

## PROJEKT BUDOWLANY

Starostwo Powiatowe  
w Żaganie  
ul. Dworcowa 39  
68-100 ŻAGAŃ

- OBIEKT:** Rewitalizacja – Remont Zabytkowego Budynku Pałacyku
- LOKALIZACJA:** 68-100 Żagań, ul. Jana Pawła II  
dz. nr 1149/7, 1149/10
- BRANŻA:** Przyłącza wodociągowe,  
kanalizacji ogólnospławnej  
i rurociagi technologiczne fontanny.
- INWESTOR:** Gmina Żagań o Statusie Miejskim  
Plac Słowiański 17, 68-100 Żagań

**PROJEKTANT:** tech. Tadeusz Buško  
upr. 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŻAGANIU

PROJEKT  
SPRAWDZAJĄCY:

inż. Sergiusz Fahner  
upr. 1/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

304/08

dz. Budowy Nr 112/2010  
z 18.05.2017.

Zarejestrowany w  
Starostwie Powiatowym  
Żagani ul. Dworcowa 39.  
68-100 Żagań

Z UD. STAROSTY  
Barbara Hyjek  
Nacz. Wydz. Rolnictwo, Leśnictwo,  
ochrony Środowiska i Admin.  
Architektoniczno-Budow.

**TADEUSZ BUŠKO**  
tech. instalacji sanitarnych  
pr. bud. z § 2.2.2. § 5.1. § 5.2. §  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a. pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 189/77/ZG i 25/89/ZG

inż. Sergiusz Fahner  
upr. 1/79/1/81/Lg, 1/89/ZG  
§ 4.7. § 5.1 § 6.1. § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4 a i b

**TADEUSZ BUŠKO**  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 189/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

ŻAGAŃ-GRUDZIEŃ-2007R.

określone  
2017.06.27

## OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, jako projektant i sprawdzający przyłączy wodociagowego, kanalizacji sanitarnej i fontanny dla rewitalizacji zabytkowego pałacyku w Żaganiu ul. Jana Pawła II nr 7, dz. nr 1149/7, 1149/10, oświadczamy, że projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:  
tech. Tadeusz Buško  
upr. bud. nr 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

**TADEUSZ BUŠKO**  
tech. instalacji sanitarnych  
pr. bud. z § 2.2.2, § 5.1, § 5.2, § 7,  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a, pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG

Sprawdzający:  
inż. Sergiusz Fahner  
upr. bud. nr 1/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

inż. ~~Sergiusz Fahner~~  
upr. 1/70, 1/87/79, 1/89ZG  
§ 4.2, § 5.1, § 6.1, § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4 a i b

*aktuariusz*  
2007.01.27

**TADEUSZ BUŠKO**  
upr. bud z § 2.2.2, § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt) 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

<u>I. OPIS TECHNICZNY</u>	<u>STRONA</u>
1. Cel i zakres opracowania .....	5
2. Opis stanu istniejącego .....	5
3. Warunki gruntowo-wodne .....	6
4. Projektowane rozwiązania .....	6
4.1. Przedmiot inwestycji .....	6
4.2. Istniejący stan zagospodarowania .....	6
4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	7
4.3.1. Przyłącze wodociągowe .....	7
4.3.2. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej .....	7
4.3.3. Rurociągi technologiczne fontanny .....	7
4.4. Informacja o ochronie prawnej .....	8
4.5. Informacja o wpływie informacji górniczej .....	8
4.6. Istniejące i przewidywane zagrożenie dla środowiska .....	8
4.7. Zestawienie długości projektowanych przyłączy .....	8
4.7.1. Przyłącze wodociągowe .....	8
4.7.2. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej .....	8
4.7.3. Rurociągi technologiczne fontanny .....	9
4.8. Opis przyjętych rozwiązań .....	10
4.8.1. Przyłącze wodociągowe .....	10
4.8.2. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej .....	12
4.8.3. Rurociągi technologiczne fontanny .....	15
5. Obliczenia .....	16
6. Informacja dotycząca planu BiOZ .....	20

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA	STRONA
S/1	Projekt zagospodarowania terenu - przyłącza wodociągowe i kanalizacji ogólnospławnej.	1:500	22
S/2	Profil przyłącza wodociągowego.	1: $\frac{100}{200}$	23
S/3	Profil przyłącza kanalizacji ogólnospławnej.	1: $\frac{100}{200}$	24
S/4	Lokalizacja wodomierza + maszynownia fontanny.	1:100	25
S/5	Węzeł wodomierzowy.	—	26
S/6	Studnia rewizyjna $\varnothing 1200$ .	1:20	27
S/7	Studnia inspekcyjna niewłazowa $\varnothing 315$ mm	—	28
S/8	Fontanna technologia.	—	29
S/9	Profil rurociągów fontanny.	1: $\frac{100}{200}$	30

*aktualizacja*  
2017.01.27

**DEUSZ BUŚKO**

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

<b>III. WYKAZ ZAŁĄCZONYCH UZGODNIENÍ, POZWOLENÍ I OPINII</b>	<b>STRONA</b>
1) Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działek nr 930/4, 1149/7 i 1149/10 położonych w Żaganiu przy ul. Jana Pawła II, wydane przez Burmistrza Miasta Żagań .....	32÷35
2) Wytyczne Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ul. Kopernika 1 w Zielonej Górze do opracowania projektu rewitalizacji zabytkowego budynku pałacyku w Żaganiu przy ul. Jana Pawła II nr 7, znak: ZN.ICie.421-414/1-07 z dnia 2008-01-02 .....	36
3) Warunki przyłączenia do sieci wod.-kan., L.Dz.ŻWiK/DIP/MZ/1034/2007 z dnia 2007-12-11, wydane przez „Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje” Sp. z o.o. ul. Bolesława Chrobrego 44, 68-100 Żagań .....	37÷39
4) Stwierdzenie przygotowania zawodowego Pana Tadeusza Buśko do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, nr ewid. 25/89/ZG z dnia 04-05-1989r. – wydane przez Urząd Wojewódzki w Zielonej Górze .....	40
5) Jw. lecz Pana Sergiusza Fahnery, nr ewid. 1/89/ZG z dnia 04-05-1989r. – wydane przez Urząd Wojewódzki w Zielonej Górze .....	41
6) Zaświadczenie Pana Tadeusza Buśko o przynależności do Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, nr ewid. LBS/IS/0092/01 ważne od 01-01-2007r. do 31-12-2007r. ....	42
7) Jw. lecz Pana Sergiusza Fahnery, nr ewidencyjny LBS/IS/0203/01, ważne od 01-01-2007r. do 31-12-2007r. ....	43
8) Uzgodnienie projektu z Żagańskimi Wodociągami i Kanalizacją” Sp. z o.o. ....	44

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego projektu jest rozwiązanie zagadnień związanych z gospodarką wodno-ściekową dla rewitalizacji zabytkowego pałacyku w Żaganiu ul. Jana Pawła II nr 7, dz. nr 1149/7.

Zakresem swoim projekt obejmuje:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji ogólnospławnej,
- rurociągi technologiczne fontanny.

### **2. Opis stanu istniejącego.**

#### **2.1. Przyłącze wodociągowe.**

W ulicy Jana Pawła II ułożony jest wodociąg miejski. Wykonane są od niego dwa przyłącza do budynku zabytkowego pałacyku. Jedno o średnicy 25mm z rur stalowych ocynkowanych, wprowadzone do murowanej studni wodomierzowej o wymiarach 1,10x0,80x1,65m. W studzienie zlokalizowany jest wodomierz skrzydełkowy  $\varnothing 20\text{mm}$  oraz zawory odcinające model M83 z kielichami gwintowanymi. Studzienka utrzymana w stanie zadawalającym. Przyłącze wodociągowe wprowadzone jest do budynku w części niepodpiwniczonej. Jesienią 2007 roku dokonywane były prace modernizacyjne przy sieciach wodociągowej i kanalizacyjnej na wysokości budynku pałacyku. W trakcie ich prowadzenia wykonano nowe przyłącze do budynku z rur PE100/SDR11/PN16,  $D_y=50 \times 4,6\text{mm}$ . Przyłącze włączono do już istniejącego przed studzienką wodomierzową, odcinając jednocześnie od osi sieci miejskiej pierwotnie eksploatowane przyłącze z rur stalowych  $\varnothing 25\text{mm}$ .

#### **2.2. Przyłącze kanalizacyjne.**

Odpiływy sanitarne a także deszczowe z istniejącego pałacyku odprowadzane są do miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej w ulicy Jana Pawła II. Główny kanał sanitarny wyprowadzony jest na wysokość węzła sanitarnego w zachodniej części budynku na parterze budynku /w lewej oficynie/ kanał  $\varnothing 200\text{ PVC-U}$  prowadzony jest w świetle istniejących poniemieckich zbiorników kanalizacji sanitarnej.

Jest to zbiornik trzykomorowy konstrukcji murowanej o wymiarach:  $4,26 \times 0,90 \times 2,3\text{m}$  i pojemności całkowitej  $V=8,80\text{m}^3$ . Zbiornik składa się z trzech komór, posiada betonowe sklepienie oraz trzy włazy żeliwne  $0,8 \times 0,8\text{m}$ . Przykanalik sanitarny prowadzony jest do studzienki murowanej, zlokalizowanej przy narożniku północno-zachodnim oficyny. Posiada wymiary  $0,95 \times 0,9\text{m}$  i głębokość  $H=1,40\text{m}$ . Rzędne bezwzględne tej studni T-99,45m n.p.m., D-98,05m n.p.m. W studzienie tej zlokalizowana jest kłapa zwrotna. Z jej wstępnych oględzin wynika że jest najprawdopodobniej niesprawna. Za kłapą wykonany jest przykanalik  $\varnothing 200\text{mm}$  z rur kamionkowych kanalizacyjnych kielichowych, łączący się z miejską siecią kanalizacji ogólnospławnej w ulicy Jana Pawła II.

Do kanalizacji miejskiej odprowadzane są też odpływy deszczowe z połaci dachu budynku. Przy budynku zlokalizowanych jest 9 rur deszczowych  $\varnothing 100\text{mm}$ . Tylko dwie z nich oznaczone jako RD6 i RD9 odprowadzają wodę deszczową powierzchniowo. Pozostałe w dolnej części uzbrojone są w bezsyfonowe osadniki deszczowe Geigera  $\varnothing 100$  żeliwo.

### **2.3. Rurociągi technologiczne fontanny.**

Na działce numer 1149/10 zlokalizowana jest fontanna o średnicy niecki  $D_w=3,50\text{m}$  i głębokości całkowitej  $H=0,63\text{m}$ . Średnica zewnętrzna niecki  $D_z=4,00\text{m}$ . Fontanna od wielu lat nie jest eksploatowana. W trakcie wizji lokalnej stwierdzono pozostałości po rurociągu wodociągowym oraz po istniejących kiedyś rurociągach obwodów pompowania.

### **3 Warunki gruntowo-wodne.**

Na omawianym terenie nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Świadczą o tym: suche piwnice budynku, zlokalizowane na głębokości  $H=2,40\text{m}$  p.p.t. oraz stwierdzone przez projektanta suche wykopy w trakcie wykonywania prac montażowych związanych z przebudową sieci wod.-kan., realizowanych jesienią 2007r. w ulicy Jana Pawła II na wysokości dz. nr 1149/10 oraz 1149/7. Stwierdzono wówczas występowanie frakcji reprezentowanych przez piaski drobne i średnioziarniste. Lokalnie mogą występować frakcje żwirowe. Bezpośrednio od powierzchni występuje warstwa gleby o miąższości  $0,2\pm 0,40\text{m}$ .

### **4. Projektowane rozwiązania.**

#### **4.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest rewitalizacja i remont zabytkowego budynku pałacyku, stanowiącego własność Gminy Żagań o Statusie Miejskim, zlokalizowanego w Żaganiu przy ul. Jana Pawła II Nr 7, dz. nr 1149/7 i 1149/10.

Niniejszy projekt budowlany obejmuje prace związane z budową:

- przyłącza wodociągowego,
- przyłącza kanalizacji ogólnospławnej,
- rurociągów technologicznych fontanny.

#### **4.2. Istniejący stan zagospodarowania.**

Teren na którym posadowiony jest zabytkowy pałacyk jest terenem zurbanizowanym o dużym nasyceniu w sieci podziemne oraz obiekty nadziemne. Budynek przylega do pasa drogowego ulicy Jana Pawła II. W ulicy tej zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji ogólnospławnej,
- sieć energetyczna n.n.,

*określenie*  
2017.01-27

**TADEUSZ BUŚKO**

upr. bud. z § 2.2/2, § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 120/ZZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

- sieć telekomunikacyjna,
- sieć gazowa n.c.,
- sieć gazowa ś.c.

Na terenie działek nr 1149/7 i 1149/10 zlokalizowane są przykanalik i przyłącza:

- przyłącze wodociągowe  $\varnothing 25\text{mm}$
- przyłącze kanalizacji ogólnospławnej  $\varnothing 200\text{mm}$ ,
- przyłącze gazowe n.c.  $\varnothing 40_{\text{stal.}}$ ,
- przyłącze energetyczne n.n.,
- przyłącze telekomunikacyjne.

Po stronie wschodniej budynku zlokalizowana jest droga o nawierzchni gruntowej, łącząca się z placem utwardzonym płytami betonowymi  $35 \times 35 \times 5\text{cm}$ . Po stronie zachodniej i południowej zlokalizowany jest stary drzewostan okalający budynek oraz fontannę. Na południe od fontanny zlokalizowane są mury obronne.

### **4.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

#### **4.3.1. Przyłącze wodociągowe.**

Projektowane przyłącze przebiega na całej długości pod ziemią. Początek przyłącza w węźle W-1 przed istniejącą studnią wodomierzową murowaną, przeznaczoną do wyburzenia. Przyłącze prowadzone jest przez dz. nr 1149/7 i 1149/10. Jego trasa przebiega w linii łamanej. Wprowadzone jest do kondygnacji piwnic budynku. Zlokalizowany jest tam węzeł pomiarowy. Projektowanym elementem zagospodarowania terenu jest tabliczka orientacyjna zlokalizowana na ścianie zewnętrznej pałacyku.

*Przyłącze wodociągowe Tyrmie  
z węzłem wodomierzowym zest. 70  
z rezerwem.*

#### **4.3.2. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej.**

Odpiływy sanitarne i deszczowe z połaci dachu oraz przelewy i spusty z fontanny odprowadzone są do przyłącza kanalizacji ogólnospławnej. Przyłącze na całej długości posadzone jest doziemnie. Zakończony jest w studni rewizyjnej oznaczonej jako S10, która łączy się istniejącym przesłem  $\varnothing 200$  z rur kamionkowych z kolektorem miejskim.

Projektowanymi elementami zagospodarowania terenu są:

- a) żeliwne zwieńczenia studni rewizyjnych  $\varnothing 315$  i  $\varnothing 600\text{mm}$ ,
- b) wpusty rynnowe DN110 z koszem na liście, uszczelkami pod rury spustowe DN 75÷110mm i mrozoodporną klapą zapachową.

#### **4.3.3. Rurociagi technologiczne fontanny.**

Rurociagi technologiczne fontanny prowadzone są na całej długości doziemnie. Przelew odprowadzony jest do studni kanalizacyjnej. Rurociagi tłoczny, ssący oraz przelewowy sprowadzone są do pompowni zlokalizowanej w pomieszczeniu przylegającym do kotłowni w kondygnacji piwnic budynku.

#### **4.4. Informacja o ochronie prawnej.**

Działki nr 1149/7 i 1149/10 położone są w Żaganiu przy ulicy Jana Pawła II znajdują się na terenie obowiązywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Starego Miasta” w Żaganiu uchwalonego przez Radę Miasta Żagania uchwałą z dnia 23 stycznia 2003r., uchwałą Nr V/34/2003 opublikowaną w Dzienniku Urzędowym woj. Lubuskiego nr 20, poz. 604, z dnia 20 maja 2003r. w strefie oznaczonej symbolem UK, UP7 i 2PZ.

Budynek Pałacyku wpisany jest do rejestru zabytków pod numerem 1189.

#### **4.5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.**

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

#### **4.6. Istniejące i Przewidywane zagrożenie dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i otoczenia.**

Projektowana inwestycja wpłynie korzystnie na stan otaczającego środowiska. Uporządkowana zostanie gospodarka wodno-ściekowa. Zlikwidowane zostaną stare przepływowo zbiorniki ścieków sanitarnych oraz studnia wodomierzowa.

#### **4.7. Zestawienie długości projektowanych przyłączy.**

##### **4.7.1. Przyłącze wodociągowe.**

- |   |          |
|---|----------|
| 1) Rura ciśnieniowa do wody PE100/SDR11/PN16, $D_y=50 \times 4,6 \text{ mm}$  | - 31,1m  |
| 2) Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna PEHD szerokości 400mm z nadrukiem koloru niebieskiego z wtopionym płaskownikiem zimnowalcowanym ze stali nierdzewnej o odporności na zerwanie 2kN | - 32m    |
| 3) Rura ochronna stalowa ocynkowana $\varnothing 88,9 \times 4,5 \text{ mm}$  | - 1,2m   |
| 4) Wodomierz jednostrumieniowy Flodis $\varnothing 20 \text{ mm}$   | - 1 szt. |
| 5) Zasuwa kielichowa gwintowana $\varnothing 40 \text{ mm}$ , PN10  | - 1 szt. |
| 6) Zawór kulowy z kielichami gwintowanymi $\varnothing 40 \text{ mm}$ PN10  | - 4 szt. |
| 7) Zawór antyskażeniowy PN10, $\varnothing 40 \text{ mm}$ , typ BA 2760, nr kat. 149B3084   | - 1 szt. |
| 8) Osadnik do wstępnej filtracji $\varnothing 40 \text{ mm}$ PN16, $t=120^\circ \text{C}$   | - 1 szt. |

*Przyłącze wodociągowe wraz z węzłem wodociągowym zostało zrealizowane.*

##### **4.7.2. Przyłącze kanalizacyjne ogólnospławnej.**

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1) Rury kanalizacyjne kielichowe PVC-U, klasy S /SDR4, SN8/, $D_y=160 \times 4,7 \text{ mm}$   | - 76,7m              |
| 2) Jw. lecz $D_y=200 \times 4,7 \text{ mm}$  | - 20.3m              |
| 3) Folia PE 100 grubości 1,0mm   | - 29,2m <sup>2</sup> |
| 4) Beton B20   | - 1,63m <sup>3</sup> |
| 5) Wpust rynnowy DN110 z koszem na liście, uszczelkami pod rury spustowe $\varnothing 75 \div 110 \text{ mm}$ z mrozoodporną klapą antyzapachową | - 9 szt.             |
| 6) Redukcja klasy S, $D_y/D_{y1}=160/110$  | - 9 szt.             |
| 7) Kolano N-160/45°  | - 3 szt.             |

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 5.3  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 18077/IG 125/89/IG  
specjalność instalacyjno-inżynierska  
2017.01.27



8) Kolano N-200/45°	- 1 szt.
9) Korek typ I ø160	- 2 szt.
10) Studnia żelbetowa z betonu B40/50, ø1200mm H=1,30m	- 1 szt.
11) Jw. lecz H=1,39m	- 1 szt.
12) Studnia żelbetowa zapuszczona metodą studniarską ø1200mm H=1,80m	- 1 szt.
13) Studnia niewłazowa ø315, H=0,57m	- 1 szt.
14) Jw. lecz H=0,68m	- 1 szt.
15) Jw. lecz H=0,81m	- 1 szt.
16) Jw. lecz H=0,92m	- 1 szt.
17) Jw. lecz H=1,13m	- 1 szt.
18) Jw. lecz H=1,30m	- 1 szt.
19) Jw. lecz H=1,33m	- 1 szt.
20) Jw. lecz H=0,60m	- 1 szt.
21) Złączka „in situ” ø160mm	- 1 szt.
22) Jw. lecz ø110mm	- 1 szt.

#### 4.7.3. Rurociagi technologiczne fontanny.

1) Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U klasy S, /SDR41, SN8/ D <sub>y</sub> =110x3,2	- 18,0 m
2) Redukcja 11/50mm	- 1 szt.
3) Rury PCV klejone D <sub>y</sub> 50mm	- 90,0 m
4) Kolano PCV ø50-90°	- 7 szt.
5) Kolano PCV ø50-45°	- 6 szt.
6) Rury ochronne stalowe ocynkowane ø88,9x4,5mm, l=1,0m	- 3 szt.
7) Dysza wulkan 200/90-6T, promień R <sub>max</sub> =110cm, H <sub>max</sub> =2,0m	- 1 szt.
8) Urządzenie filtrujące ASTER obejmujące:	
- zbiornik filtra ø600mm	- 1 szt.
- zawór 6-drogowy ø50mm	- 1 szt.
- Pompa typ BADU Magic 11, Q <sub>max</sub> 11m <sup>3</sup> /h, H=4÷14mH <sub>2</sub> O, N=0,70kW U=1x230V, 50Hz, n=2840o/min., t <sub>max</sub> =60°C, króćce 50/50, <i>lub równoważne</i>	- 1 szt.
9) Skimer z brązu wąski głębokość montażu 160mm wyjście <i>termiczne</i> , do pompy 2"	- 1 szt.
10) Elektroniczny regulator poziomu wody ze skrzynką sterującą czujnikiem przepływu	- 1 szt.
11) Zawór elektromagnetyczny ø15mm	- 1 szt.
12) Wkład halogenu 50W chromowany ø120mm, U=12V, montaż w puszcze	- 8 szt.
13) Odpływ denny poziomy z pokrywą stalową ZA4, wejście pod kątem 90° z gwintem wewnętrznym 2" z kołnierzem uszczelniającym odpływu dennego <i>lub równoważny termiczny</i>	- 1 szt.
14) Zawór kulowy KW-KW 50 <i>lub równoważny termiczny</i>	- 3 szt.
15) Zawór kulowy z kielichami gwintowanymi ø15mm	- 1 szt.
16) Filtr mosiężny z kielichami gwintowanymi i wkładem ze stali nierdzewnej	- 1 szt.

**TADEUSZ BUŚKO** *określenie*

upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 §  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/IG i 25/89/IG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

*201701 27*

#### **4.8. Opis przyjętych rozwiązań.**

##### **4.8.1. Przyłącze wodociągowe.**

W ramach prac wstępnych należy dokonać demontażu istniejącej studni wodomierzowej z cegły ceramicznej o wymiarach w świetle 1,1x0,8x1,65m.

Przewidywana ilość odpadów z gruzu ceglanego – 2,60m<sup>3</sup>.

Oznaczenie kodowe odpadów z gruzu ceglanego 17 01 02.

Odpady przekazać do koncesjonowanego wysypiska potwierdzając ten fakt wpisem do „dziennika budowy”. Przestrzeń po studziencie wodomierzowej uzupełnić ziemią, stabilizowaną warstwami grubości 20cm sprzętem mechanicznym.

Włączenia do wykonywanego jesienią 2007r. odcinka przyłącza z rur PE100/SDR11/PN16, D<sub>y</sub>=50x4,6mm wykonać w punkcie oznaczonym jako W1. Zasuwa odcinająca zlokalizowana jest po północnej stronie ulicy Jana Pawła II. Wodociąg w przyłączy prowadzony jest przez teren działek numer 1149/7 i 1149/10. Na jego trasie występuje uzbrojenie pod- i nadziemne. Wzajemna lokalizacja nie stwarza kolizji ani w pionie ani w poziomie. Wodociąg projektuję z rur wodociągowych ciśnieniowych PE100/SDR11/PN16 o średnicy D<sub>y</sub>=50x4,6mm. Pokrywa on potrzeby socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe /gaszenie pożaru w zarodku/.

Przebieg wodociągu pokazano na rysunku nr S/1. Pomiar wody odbywał się będzie wodomierzem jednostrumieniowym Flodis ø20mm o przepływie q<sub>nom.</sub>=2,5m<sup>3</sup>/h, q<sub>max.</sub>=5,0m<sup>3</sup>/h. Wodomierz zamontować na obejściu pożarowym. Jego Rozrys przedstawiono na rysunku S/5 i S/4.

Urządzenia pomiarowe rozmieszczono uwzględniając postanowienia norm:

- a) PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania i badania”.
- b) PN-EN 1717:2003 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”.
- c) PN-ISO 4064-1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania”.
- d) PN-B-10720:1997 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wodociąg układać w suchym i zabezpieczonym wykopie na podsypce z pospółki o miąższości 10cm. Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej z PEHD powinny być poddane zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-B-02480:1986 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia” oraz zgodnie z „Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE”. Wysokościowa lokalizacja projektowanego wodociągu i przecisku oraz istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego nie stwarza wzajemnych kolizji. Roboty ziemne zalecam prowadzić ręcznie.

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

*Przyjęte wodociągowe zostało  
zrealizowane wraz z wpisem  
do dziennika budowy 20170127*

Rurociąg układać na podsypce, która powinna spełniać następujące warunki:

- Nie powinny występować cząstki o wymiarze powyżej 20mm,
- Podsypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie 0,75mm, grubości warstwy podsypki – 0,10m,
- Materiał użyty na podsypkę nie może być zmrożony,
- Nie może zawierać ostrych kamieni lub luźnego łamanego materiału.

Jeżeli grunty spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonany wykop do poziomu posadzki, a wodociąg montowany będzie na rodzimym wyprofilowanym podłożu. Rury powinny być tak układane, aby podparcie było jednolite na całej długości. Po zamontowaniu powinny być pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Szczególną uwagę podczas montażu zwrócić na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu oraz przejeżdżania sprzętu budowlanego.

Obsypka rurociągu powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia. Powinna być prowadzona aż do uzyskania warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Zagęszczenie gruntu w rejonie dróg 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Poza terenem dróg boczna obsypka powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ostatnia warstwa obsypki rurociągu powinna być wykonana z tego samego materiału jak obsypka rury, aż do wysokości 0,30 m powyżej wierzchu rury. Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem odpowiednio dla drogi, ciągu pieszego lub terenu zielonego. Zasyпка może być wykonana z gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30mm. Nie można używać na zasypkę dużych kamieni i głazów narzutowych. W odległości 0,30m na d wodociągiem układać taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z PEHD koloru niebieskiego z nadrukiem z wtopionym płaskownikiem zimnowalcowanym ze stali nierdzewnej o odporności na zerwanie 2kN.

W projektowanej sieci stosować następujące rodzaje armatur:

**Zasuwy kołnierzowe:**

- Ciśnienie nominalne PN16,
- Klin – miękko uszczelniający z żeliwa GGG-40, pokryty gumą NBR, EPDM,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa GGG-40,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym,
- Przelot zasuwy prosty bez gniazda,
- Uszczelnienie – potrójne uszczelnienie trzpienia, ringi z gumy NBR,
- Ochrona antykorozyjna – powłoka na bazie żywicy epoksydowej, nakładana metodą elektrostatyczną.

**Skrzynki do zasuw:**

- Korpus HDPE,
- Pokrywa – żeliwo szare GG-20,
- Wkładka – stal nierdzewna,
- Śruba – stal nierdzewna.

*Przyjęcie i odczytanie  
wzrostu z asygnacji  
odczytanie i odczytanie  
zrealizacja*

*2017-01/27*

**TADEUSZ BUŚKO**

upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG | 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

### Obudowy teleskopowe:

- Wrzeciono – stal ocynkowana,
- Rura osłonowa – HDPE,
- Kołpak – żeliwo GG-25,
- Wersja – teleskopowa.

Lokalizację armatury oznakować w sposób trwały za pomocą tabliczek znamionowych wg PN/B-09700, kotwionych do ściany zewnętrznej budynku.

Usytuowanie przewodów wodociagowych powinno spełniać wymagania rozporządzeń:

- Ministra Łączności i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie określenia warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99, poz. 430),
- Rady Ministrów z dnia 24.01.1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 6/86, poz. 33, Dz. U. Nr 48/86, poz. 239, Dz. U. Nr 136/95, poz. 670).

Ze względu na duże istniejące uzbrojenie oraz bogatą szatę roślinną prace ziemne prowadzić bezwzględnie ręcznie. Zabezpieczenie ścian wykopów balami drewnianymi i wypraskami lub prefabrykowanymi deskowaniami metalowymi dla wykopów wąskoprzestrzennych typ 01 lub 02, dla maksymalnego nacisku na grunt  $40\text{kN/m}^2$ . W trakcie prac ziemnych ze względu na charakter obiektu powinien być prowadzony stały nadzór archeologiczny. Wodociąg poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie  $p=10\text{bar}$  oraz dezynfekcji. Do odbioru przyłącza należy dołączyć następujące pomiary geodezyjne wykonane przyłącza na mapie w skali 1:500. Odbioru przyłącza mogą dokonać tylko Żagańskie Wodociągi i Kanalizacja” Sp. z o.o. *Przyłącze wodociągowe*

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/17/1ZG i 25/89/1ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

### 4.8.2. Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej.

Źródłem odpływów są odbiorniki socjalno-bytowe w zabytkowym pałacyku, istniejące rury deszczowe odwadniające połać dachu a także spusty i przelewy wody z fontanny. Jako prace wstępne należy dokonać wyburzenia istniejącego i nie eksploatowanego 3-komorowego zbiornika ścieków oraz studni rewizyjnej murowanej, w której zlokalizowana jest niesprawna kłapa burzowa.

Przewidywana ilość odpadów z gruzu ceglanego wynosi:

- ze zbiornika ścieków  $- V_1=9,54\text{ m}^3$
  - ze studzienki rewizyjnej  $- V_2=2,24\text{ m}^3$
- Razem  $\Sigma V=11,78\text{ m}^3$**

Oznaczenie kodowe odpadów gruzu ceglanego 17 01 02. Odpady przekazać do koncesjonowanego wysypiska, potwierdzając ten fakt wpisem do „dziennika budowy”. Przestrzeń po zbiorniku 3-komorowym ścieków oraz po studziencie rewizyjnej uzupełnić ziemią, stabilizowaną warstwami grubości 0,20m sprzętem mechanicznym. Zachować szczególną ostrożność przy pracach wyburzeniowych, ze względu na niewielką odległość od budynku. W przypadku uzasadnionej obawy spowodowanej szkodliwym oddziaływaniem prac, podjąć działania zmierzające do zabezpieczenia budynku i skontaktować się z projektantem.

*aktualizacja*  
*2017.01.27*  
**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/17/1ZG i 25/89/1ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

Odpiływy kanalizacyjne sanitarne z budynku odprowadzane są przykanalikiem D<sub>y</sub> 160 do studni rewizyjnej S7. Projektowany kanał deszczowy opasuje budynek od studni S1 i odprowadza odpiływy deszczowe z połaci dachu. Lokalizacja pionów deszczowych, odprowadzających odpiływy deszczowe z połaci dachu pozostaje bez zmian. Pod pionami deszczowymi montowane będą wpusty rynnowe z tworzywa sztucznego DN 110 z koszem na liście z uszczelkami pod rury spustowe ø75÷110mm i z mrozoodporna klapą zapachową. Na odcinku od S1 do S5 nawierzchnia jest aktualnie wykonywana płyt betonowych 35x35x5cm. Po modernizacji zamontowany będzie krawężnik granitowy oraz kostka granitowa 10x10x10cm. Dopuszczony będzie ruch samochodów osobowych. Zwieńczenia studzienek inspekcyjnych wykonać jako żeliwne w klasie B125. Od studni S1÷S5 kanał deszczowy wzmocnić otuliną z betonu B20 silnie ubitego w stanie półsuchym w przekroju 0,46x0,46m. Celem zabezpieczenia kanału przed działaniem cementu należy otulić go folią PEHD grubości 1,0mm z 50% zakładem na obwodzie. Na odcinku od S7 do S10 przykanalik staje się ogólnospławnym. Studzienkę S10 wykonać z kręgów żelbetowych ø1200mm zapuszczonych metodą studniarską w miejscu zdemontowanej studzienki murowanej o wymiarach 0,95x0,95m. Przykryć ją płytą żelbetową ø1400 wraz z włazem żeliwnym ø600, klasy B125. Wszystkie zwieńczenia /włazy/ studni w terenie nieutwardzonym wzmocnić kostką granitową 10x10x10cm w polu o wymiarach 1,5x1,5m. Kostkę układać na suchym podkładzie piaskowo-cementowym. Spoiny kostki wypełnić tzw. kurzem granitowym. Kanały na swojej trasie krzyżują się z innym uzbrojeniem. Ich wysokościowa lokalizacja nie stwarza wzajemnych kolizji.

Sieć kanalizacyjną projektuję z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, klasy S /SDR41, SN8/ z uszczelką, ze ścianką litą wg normy PN-EN 1401:1999.

**Nie wyrażam zgody na montaż rur z rdzeniem spienionym.**

Kielichy z rur uszczelnione są uszczelkami wargowymi. Roboty ziemne na całej długości prowadzić ręcznie z urobkiem odkładanym „na odkład”. Poziom wody gruntowej stabilizuje się poniżej dna wykopów. Tak jak przy przyłączu wodociagowym zalecam prowadzić prace ziemne pod nadzorem archeologicznym.

Zasady układania przewodów, podsypki i obsypki jak dla przyłącza wodociagowego. Pod rurami deszczowymi RD1,2,3,4 należy zdemontować istniejące bezsيفونowe osadniki deszczowe Geigera ø100. W ich miejsce montować wpusty rynnowe z tworzywa sztucznego, których odpiływy podłączyć do istniejących już i czynnych podejść kanalizacyjnych.

W odbiorze na szczelność rur kanałowych PVC-U występują dwa rodzaje prób:

- Próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- Próba na infiltrację wody do przewodu.

Podstawową próbą na szczelność jest próba na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Próbę na eksfiltrację przeprowadza się w pierwszej kolejności. Próbę przeprowadza się odcinkami o długości ca 50m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studzienki umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą worków pneumatycznych. Rurociąg z rur PVC-U poddaje się próbie ciśnienia.

*arkadiusz*

2017 01 27

Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać na 1 godzinę całkowicie napełniony. Napełnienie przewodu wodą powinno wynosić 0,5m ponad górną krawędź otworu wylotowego. Wykonać je od najniższej położonej studzienki.

Czas próby po ustabilizowaniu się ciśnienia wody wynosi:

- $t=30$  minut dla odcinka przewodu o długości do 50 m,
- $t=60$  minut dla odcinka przewodu o długości ponad 50 m.

W celu należytego napełnienia ścian przewodów wodą i należytego odpowietrzenia, przygotowany odcinek po napełnieniu pozostawia się na okres 1 godziny. Podczas próby należy przeprowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodów oraz studni. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż  $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  powierzchni rury. Próbę szczelności na infiltrację przeprowadza się w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji powinna być zgodna z PN-B-10729:1992. Zwieńczenie studzienki niewłazowej przewiduję zgodnie z dyspozycją normy Pr PN-EN 124.

Rozrys studni przedstawiono w części graficznej projektu.

Klasy zwieńczeń przedstawiono na profilach sieci. Dopuszczam stosowanie zwieńczeń żeliwnych lub „begu” wentylowane. Studnie S7, S9, S10 przewiduję jako żelbetowe z betonu B40/50, zakończone zwężkami  $\varnothing 1200 \times 600 \text{ mm}$  według PN-B-10729:1999. Klamry włazowe do studni lite ze stali powlekanej tworzywem sztucznym. Wody gruntowe wykazują słabą agresywność do betonu, najczęściej jest to agresywność węglanowa. Zgodnie z normą PN-EN 206-1, środowisko takie zakwalifikować należy jako XA-1. Od strony wnętrza beton narażony jest na działanie ścieków. Ścieki bytowo-gospodarcze są wodami silnie zanieczyszczonymi jednak ich agresywność w stosunku do betonu jest nieznaczna. Wskaźnik pH ścieków waha się od 6,5 do 7,5, zawartość szkodliwych soli /siarczanów, chlorków i azotanów/ nie przekracza zwykle 0,05%. Zarówno wskaźnik pH jak i zawartość szkodliwych w stosunku do betonu soli w ściekach jest poniżej wartości, które można mieć za agresywne. Zgodnie z normą PN-B-0180:1982 w konstrukcjach betonowych narażonych na słabe oddziaływanie korozyjne /środowisko XA-1/ dla zapewnienia wymaganej trwałości wystarczy ochrona materiałowo-strukturalna betonu. Wszelkie izolacje są zbędne dla studzienek z betonu B40/50. Pozostałe studzienki projektuję jako niewłazowe  $\varnothing 315 \text{ mm}$  z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy B125.

Granice eksploatacji przyłącza stanowić będzie studnia rewizyjna S10. Jej dno będzie niższe o 0,40m od dna kanału. Zamontować w niej klapę zwrotną  $D_y=200 \text{ mm}$ , którą połączyć z istniejącym przykanalikiem  $k0,20$  z rur kamionkowych, łączącym się z kolektorem miejskim w ulicy Jana Pawła II.

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami b.h.p. W trakcie realizacji inwestycji konieczne jest prowadzenie nadzoru projektowego, inwestorskiego oraz przez przyszłego użytkownika. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie, należy wezwać projektanta oraz użytkownika. Kanały przed zasypaniem poddać pomiarowi geodezyjnemu powykonawczemu.

### 4.8.3. Rurociągi technologiczne fontanny.

W ramach prowadzonych prac rewitalizacyjnych prowadzone będą prace związane z uruchomieniem nieczynnej fontanny. Projektowane jest jej odtworzenie z wykorzystaniem istniejącej lokalizacji. Niniejszy projekt obejmuje rurociągi i maszynownię. Umieszczona ona będzie w kondygnacji piwnic budynku pałacyku.

Zlokalizowane tam będą:

- 1) Urządzenie filtrujące ASTER obejmujące:
  - a) zbiornik filtra  $\varnothing 600\text{mm}$ ,
  - b) zawór 6-drogowy  $\varnothing 50\text{mm}$ ,
  - c) pompę typu BAQU Magic 11,  $Q_{\text{max}}=11\text{m}^3/\text{h}$   
 $H=4\div 14\text{H}_2\text{O}$ ,  $N=0,70\text{kW}$ ,  $U=1\times 230\text{V}$ ,  $50\text{Hz}$ ,  
 $n=2840\text{obr./min.}$ ,  $t_{\text{max.}}=60^\circ\text{C}$
- 2) Skrzynka sterująca elektronicznego regulatora poziomu wody wraz z zaworem elektromagnetycznym,
- 3) Zawory kulowe KW-KW 50, *lub równoważnie techniczne*
- 4) Filtr mosiężny  $\varnothing 15\text{mm}$ ,

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

Do maszynowni wprowadzone są następujące rurociągi, wykonane z klejonego PCV  $\varnothing 50\text{mm}$ :

1. – którym odbywa się tłoczenie i napełnianie fontanny,
2. – którym możliwy jest spust wody z fontanny,
3. – którym zasysana jest woda z fontanny poprzez skimer.

Wszystkie rurociągi układane są ze spadkiem 2% do maszynowni. Prowadzone są równoległe do siebie w minimalnej odległości montażowej. Układane na podsypce z pospółki grubości 10cm. Zmiany kierunków za pomocą typowych kolan klejonych o kącie  $\alpha=45^\circ$  i  $90^\circ$ . Ciśnienie próbne 10bar. Czynnikiem próbnym jest woda.

W niecce fontanny umieszczone będą:

- 1) Dysza wulkan 200/90-6T, tworząca bukiet wodny o promieniu  $R_e=1,10\text{m}$  i  $H=2,0\text{m}$ .
- 2) Skimer z brązu wąski o głębokości montażu 160mm. Uzbrojony w dwa króćce – ssący do pompy i przelewowy, połączony z kanalizacją poprzez studzienkę S4.
- 3) Elektroniczny regulator poziomu /zamontowany w skrzynce/.
- 4) Wkłady halogenu 50W,  $\varnothing 120\text{mm}$ ,  $U=12\text{V}$ , - 4 montowane w dnie, 4-montowane po obwodzie, oś halogenu na  $1/2H$  słupa wody,
- 5) Odpływ dennej poziomy z A4 pod kątem  $90^\circ$  *lub równoważnie techniczne*

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

Uzupełnienie wody w fontannie odbywa się automatycznie. Ubytek przez odparowanie lub incydentalny sygnalizowany przez elektroniczny regulator poziomu, który powoduje otwarcie zaworu elektromagnetycznego  $\varnothing 15\text{mm}$ . Po uzupełnieniu wody ponowny impuls powoduje automatyczne zamknięcie zaworu. W przypadku braku pompy możliwe jest uzupełnienie zładu przez zawór ręczny na obejściu zaworu elektromagnetycznego.

Żagań – grudzień-2007r.

*określenie*

*2017 01 27*

**TADEUSZ BUŚKO** 15  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

Projektował:

tech. Tadeusz Buśko  
upr. bud. nr 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

**TADEUSZ BUŚKO**  
tech. instalacji sanitarnych  
upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG

## 5. Obliczenia.

### 5.1. Instalacja wody zimnej.

#### 5.1.1. Bilans wody zimnej.

Zapotrzebowanie wody zimnej dla budynku zabytkowego pałacyku użyteczności publicznej obliczono przy założeniach:

- ilość pracowników biblioteki i instytucji samorządowych –  $n_1=20$  osób,  $q_1=30\text{dm}^3/\text{osobę}$
- ilość punktów w.c. ogólnodostępnych dla osób z zewnątrz –  $n_2=2$  punkty,  $q_2=100\text{dm}^3/\text{pkt}$
- powierzchnia pomieszczeń o posadzkach zmywalnych –  $F_3=91,0\text{m}^2$ ,  $q_3=1,5\text{dm}^3/\text{m}^2$
- powierzchnia zieleni do utrzymania –  $F_4=550\text{m}^2$ ,  $q_4=2,5\text{dm}^3/\text{m}^2$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{SR.DOB.}} = 20 \times 30 + 2 \times 100 + 91 \times 1,5 + 550 \times 2,5$$

$$Q_{\text{SR.DOB.}} = 2311 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{MAX.DOB.}} = 2311 \times 1,20 = 2773 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

Średnie godzinowe zapotrzebowanie wody zimnej:

$$Q_{\text{SR.H.}} = \frac{2773}{24} = 115 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody:

$$Q_{\text{MAX.H.}} = 115 \times 2,5 = 287 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie sekundowe określam na podstawie normatywnego wypływu wg poniższej tabeli:

Lp	Nazwa punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie MPa	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody – dm <sup>3</sup> /s	
				jednostkowy	łączny
1	Bateria umywalkowa	0,10	3	0,15	0,45
2	Bateria zmywakowa	0,10	1	0,15	0,15
3	Komplet ustępowy	0,05	2	0,13	0,26
4	Pisuar	0,10	1	0,30	0,30
5	Zawór czerpalny $\varnothing 15\text{mm}$	0,05	2	0,30	0,60
6	Uzupełnienie fontanny	0,10	1	0,30	0,30
Razem					2,06

Przepływ obliczeniowy:

$$q = \sum q_n^{0,366} = 2,06^{0,366} = 1,30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 227 § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-t  
nr ewid. upr. 60/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność Instalacyjno-Inżyniersko

*akfuolizmo*  
2017-01-27

*akfuolizmo*  
2017-01-27



### 5.1.2. Bilans wody dla potrzeb gaszenia pożaru w zarodku.

- Powierzchnia użytkowa budynku  $F_u=515,74m^2$
- Kubatura budynku  $V=3173m^3$

Modernizowany budynek jest budynkiem niskim /N/ użyteczności publicznej kat. ZLIII zagrożenia ludzi. Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 16-06-2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 121 z 2003r., poz. 1138/ budynek należy wyposażyć w hydranty wewnętrzne  $\phi 25mm$  z węzłem półsztywnym. Wydatek jednostkowy hydrantu  $q=1,0dm^3/s$ . Jednocześnie działania dla 2 hydrantów, stąd zapotrzebowanie wody do gaszenia pożaru w zarodku:

$$q_{p.poz.zarodek} = 2 \times 1,0 = 2,0 dm^3/s$$

### 5.1.3. Określenie średnicy przyłącza wodociągowego.

Przekrój przyłącza określono wg zależności:

$$F = \frac{q}{V} / m^2 /$$

gdzie:

F- przekrój przyłącza  $\phi m^2$

q – przepływ obliczeniowy:

$$q = \frac{2,0 + |0,15 \times 1,30|}{1000} = 0,002195 m^3/s$$

V – prędkość przepływu = 1,50 m/s

stąd:

$$F = \frac{0,002195 m^3/h}{1,5 m/s} \times 1000 = 14,63 cm^2$$

stąd:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 14,63}{3,14}} = 4,31 cm$$

Przewiduję przyłącze z rur PE 100, /SDR 11/, PN 16  $D_y=50 \times 4,6mm$ ;  $D_i=40,8 mm$ .

### 5.1.4. Wytypowanie wodomierza.

Przewidywany przepływ maksymalny wodomierza wynosi:

$$q_{max.} = \frac{1,30 \times 2 \times 3600}{1000} = 9,36 m^3/h$$

*ekunilino*  
2017-01-27

Przewiduję montaż wodomierza jednostrumieniowego do zabudowy poziomej klasy C, Flodis o charakterystyce:

- średnica nominalna – 20 mm
- przepływ nominalny  $q_{nom.} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ maksymalny  $q_{MAX} = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- długość zabudowy  $L_z = 190 \text{ mm}$
- gwint – G1"
- waga – 1,30 kg.

Wodomierz montować zgodnie z PN-B-10720:1998. Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych wg PN-EN 1717:2003 poprzez zawór antyskażeniowy /izolator przepływów zwrotnych/ o charakterystyce:

- typ BA 2760
- średnica nominalna – 40mm
- ciśnienie PN10
- nr katalogowy 149B3084

Producent: Danfoss.

Przed zaworem montować filtr mosiężny DN 40, PN 10 z wkładem filtrującym ze stali nierdzewnej. Główny zawór pożarowy stanowi zasuwka  $\varnothing 40\text{mm}$  z kielichami gwintowanymi, zaplombowana w stanie zamkniętym.

## **5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnych.**

### **5.2.1. Bilans ścieków sanitarnych.**

Ilość ścieków sanitarnych równa się 100% ilości wody używanej bezpośrednio do celów socjalno-bytowych z wyłączeniem wody do podlewania zieleni i wynosi:

$$Q_{SR.DOB.} = 936 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{MAX.DOB.} = 1123 \text{ dm}^3/\text{d}$$

$$Q_{SR.H.} = 47 \text{ dm}^3/\text{h}$$

$$Q_{MAX.H.} = 117 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Wartość równoważników odpływu od przyborów sanitarnych wg poniższej tabeli:

Lp	Przybór sanitarny	Ilość	Równoważniki odpływu AWs	
			jednostkowy	łącznie
1	Umywalka	3	0,50	1,50
2	Pisuar pojedynczy	1	0,50	0,50
3	Miska ustępowa	2	2,50	5,00
4	Wpust podłogowy $\varnothing 50\text{mm}$	3	1,00	3,00
5	Zlewozmywak + zlew	3	1,00	3,00
			<b>Razem:</b>	<b>13,00</b>

**TADEUSZ BUŚKO**  
 upr. bud. z § 2.2.2. § 5.1 § 5.2 § 7  
 § 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
 nr ewid. upr. 180/777ZG i 25/89/ZG  
 specjalność instalacyjno-inżyniersko

*aktualizacja  
 2017-01-27*

Przepływ obliczeniowy:

$$q_s = 0,50 \times \sqrt{13,0} = 1,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 5.3. Instalacja kanalizacji deszczowej.

#### 5.3.1. Bilans odpływów deszczowych.

Odpływy deszczowe odprowadzone będą z powierzchni działki obejmującej:

- |                  |   |                 |
|------------------|---|-----------------|
| - dachy szczelne | $F_1 = 362 \text{ m}^2 = 0,0362 \text{ ha}$ , | $\psi_1 = 1,00$ |
| - drogi i place  | $F_2 = 341 \text{ m}^2 = 0,0341 \text{ ha}$ , | $\psi_2 = 0,90$ |
| - chodniki       | $F_3 = 60 \text{ m}^2 = 0,0060 \text{ ha}$ ,  | $\psi_3 = 0,60$ |
| - tereny zieleni | $F_4 = 310 \text{ m}^2 = 0,0310 \text{ ha}$   | $\psi_4 = 0,05$ |

$$\text{Razem } F = 1073 \text{ m}^2 = 0,1073 \text{ ha}$$

Ilość odpływów obliczono wg wzoru:

$$Q = F \times q \times \psi \times \phi$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni = 0,1073 ha

q<sub>0</sub> – natężenie deszczu miarodajnego = 130 dm<sup>3</sup>/sha.

φ – współczynnik opóźniania odpływu = 1,00

ψ – współczynnik spływu liczony jako zastępczy:

$$\psi_z = \frac{|0,0362 \times 1,0| + |0,0341 \times 0,9| + |0,006 \times 0,6| + |0,031 \times 0,05|}{0,1073}$$

$$\psi_z = 0,671$$

stąd:

$$Q = 0,1073 \times 130 \times 1,0 \times 0,671$$

$$Q = 9,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość odpływów dla deszczu miarodajnego trwającego 15':

$$Q_{15'} = 9,35 \times 60 \times 15 = 8415 \text{ dm}^3 = 8,41 \text{ m}^3/15'$$

Żagań -grudzień-2007r.

Projektował:  
tech. Tadeusz Buško  
upr. bud. nr 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

**TADEUSZ BUŠKO**  
tech. instalacji sanitarnych  
pr. bud. z § 22.2, § 5.1, § 5.2, § 7,  
§ 13 ust. 4 pkt. 4-a, pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG

**TADEUSZ BUŠKO**  
upr. bud. z § 22.2, § 5.1, § 5.2, § 7,  
§ 13 ust. 4 pkt. 4-a, pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 180/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

*cab...*  
2017-01-27

**6. Informacja dotycząca planu BiOZ dla przyłączy wodociągowego i kanalizacji ogólnospławnej.**

**OBIEKT:** Rewitalizacja – Remont Zabytkowego Budynku Pałacyku.

**ADRES:** 68-100 Żagań  
ul. Jana Pawła II  
dz. nr 1149/7, 1149/10

**INWESTOR:** Gmina Żagań o Statusie Miejskim  
ul. Plac Słowiański 17  
68-100 Żagań

Żagań –grudzień–2007r.

Projektował:  
tech. Tadeusz Buśko  
upr. bud. nr 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska

**TADEUSZ BUŚKO**  
tech. instalacji sanitarnych  
pr. bud. z § 2.2.2. § 5.1. § 5.2. §  
§ 18 ust. 1 pkt 4-a. pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 100/77/ZG 1 25/00/ZG

*Aktualizowane*  
2017-01-27

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003r. /Dz.U. 2003, Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie przyłączy wodociągowego i kanalizacji ogólnospławnej oraz rurociągów technologicznych do fontanny, kierownik opracuje plan BIOZ dla n/w prac:

- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty budowlane, prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1 tonę.

*Tadeusz Buśko*

*2017-07-27*

**TADEUSZ BUŚKO**  
upr. bud. z § 2.2.2 § 5.1 § 5.2 § 7  
§ 13 ust. 1 pkt. 4-a pkt. 4-b  
nr ewid. upr. 150/77/ZG i 25/89/ZG  
specjalność instalacyjno-inżynierska