


Usługi Projektowe RL

Ewa Latecka

93-329 Łódź, Ul. Ogniskowa 11 m 6

tel.(0-42) 646-58-90

NR UMOWY	Umowa nr 36/RK/2007/2118271 z dnia 25.09.2007r.
NAZWA ZADANIA	Przebudowa drogi wraz z odwodnieniem w ul. Arabskiej w Łodzi
TYTUŁ OPRACOWANIA	KANAŁ DESZCZOWY
ZLECENIODAWCA	Delegatura Łódź – Górna UMŁ
BRANŻA	KANALIZACJA
STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANY

projektant	branża	NR UPRAWNIEN	PODPIS
inż. Bogusław Matusiak	Kanalizacja	178/86/WŁ	

DATA listopad 2007 r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. O prawie autorskim i prawach pokrewnych (D.U. 24 poz. 83)

Opracowania związane:

- Zeszyt 1.1.: Projekt budowlany przebudowy drogi.
- Zeszyt 2.1.: Projekt budowlany kanalizacji deszczowej.
- Zeszyt 3.1.: Projekt budowlany odwodnienia układu drogowego.

SPIS TREŚCI – zeszyt 2.1.

A. Część ogólna	str. 3
1. Inwestor i użytkownik	str. 3
2. Zakres inwestycji	str. 3
3. Podstawa opracowania	str. 3
4. Charakterystyka terenu i warunki gruntowo-wodne	str. 4
B. Część technologiczna	str. 5
1. Opis rozwiązań projektowych oraz trasa kanału i układ wysokościowy	str. 5
2. Materiały do budowy kanalizacji	str. 5
3. Obliczenia ilości wód opadowych oraz hydrauliczne kanału deszczowego	str. 6
4. Obliczenia wytrzymałości kanałów	str. 8
C. Wytyczne realizacyjne	str. 9
1. Prace przygotowawcze	str. 9
2. Zasady BHP przy budowie sieci	str. 9
3. Usuwanie kolizji	str. 10
4. Roboty ziemne	str. 10
a) Wykopy	str. 10
b) Odwadnianie wykopu	str. 10
c) Roboty montażowe	str. 11
d) Zasyпка wykopu	str. 12
e) Izolacja antykorozyjna	str. 12
f) Oznakowanie i zabezpieczenie wykopu	str. 12
g) Wymagania i badania przy odbiorze	str. 12
Przepisy, normy związane, opracowania pomocnicze i literatura techniczna	str. 13
Uwagi dodatkowe	str. 13
Załączniki	str. 14

SPIS RYSUNKÓW – zeszyt 2.1.

Rys. nr 1	– Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
Rys. nr 2	– Profil kanału
Rys. nr 4	– Studnia przelotowa D2
Rys. nr 5	– Studnia połączeniowa D3
Rys. nr 6	– Studnia węzłowa D4

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej

ul. Arabiskiej w Łodzi

A. Część ogólna

1. Inwestor i użytkownik

Inwestorem projektowanej inwestycji jest Urząd Miasta Łodzi – Delegatura Łódź-Górna – Referat Komunalny, al. Politechniki 32, kod 90-980 Łódź.

Użytkownikiem inwestycji będzie, po spełnieniu wszelkich warunków formalno-prawnych (tj. po przekazaniu przez UMŁ na majątek ZWiK), Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Łodzi, przy ul. Wierzbowej 52.

2. Zakres inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w południowej części miasta, w dzielnicy Górna.

Zadanie inwestycyjne obejmuje przebudowę ulicy (jezdni, chodników, zieleńców), wykonanie zbiorczego kanału deszczowego oraz przykanalików deszczowych do ściekowych studzienek ulicznych dla odprowadzenia wód opadowych z rozpatrywanego terenu.

W zeszycie 2.1 opracowano zbiorczy kanał deszczowy od istn. studni D1 ... do proj. studni węzłowej D4.

W zeszycie 3.1 opracowano przykanaliki deszczowe do proj. wpustów ulicznych nr „u1”, „u2”, „u3”, „u4” i „u5” wraz z tymi wpustami.

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Urzędem Miasta Łodzi – Delegaturą Łódź-Górna – Referatem Komunalnym, posiadającym siedzibę w Łodzi, przy al. Politechniki nr 32.

Inne materiały wyjściowe:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych skali 1:500.
- Warunki techniczne nr TT.T-411-331/07 z dnia 31.10.2007 r. wydane przez ZWiK.

- Opinia geotechniczna dla budowy kanalizacji w pasie ul. Arabskiej w Łodzi – wyd. 15.11.2007 r. – wykonanie: A. Stepien, M. Gapała.
- Dokumentacja archiwalna ZWiK nr 206-240.

4. Charakterystyka terenu i warunki gruntowo-wodne

Teren osiedla **Zemitowa – Arabska** jest uzbrojony.

W ulicy **Arabskiej** występuje sieć wody pitnej, kanał sanitarny, gazociąg, kable energetyczne, kable telefoniczne oraz napowietrzna linia energetyczna.

Teren ulicy oraz posesje przyległe należą do zlewni rzeki **Jasien**.

Projektowany kanał deszczowy został zlokalizowany wzdłuż przebudowywanej ulicy. Obecnie omawiana ulica na całej długości posiada nawierzchnię gruntową.

Kanał deszczowy przebiegać będzie przez działkę nr 487/19 – wypisy z Ewidencji Gruntów zawarte w załącznikach.

Warunki gruntowo-wodne

W opinii geologicznej stwierdzono, że w podłożu badanego terenu, do głębokości 1,0 [m p.p.t.] zalegają czwartorzędowe utwory wykształcone w postaci piasku, a na głębokości od 1,0 ... do 3,0 [m n.p.m.] w postaci gliny piaszczystej w stanie miękkoplastycznym.

Powierzchniową warstwę stanowi warstwa nasypu niebudowlanego, czyli żużel paleniskowy zmieszany z gruzem ceglanym – grubość od 0 [cm] do 30 [cm]. Między nasypem niebudowlanym a gliną występuje warstwa piasku pylastego. We wszystkich nawierconych otworach występuje woda gruntowa na głębokości od 1,2 [m] do 1,9 [m].

W pasie projektowanej budowy występują grunty nie mogące stanowić podłoża dla bezpośredniego posadowienia kanalizacji – grunty i wysadzinowe gliny. Grunt wybrany z wykopu nie może być użyty ponownie na zasypkę wykopu.

B. Część technologiczna

1. Opis rozwiązań projektowych oraz trasa kanału i układ wysokościowy

Kanał deszczowy zlokalizowano w pasie jezdni. Odbiornikiem ścieków deszczowych będzie kanał deszczowy ułożony pod jezdnią ul. Arabskiej.

Wpusty deszczowe zaprojektowano przy krawężnikach jezdni.

Pod kanałem oraz studniami przewidziano wykonanie 10 [cm] podsypki piaskowej i ułożenie warstwy filtracyjnej 20 [cm] z tłucznia o wielkości ziaren od 1,5 ... do 5,0 [cm].

Odcinki kanałów, których przekrycie gruntem jest mniejsze niż 1,2 [m] należy zaizolować termicznie. Jako warstwę ocieplającą zastosować granulát styropianowy – grubość warstwy 10 [cm], szerokość warstwy: po 0,5 [m] z każdej strony, od tworzącej rury – a następnie nad izolacją wykonać 10 [cm] warstwę zabezpieczającą z gliny zmieszanej z sieczką.

Zagłębienie i spadki dla projektowanego kanału zostały uwarunkowane naturalnym ukształtowaniem terenu, a także projektowaną niweletą pasa drogowego, koniecznością bezkolizyjnego skrzyżowania z istniejącym oraz planowanym uzbrojeniem podziemnym, jak również wartością rzędnej posadowienia odbiornika.

2. Materiały do budowy kanalizacji

Kanał deszczowy zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego, z uszczelką – średnica rur DN300 wg PN-93/H-74108.

Przykanaliki do wpustów ulicznych wykonać z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego DN200 wg PN-93/H-74108.

Na kanale przewidziano studnie rewizyjne Ø 1200 [mm], typowe, ujęte KB4-4.12.1(7). Technologia budowy studni tradycyjna (dolna część murowana z cegły kanalizacyjnej, klinkierowej klasy 250, komin z kręgów żelbetowych lub betonowych). Włazy kanalizacyjne montowane w jezdni klasy D400, wyposażone w uszczelkę gumową i zamykane na zatrask – wg PN-EN 124.

Studnie kanalizacyjne powinny spełniać wymagania normatywne.

W studni odbiornika ozn. symbolem D1 wykonać nowy fragment kinety i oprawić przepust dla rury kanalizacyjnej DN300.

W celu odwodnienia ulicy zaprojektowano 5 szt. studzienek ściekowych DN500 (deszczowe wpusty uliczne), zasyfonowanych i podłączonych przykanalikami do studni połączeniowych wbudowanych w sieć kanalizacji deszczowej. Studzienki ściekowe DN500/Ø640 wykonać z prefabrykatów betonowych jak pokazano na załączonych rysunkach szczegółowych (odwodnienie ujęte zeszytem nr 3.1). Każdy żeliwny wpust ściekowy winien posiadać kratkę uchylną mocowaną do korpusu zawiasowo (PN-EN 124).

3. Obliczenia ilości wód opadowych oraz hydrauliczne kanału deszczowego

Przyjęto następujące założenia do obliczeń:

- Prawdopodobieństwo deszczu $p = 50$ [%]; $C = 2$ (raz na dwa lata);
- Czas trwania deszczu $t = 15$ [min];
- Średnia roczna wysokość opadów $H = 800$ [mm];
- Natężenie deszczu $q = \frac{470 \times \sqrt[3]{C}}{t^{0,667}} = 97,3$ [dm³/(s * ha)];
- Długość kanału $L \leq 1$ [km];

W projekcie generalnym kanalizacji miasta Łodzi przyjęto wartość natężenia deszczu $q = 97,3$ [dm³/(s * ha)] i tę wartość ZWiK nakazuje stosować w obliczeniach hydraulicznych kanałów.

Ilość ścieków deszczowych obliczono ze wzoru:

$$Q = q * \Phi * \Psi * A = q * \Phi * F_{zr}$$

q – natężenie deszczu [dm³/(s * ha)];

A – powierzchnia zlewni [ha];

A_{zr} – powierzchnia zredukowana [ha] = $\Psi * F$;

Ψ – współczynnik spływu; – $\Psi_{MW} = 0,45$; – $\Psi_{MN} = 0,35$; – $\Psi_U = 0,45$;

– $\Psi_{Ueko.} = 0,25$; – $\Psi_{PiK} = 0,60$; – $\Psi_{Zr} = 0,10$;

ϕ – współczynnik opóźnienia = $\frac{1}{\sqrt[6]{F}}$

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabelach.

Tabela nr 1 – Kanał deszczowy na odc. D4 ... D1.

Nr węzła	Spadek kanału	Zlewnia rzeczywista		Zlewnie zredukowane			Współ. opóźnienia	Natężenie deszczu	Przepływ oblicz.	Średnica kanału	Napelnienie kanału	Prędkość w kanale
		MN	PiK	MN	PiK	Razem						
	i	A _{MN}	A _{PiK}	Azr _{MN}	Azr _{PiK}	Azr	ϕ	q	q ϕ Azr	DN	h	w
	[%]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[-]	dm ³ / (s*ha)	[dm ³ /s]	[mm]	[cm]	[m/s]
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
D4												
	0,3	0,41	0,12	0,14	0,07	0,21	0,64	97,3	13,0	300	9	0,70
D3												
	0,3	0,97	0,26	0,34	0,16	0,50	0,75	97,3	36,5	300	18	0,80
D2												
	1,0	0,97	0,26	0,34	0,16	0,50	0,75	97,3	36,5	300	11	1,50
D1												

Uzyskano prędkość przepływu wód deszczowych powyżej wartości 0,6 [m/s] tj. minimalnej dla samooczyszczania przewodu.

4. Obliczenia wytrzymałości kanałów

Dla rur z żeliwa sferoidalnego obliczenia statyczne pominięto – na podstawie PN-81/B-10700.

C. Wytyczne realizacyjne

1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót, należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- Powiadomić zainteresowane urzędy i instytucje o terminie przystąpienia do prac.
- Opracować i uzyskać stosowne uzgodnienia projektu organizacji ruchu na czas budowy.
- Przejąć teren budowy od Inwestora.
- Wygrodzić plac budowy.
- Zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu kołowego i pieszego (ustawić drogowe znaki ostrzegawcze i informacyjne, wykonać barierki zabezpieczające i ew. pomosty przejazdowe oraz kładki dla pieszych).

- Oświetlić miejsca niebezpieczne.
- Wytyczyć oś projektowanego kanału i studni kanalizacyjnych.
- Wykonać odkrywki kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącymi przewodami uzbrojenia podziemnego.

2. Zasady BHP przy budowie sieci

Roboty związane z budową kanalizacji należy prowadzić zgodnie z warunkami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1972 r.

3. Usuwanie kolizji

Budowa kanału nie wymaga przebudowy istniejącego uzbrojenia. Roboty w miejscu skrzyżowań należy prowadzić ręcznie w obecności właściwego gestora sieci, zabezpieczając istniejące sieci i zachowując szczególną ostrożność.

Wskazane na profilu istniejące uzbrojenie podziemne osłonić rurami dwudzielnymi AROT – zobacz część rysunkowa opracowania.

4. Roboty ziemne

a) Wykopy

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-B-10736 z marca 1999 roku. Projektuje się wykopy o ścianach pionowych wykonane ręcznie – występuje znaczne nasycenie infrastrukturą podziemną. Ściany wykopu zabezpieczyć szalunkami systemowymi.

Ziemię wydobytą z wykopu należy przetransportować na składowisko odpadów komunalnych lub inne miejsce wskazane przez Inwestora.

Zgodnie z opinią geotechniczną, grunt wydobyty (w postaci żużla, cegły i gruzu oraz gliny) nie nadaje się do ponownej zasypki i podlega częściowej wymianie.

Pod liniami energetycznymi lub w ich strefach ochronnych prace należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego, przestrzegając zasad BHP oraz wymagań zgodnych z normą PN-5100.

b) Odwadnianie wykopu

Z opinii geotechnicznej wynika, że na odcinku od studzienek D1 do D4 wody gruntowe występują na głębokości 1,2 do 1,9 [m].

Propozycja odwodnienia wykopu podana zostanie w odrębnym opracowaniu.

Zapewne wystąpi konieczność obniżenia zwierciadła wód gruntowych na czas wykonywania prac przy zastosowaniu igłofiltrów.

Standardowo, przy niewielkim napływie wód gruntowych do wykopu postępuje się w sposób następujący:

– w miejscach nasiąkania dokonać odwodnienia wykopu poprzez wykonanie studzienek czerpalnych. W tym celu w miejscu gdzie przewiduje się studzienkę wykop trzeba poszerzyć by zapewnić dobry dopływ wody do studzienki, oraz aby woda nie rozmywała dna i ścian wykopu. Do budowy studzienki czerpalnej zastosować perforowaną rurę stalową o przekroju Ø500 [mm]. Rurę opuścić ok. 60 [cm] poniżej dna wykopu i obsypać od zewnątrz żwirem (zabezpieczenie przed zamulaniem się tymczasowej studzienki czerpalnej). Do tak przygotowanej studzienki wprowadzić pompę z przewodem odpływowym. Studzienki czerpalne rozmieścić, co 30 [m] w miejscach podtapiania wykopu.

Wodę z wykopu odprowadzić do najbliższego kanału deszczowego, poprzez wykonany na budowie prowizoryczny piaskownik: boki tymczasowego piaskownika wykonać z desek ustawionych na sztorc i obsypać od zewnątrz piaskiem, natomiast deskę stanowiącą przelew (winna ona być niższa od desek bocznych) ustawić poprzecznie do strumienia napływającej wody.

c) Roboty montażowe

Kanał zaprojektowano z rur z żeliwa sferoidalnego. Rury łączyć ze sobą przy zastosowaniu uszczelki gumowej.

Do budowy przykanalików stosować kielichowe rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego DN200 wg PN-93/H-74108.

Prace montażowe należy prowadzić w warunkach gruntu suchego. Rury na całej długości kanału układać na 10 [cm] podsypce z piasku średniego i 10...15 [cm] warstwie filtracyjno-fundamentowej z tłucznia (obie warstwy wykonać na całej szerokości wykopu), przy czym podsypkę pod układanym przewodem należy ukształtować tak, aby uzyskać kąt styku spodu rury z podłożem o wartości zbliżonej do kąta 90° , stosując jednocześnie wyłobienia pod kielich rury. Dla wzmocnienia wytrzymałości przewodu kanalizacyjnego, spód rury i jej ścianki boczne podbić obustronnie piaskiem średnim, dobrze uziarnionym.

Rury transportować, składować oraz układać zgodnie z instrukcją producenta.

Studnie kanalizacyjne wykonać na 20 [cm] podsypce z piasku gruboziarnistego i 30 [cm] warstwie filtracyjnej z tłucznia. Wszystkie wymienione warstwy winny być należycie ubite i zagęszczone.

Wodę dla potrzeb płukania kanału pobierać z istniejącej sieci wodociągowej, po uprzednim uzyskaniu warunków technicznych podłączenia oraz podpisaniu umowy ze ZWiK Sp. z o.o. w Łodzi.

d) Zasyпка wykopu

Przed zasypaniem i rozebraniem obudowy, sprawdzić uszczelnienia rur, spadek, prostoliniowość i dokonać ewentualnych, wymaganych badań na szczelność oraz zgłosić służbie geodezyjnej konieczność wykonania inwentaryzacji powykonawczej obiektów liniowych i urządzeń podziemnych.

Zasypkę kanału, z dokładnym podbiciem należy, wykonać ręcznie do wysokości 30 [cm] ponad wierzch rury, używając gruntu piaszczystego. Zasypkę dalszej części wykopu można prowadzić mechanicznie z zagęszczeniem warstwami.

W miarę zasypywania, grunt zagęszczać warstwami o grubości zależnej od metody ubijania:

- do 0,15 [m] przy stosowaniu ubijaków ręcznych lub przy wałowaniu;
- 0,40...0,80 [m] przy stosowaniu urządzeń wibracyjnych;
- 0,50...1,00 [m] przy ubijaniu ciężkimi tarczami mechanicznymi.

Przewiduje się częściową wymianę gruntu z uwagi na występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych.

Stopień zagęszczenia zasypki winien wynosić: – w strefie niebezpiecznej rury oraz w jezdni 100 [%]; – w poboczu drogi 98 [%].

Do obsypki i zasypki nie wolno używać gruntów zamrożonych.

Odbiór obsypki i zasypki na całej długości kanału powinien nastąpić na podstawie analizy stopnia zagęszczenia gruntu badanego przez profesjonalne laboratorium.

e) Izolacja antykorozyjna

Wszystkie elementy betonowe znajdujące się w konstrukcji studni będą zabezpieczone przez jednokrotne posmarowanie Bitizolem R i dwukrotne Bitizolem P.

f) Oznakowanie i zabezpieczenie wykopu

Wykopy powinny być zabezpieczone i oświetlone na całej długości wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne, ponieważ będą one przeprowadzane w terenie zabudowanym i ogólnie dostępnym. Sposób oznakowania robót zawarty będzie w projekcie organizacji ruchu. Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz przepisów BHP.

g) Wymagania i badania przy odbiorze

Wszystkie prace prowadzić, wykonywać i odbierać zgodnie ze stosownymi normami przedmiotowymi oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”:

- Tom I: „Budownictwo ogólne”.
- Tom II: „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przepisy, normy związane, opracowania pomocnicze i literatura techniczna:

1. PN-87/B-01070 pn. „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”.
2. PN-92/B-01707 pn. „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.
3. PN-71/B-02710 pn. „Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych”.
4. PN-81/B-10700/01 pn. „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”.
5. PN-92/B-10729 pn. „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”.
6. PN-92/B-10735 pn. „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
7. Poradnik pn. „Projektowanie i wykonawstwo sieci zewnętrznych z tworzyw sztucznych”
– autorzy: Lars-Eric Janson i Jan Molin.

Uwagi dodatkowe:

Projektowane włączenie kanału deszczowego do istniejącego kolektora pod jezdnią ul. Arabskiej wykonać pod nadzorem ZWiK lub przeprowadzenie tych prac zlecić bezpośrednio do ZWiK.

Opracował: 
Bogusław Matusiak

ZAŁĄCZNIKI

MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
90-113 Łódź, ul. Traugutta 21/23
tel. 042 637-55-80

ŁÓDŹ 2007-12-28

KOTZ/7332/2642/2007

PROTOKÓŁ NR 2642/2007
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgadnia lokalizację obiektu :
PRZEBUDOWA UKŁADU DROGOWEGO
ODWODNIENIE ULICY

Położonego: Łódź, ul. ARABSKA

Inwestor : URZĄD MIASTA ŁÓDZI
DELEGATURA ŁÓDŹ-GÓRNA
90-980 ŁÓDŹ, Al. Politechniki 32

Autor opracowania: inż. RYSZARD ŁATECKI, inż. BOGUSŁAW MATUSIAK

Data wpływu do zespołu: 2007-12-06

1. Podstawa prawna uzgodnienia:

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28 ust. 1
(Dz.U. z 2005 r. Nr 240 poz.2027) , Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego
i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001 r. (Dz.U. nr 38 poz.455) w sprawie geodezyjnej
ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

2. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa
geodezyjnego wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej - w przypadku
przewodów podziemnych - przed ich zasypaniem.

3. Uwagi i zalecenia:

1. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić ręcznie z
zabezpieczeniem.

2. Uzgadnia się na warunkach uzgodnień branżowych ZWiK.

3. TP S.A. PION SIECI OBSZAR W ŁÓDZI - prace na skrzyżowaniu z kanalizacją telefoniczną
prowadzić pod nadzorem TP S.A. Ewentualna korekta wysokościowa sieci telefonicznej na koszt
inwestora. Zabezpieczyć istniejącą sieć telefoniczną na czas robót. (mgr inż. T. Kluska)

4. MOSD Sp. z o.o. "ODDZIAŁ ZAKŁAD GAZOWNICZY ŁÓDŹ" - o terminie prac w rejonie sieci
gazowej powiadomić Eksploatację OZG-Łódź. (mgr inż. J. Kocik)

Z up. PREZYDENTA MIASTA ŁÓDZI
wykonującego zadania z zakresu administracji rządowej


Beata Wiktorowska
Z-ca DYREKTORA



**Zakład Wodociągów
i Kanalizacji Spółka z o.o.**

ul. Wierzbowa 52,
90-133 Łódź,
Skrytka Poczтовая 34

tel. +48 042 679 00 00,
042 677 84 45 - 50,

fax: 042 678 87 61,
042 678 12 44,

www.zwik.lodz.pl
e-mail: zwik@zwik.lodz.pl

Biurowisko Klienta
tel. 042 677 84 30,
042 677 84 31,
e-mail: bok@zwik.lodz.pl

Konto: GETIN Bank SA,
Oddział Regionalny
GETIN Biznes,
90-046 Łódź, ul. Wodna 39/41
P 1599 0013 2026 0001 2120 8883

Sąd rejestrowy:
Sąd Rejonowy dla Łodzi
Śródmieście w Łodzi
XXI Wydział Krajowego
Rejestru Sądowego

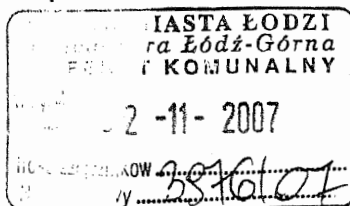
Nr KRS: 0000048146

Regon: 472638141
NIP: 725-18-01-126

Wysokość kapitału zakładowego:
25.400.000,00 zł



17 ROKU 2002
ŁÓDŹ ZDROWIE MIASTO



P. Mintela-Guoni
02.11.2007

UML
Delegatura Łódź – Górna
Referat Komunalny
Al. Politechniki 32
90-980 Łódź

Wasze pismo z dnia

Znak

Nasz znak

Data

Sprawa:

TT.T-411-331/07

31.10.2007

dotyczy: wymagań technicznych w zakresie odwodnienia proj. odcinka ul. Arabskiej (od istn. odcinka ulicy na południe i wschód do ul. Zenitowej)

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw. (w nawiązaniu do przedłożonego załącznika graficznego), po dokonaniu wstępnej analizy ukształtowania terenu w rejonie proj. ulicy w powiązaniu z rzędnymi posadowienia istn. kanalizacji deszczowej, oraz w nawiązaniu do ustaleń zawartych w obowiązującym dla omawianego rejonu „Projekcie generalnym odprowadzania wód opadowych. Zlewnia rz. Jasienia” informujemy:

- należy przewidzieć powierzchniowe odwodnienie odcinka ulicy zlokalizowanego na wschód od ul. Zenitowej, w oparciu o przewidziany do realizacji w latach 2008 – 2009 kanał deszczowy w ul. Zenitowej (realizowany z udziałem funduszy unijnych w ramach projektu „Wodociągi i Oczyszczalnia Ścieków w Łodzi. II”)
- istnieje techniczna możliwość odprowadzania ścieków deszczowych z proj. odcinka ulicy Arabskiej zlokalizowanego na południe od odcinka istniejącego, w oparciu o zlokalizowany w ul. Arabskiej kanał deszczowy ϕ 0,30 m (nr arch. ZWiK 206 - 240). Powyższe uwarunkowane jest zaprojektowaniem i zrealizowaniem na omawianym odcinku ulicy kanału deszczowego wraz z układem odwodnienia ulicy

Prace projektowe oraz realizację kanalizacji deszczowej należy prowadzić z uwzględnieniem następujących wymagań:

- a) Należy opracować odrębną dokumentację techniczną na budowę kanału deszczowego oraz odrębny projekt odwodnienia układu drogowego
- b) Dokumentację przed uzgodnieniem w ZUDP, należy zaopiniować w ZWiK.
- c) W dokumentacji należy zamieścić:
 - obliczenia hydrauliczne i granice zlewni kanału
 - obliczenia statyczne kanału (z uwzględnieniem wymagań PN-EN 476)
 - mapę ewidencji gruntów z naniesioną trasą uzbrojenia i wypisy z rejestru gruntów.
- d) Kanał należy lokalizować na terenie ogólnodostępnym w jezdni lub bezpośrednim sąsiedztwie, z zapewnieniem możliwości dojazdu służbom ZWiK ciężkim sprzętem eksploatacyjnym do wszystkich studzienek.
- e) Dokumentacja winna być opracowana na podkładzie drogowym, w oparciu o przekroje poprzeczne uwzględniające lokalizację pełnego, docelowego uzbrojenia ulicy.
- f) Do budowy sieci kanalizacji deszczowej dopuszczamy do stosowania rury (zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wyrobów budowlanych) z następujących materiałów: rury PVC SN 8 (spełniające wymagania normy PN-EN 1401), rury z żeliwa sferoidalnego (spełniające wymagania PN-EN 598), rury z PE-HD, rury z żywicy poliestrowych rury żelbetowe typu Wipro (spełniające wymagania BN-8971-06.01).

Na zlecenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łodzi:

bedą ścieki, usuwa rownie wodociągowa i kanalizacyjna, buduje przyłącza, czyści cieniemowa wpusły uliczne i kanały, wykonują telewizyjną przeglądy kanałów, legalizuje zbiorniki chlorowa, wymienia i naprawia agregaty pompowe, wykonuje odbiór kaera (formaty A-1, A-2).

- g) Dopuszcza się realizację studni kanalizacyjnych w technologii tradycyjnej (dolna część murowana z cegły kanalizacyjnej klasy min. 250, komin z kęgów żelbetowych) lub też stosowanie studni prefabrykowanych (zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wyrobów budowlanych) z tworzyw sztucznych (poliestrowych, PE-HD) i betonowych (beton min. B40, elementy łączone z zastosowaniem uszczeltek). Wiazy kanalizacyjne montowane w jezdniach muszą mieć klasę min. D400 (wg PN-EN 124). Należy stosować jedynie wiazy z uszczelką, zamykane na zatrzask. Studnie należy wyposażać w stopnie żlazowe (nie należy stosować drabinek żlazowych – z uwagi na liczne kradzieże).
- g) Dla odwodnienia ulicy należy zastosować typowe uliczne wpusty deszczowe zasysowane, z osadnikami i rusztami uchylnymi. Wpusty deszczowe należy lokalizować jedynie na terenie utwardzonym.
- h) Do budowy przykanalików deszczowych dopuszczamy do stosowania rury z następujących materiałów: rury kamionkowe nowej generacji (łączone na uszczelkę, od wewnątrz glazurowane) oraz rury żeliwne.
- i) W dokumentacji należy podać miejsce poboru wody do prób szczelności (oraz ewentualnego pęknięcia) kanałów, należy też podać ilość i sposób odprowadzenia wód z odwadniania wykopów

Zrealizowaną sieć i odwodnienie Inwestor przekazuje do eksploatacji ZWiK.

Na zrealizowaną sieć i odwodnienie wykonawca winien udzielić 3-letniej gwarancji. Gwarancja ta w trakcie przekazywania sieci i odwodnienia do eksploatacji zostanie przez Inwestora scedowana na ZWiK

Niniejsze warunki tracą ważność po upływie dwóch lat od daty wydania.

sprawe prowadzi:
mgr inż. Ewa Turska

GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. ROZWOJU

Marek Kozłowski

DOTYCZY: P.B KANAŁU DESZCZOWEGO
W UL. ARABSKIEJ

INWESTOR: UMK
DELEGATURA ŁÓDŹ-GÓRNA
REFERAT KOMUNALNY
AL. POLITECHNIKI 32
90-980 ŁÓDŹ

Nr Rej. TT.T-832-10/08

Wniosek, że projekt niniejszy został opracowany zgodnie z
wymaganiem przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji S.A.
(ul. Politechniki 50/52) po uwzględnieniu uwag i
zastosowania się do n/w uwag:

UWAGA: O TERMINIE PRZYSTĄPIENIA DO PRAC
PRZEBUDOWY DROGI NALEŻY PONIADONIC ZWIĄZ
Z 2-TYGODNIOWYM WYPRZEDZENIEM. PRACE
ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ DROGI (TJ. REGULACJĄ
ARMATURY WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ
NA KANAŁE $D=0,20m$ INWESTOR WYKONA NA
KOSZT WŁASNY POD NADZOREM ZWIĄZ LUB
ZŁEĆ DO ZWIĄZ

O rozpatrzeniu i ostatecznym uzgodnieniu projektu należy powiadomić
pismem Zakład.

Prace budowlane i kanalizacyjne w stanie ostatecznym należy
zgłosić do odbioru technicznego.

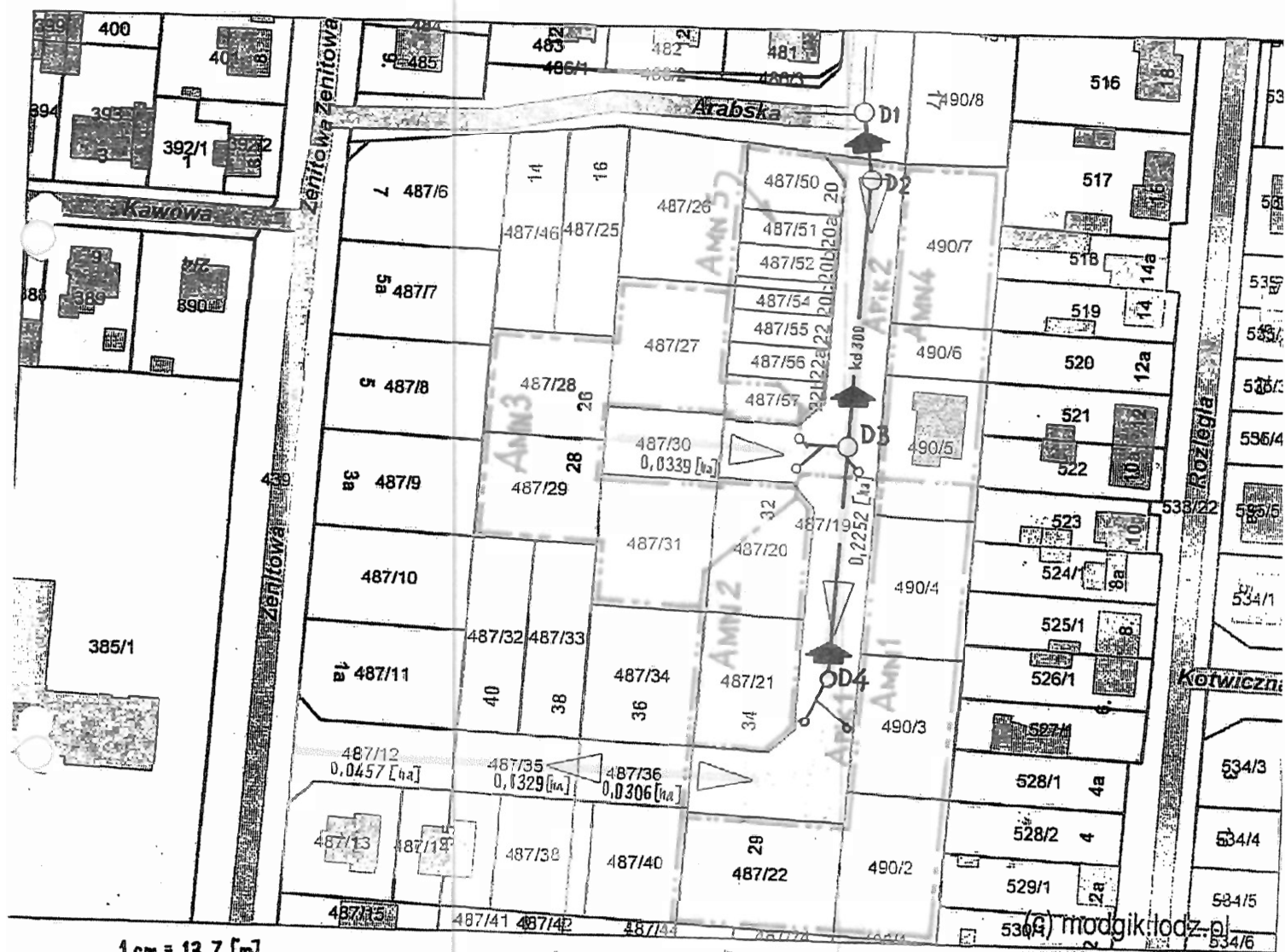
Ważność niniejszego uzgodnienia upływa z dniem 14.01.2010

Łódź, dnia 14 STYCZEN 2008.
SPRAWDZIŁ
[Podpis]

Z-ca Kierownika
Działu Technicznego
mgr inż. Agnieszka Marchwicka

GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. ROZWOJU
Marek Kuliczak

PLAN ZLEWNI DLA KD



APik 1 = 0.1192 [ha];
APik 2 = 0.1400 [ha];

AMN 1 = 0.2948 [ha];
AMN 2 = 0.1163 [ha];
AMN 3 = 0.3110 [ha];
AMN 4 = 0.1471 [ha];
AMN 5 = 0.1044 [ha];

RAPORT ZOSTAŁ WYKONANY DLA WEWNĘTRZNYCH POTRZEB URZĘDU MIASTA ŁÓDZI I NIE MOŻE STANOWIĆ PODSTAWY PRAWNEJ W SPRAWACH URZĘDOWYCH POZA UMŁ.

Właściciele:

Własności	Udział	Nazwisko i imię (Nazwa) / Adres
właściciel		SKARB PAŃSTWA
władający		URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - GÓRNA, REFERAT KOMUNALNY woj. łódzkie AL. POLITECHNIKI 32 93-557 ŁÓDŹ (adres siedziby)

Działka:

DZ. 487/12, W OBR. G-8	
Tekst adresu	UL. ŚW. FRANCISZKA Z ASYŻU 51
Dokument własności	KW 71051
Obręb	G-8
Nr działki	487/12
Nr jednostki rejestrowej	106103_9.0008.G605
Powierzchnia ewidencyjna	0,0457
Nr w rejestrze zabytków	
Data wpisu do rej. zabytków	
Uwagi obowiązkowe	
Uwagi specjalne	
Użytki	Użytek faktyczny: dr Kontur klasyfikacyjny: Pow.(ha): 0,0457

RAPORT ZOSTAŁ WYKONANY DLA WEWNĘTRZNYCH POTRZEB URZĘDU MIASTA ŁODZI I NIE MOŻE STANOWIĆ PODSTAWY PRAWNEJ W SPRAWACH URZĘDOWYCH POZA UMŁ.

Właściciele:

Własności	Udział	Nazwisko i imię (Nazwa) / Adres
właściciel		SKARB PAŃSTWA
władający		URZĄD MIASTA ŁODZI DELEGATURA ŁÓDŹ - GÓRNA, REFERAT KOMUNALNY woj. łódzkie AL. POLITECHNIKI 32 93-557 ŁÓDŹ (adres siedziby)

Działka:

DZ. 487/19, W OBR. G-8	
Tekst adresu	UL. ARABSKA
Dokument własności	KW 71051
Obręb	G-8
Nr działki	487/19
Nr jednostki rejestrowej	106103_9.0008.G605
Powierzchnia ewidencyjna	0,2252
Nr w rejestrze zabytków	
Data wpisu do rej. zabytków	
Uwagi obowiązkowe	
Uwagi specjalne	
Użytki	Użytek faktyczny: dr Kontur klasyfikacyjny: Pow.(ha): 0,2252

RAPORT ZOSTAŁ WYKONANY DLA WEWNĘTRZNYCH POTRZEB URZĘDU MIASTA ŁODZI I NIE MOŻE STANOWIĆ PODSTAWY PRAWNEJ W SPRAWACH URZĘDOWYCH POZA UMŁ.

Właściciele:

Własności	Udział	Nazwisko i imię (Nazwa) / Adres
właściciel		GMINA MIASTO ŁÓDŹ
władający		URZĄD MIASTA ŁODZI DELEGATURA ŁÓDŹ - GÓRNA, REFERAT KOMUNALNY woj. łódzkie AL. POLITECHNIKI 32 93-557 ŁÓDŹ (adres siedziby)

Działka:

DZ. 487/30, W OBR. G-8	
Tekst adresu	UL. ŚW. FRANCISZKA Z ASYŻU 51
Dokument własności	KW 73483
Obręb	G-8
Nr działki	487/30
Nr jednostki rejestrowej	106103_9.0008.G96
Powierzchnia ewidencyjna	0,0339
Nr w rejestrze zabytków	
Data wpisu do rej. zabytków	
Uwagi obowiązkowe	
Uwagi specjalne	
Użytki	Użytek faktyczny: Kontur klasyfikacyjny: RIVb Pow.(ha): 0,0339

RAPORT ZOSTAŁ WYKONANY DLA WEWNĘTRZNYCH POTRZEB URZĘDU MIASTA ŁÓDZI I NIE MOŻE STANOWIĆ PODSTAWY PRAWNEJ W SPRAWACH URZĘDOWYCH POZA UMŁ.

Właściciele:

Własności	Udział	Nazwisko i imię (Nazwa) / Adres
właściciel		GMINA MIASTO ŁÓDŹ
władający		URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - GÓRNA, REFERAT KOMUNALNY woj. łódzkie AL. POLITECHNIKI 32 93-557 ŁÓDŹ (adres siedziby)

Działka:

DZ. 487/35, W OBR. G-8	
Tekst adresu	UL. ŚW. FRANCISZKA Z ASYŻU 51
Dokument własności	KW 71359
Obręb	G-8
Nr działki	487/35
Nr jednostki rejestrowej	106103_9.0008.G96
Powierzchnia ewidencyjna	0,0329
Nr w rejestrze zabytków	
Data wpisu do rej. zabytków	
Uwagi obowiązkowe	
Uwagi specjalne	
Użytki	Użytek faktyczny: Kontur klasyfikacyjny: RIVb Pow.(ha): 0,0329

RAPORT ZOSTAŁ WYKONANY DLA WEWNĘTRZNYCH POTRZEB URZĘDU MIASTA ŁÓDZI I NIE MOŻE STANOWIĆ PODSTAWY PRAWNEJ W SPRAWACH URZĘDOWYCH POZA UME.

Właściciele:

Własności	Udział	Nazwisko i imię (Nazwa) / Adres
właściciel		GMINA MIASTO ŁÓDŹ
władający		URZĄD MIASTA ŁÓDZI DELEGATURA ŁÓDŹ - GÓRNA, REFERAT KOMUNALNY woj. łódzkie AL. POLITECHNIKI 32 93-557 ŁÓDŹ (adres siedziby)

Działka:

DZ. 487/36, W OBR. G-8	
Tekst adresu	UL. ŚW. FRANCISZKA Z ASYŻU 51
Dokument własności	KW 73483
Obręb	G-8
Nr działki	487/36
Nr jednostki rejestrowej	106103_9.0008.G96
Powierzchnia ewidencyjna	0,0306
Nr w rejestrze zabytków	
Data wpisu do rej. zabytków	
Uwagi obowiązkowe	
Uwagi specjalne	
Użytki	Użytek faktyczny: Kontur klasyfikacyjny: RIVb Pow.(ha): 0,0306

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 15 grudnia 2006 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 332

Pan Bogusław MATUSIAK


zamieszkały: 93-376 Łódź

ul. Kongresowa 37/43 m. 25

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/0332/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2007 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

RZĄD MIASTA ŁODZI

Urząd Miasta Łodzi
 ul. Wolności 104
 Łódź 90-003
 tel. 0-26 8-00-40
 fax 0-26 8-00-40

Identyfikator: 05/4103

Łódź, dnia 6.10.1986 r.

Nr 178/86/WL
 Inwestor

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

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1
 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r.
 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **Bogusław Matusiak**

inżynier inżynier **inżynier**

typu **inżynier** - **inżynier**

urodzony dnia **28.12.54** r. w **Łodzi**

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta

w specjalności **instalacyjno-inżynierskiej**

w zakresie **instalacji sanitarnych**

Wzrost **1,70 m** MA 31/10/86

Rzecz. Urzędził D. 1986-10-10

- 2 -

Obywatel (ka) **Bogusław Matusiak**
 (osoba zainteresowana)

1. Sporządzania projektów instalacji sanitarnych.

2. W budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania, wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania et technicznego - instalacji sanitarnych.

Z-ca Dyrektora Wydziału
 Inżynier **Zdzisław Kłaczewski**

(podpis i pieczęć)

UMK/EG/500/1573/83

Otrzymuje:

Ob. Bogusław Matusiak
 w/m., ul. Sukiennej 3 m. 11



URZĄD
Wydział Techniki
Przebiegu i Funkcyjności
Lada, ul. Piotrkowska 104

Łódź, dnia 10.06.1992 r.

Nr 131/92/Wz

DECYZJA O STAWIENIENIU PRZYCZOTOWANIA ZAWODOWYCH

do pololecia samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 5; § 2 ust. 1 p. 1; § 3 ust. 1 pkt. 4 ab III.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Technologicznej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 16) stwierdzam:

ic: Obywatel(ka) Bogusław Matusiak
..... inżynier inżynierii środowiska

urodzone(a) dnia 28.12.1954 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

Obywatel(ka) Bogusław Matusiak
..... inżynier inżynierii środowiska

1/ sporządzenia projektów w zakresie ograniczonym do
sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłowniczych
uzbrojenia terenu,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i r
kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjn
elementów sieci i instalacji oraz ocenianie i badan
nu technicznego w zakresie ograniczonym do sieci wo
gowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych i gazowych
jenia terenu oraz instalacji wod.-kan., oo, wentyle
i klimatyzacji.

Z upoważnienia WO

Wydział Techniki
Przebiegu i Funkcyjności
Lada, ul. Piotrkowska 104

Opłata ekwidacyjna
12.285.11 6000.7

URZĄD WOJEWÓDZKI
Urząd Województwa Łódzkiego
90-020 Łódź, Plac Krowczyński 104
tel. 56-10-50

Łódź, dnia 10.11.1984 r.

Objęcie (ka) _____ Bogusław Natusiak _____

jest wyznaczony

Nr. 233/94/WL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWYCH

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie 1 ust. 5 i 2 art. 1 p. 1 13 w. pkt. 4a lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1983 r.

w sprawie warunków funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr. 8, poz. 16) stwierdzam

Objęcie (ka) _____ Bogusław Natusiak _____
Inżynier-Inżynier Krowczyński

urodzonego dnia 20.12.1954 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnie funkcji

projektanta	projektanta
instalacyjno - inżynierskiej	instalacyjno - inżynierskiej
siatki sanitarnych	siatki sanitarnych

1. sporządzenia projektów w zakresie ograniczonym do sieci gazowych uzbrojenia terenu



Z up. WOJEWÓDZKI
mgr inż. _____
Inżynier-Inżynier Krowczyński

Opinia: _____
Wzrost: 180 cm
Ciężar ciała: 80 kg

Łódź, dnia 30.11.2007r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że zgodnie z art. 20.1, ust. 4 Prawa Budowlanego opracowana dokumentacja projektowa pt. "Przebudowa drogi wraz z odwodnieniem w ul. Arabskiej w Łodzi" jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

inż. Bogusław Sławomir Matusiak
upr. bud. do projektowania, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowl.
i robót w specjałn. instal.
w zakresie sieci, instalacji urządzeń,
wod.-kan., ciepłych, gaz., wentyl i klim.
Komit. 178/86/Wt.; 131/92/Wt.; 237/94/Wt...

podpis projektanta

RYSUNKI