni jezdnych, zaplanowano wbudowanie krawężników zaniżonych do wysokości 2 cm ponad nawierzchnie.

Szczegóły rozwiązań projektowych w planie sytuacyjnym przedstawiono na rysunkach nr: D.02, D.02a, D.03 i D.04 niniejszego projektu.

a. Ulica Wapowskiego.

Zaplanowana ulica Wapowskiego posiadać będzie szerokość jezdni 6,00 m, nawierzchnia ścieralna wykonana zostanie z mieszanki mineralno-asfaltowej. Obwiednia nawierzchni wykonana zostanie z krawężników betonowych o przekroju 15x30 cm, koloru szarego.

Wjazd na drogi wewnętrzne odbywać się będzie poprzez zjazd z ul. Wapowskiego oraz poprzez przedłużoną ul. Domeyki, o szerokości jezdni równej 6,00 m..

Chodniki, w miarę możliwości terenowych, zaprojektowano jako oddzielone zieleńcami od jezdni ulic.

Parametry ulicy przyjęto jak dla klasy technicznej L, dostosowując ich usytuowanie do zaplanowanych budynków mieszkalnych, planowanego przebiegu ulicy Domeyki i ul. Wapowskiego oraz do granic działek inwestora.

b. Stanowiska postojowe.

Nawierzchnie stanowisk postojowych projektuje się z betonowej kostki brukowej wibroprasowanej, grubości 8 cm.

Wzdłuż odcinka ulicy Wapowskiego zaprojektowano 14 stanowisk postojowych (w opracowaniu projektowym założono stworzenie maksymalnej ilości stanowisk postojowych).

Zaprojektowane stanowiska postojowe, usytuowane równolegle do jezdni posiadać będą wymiary 2,50x6,00. Linie wyznaczające stanowiska postojowe - znaki poziome P-18 „stanowisko postojowe” - wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego.

Obwiednia stanowisk postojowych zostanie wykonana z krawężników betonowych o przekroju 15x30 cm, koloru szarego.

c. Chodniki.

Zaprojektowane chodniki, oddzielone od jezdni ulicy pasami zieleni, zapewnią bezpieczny ruch pieszych. Dla wygody zaprojektowano chodniki o szerokości 2,00 m.

Układ zaplanowanych chodników dla osiedla powstał we współpracy z projektantami branży architektonicznej. Układ ten jest konsekwencją dostosowania zróżnicowanych wysokościowo: posadowienia budynków mieszkalnych, terenu oraz istniejących i zaplanowanych ulic dojazdowych, stanowisk postojowych, dojazdów do garaży, placu zabaw.

Nawierzchnia ścieralna wszystkich chodników oraz schodów, wykonana zostanie z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm, koloru szarego.

Obwiednię stanowić będą obrzeża betonowe o przekroju 6x20 cm, koloru szarego.

4.2. Rozwiązanie wysokościowe.

Niwelę zaprojektowanych elementów drogowych zagospodarowania terenu dostosowano do rzędnych wysokościowych terenu istniejącego, do rozwiązania wysokościowego wybudowanych i zaprojektowanych budynków mieszkalnych (położenie wysokościowe wejść), uzależniono od rozwiązań sytuacyjno - wysokościowych, przyjętych dla zaprojektowanych obiektów kubaturowych i drogowych, a także nawiązano do usytuowania urządzeń naziemnych infrastruktury technicznej zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Zaprojektowane ukształtowanie wysokościowe umożliwi odprowadzanie wód opadowych z nawierzchni drogowych w kierunku planowanych elementów odwodnień liniowych oraz do wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej.

4.3. Przekroje normalne.

Z uwagi na klasę techniczną ulicy Wapowskiego – I (lokalna), nawierzchni jezdni ulicy wykonana zostanie z mieszanki mineralno-asfaltowej; pozostałe nawierzchnie ścieralne - z kostki brukowej betonowej koloru szarego.

Dla wyeksponowania linii rozgraniczających stanowiska postojowe parkingów zaplanowano wykonanie tychże linii z kostki brukowej betonowej koloru czerwonego.

Nawierzchnie „jezdne” obwiedzione zostaną krawężnikami betonowymi o przekroju poprzecznym 15x30 cm, koloru szarego.

Wymiary wszystkich zaprojektowanych elementów drogowych przedstawiono na rysunkach D.03 i D.04 niniejszego projektu.

4.4. Szczegóły konstrukcyjne.

Konstrukcje podbudów dla drogowych nawierzchni jezdnych, wykonane zostaną z warstw kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, z piasku stabilizowanego

cementem. Podobnie podbudowę zasadniczą dla konstrukcji chodników stanowić będzie również warstwa z piasku stabilizowanego cementem.

Zaproponowane konstrukcje spełniają wymogi zawarte w Załączniku nr 5 do Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1999-03-02 (Dz. U. nr 43, poz. 430) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, zaś materiały które użyte będą do wykonania nowych warstw konstrukcyjnych nawierzchni i obwiedni, powinny spełniać wymagania zarówno szczegółowych specyfikacji technicznych jak i norm.

Zaprojektowane przekroje normalne przedstawione na rysunku: nr D.05 „Przekroje normalne. Szczegóły konstrukcyjne”.

ul. Wapowskiego - konstrukcja nr 1:

- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11 S PMB 45/80-55 według Wymagań Technicznych WT-2 2010 r. „Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne” z kruszywem łamanym granulowanym z surowca skalnego ze skał bazaltowych, klasa I, gatunek I, wypełniacz mineralny podstawowy wapienny, gr. warstwy 4 cm,
- warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 16 W PMB 25/55-60 według Wymagań Technicznych WT-2 2010 r. „Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne” z kruszywem łamanym granulowanym z surowca skalnego ze skał magmowych, klasa I, gatunek I, wypełniacz mineralny podstawowy wapienny, gr. warstwy 6 cm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 22 P 50/70 według Wymagań Technicznych WT-2 2010 r. „Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne” z kruszywem łamanym granulowanym z surowca skalnego ze skał magmowych, klasa I, gatunek I, wypełniacz mineralny podstawowy wapienny, gr. warstwy 8 cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm - wg PN-S-06102:1997,
- warstwa wzmocnienia podłoża nawierzchni z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, gr. 22 cm - wg PN-S-96012: 1997.

Przyjęta konstrukcja spełnia warunki nośności i mrozoodporności dla kategorii ruchu KR3 i podłoża gruntowego G3.

stanowiska postojowe - konstrukcja nr 2:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej (koloru szarego), gr. 8 cm - wg BN-64/8845-01 (analogia),
- podsypka z drobnego grysłu kamiennego o uziarnieniu 2-5 mm, gr. 3 cm,
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem $R_m=5,0$ MPa, gr. 20 cm - wg PN-S-96012: 1997,
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, gr. 20 cm - wg PN-S-11113: 1996.

chodniki - konstrukcja nr 3:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej (koloru szarego), gr. 6 cm - wg BN-64/8845-01 (analogia),
- podsypka z drobnego grysłu kamiennego o uziarnieniu 2-5 mm, gr. 4 cm,
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa, gr. 12 cm - wg PN-S-96012: 1997,

5. Odwodnienie.

Prawidłowe odwodnienie przedmiotowych elementów układu komunikacyjnego, zapewni projektowana sieć kanalizacji deszczowej.

Szczegóły usytuowania i posadowienia wysokościowego studni rewizyjnych, wpustów ulicznych i elementów liniowych odwodnienia przedstawiono w projekcie wykonawczym na rysunku nr D.04 „Rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe”, gdzie przedstawiono lokalizację zaplanowanych wpustów ulicznych, wraz z określeniem ich rzędnych wysokościowych.

Odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne zaprojektowanych nawierzchni zapewnią odpływ wód opadowych w kierunku zaprojektowanych elementów odwodnień liniowych oraz w kierunku zaplanowanych wpustów ulicznych projektowanej kanalizacji deszczowej.

Ukształtowanie wysokościowe zaprojektowanych elementów drogowych, w tym szczególnie połączenie projektowanej ulicy KDL – ul. Wapowskiego, uniemożliwi spływ wód opadowych na teren pasa drogowego ulicy Wolińskiego.

6. Zabezpieczenie istniejących instalacji podziemnych.

W ramach robót inwestycji, wybudowane zostaną sieci uzbrojenia terenu. Roboty ziemne, związane z ewentualnym odsłonięciem elementów uzbrojenia podziemnego terenu, a wymagające zabezpieczenia, należy wykonać ręcznie pod nadzorem pracowników jednostek administrujących daną siecią.

7. Organizacja ruchu.

Z uwagi na to, iż zaprojektowane ulice: KDL – ul. Wapowskiego i ul. KDD – ul. Domeyki, stanowić będą połączenia ulic istniejących, w celu wykonania w terenie znaków drogowych pionowych i poziomych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego, wykonano oddzielną dokumentację projektową pn. „Projekt stałej organizacji ruchu”.

8. Zalecenia technologiczne, uwagi końcowe.

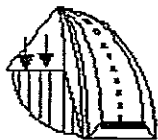
Roboty związane z budową nawierzchni drogowych, a także wykonanie i zagospodarowanie nawierzchni zielenic, wraz z nasadzeniami roślinności (drzewa i krzewy ozdobne), powinny być wykonane w oparciu o niniejszy projekt budowlany.

Roboty drogowe należy realizować w oparciu o Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, oraz zgodnie z Polskimi Normami i Normami Branżowymi.

W związku z realizacją inwestycji planuje się następującą gospodarkę mas ziemnych:

- składowanie i ponowne wykorzystanie ziemi urodzajnej (humus),
- używanie mas ziemnych do prac niwelacyjnych związanych z pracami drogowymi na terenie przedmiotowej inwestycji,
- użycie gruntu do niwelacji i zasypek wokół budynku,
- wywóz nadwyżki mas ziemnych na miejsce składowania odpadów wskazane przez inwestora

Opracował
mgr inż. Adam Droni
Upr. bud. Nr 193/Lb/98 do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Upr. bud. Nr LUB/0211/POOD/05
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej
mgr inż. Adam Droni



Przedsiębiorstwo Projektowo-Badawcze PROLAB

tel./fax 081-5327403, 7428792; tel. kom. 0-602 247637; 0-602 443316
adres pocztowy : skr. poczt. nr 3 , 20-834 Lublin 63
Pracownia : 20-024 Lublin ; ul. Lipowa 12/4

**Swiadczy usługi
w zakresie :**

GEOTECHNIKI

DROGOWNICTWA

BUDOWNICTWA

OCHRONY
ŚRODOWISKA

NAUKI I TECHNIKI

Wykonuje :

Badania podłoża

Dokumentacje

Ekspertyzy

Projekty techniczne

Badania nawierzchni

Badania materiałów
budowlanych

Nadzory techniczne

Kosztyorysy, umowy

Przetargi, szkolenia

Oprogramowanie

Prace badawcze

Rok założenia : 1991

NIP : 712-10-20-287

INTERNET :

www.prolab.lublin.pl
info@prolab.lublin.pl

GEOTECHNICZNA OCENA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

**na terenie planowanej zabudowy przy ulicy
Wapowskiego / Wolińskiego w Lublinie**

Ocenę sporządzono w kontekście ustaleń Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz. U. z dnia 8 października 1998 r.) Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z 1996 r. Nr 100, poz. 465, Nr 106, poz. 496 i Nr 146, poz. 680, z 1997 r. Nr 88, poz. 554 i Nr 111, poz. 726 oraz z 1998 r. Nr 22, poz. 118).

Opracował :

mgr inż. Dariusz Flak
rzecznik budowlany
CRRZB GINB Nr 193/02/R/c

Lublin II-III kwartał 2008

Niniejszą dokumentację geotechniczną wykonano dla potrzeb opracowania projektu posadowienia budynków przy ulicy Wolińskiego i planowanej ulicy Wapowskiego w Lublinie.

W celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych wykonano analizę i ocenę dokumentacji geotechnicznej, geologiczno-inżynierskiej i hydrogeologicznej, danych archiwalnych oraz innych danych dotyczących badanego terenu i jego otoczenia.

Do oceny wykorzystano :

1. Plan sytuacyjny udostępniony przez Zleceniodawcę w/z
2. Przeglądową Mapę Geologiczną Polski w skali 1 : 300 000 ark.
Lublin
3. Szczegółową Mapę Geologiczną Polski w skali 1 : 50 000 ark.
Lublin
4. Dokumentację badań podłoża wg mat. archiwalnych własnych i powierzonych.

Wykonano ponadto :

- sondowania penetracyjne szt. 8,
- ocenę gruntu w odkrywkach terenowych,
- ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów,

- miejsca lokalizacji prac polowych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym

W wyniku wykonanego rozpoznania stwierdzono :

1. W podłożu na głębokościach odpowiadających minimalnemu planowanemu poziomowi posadowienia warunki geotechniczne są zróżnicowane w planie działki.
2. Wierzchnia warstwa terenu do ok. 0 - 50 cm to grunty próchnicze - gleba.
3. W stropowej części podłoża przeważa glina pylasta zwietrzelinowa, lokalnie stwierdza się przewarstwienia lub wtrącenia piaszczyste - piaski gliniaste lub w stropowej części pylaste. Gлина zwietrzelinowa występuje z domieszkami okruchów margla (od 20 do 40 % - okruchy do 4 cm), konsystencji plastycznej, stan twardoplastyczny lub plastyczny - lokalnie w części stropowej (otwór nr 1) - miękoplastyczny; ogólnie stopień plastyczności $I_L = 0,20 \div 0,45$. W/w grunty stwierdzono w przedziale głębokości 0,9 - 3,0 m ppt.
4. W/w grunty zalegają w stropowej części rumoszu zwietrzelinowego skały miękkiej wykształconego w postaci drobnego niezorientowanego gruzu barwy na ogół beżowej ($R_c < 5 \text{ MPa}$). W strefie 0,30 - 0,60 m od stropu tej warstwy - brak postępu wiercenia z uwagi na obecność okruchów skały miękkiej o rozmiarach większych od 100 mm (strop skały spękanej). W wyniku wykonanych sondowań penetracyjnych stwierdzono, że

zakres wysokościowy występowania stropu skały spękaney
charakteryzuje się znaczną zmiennością.

Strop zwietrzeliny skały miękkiej wykształconej w postaci
drobnego niezorientowanego gruzu nawiercono na głębokościach :

Otwór Nr 1 - 3,0 m	183,15 m n.p.m.
Otwór Nr 2 - 1,8 m	184,70 m n.p.m.
Otwór Nr 3 - 2,3 m	184,40 m n.p.m.
Otwór Nr 4 - 3,0 m	184,50 m n.p.m.
Otwór Nr 5 - 1,5 m	186,50 m n.p.m.
Otwór Nr 6 - 3,7 m	184,80 m n.p.m.
Otwór Nr 7 - 1,4 m	187,60 m n.p.m.
Otwór Nr 8 - 2,7 m	187,00 m n.p.m.

5. Jako warstwę nośną traktować należy zwietrzelinę skały
miękkiej wykształconą w postaci drobnego niezorientowanego
gruzu. Spód wykopów fundamentowych zabezpieczać chudym
betonem.

6. Zaleca się, by nie lokalizować posadowienia w obrębie warstwy
gliny zwietrzelinowej z uwagi na okresowe pogarszanie się jej
stanu w wyniku zmian zawilgocenia poprzez infiltrujące wody
opadowe i roztopowe.

7. Wody gruntowej w postaci poziomego wodonośnego nie stwierdzono
w okresie wykonania prac polowych t.j. czerwiec - lipiec
2008. Z uwagi na budowę podłoża należy przewidywać, że
okresowo w obrębie stropu glin zwietrzelinowych i
przewarstwień piaszczystych będzie utrzymywał się poziom
zawieszony (roztopy, długotrwałe opady, itp.). Z uwagi na
w/w zapewnić należy sprawne odwodnienie powierzchniowe.

8. Stwierdzone zawilgocenie gruntów w badanym podłożu cechuje się zmiennym natężeniem w zależności od warunków pogodowych i pory roku. O wpływie tym należy pamiętać na etapie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych, jego natężenie może mieć znaczący wpływ na warunki betonowania, przygotowania podłoża lub stateczność skarp wykopów fundamentowych. Wpływ ten nie jest jednakże zasadny do określenia w rozpatrywanym przypadku warunków gruntowych jako złożone¹.

9. Roboty ziemne i fundamentowe prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym, ze szczególnym zwróceniem uwagi na sprawdzenie zasięgu występowania stropu rumoszu i skały miękkiej.

10. Ponieważ możliwe do wykonania rozpoznanie geotechniczne ma charakter punktowy nie można wykluczyć stwierdzenia na etapie robót występowania w planie i profilu miejsc jakościowo różnych od udokumentowanych w niniejszym opracowaniu.

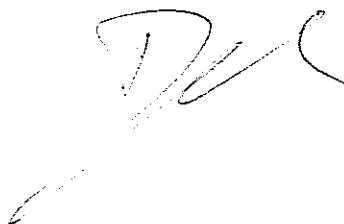
Dla rozważanego przypadku² przyjąć należy ocenę warunków gruntowo - wodnych jako - proste warunki gruntowe³.

¹ występujące w przypadku warstw gruntów niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących grunty słabonośne, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowienia i powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych,

² w kontekście uwag jak w p. 3,4 niniejszej oceny

³ występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, równoległych do powierzchni terenu, nie obejmujących gruntów słabonośnych w obrębie planowanej lokalizacji, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych i geotechnicznych.

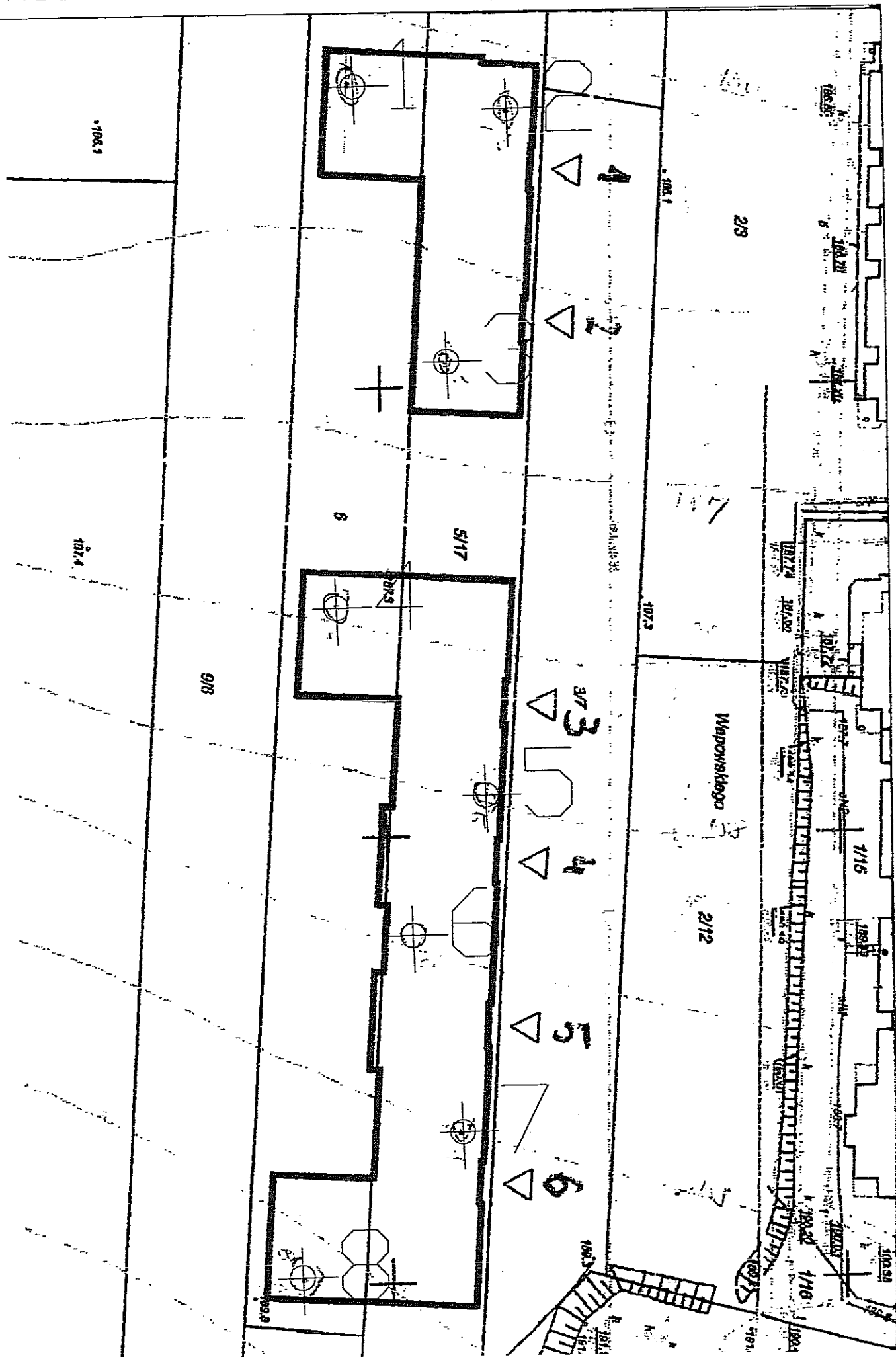
Stwierdzone warunki budowy podłoża gruntowego oraz warunki wodne mogą być podstawą ustalenia kategorii geotechnicznej obiektu wraz z wszystkimi uwarunkowaniami z tego wynikającymi przez osobę wskazaną w Rozporządzeniu⁴- sugerowane przyjęcie w danym przypadku pierwszej kategorii geotechnicznej⁵.



⁴ kategorię geotechniczną całego obiektu lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu w uzgodnieniu z osobą upoważnioną, na podstawie odrębnych przepisów, do ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego. W trakcie czynności geotechnicznych oraz budowy, przy stwierdzeniu innych od założonych w programie warunków gruntowych, kategoria geotechniczna może ulec zmianie.

⁵ obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych

Rozmieszczenie sond penetracyjnych



KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 1

RZĘDNA:
186,15

Głębokość w m ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych									
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miażdżość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Badanie makroskopowe gruntu			Parametr wiadący *
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia				Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	
0,1		0,00 - 0,20		0,20	Pył próchniczny, szarawo-beżowy	πH	-	-	-	-
0,2										
0,3										
0,4		0,20 - 0,60		0,40	Pył, beżowy	π	0/0	tp/	0,00	$I_L = 0,00$
0,5										
0,6										
0,7										
0,8		0,60 - 1,00		0,40	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	2/3	pl	0,31	$I_L = 0,31$
0,9										
1,0										
1,1										
1,2										
1,3		1,00 - 1,70		0,70	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny piaszczystej (60 %) z domieszką okruchów margla, ciemno-beżowa	KWg (Gp+m)	5/4/4	mpl	0,55	$I_L = 0,55$
1,4										
1,5										
1,6										
1,7										
1,8		1,70 - 1,90		0,20	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu z gliniastym wypełniaczem, szaro-beżowa	KW	-	-	-	-
1,9										
2,0										
2,1		1,90 - 2,40		0,50	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (50 %) z domieszką okruchów margla, beżowa	KWg (Gp+m)	0/1/1	tp	0,08	$I_L = 0,08$
2,2										
2,3										
2,4										
2,5										
2,6		2,40 - 3,00		0,60	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (85 %) z domieszką okruchów margla, beżowa	KWg (Gp+m)	1/2/2	tp	0,20	$I_L = 0,20$
2,7										
2,8										
2,9										
3,0										
3,1		3,00 - 3,60		0,60	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, beżowa	KW	-	-	-	-
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0					Brak postępu wiercenia - stop skały spękaną (quasi-monoityczną) lub odłam skalny o znacznej twardości					
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Nr rejestracyjny:

5/G/2008

Data:

czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE

PROLAB S.C.

20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

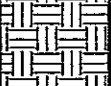
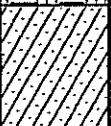






Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

2

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 2

RZĘDNA:
186,10

Głębokość w m ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych										Symbol gruntu	Badanie makroskopowe gruntu			Parametr wiążący *
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miejscowość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Wilgotność	Ilość wałeczków	Stan gruntu							
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia												
0,1															
0,2		0,00 - 0,30		0,30	Pył próchniczny, szarawo-beżowy	πH	-	-	-	-					
0,3															
0,4															
0,5		0,30 - 0,70		0,40	Gлина piaszczysta, brązowa	G _p		2/2	p/ tp/ I _L ~ 0,25	I _L ~ 0,25					
0,6															
0,7															
0,8		0,70 - 1,00		0,30	Piasek gliniasty, brązowy	P _g		1/1	p/ tp/ I _L ~ 0,25	I _L ~ 0,25					
0,9															
1,0															
1,1		1,00 - 1,30		0,30	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny piaszczystej (55 %) z domieszką okruchów margla, beżowa przewarstwiana rdzawą	KW _g (G _p +m)		3/3/4	pl I _L = 0,42	I _L = 0,42					
1,2															
1,3															
1,4		1,30 - 1,60		0,30	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, szarawo-jasno-beżowa	KW		-	-	-					
1,5															
1,6															
1,7		1,60 - 1,80		0,20	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (65 %) z domieszką okruchów margla, beżowa	KW _g (G _p +m)		1/2/2	tp/ I _L = 0,21	I _L = 0,21					
1,8															
1,9															
2,0		1,80 - 2,40		0,60	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, beżowa	KW		-	-	-					
2,1															
2,2															
2,3															
2,4															
2,5															
2,6															
2,7															
2,8															
2,9															
3,0															
3,1															
3,2															
3,3															
3,4															
3,5															
3,6															
3,7															
3,8															
3,9															
4,0															
4,1															
4,2															
4,3															
4,4															
4,5															

Brak postępu wiercenia
- stop skały spiekanej (quasi-monołitycznej)
lub odłam skały o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE
PROLAB S.C.
20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

3

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 3

RZĘDNA:
186,70

Głębokość w m p.p.t.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych									
	W O D A	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miejscowość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Badania makroskopowe gruntu			Parametr wiązący *
			SKALA 1:25				Wilgotność	Ilość wałeczków	Stosunek	
			GENEZA i stratygrafia							
0,1		0,00 - 0,40		0,40	Pył próchniczny, szarawo-beżowy	πH	-	-	-	-
0,2										
0,3										
0,4										
0,5		0,40 - 0,80		0,40	Pył, szarawo-beżowy	π	0/0	tp/pzw I _L ~ 0,00	I _L ~ 0,00	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9		0,80 - 1,30		0,50	Gлина piaszczysta, brązowa	G _p	3/3	pl I _L = 0,37	I _L ~ 0,37	
1,0										
1,1										
1,2										
1,3		1,30 - 1,80		0,50	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (70 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KW _g (Gπ+m)	2/2	tp/pl I _L ~ 0,25	I _L ~ 0,25	
1,4										
1,5										
1,6										
1,7		1,80 - 2,00		0,20	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, szarawo-jasno-beżowa	KW	-	-	-	
1,8										
1,9										
2,0										
2,1		2,00 - 2,30		0,30	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (80 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KW _g (Gπ+m)	1/2/2	tp/l I _L = 0,21	I _L = 0,21	
2,2										
2,3										
2,4										
2,5		2,30 - 2,60		0,30	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, szarawo-beżowa	KW	-	-	-	
2,6										
2,7										
2,8										
2,9		 Brak postępu wiercenia - stop skały spiekanej (quasi-monolitycznej) lub odłam skalny o znacznej twardości								
3,0										
3,1										
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0										
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE
PROLAB S.C.
20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-537
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka
Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:
4

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 4

RZĘDNA:
187,50

Głębokość w m ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych									
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miejscowość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Badania makroskopowe gruntu			Parametr wiadozący *
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia				Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	
0,1		0,00 - 0,10		0,10	Gleba, brunatna	H	-	-	-	-
0,2		0,10 - 0,40		0,30	Pył próchniczny, szarawo-beżowy	πH	-	-	-	-
0,3										
0,4										
0,5		0,40 - 0,90		0,50	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	3/3	pl I _L = 0,37	I _L = 0,37	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9		0,90 - 1,30		0,40	Zwierzelina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (80 %) z domieszką okruchów margla, beżowo-jasno-szary	KWg (Gπ+m)	2/3/3	pl I _L = 0,33	I _L = 0,33	
1,0										
1,1										
1,2										
1,3										
1,4		1,30 - 1,90		0,60	Zwierzelina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (85 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)	1/2/2	tpi I _L = 0,20	I _L = 0,20	
1,5										
1,6										
1,7										
1,8										
1,9										
2,0		1,90 - 2,30		0,40	Zwierzelina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (70 %) z domieszką okruchów margla, jasno-szara z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)	0/1/1	tpi I _L = 0,08	I _L = 0,18	
2,1										
2,2										
2,3										
2,4										
2,5		2,30 - 2,60		0,30	Zwierzelina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (60 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)	0/0/1	tpi/pzw I _L = 0,00	I _L = 0,00	
2,6										
2,7										
2,8		2,60 - 3,00		0,40	Zwierzelina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu z gliniastym wypełniaczem, szaro-jasno-beżowa	KW	-	-	-	-
2,9										
3,0										
3,1		3,00 - 3,20		0,20	Zwierzelina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, szaro-jasno-beżowa	KW	-	-	-	-
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0										
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Brak postępu wiercenia
- stop skały spękaną (quasi-monoalityczną)
lub ołami skały o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE
PROLAB S.C.
20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

5

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 5

RZĘDNA:
188,00

Głębokość w m ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych									
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL SKALA 1:25	Młaższość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Badania makroskopowe gruntu			Parametr wiążący *
			GENEZA i stratygrafia				Wilgotność	Ilość wateczków	Stan gruntu	
0,1		0,00 - 0,20		0,20	Gleba, brunatna	H	-	-	-	-
0,2										
0,3		0,20 - 0,60		0,40	Pył próchniczny, szarawo-beżowy	πH		0/0	-	-
0,4										
0,5				0,40	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/2	tp/ pl I _L ~ 0,25	I _L ~ 0,25
0,6		0,60 - 1,00								
0,7				0,50	Zwietrzelina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pyłastej (70 %) z domieszką okruszków margla, ciemno-beżowa/rdzawa	KWg (Gπ+m)		3/4/4	pl I _L = 0,42	I _L = 0,42
0,8		1,00 - 1,50								
0,9				0,10	Skała twarda (węglanowa), jasno-szara	ST		-	-	-
1,0		1,50 - 1,60								
1,1										
1,2										
1,3										
1,4										
1,5										
1,6										
1,7										
1,8										
1,9										
2,0										
2,1										
2,2										
2,3										
2,4										
2,5										
2,6										
2,7										
2,8										
2,9										
3,0										
3,1										
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0										
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Brak postępu wiercenia
- stop skały spękanej (quasi-monolitycznej)
lub odłam skały o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE
PROLAB s.c.
20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/14 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

6

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 6

RZĘDNA:
188,50

Głębokość w m ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych						Symbol gruntu	Badanie makroskopowe gruntu			Parametr wiązący *
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miażdżość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Wilgotność		Ilość wałeczków	Stan gruntu		
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia								
0,1		0,00 - 0,20		0,20	Gleba, brunatno-szara	H	-	-	-	-	
0,2											
0,3		0,20 - 0,50		0,30	Pyl próchniczny, szaro-beżowy	πCH		0/0	-	-	
0,4											
0,5											
0,6		0,50 - 0,90		0,40	Pyl, beżowy	π		0/0	pzw/ tpl I _L = 0,00	I _L ~ 0,00	
0,7											
0,8											
0,9											
1,0		0,90 - 1,20		0,30	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp		2/3/3	pl I _L = 0,33	I _L = 0,33	
1,1											
1,2											
1,3		1,20 - 1,80		0,60	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (50 %) z domieszką okruchów margla, brązowa przewarstwiana rdzawą	KWg (Gπ+m)	wilgotny	3/3/4	pl I _L = 0,42	I _L = 0,42	
1,4											
1,5											
1,6											
1,7											
1,8											
1,9		1,80 - 2,60		0,80	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (40 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)		1/0/1	tpl I _L = 0,08	I _L = 0,08	
2,0											
2,1											
2,2											
2,3											
2,4											
2,5											
2,6											
2,7		2,60 - 2,80		0,20	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu z gliniastym wypełniaczem, szarawo-jasno-beżowa	KW		-	-	-	
2,8											
2,9											
3,0		2,80 - 3,70		0,90	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (70 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)		0/0	pzw/ tpl I _L = 0,00	I _L ~ 0,00	
3,1											
3,2											
3,3											
3,4											
3,5											
3,6											
3,7											
3,8		3,70 - 4,00		0,30	Skała miękka (kredowo-wapienna), beżowo-jasno-szara	SM	wilgotny/mokry	-	-	-	
3,9											
4,0											
4,1											
4,2											
4,3											
4,4											
4,5											

Brak postępu wiercenia
- stop skały spękaną (quasi-monolityczną)
lub osłoniętą skalną o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE
PROLAB S.C.
20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0602-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

7

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 7

RZĘDNA:
189,00

Głębokość w m. ppt.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych					Symbol gruntu	Badanie makroskopowe gruntu			Parametr wiążący *
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miąższość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW		Wilgotność	Ilość walcików	Stan gruntu	
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia							
0,1		0,00 - 0,20		0,20	Gleba, brunatna	H	-	-	-	-
0,2										
0,3										
0,4										
0,5										
0,6	0,20 - 0,90		0,70	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	wilgotny	1/1/2	I _p = 0,16	I _L = 0,16	
0,7										
0,8										
0,9										
1,0										
1,1	0,90 - 1,40		0,50	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu z gliniastym wypełniaczem, szaro-beżowa	KW	-	-	-	-	
1,2										
1,3										
1,4										
1,5										
1,6										
1,7										
1,8										
1,9										
2,0										
2,1										
2,2										
2,3										
2,4										
2,5										
2,6										
2,7										
2,8										
2,9										
3,0										
3,1										
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0										
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Brak postępu wiercenia
- stop skały spiekanej (quasi-monolitycznej)
lub odłam skałny o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE

PROLAB S.C.

20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-532-74-03; 0502-247-637
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Golonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

8

KARTA OTWORU WIERTNICZEGO Nr 8

RZĘDNA:
189,70

Głębokość w m p.p.t.	* - wartości ustalone po analizie (i korelacji) wyników badań makroskopowych w terenie, wyników badań gruntu sondą i badań laboratoryjnych									
	WODA	PRZELOT WARSTW	PROFIL	Miejscowość warstwy	OPIS LITOLOGICZNY WARSTW	Symbol gruntu	Badanie makroskopowe gruntu			Parametr wiążący*
			SKALA 1:25 GENEZA i stratygrafia				Wilgotność	Ilość walczków	Stan gruntu	
0,1										
0,2		0,00 - 0,30		0,30	Gleba, brunatno-szara	H	-	-	-	-
0,3										
0,4										
0,5		0,30 - 0,80		0,50	Gлина piaszczysta, brązowa	Gp	1/12	$I_L = 0,16$	$I_L = 0,16$	
0,6										
0,7										
0,8										
0,9										
1,0										
1,1										
1,2										
1,3										
1,4		0,80 - 2,00		1,20	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (60 %) z domieszką okruchów margla, szaro-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)	1/1	$I_L = 0,12$	$I_L = 0,12$	
1,5										
1,6										
1,7										
1,8										
1,9										
2,0										
2,1										
2,2		2,00 - 2,30		0,30	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu z gliniastym wypełniaczem, szarawo-jasno-beżowa	KW	-	-	-	
2,3										
2,4										
2,5		2,30 - 2,70		0,40	Zwietrzelnina gliniasta skały węglanowej, wykształcona w postaci gliny pylastej (70 %) z domieszką okruchów margla, szarawo-jasno-beżowa z rdzawymi wtrąceniami	KWg (Gπ+m)	0/0	$I_L = 0,00$	$I_L = 0,00$	
2,6										
2,7										
2,8										
2,9		2,70 - 3,00		0,30	Zwietrzelnina skały węglanowej, wykształcona w postaci drobnego, nieorientowanego gruzu, szaro-jasno-beżowa	KW	-	-	-	
3,0										
3,1										
3,2										
3,3										
3,4										
3,5										
3,6										
3,7										
3,8										
3,9										
4,0										
4,1										
4,2										
4,3										
4,4										
4,5										

Brak postępu wiercenia
- stop skały spiekanej (quasi-monołitycznej)
lub odłam skały o znacznej twardości

Nr rejestracyjny:
5/G/2008

Data:
czerwiec 2008 r.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-BADAWCZE

PROLAB s.c.

20-024 Lublin, ul. Lipowa 12/4 tel.: 081-533-74-03; 0502-247-537
E-mail: info@prolab.lublin.pl

Opracowała: mgr inż. Dorota Gołonka

Sprawdził: mgr inż. Dariusz E. Flak

Załącznik nr:

9

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PROFILACH I PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH

Grunty nasypowe naturalne i antropogeniczne

	Nasyp budowlany
	Nasyp niebudowlany

Grunty rodzime organiczne

	Grunt próchniczy
	Namul
	Gytla
	Torf

Grunty rodzime mineralne nieskalliste

	Zwielazlina
	Zwielazlina gliniasta
	Rumosz
	Rumosz gliniasty
	Otoczaki

	Żwir
	Żwir gliniasty
	Pospółka
	Pospółka gliniasta

drobnoziarniste niespoiste

	Piasek grubzy
	Piasek średni
	Piasek drobny
	Piasek pyłasty

drobnoziarniste spoiste

	Piasek gliniasty
	Pył piaszczysty
	Pył
	Gлина piaszczysta
	Gлина
	Gлина pylasta
	Gлина piaszczysta zwięzła
	Gлина zwięzła
	Gлина pylasta zwięzła
	II piaszczysty
	II
	II pylasty

Grunty rodzime mineralne skalliste

	Skala twarda
	Skala miękka
	Skala tła
	Skala mało spękana
	Skala średnio spękana
	Skala bardzo spękana

Inne grupy niesypowe

KR - Kreda
WB - Węgiel brunatny
WK - Węgiel kamienny
KP - Kreda piaszcz.

Znaki dodatkowe dotyczące opisu gruntów

+ - Powiększenie (wielokrotność)
/ - Na pograniczu
() - W nawiasie określenia uzupełniające, dotyczące: przykładowo - rodzaju nasypu, rodzaju gruntów organicznych, palogeografii lokal

Oznaczenia stanu gruntu

Stan gruntu w niespoistych
I_p - STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA

I _p = 0,00+0,35	In	Luźny
I _p = 0,34+0,67	azg	Średnio zagęszczony
I _p = 0,68+0,90	zg	Zagęszczony
I _p = 0,91+1,00	bzg	Bardzo zagęszczony

Stan gruntu w spoistych
I_L - STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI

I _L < 0,00	zw	Zwały
I _L < 0,00	pzw	Przwały
I _L = 0,00+0,25	tpl	Twardoplastyczny
I _L = 0,26+0,50	pl	Plastyczny
I _L = 0,51+1,00	mpl	Miękkoplastyczny
I _L > 1,00	pl	Płynny

Inne oznaczenia

O - Otwór wiertniczy
o - Sonda

15
195,23

Opróbowanie wiercenia

- Próbka o naturalnej wilgotności (NW)
- Próbka o naturalnej strukturze (NNS)
- Próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody w wierceniu

- Wymierzony maksymalny poziom wody gruntowej (plezometryczny)
- Ustabilizowany poziom wody gruntowej (rzędna od poziomu terenu)
- Nawierzony poziom wody gruntowej (rzędna od poziomu terenu)
- Grunt nawodniony (nw)
- Sączenie wody
- Grunt wilgotny (w)
- Grunt mało wilgotny (mw)
- Grunt suchy (s)

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

- Sonda cylindryczna (SPT)
- Sonda ściągająca obrotowa (VT)
- Badania przesłometram (P)

ST - Rodzaj sondowania i sfera przebadania sondą

- SL - Lekka wibrolana
- SW - Wiekana
- SC - Ciężka wibrolana
- ST - Wiercana

- Głębokość wiercenia

UWAGA:
SYMBOLY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW W DOPASU DO NORMY PN-400-02400

Załącznik nr: 10

Wolińskiego

wartość charakterystyczna - $x(n)$ wartość charakterystyczna - $x(n)$

współczynnik materiałowy - ym

wartość obliczeniowa - $x(r) = x(n)^{\cdot}$ ym

Zwietrzellina i rumosz skały miękkiej (o wytrzymałości $R_c < 5 \text{ MPa}$)

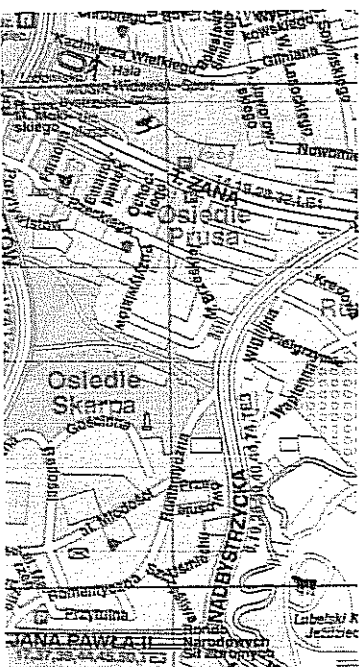
Uwagi : z podziału wyłączone grunty próchnicze, nasypy niekontrolowane oraz glabe,

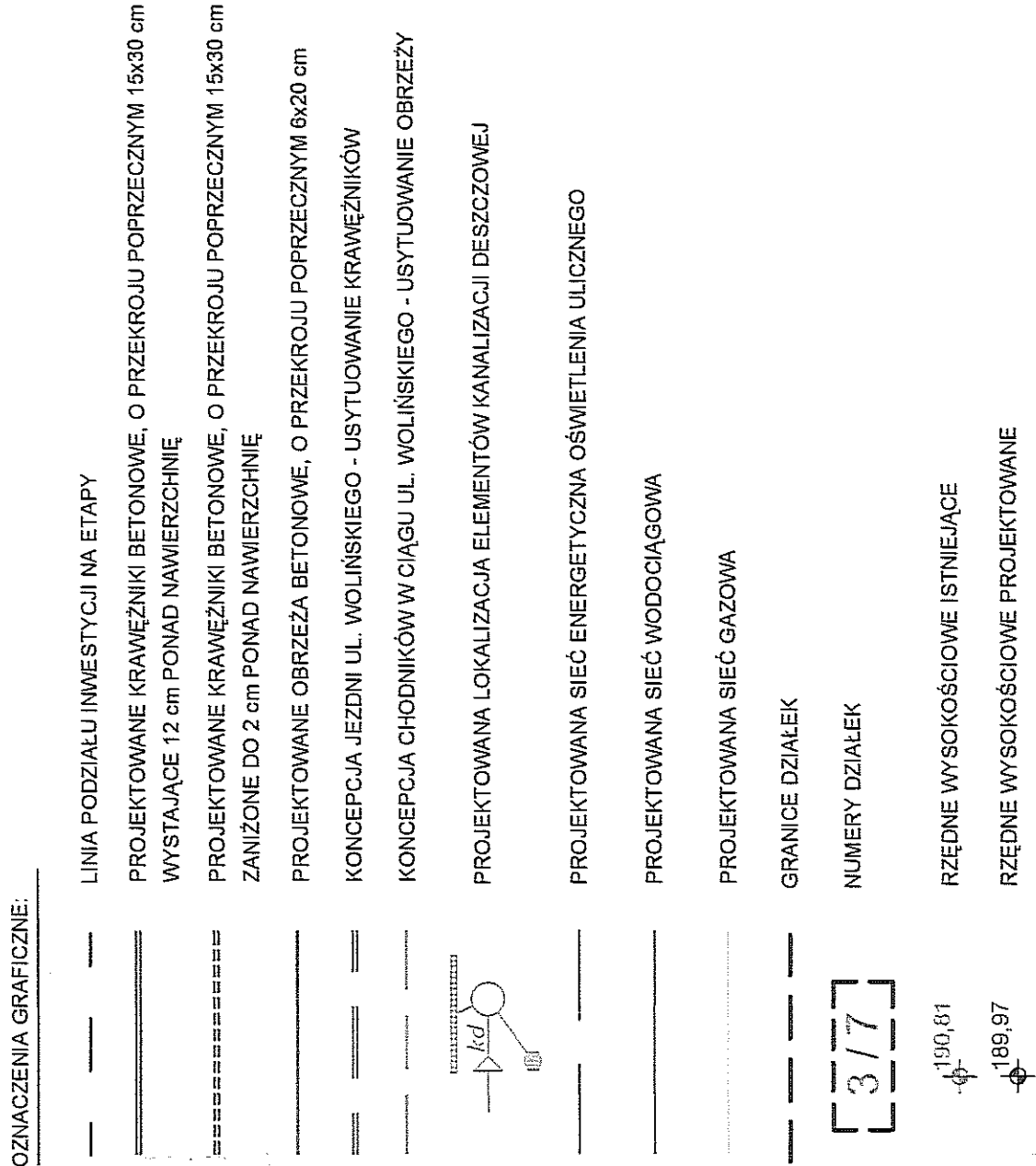
Niniejszy projekt jest własnością jego autorów. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 r. (Dz. U. z 1994r., nr 24, poz.63)

w2studio

ul. Politechniki 6/5
20-078 Lublin
NIP: 523-213-123
REGON: 140670000

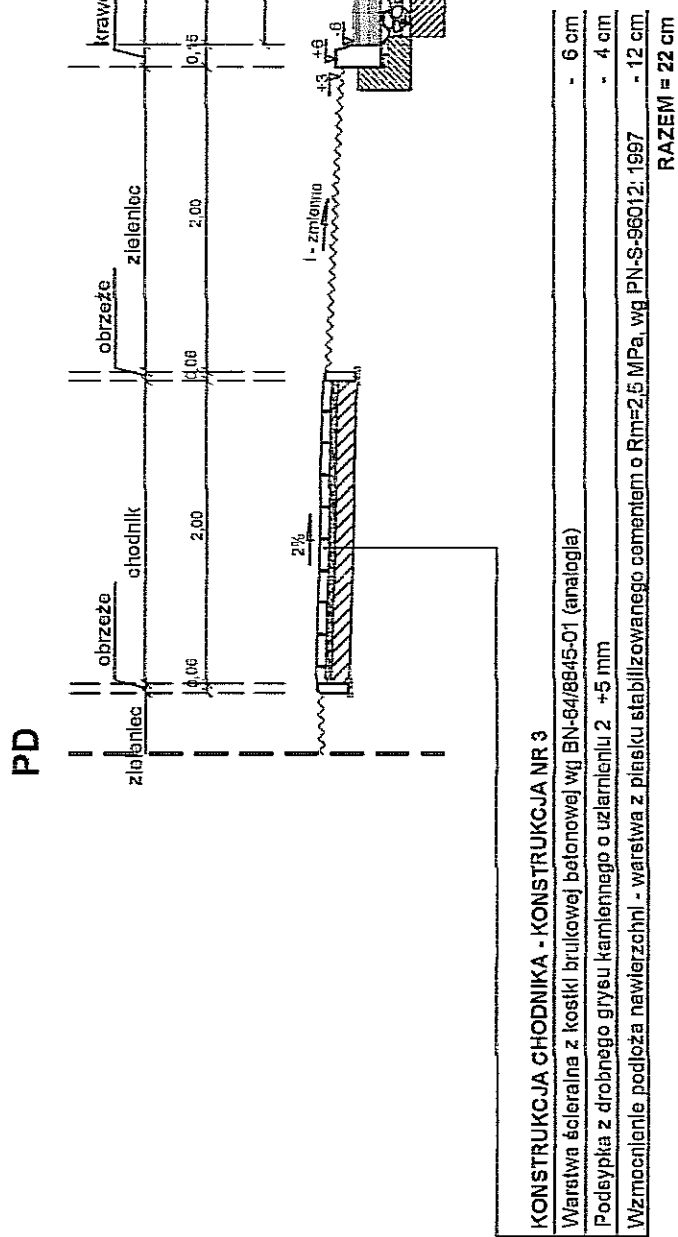
Temat:	BUDOWA ODCINKA ULICY WAPOWSKIEGO W LUBLINIE (OD SKRZYŻOWANIA Z UL. DOMEYKI DO PROJ. ZJAZDU) - działki nr ewid: 2/3, 2/12, obręb 43, ark. 28.	Nazwa: D.01
Investor:	"LUK" Jacek Wysokiński ul. 1 Armii Wojska Polskiego 2; 20-078 Lublin	Skala: 1:20000
Faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	Data: 12.2012
Tytuł rys.:	PLAN ORIENTACYJNY	
Projektant:	mgr inż. Adam Droń upr. nr LUB/0211/POOD/05	Podpis:
Sprawdzająca:	mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka upr. nr LUB/0214/POOD/05	Podpis:



[illegible]

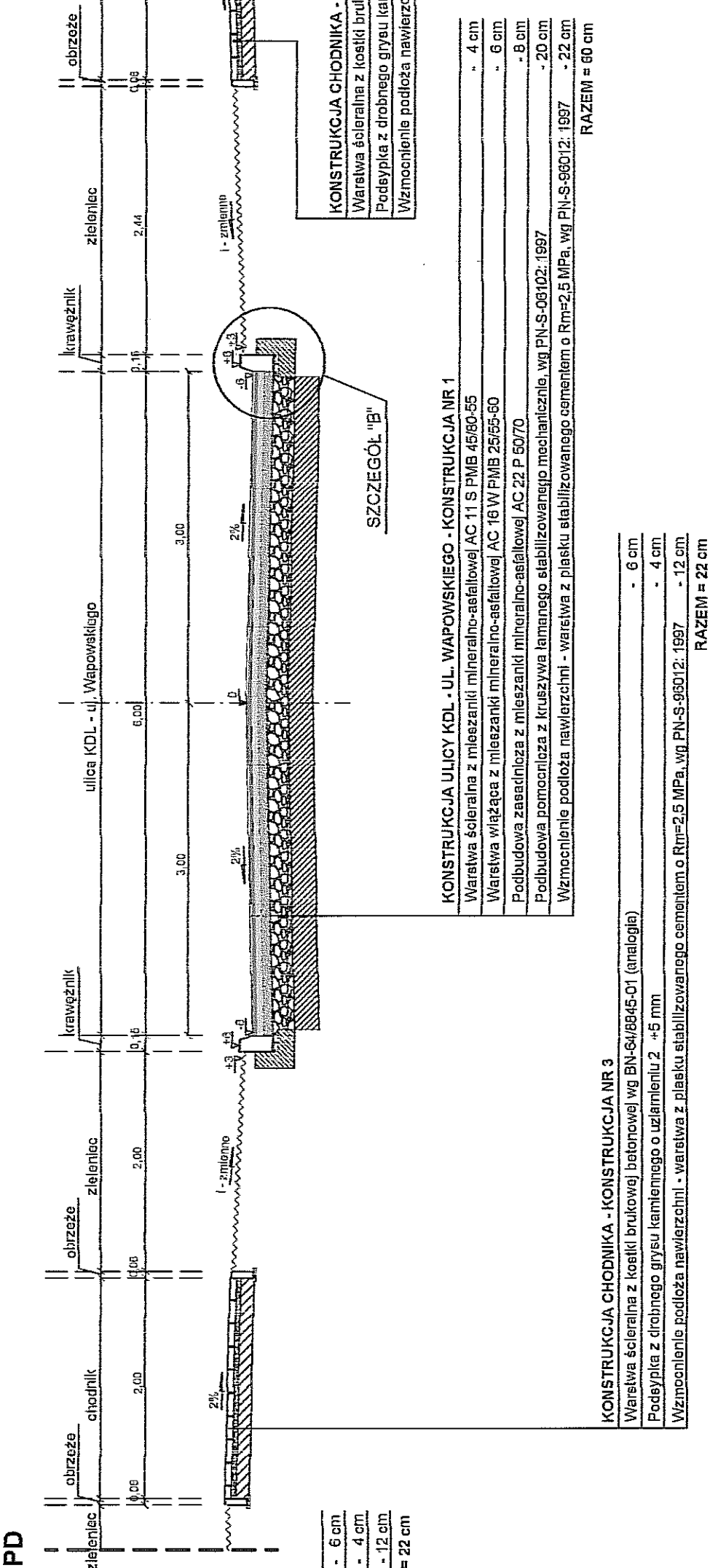
klasa L
 KR 3
 $V_p = 30 \text{ km/h}$
 G3

UL. WAPOWSKIEGO
PRZEKRÓJ A - A

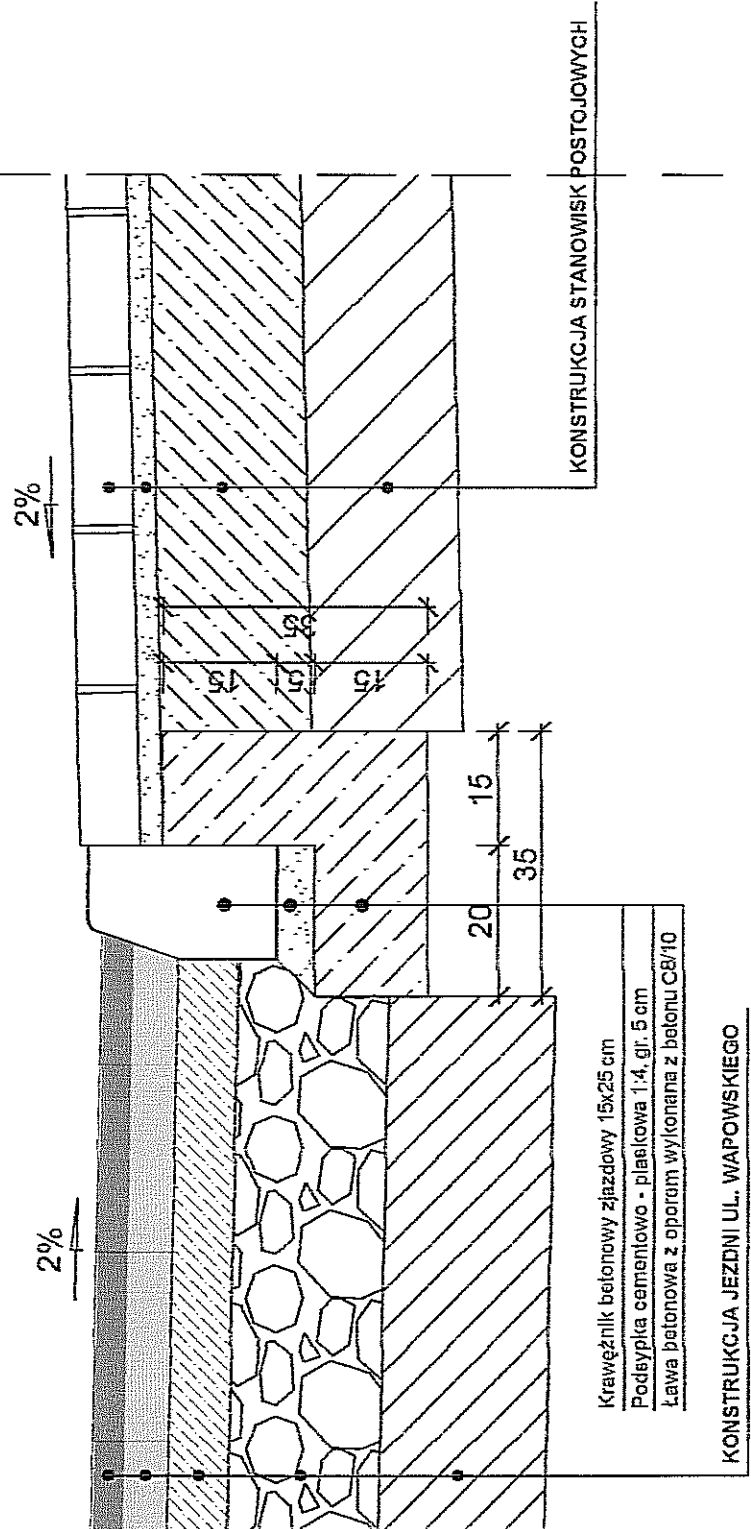


klasa L
 KR 3
 $V_p = 30 \text{ km/h}$
 G3

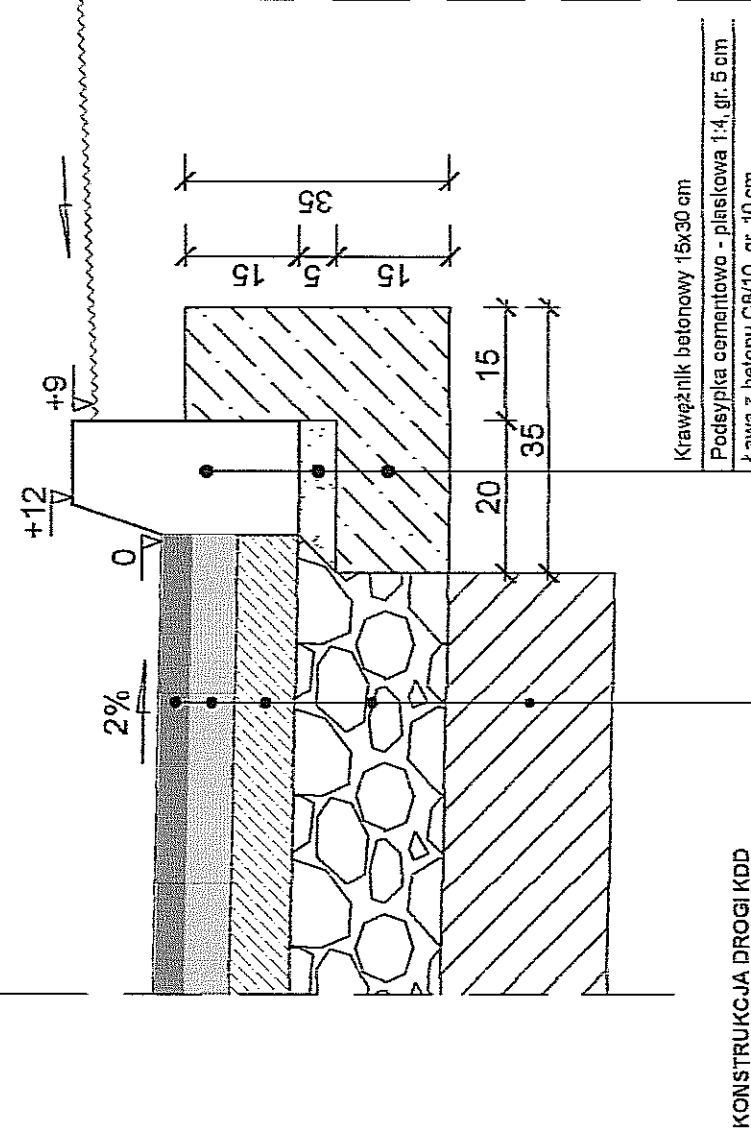
UL. WAPOWSKIEGO
PRZEKRÓJ B - B



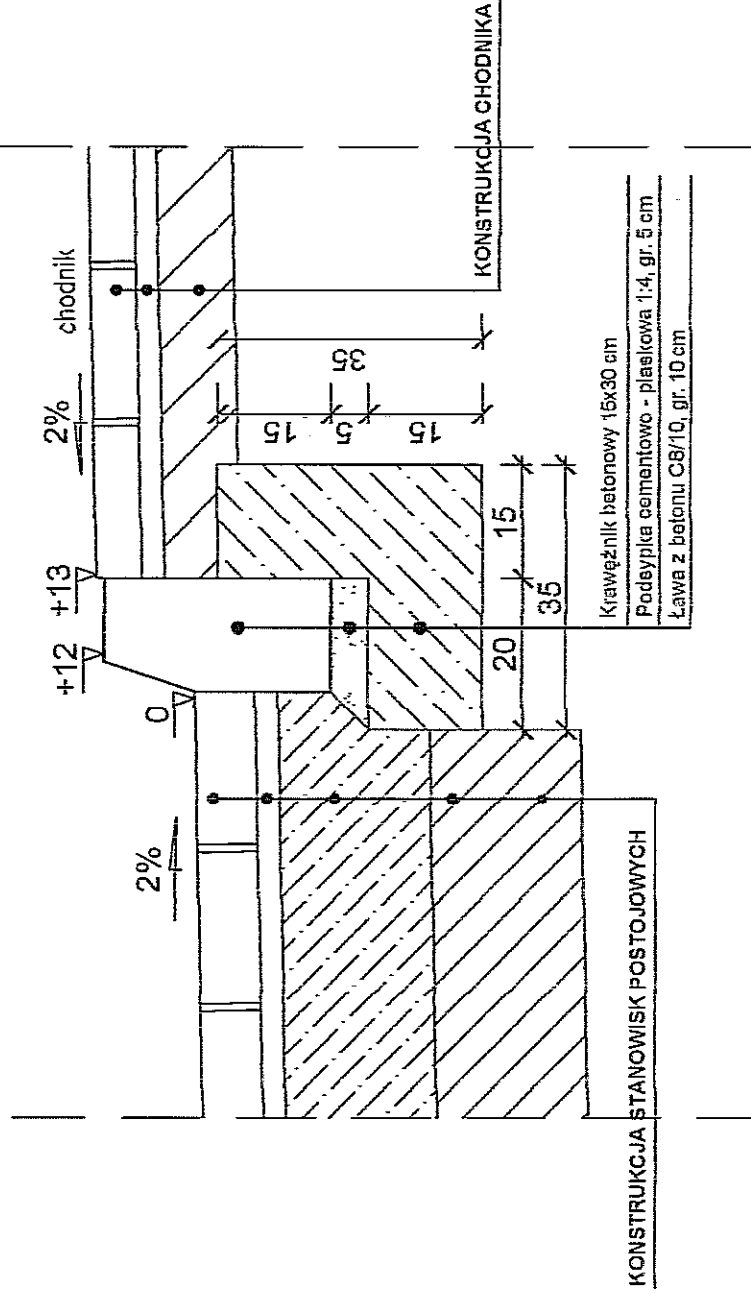
SZCZEGÓŁ "A"



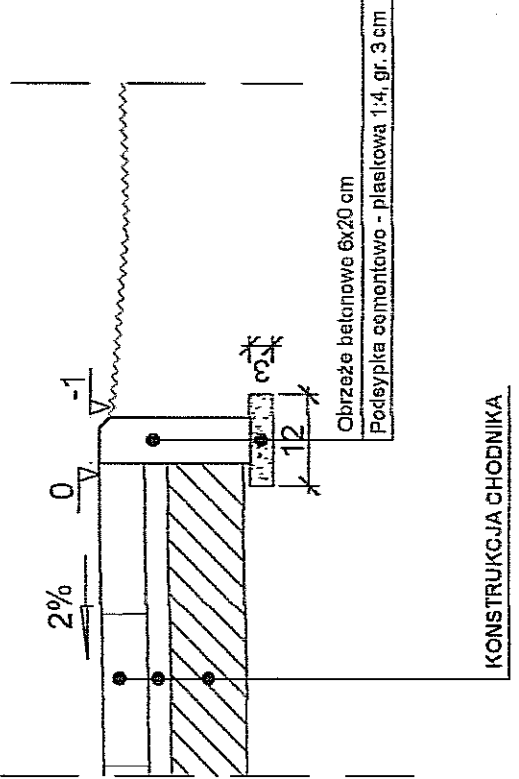
SZCZEGÓŁ "B"



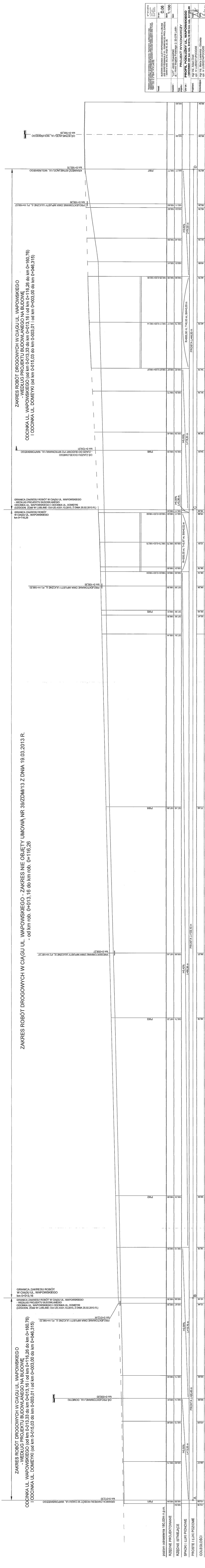
SZCZEGÓŁ "C"



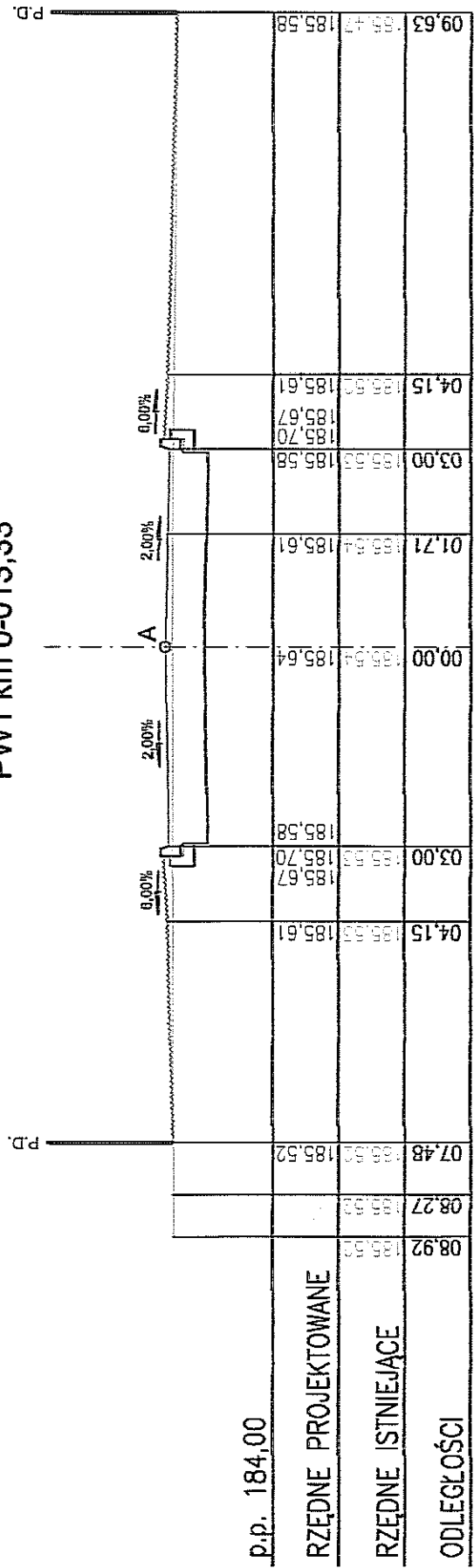
SZCZEGÓŁ "D"



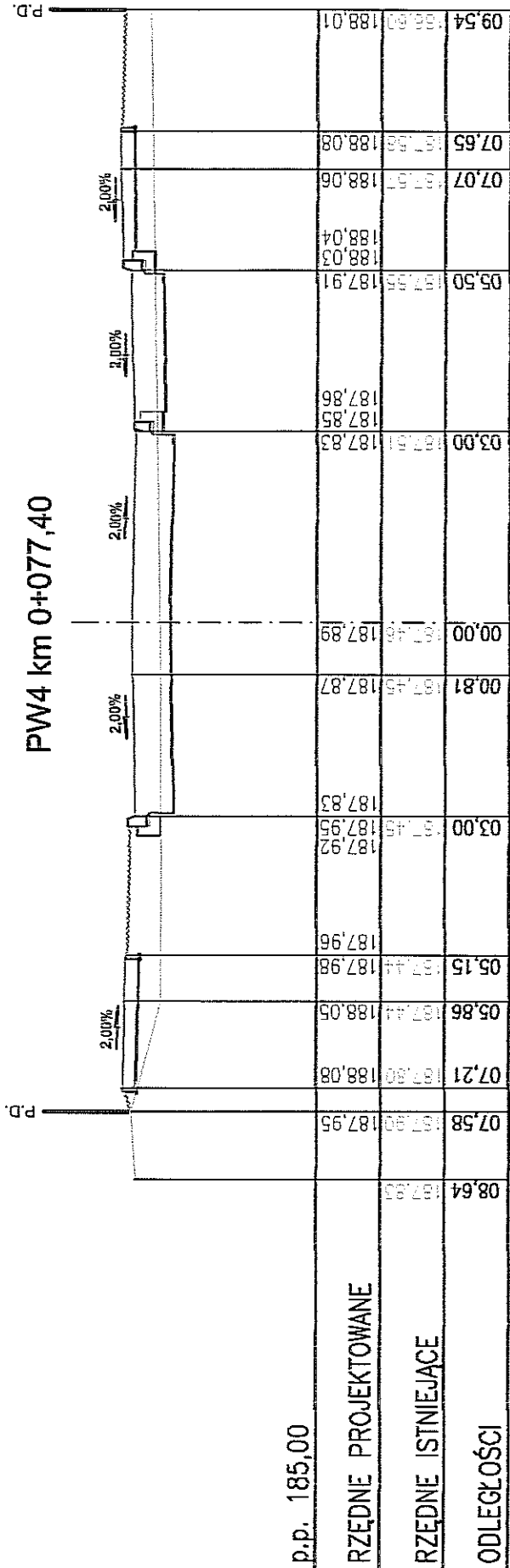
Wzrost ul. Wapowska 108 20-078 Lublin REGON 140343 REGON 140343		Wzrost ul. Wapowska 108 20-078 Lublin REGON 140343 REGON 140343	
Tytuł:		Nr rys.:	
BUDOWA ODCINKA ULICY WAPOWSKIEGO W LUBLINIE (OD SKRZYŻOWANIA Z UL. DOMEYKI DO PROGU ZJAZDU) - zadanie nr ewid. 2/3, 2/2, obręb 43, ark. 28		D.05	
Inwestor:		Skala:	
"LUK" Jacek Wysocki ul. Armii Wojska Polskiego 2, 20-078 Lublin		1:50 - 1:10	
Faza projektu:		Data:	
PROJEKT WYKONAWCZY			
Tytuł rys.:			
PRZEMOCENIE NORMATYWE			
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE			
- ELEMENTY DROGOWE ODCINKA ULICY WAPOWSKIEGO			
OD km rob. 0+013,16 DO km rob. 0+116,26			
Projektant:		Podpis:	
mgr inż. Adam Dzięgiel		mgr inż. Adam Dzięgiel	
Sprawdzający:		Podpis:	
mgr inż. Maria Losiewicz - Górecka		mgr inż. Maria Losiewicz - Górecka	



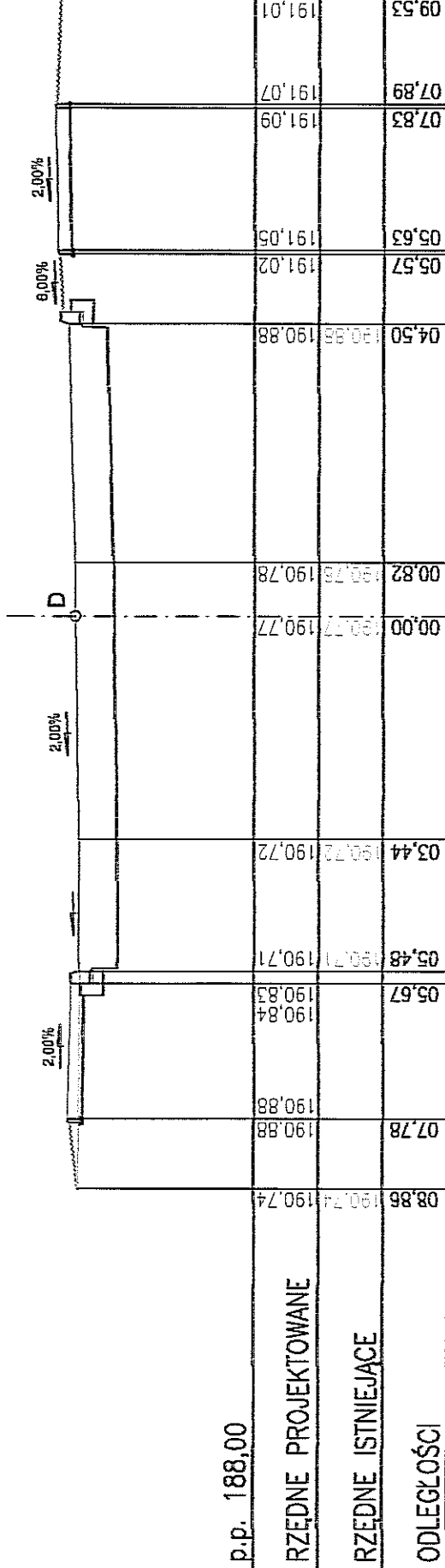
PW1 km 0+013,33



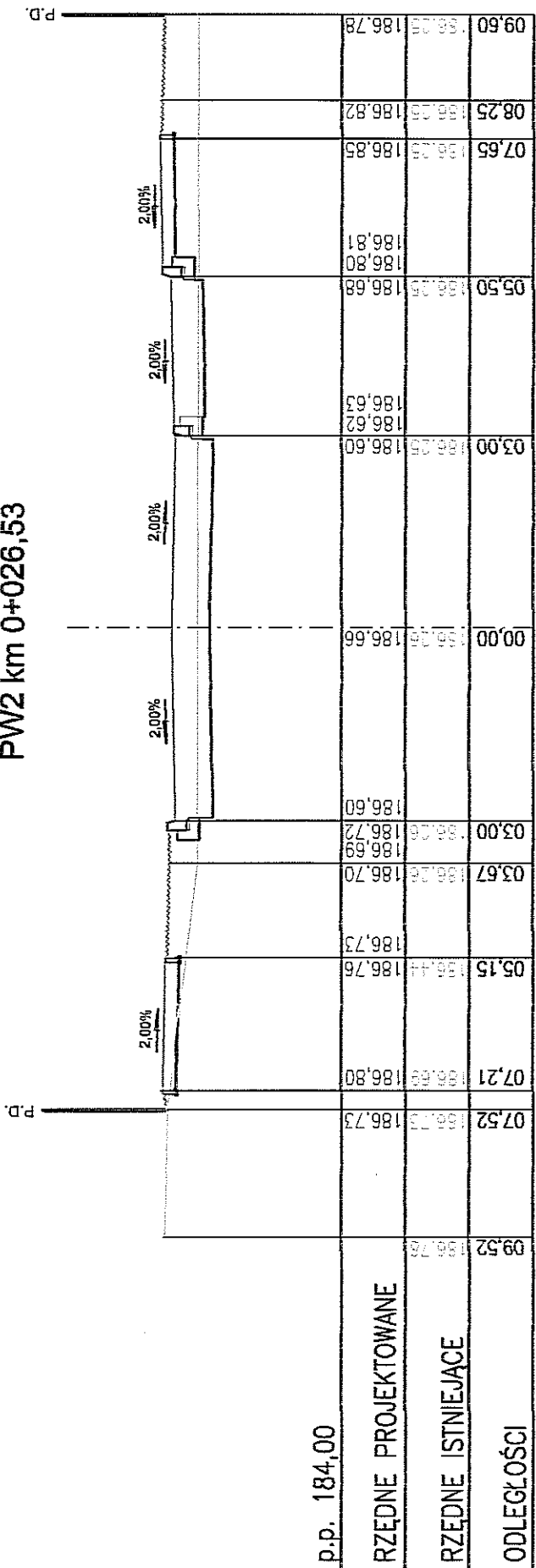
PW4 km 0+077,40



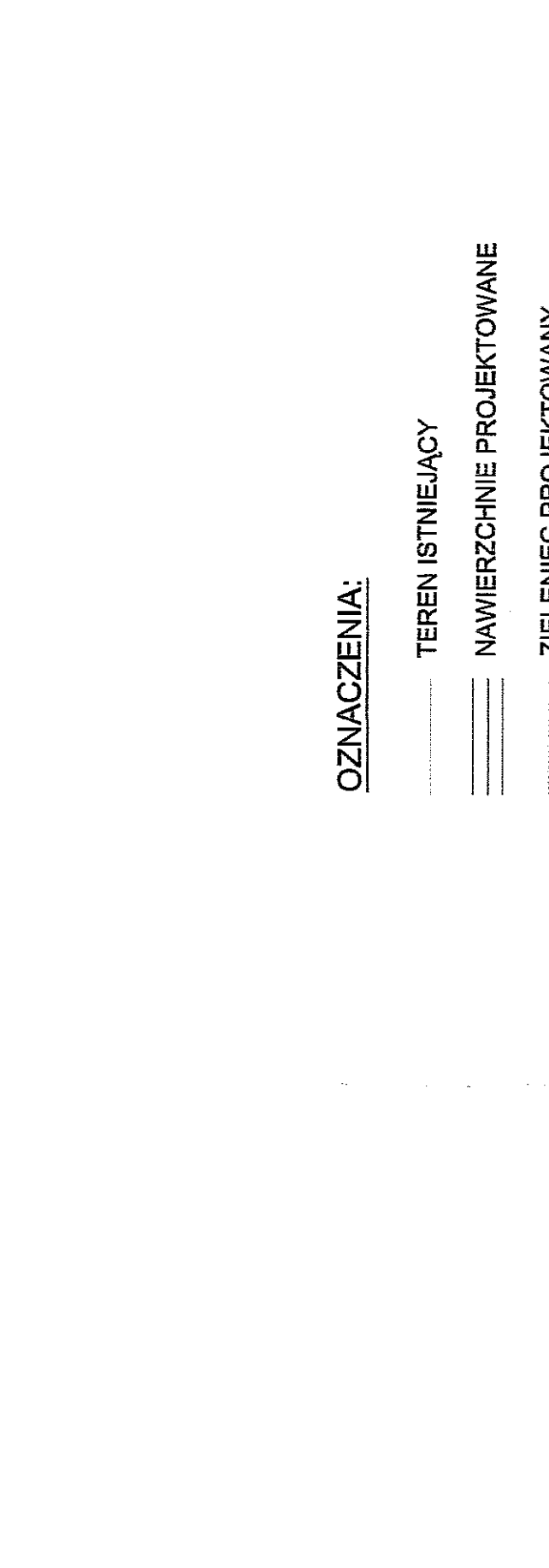
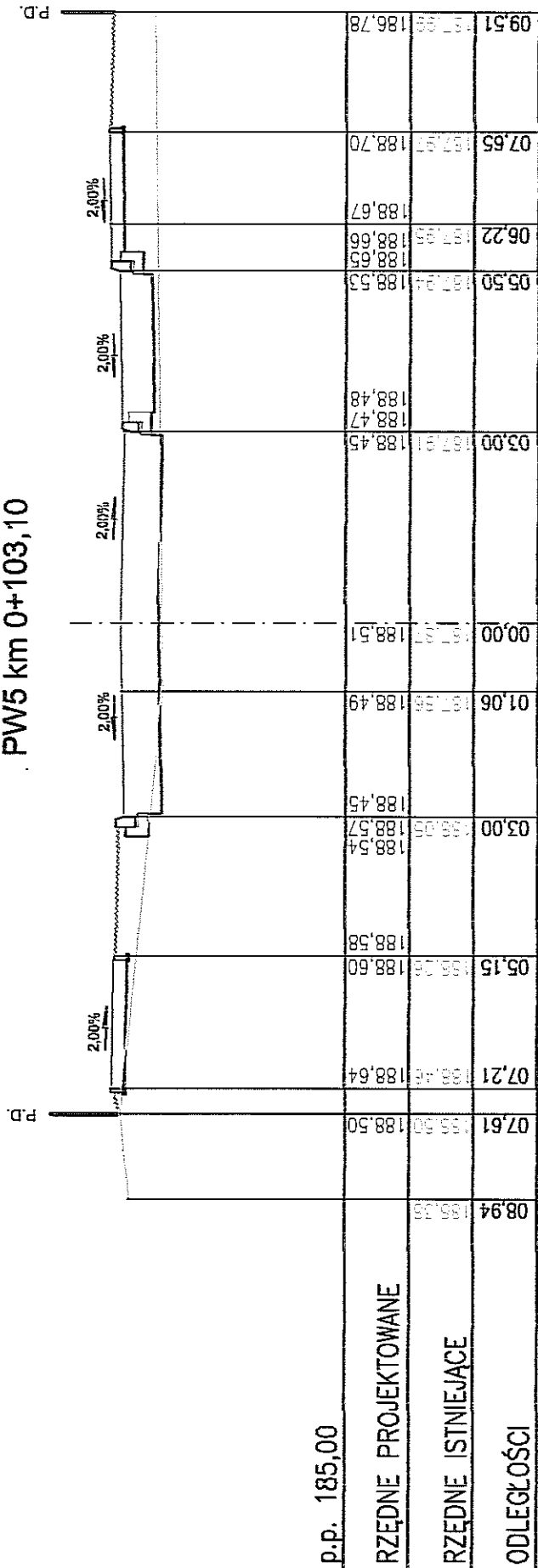
PW7 km 0+160,76



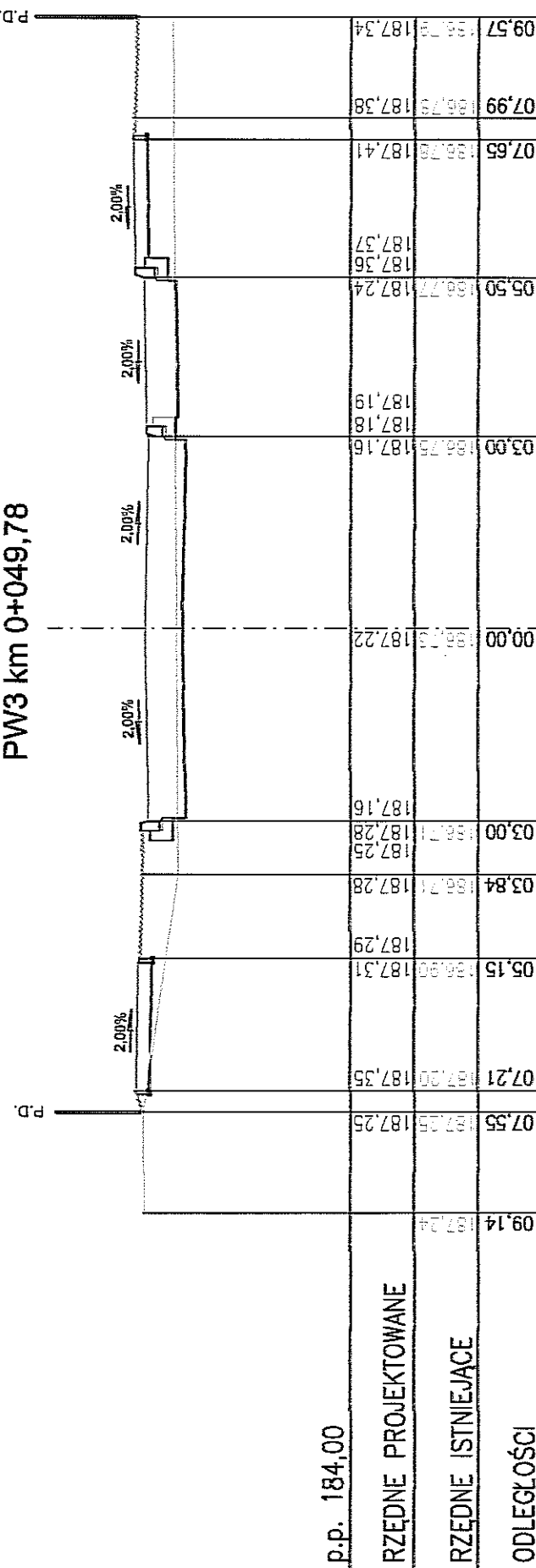
PW2 km 0+026,53



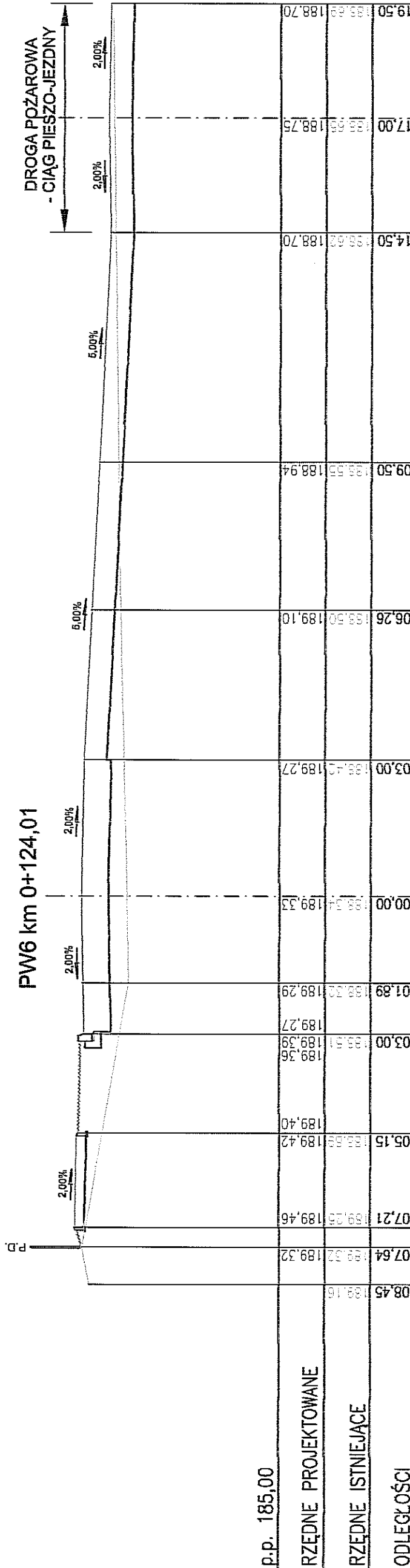
PW5 km 0+103,10



PW3 km 0+049,78



PW6 km 0+124,01



Wzrost: 1,80m Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg		Wzrost: 1,80m Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg		Wzrost: 1,80m Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg Ciężar ciała: 75kg	
Temat:		Nr rys.:		D.07	
BUDOWA ODCINKA ULICY WAPOWSKIEGO W LUBLINIE (OD SKRZYŻOWANIA Z UL. DOMEYKI DO PROJ. ZAJDUJĄCYCH SIĘ - działki nr ewid. 2/3, 2/12, obręb 143, mkr. 28.		Inwestor:		"LUK" Jacek Wysocki ul. T. Armi Wolskiej 2, 20-078 Lublin	
Projektant:		Faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY	
Sprawdzający:		Tytuł rys.:		PRZEKROJE POPRZECZNE UL. WAPOWSKIEGO - ODCINEK OD km rob. 0+013,16 DO km rob. 0+116,26	
mgr inż. Adam Drot		mgr inż. Adam Drot		mgr inż. Adam Drot	
mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka		mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka		mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka	
mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka		mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka		mgr inż. Maria Łosiewicz - Górecka	

OZNACZENIA:

- TEREN ISTNIEJĄCY
- NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE
- ZIELENIEC PROJEKTOWANY