

# **BIURO INŻYNIERSKIE - ANTOSIK**

02-443 WARSZAWA ul. Ciszewska 3 m 4 tel./fax 228637283, 606716901

email : [biuroantosik@gmail.com](mailto:biuroantosik@gmail.com)

ZAMAWIAJĄCY

Instytut Techniki Budowlanej  
z siedzibą w Warszawie  
00-611 Warszawa ul .Filtrowa 1

## **PROJEKT WYKONAWCZY-**

**Zabudowa estakady suwnicy przemysłowej Q=12,5tony  
– przez zadaszenie i osłony przestrzeni pracy oraz  
powierzchni składowej, montażowej i manewrowej**

**Pionki ul. Przemysłowa 2  
obręb Pionki działka nr. 1464/69**

## **TOM IV Instalacje sanitarne**

Opracował :

mgr inż. Andrzej Łukomski  
zam. Warszawa ul. Na Uboczu 24/30  
nr uprawnień St-641/82

Sprawdziła

mgr inż. Grażyna Małgorzata Romaniak  
upr. St-931/87  
zam. ul. Na Uboczu 24/37

Warszawa grudzień 2016 rok

SPIS ZAWARTOŚCI	str. 2
Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	str. 3, 4
Zaświadczenia o przynależności do Izby Samorządowej	str. 5 ,6
Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	str. 7
<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	str. 8
1. Podstawa opracowania	str. 8
2. Zakres opracowania	str. 8
3. Opis stanu istniejącego	str. 8
4. Odwodnienie liniowe zadaszania i placu przyobiektowego	str. 8
5. Rozwiązania projektowe dla uzupełniającej instalacji ppoż	str. 8
6. Wentylacja	str. 9
7. Wykonanie wykopów	str. 9
7.1 Roboty pomiarowe	str. 9
7.2 Roboty przygotowawcze	str. 10
8. Informacja i dane o wpływie inwestycji na istn. Środowisko	str. 10
9. Uwagi końcowe	str. 10
10. Obliczenia sprawdzające spływu wód deszcz.	str. 11
11. Zestawienie materiałowe odwodnienia liniowego	str. 12
12. Tabela obliczeń przepływu ITB Pionki	str. 13-17
13. Karta doboru hydrantów wewnętrznych	str. 18
14. Karta katalogowa Hydrantu HP-52	str. 19-20
15. Karta katalogowa AGW	str. 21
<b>II. RYSUNKI</b>	str. 22-26
Rys. 0 Orientacja sytuacja	1:500
Rys. 1 IS 1 Rzut kanalizacji odprowadzenia wód deszcz.	1:100
Rys. 2 IS 2 Profil kanalizacji deszczowej	1:100/200
Rys. 2A IS 2A Profil kanalizacji deszczowej	1:100/200
Rys. 3 IS 3 Rzut uzupełniającej instalacji p.poż.	1:100
Rys. 4 IS 4 Aksonometria instalacji p.poż	--
Rys. 5. IS 5 Rzut z lokalizacją AGW	1:100

URZĄD  
 MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
 WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
 I OCHRONY ŚRODOWISKA  
 Nr ewidencyjny St-641/82

Warszawa, dnia 29 grudnia 1982 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
 do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § \_\_\_\_\_

**2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b**

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

że Ob. **ANDRZEJ ŁUKOMSKI s.Witolda**

**magister inżynier inżynierii środowiska**

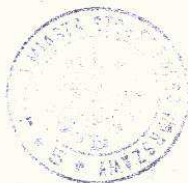
urodzony(a) dnia **22.02.1952 r.** **Warszawa**

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_

**projektanta**

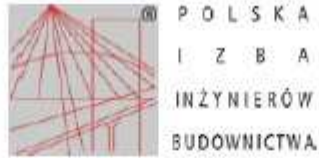
w specjalności **instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:**

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



x up. PREZYDENTA MIASTA

*Andrzej Jędrzejewski*  
 dr inż. arch. Andrzej Jędrzejewski  
 Naczelny Architekt Warszawy



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-EXN-SWH-LGY \***

Pan **ANDRZEJ ŁUKOMSKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/3871/01**

adres zamieszkania ul. **NA UBOCZU 24 M 30, 02-791 WARSZAWA**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie z art. 9 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację po pewności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD  
 MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
 WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
 URBANISTYKI, ARCHITEKTURY I NADZORU BUDOWLANEGO  
 Nr ewidencyjny St-931/87

Warszawa, 1987-12-13

## STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.  
 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §  
 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.b  
 rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

### STWIERDZAM

że Ob. GRAZYNA MAŁGORZATA ROMANIAK c.Bolesława  
 magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 15 lipca 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

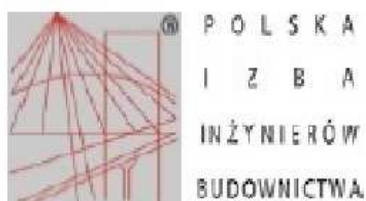
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji  
 sanitarnych :

- 1/ do sporządzenia projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenienia i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.-



MAŁGORZATA ROMANIAK  
 inż. arch. Krzysztof Rzechowski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-942-C9N-FWU \***

Pani **GRAŻYNA ROMANIAK** o numerze ewidencyjnym **MAZ/S/6304/01**  
adres zamieszkania **ul. NA UBOCZU 24/37, 02-791 WARSZAWA**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2016-01-01** do **2016-12-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2015-12-15** roku przez:

**Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Podpis elektroniczny oparty na art. 9 ust. 2 ustawy z dnia 22 września 2004 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2004, Nr 130, poz. 3450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych do dokumentów opatrzonego podpisem własnoręcznym i)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Oświadczenie Projektanta

Opracowany " Projekt Wykonawczy -zabudowa estakady suwnicy przemysłowej q=12,5tony – przez zadanie i osłony przestrzeni pracy oraz powierzchni składowej, montażowej i manewrowej Pionki ul. Przemysłowa 2 obręb Pionki działka nr. 1464/69 Tom IV Instalacje sanitarne „ „, opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny.

Projektant :

mgr.inż Andrzej Łukomski  
upr. St-641/82

## Oświadczenie Sprawdzającego

Sprawdzony przeze mnie " Projekt Wykonawczy -zabudowa estakady suwnicy przemysłowej q=12,5tony – przez zadanie i osłony przestrzeni pracy oraz powierzchni składowej, montażowej i manewrowej Pionki ul. Przemysłowa 2 obręb Pionki działka nr. 1464/69 Tom IV Instalacje sanitarne „ „, opracowano zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny.

Sprawdzający :

mgr.inż Grażyna Romaniuk  
upr. St- 931/87

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- w oparciu o program Instytutu Techniki Budowlanej z siedzibą w Warszawie na podstawie zawartej umowy.

### 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

1. Podłączenie odpływu projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej
2. Podłączenie do istniejącej instalacji hydrantowej
3. Wentylacja dla wydzielonych obszarów

### 3. Opis stanu istniejącego

Przy Hali Laboratorium Zakładu Badań Ogniwych w obszarze przyległym do niej zlokalizowany jest teren pracy suwnicy, który wg. odrębnego opracowania będzie zadaszony i będą wykonane osłony przestrzeni pracy oraz powierzchni składowej, montażowej i manewrowej.

W niniejszym obszarze zlokalizowana jest kanalizacja deszczowa dla odprowadzenia wód deszczowych z dachu i obiektu Hali Laboratorium, podłączona do miejskiej sieci kanalizacyjnej. Obszar zabudowy nie posiada instalacji ppoż, oraz jest strefą tzw. zimną.

### 4. Odwodnienie liniowe placu przyobektowego i zadaszenia

Wzdłuż ściany zewnętrznej od strony przestrzeni otwartej projektuje się odwodnienie liniowe zapewniające spływ wód deszczowych z dachu i placu przyobektowego. Spływ będzie realizowany do istniejących siedmiu studni kanalizacji deszczowej i dwóch nowoprojektowanych studni żelbetowych rurami PVC 200 mm. Do niektórych odpływów z odwodnienia liniowego włączone zostaną odpływy z pionów deszczowych z dachu. PVC 160. Zagłębienie rur będzie dostosowane wysokościowo do spadków wskazanych na rzucie i profilu kanalizacji. Dwie projektowane nowe studnie rewizyjne o średnicy 1200 mm będą wyposażone w pokrywy żelbetowe 1440 mm z włazem typu ciężkiego # 600 mm. Dolna część studni zostanie wykonana jako prefabrykowaną z kinetami. Nowe studzienki będą zaizolowane zewnętrznie 2 krotnie emulsją asfaltową na zimno. W istniejących studzienkach rewizyjnych będą wykonane nowe kinety celem uzyskania niezakłóconego spływu wód deszczowych. Z obszaru dachu niskiego ZBO projektuje się odprowadzenia wód deszczowych z przelewów poprzez piony, rewizję do istniejących i projektowanej studni.

Ilość wód deszczowych odprowadznych do kanalizacji nie ulegnie zmianie, bowiem obszar zlewni pozostaje bez zmian.

Projektuje się odwodnienie liniowe typu RD 200 typ 0.0 Klasa obciążenia D400. z rusztem, i skrzynką odpływową z koszem osadnikowym. Odpływy zostaną sprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### 5. Rozwiązania projektowe uzupełniającej instalacji ppoż.

Dla potrzeb projektowanej zabudowy zaprojektowano instalację ppoż hydrantową za pomocą trzech odgałęzień od istniejącej instalacji hydrantowej Hali Laboratorium. Instalację zostanie wykonana z rur stalowych podwójnie cynkowanych DN 50. Każde z odgałęzień zostanie wyposażone w skrzynkę hydrantową HP 52 z węzłem płasko skłdanym H52 i zaworem



hydrantowym DN 50. Hydranty zlokalizowano w bliskości bram prowadzących w przestrzeń otwartą. Przed zaworem hydrantowym projektuje się odejście z zaworem odcinającym kulowym DN 20 ze złączem do węża dla ewentualnych potrzeb socjalno-bytowych oraz w celu wymuszenia wymiany wody w rurach. Instalację w strefie nieogrzewanej należy wyposażyć w kabel grzejny samoregulujący się. Rurę należy zaizolować łupkami z wełny mineralnej na grubej folii aluminiowej o gr. 50 mm. Mocowanie rur wykonać do konstrukcji dachu (płatwi) i słupów suwnicy za pomocą tzw. kowadełek, prętów gwintowanych obejm. Poziomy odcinek instalacji prowadzony będzie bezpośrednio pod belką nad suwnicą na wysokości 11,25-10,5 m ze spadkiem w kierunku hydrantu.

## 6. Wentylacja

W obszarze między osiami 12-13 i 14-16 zgodnie z wskazaniem inwestora projektuje się lokalnie wentylację grzewczą nadmuchową pracującą w opcji recyrkulacji wewnętrznym powietrzem. Zastosowano cztery Aparaty Grzewczo Wentylacyjne (AGW) z nagrzewnicą elektryczną o mocy 23 kW i wymaganym zasięgiem strumienia powietrza. Wentylacja ma na celu zapewnić dodatnią temperaturę w w/w obszarze przy zewnętrznej temperaturze  $-20^{\circ}\text{C}$ . Lokalizacja AGW została określona na rzucie w rys. nr. 5. Wysokość montażu AGW ustala się na 3,5 m od posadzki.

## 7. Wykonanie wykopów

Zakłada się, że wykopy pod projektowaną kanalizację deszczową, będą wykonywane jako wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych z odkładem urobku wzdłuż wykopu.

Przy wykonywaniu wykopów (celem ułożenia warstwy podsypki) sposobem ręcznym należy pozostawić na dnie około 10 cm warstwę ziemi, którą należy zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

30 cm. nad przewodem kanalizacji ułożyć taśmę sygnalizacyjno- ostrzegawczą z paskiem metalowym.

### *Uwaga !*

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

### 7.1 Roboty pomiarowe

Przed wykonaniem projektowanej kanaizacji dokonać pomiaru wysokościowego istniejącej kanalizacji deszczowej.

Wytyczenie trasy projektowanej kanalizacji deszczowej oraz pomiary wysokościowe winien dokonać pracownik z odpowiednimi uprawnieniami. Utrzymanie określonych na profilu podłużnym głębokości posadowienia oraz przebiegu kanalizacji, wymaga precyzyjnych pomiarów na poszczególnych odcinkach, wyznaczonych przez punkty węzłowe. Budowę prowadzić w temperaturach od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $30^{\circ}\text{C}$ .

Po wstępnym odbiorze kanalizacji wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

### 7.2 Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć plac budowy oraz zgromadzić wszystkie potrzebne materiały i elementy projektowanej kanalizacji deszczowej. Ustalić terminy dostawy elementów prefabrykowanych i wykonać niezbędne prace przygotowawcze. Dostawcy tego typu obiektów na ogół ustalają następujący zakres prac leżący po stronie inwestora lub jego wykonawcy.

- rozładunek na placu budowy;

- wszelkie roboty ziemne i przygotowawcze;
- kompletacja materiałów i armatury;
- wykonanie wszelkich połączeń hydraulicznych
- montaż rusztowań

Zasyпка kanalizacji w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o grubości 30 cm ponad wierzch rury;
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej;

Zasypkę przeprowadza się w dwóch etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej dla rury .

Etap II– zasyp wykopu warstwami, gruntem rodzimym lub dowiezionym z zewnątrz

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio-, lub gruboziarnistego, bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy należy przeprowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności Wyżej wymienione cykle powtarzać do osiągnięcia górnego poziomu strefy tj. 30 cm ponad wierzch rury.

#### *Uwaga*

Wszystkie roboty ziemne i montażowe w wykopach prowadzić z zachowaniem przepisów BHP (Dz. Ust. nr 13 z dnia 1972.04.10).

Sposób ułożenia rur i zagęszczenia gruntu w wykopach szerokoprzestrzennych pokazano na rysunku profilu kanalizacji

## **8. Informacja i dane o wpływie inwestycji na istn. Środowisko:**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na środowisko. W pasie frontu robót nie rosną drzewa.

## **9. Uwagi końcowe**

Prace należy wykonywać zgodnie z zaleceniami projektu i kierownika robót .

Roboty należy wykonywać pod nadzorem Inwestora i Użytkownika . Wysokość wjazdów studzienek ostatecznie dostosować do powierzchni pod zadaszaniem

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z :

PN –B-10725; z 1997 r. „Wodociągi i kanalizacja, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,

PN-EN-1886 Wentylacja - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne -Wymagania i badania „,

PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze — Hydranty wewnętrzne

oraz zgodnie z [PN-EN 12056-3:2002](#) ; [PN-B-01700:1999](#) ; [PN-EN 1917:2004](#) ; [PN-B-10736:1999](#) ; [PN-S-02204:1997](#) ; [PN-EN 124-1:2015-07](#) ; [PN-EN 1751:2002](#) ; [PN-EN 13779:2008](#) ;

[PN-EN 12098-3:2005](#) ; [PN-B-01410:1989](#) ; [PN-B-02865:1997](#) ; Dz.U. N 107/98 poz 679 .

Dz.U. Nr 8/02 poz. 71 , i wytyczne zawarte w opracowaniu COBTRI INSTAL zeszyt nr 7 z 2003 ., zeszyt nr 12 z 2006 r.

Montaż rur ,połączeń , urządzeń i armaturę montować zgodnie z „Instrukcją Montażową Producenta”.

Projektant :

mgr.inż. Andrzej Łukomski