

# UWAGA!

Zakres robót będący przedmiotem niniejszego postępowania przetargowego:

## 1) branża sanitarna

- wykonanie zasilania w wodę i odprowadzenia ścieków do kanalizacji sanitarnej tylko w zakresie fontanny nr 1 *(na załączonej mapie zaznaczono kolorem zielonym)* tj.:
  - a) od W1-W2-SW-W3-W4-W5-W6-W7 do KT1 włącznie - przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa wraz z armaturą i studnią wodomierzową,
  - b) od K1- K2-K3 do KT1 włącznie - przyłącze i instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie konstrukcji i kompletnego wyposażenia komory technologicznej KT1 (wraz z technologią przygotowania i uzdatniania wody) wg projektu,
- wykonanie kompletnego wyposażenia niecki fontanny wg projektu

## 2) branża elektryczna

- wykonanie przyłącza zasilającego od słupa energetycznego do złącza kontrolno-pomiarowego ZKP
- zabudowa ZKP *(przygotowanie miejsca do zabudowy licznika, wyposażenie rozdzielnic wg rys.E.5; zaznaczone kolorem zielonym; rezerwa miejsca w rozdzielnicach dla instalacji nie objętych tym postępowaniem przetargowym)*
- wykonanie instalacji zasilającej dla urządzeń technologicznych fontanny nr 1 (Chłopcy z rybą)
- wykonanie instalacji zasilającej iluminacji podwodnej fontanny nr 1
- wykonanie automatyki odcinającej zasilanie w przypadku zalania komory technicznej.

\* część zakresu br. elektrycznej ujęta jest w dokumentacji br. sanitarnej – sterownik technologii fontannowej, iluminacja

*(na załączonej mapie/schematach/opisie zaznaczono ww. zakres kolorem zielonym)*

## 3) branża budowlana

- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach.

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

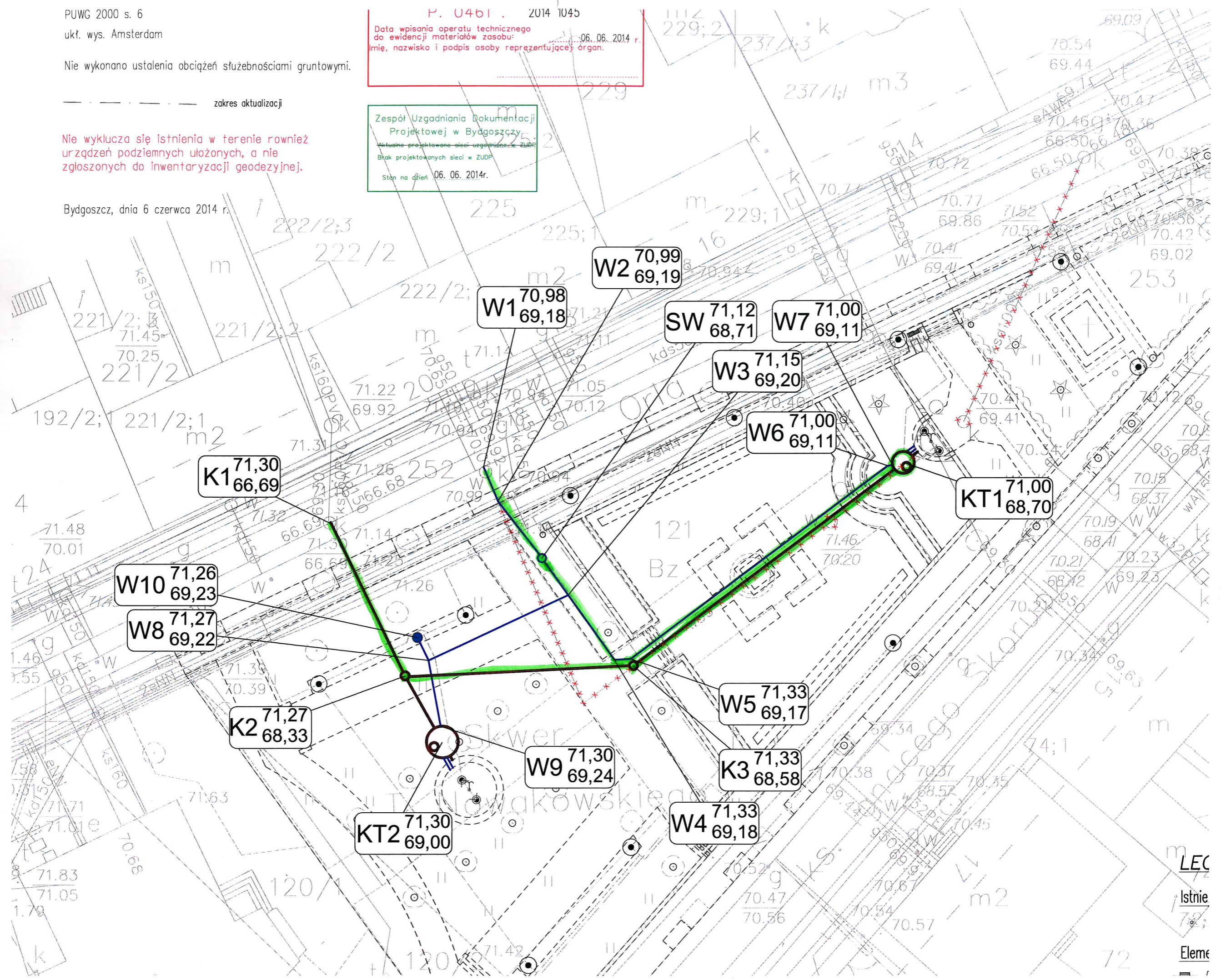
----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

P. U461 . 2014 1045  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 06.06.2014 r.  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy  
 Aktualne projektowane sieci uzgadniono z ZUDP  
 Blak projektowanych sieci w ZUDP  
 Stan na dzień 06.06.2014r.



Nazwa zadania inwestycyjnego:	
<b>REWALORYZACJA SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b> um. nr WIM 272.60.2014 z dnia 05.06.2014 r.	
Nazwa opracowania:	
<b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY</b> <b>REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b>	
Adres obiektu budowlanego:	Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:
Skwer Tadeusza Nowakowskiego ul. Ks. Skorupki - ul. Orla w Bydgoszczy	Nr ewid. działek: 120/2, 121, 252, 253 obręb nr 0095 oraz 119, 120 obręb nr 0096 Bydgoszcz.
Nazwa i adres Inwestora:	Nazwa i adres jednostki projektowej:
<b>Miasto Bydgoszcz</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1 tel. 52 58 58 913, fax. 52 58 58 623	<b>Biuro projektów BD PROJEKT</b> ul. Hawajska 15/44; tel. +48 604 33 66 46 02-776 Warszawa tel. +48 22 797 47 44 NIP: 951-153-92-88 faks +48 22 736 38 94 e-mail: <a href="mailto:bdprojekt@wp.pl">bdprojekt@wp.pl</a>

Opracował	Specjalność	Uprawnienia	Podpis / pieczęćka
mgr inż. <b>MARCIN GOSIEWSKI</b>	SANITARNA	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. <b>PIOTR DONIEC</b>	KOORDYNATOR PROJEKTU		

BRANŻA:	FAZA:	TOM:	ZESZYT:	EGZEMPLARZ:
SANITARNA	PBW	<b>II z IV</b>	-	<b>1 z 4</b>



## SPIS TREŚCI

---

1.0	DANE OGÓLNE .....	5
1.1.	Przedmiot inwestycji BUDYNKU TECHNICZNO- .....	5
1.2.	Inwestor.....	5
1.3.	Adres inwestycji .....	5
1.4.	Podstawa opracowania .....	5
1.5.	Ustawy i rozporządzenia:.....	5
1.6.	Ocena warunków geologiczno-inżynierskich .....	6
2.0	Przedmiot i zakres opracowania.....	6
3.0	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	7
3.1.	Obliczenie zapotrzebowania wody oraz dobór wodomierza .....	7
3.1.	Sposób postępowania z istniejącym przyłączem wodociągowym .....	7
3.2.	Studnia wodomierzowa .....	7
3.3.	Budowa przyłącza wodociągowego .....	7
4.0	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ .....	8
4.1.	Odbiornik ścieków .....	8
4.2.	Obliczenie ilości ścieków sanitarnych .....	8
4.3.	Sposób postępowania z istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej.....	8
4.4.	Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	8
5.0	konstrukcja i technologia fontanny nr 1 .....	9
5.1.	Opis ogólny fontanny nr 1 .....	9
5.1.1.	Główne parametry projektowanej fontanny .....	9
5.2.	Elementy konstrukcyjne .....	10
5.2.1.	Materiał elementów betonowych niecki .....	10
5.2.2.	Komora techniczna fontanny .....	10
5.3.	Schemat technologiczny pracy fontanny nr 1 .....	10
5.4.	Dobór urządzeń fontanny nr 1 .....	10
5.4.1.	Wyposażenie komory technicznej: .....	10
5.4.2.	Wyposażenie niecki fontanny nr 1 .....	13
5.5.	Technologia przygotowania i uzdatniania wody.....	14
5.5.1.	Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń .....	14
5.5.2.	Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych .....	14
6.0	konstrukcja i technologia fontanny nr 2 .....	15
6.1.	Opis ogólny fontanny nr 2 .....	15
6.1.1.	Główne parametry projektowanej fontanny .....	15
6.2.	Elementy konstrukcyjne .....	15
6.2.1.	Materiał elementów kamiennych niecki .....	15
6.2.2.	Komora techniczna fontanny .....	16
6.3.	Schemat technologiczny pracy fontanny .....	17
6.4.	Dobór urządzeń fontanny nr 2 .....	17
6.4.1.	Wyposażenie komory technicznej: .....	17
6.4.2.	Wyposażenie niecki fontanny .....	20
6.5.	Technologia przygotowania i uzdatniania wody.....	22
6.5.1.	Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń .....	22
6.5.2.	Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych .....	22
7.0	SKŁAD ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW .....	22
8.0	ROBOTY ZIEMNE .....	23
9.0	ZABEZPIECZENIE RUCHU .....	23
10.0	ZAGADNIENIA BHP .....	23
11.0	UWAGI KOŃCOWE .....	23
12.0	INFORMACJA BIOZ .....	24

## **I. ZAŁĄCZNIKI TECHNICZNE DO PROJEKTU**

1. Cechy konstrukcyjne wodomierza	28
2. Cechy konstrukcyjne opaski	30
3. Cechy konstrukcyjne zasuw	32
4. Cechy konstrukcyjne skrzynki ulicznej	35
5. Charakterystyka zaworów	36
6. Studnia sucha komory technicznej fontanny 1 i 2	37
7. Schemat niecki fontanny 2	38
8. Cechy konstrukcyjne fontanny 2	39
9. Fundament pod fontannę 2	26
10. Cechy konstrukcyjne słupka miejskiego	40

## **II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

11. Oświadczenie Projektanta	41
12. Uprawnienia Budowlane Projektanta	42
13. Zaświadczenie Projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	44
14. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej RT.405/0223/2014 z dn. 08.05.2014 - MWiK w Bydgoszczy	45
15. Warunki techniczne z dn. 29.04.2014 wydane przez ZDMiKP w Bydgoszczy.	49
16. Decyzja nr UP 693/2014 dn. 29.04.2014 wydana przez ZDMiKP w Bydgoszczy	50
17. Zgoda na zajęcie terenu WGK-III.7021.94.2014JO z dn. 04.12.2014 WGKiOŚ Urzędu Miasta Bydgoszczy	54
18. Protokół uzgodnienia ZUDP, Protokół nr 1164/2014 z dn. 02.12.2014 r. z załącznikami – rysunek nr 3.1, 3.2 oraz 3.3	55
19. Uzgodnienie projektu z MWiK w Bydgoszczy z dn. 11.06.2015 r.	57

## **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – SPIS RYSUNKÓW**

1. Plan sytuacyjny	1:500	<b>S.1</b>
2. Profil przyłącza i instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/100	<b>S.2</b>
3. Profil przyłącza i instalacji wodociągowej	1:100/100	<b>S.3</b>
4. Detal włączenia w wodociąg	1:10	<b>S.4</b>
5. Detal studni wodomierzowej	1:25	<b>S.5</b>
6. Schemat technologiczny fontanny nr 1	-	<b>S.6</b>
7. Schemat technologiczny fontanny nr 2	-	<b>S.7</b>

## **1.0 DANE OGÓLNE**

### **1.1. Przedmiot inwestycji**

PROJEKT REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO W BYDGOSZCZY - PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

### **1.2. Inwestor**

Miasto Bydgoszcz  
85-102 Bydgoszcz , ul. Jezuicka 1  
tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

### **1.3. Adres inwestycji**

SKWER TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO W BYDGOSZCZY ul. Orla - dz. nr ewid. : 120/2, 121, 252, 253 - obręb nr 0095 oraz 119, 120 obręb nr 0096 – Bydgoszcz.

### **1.4. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania są:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Zatwierdzona koncepcja zagospodarowania terenu.
3. Obowiązujące normy i przepisy.
4. Protokół uzgodnienia ZUDP, Protokół nr 1164/2014 z dn. 2 grudnia 2014 r.
5. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej RT.405/0223/2014 z dn. 08.05.2014 wydane przez MWiK w Bydgoszczy Sp. z o.o.
6. Warunki techniczne przyłączenia z dn. 29.04.2014 wydane przez ZDMiKP w Bydgoszczy.

### **1.5. Ustawy i rozporządzenia:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 80, poz. 718 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 109/2004 poz.1156).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz.1139).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz.1138).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami (obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz.U. Nr 217,poz. 1833
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 10 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz.U. Nr120 poz 1133
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 lipca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U.Nr 121 poz 1137.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 109/2004 poz.1156).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 czerwca 2003 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz.1139).

### **Normy i wytyczne wod-kan.**

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN- B-01706: 1992/ Az 1: 1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Wspólne wymagania i badania

- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- PN-EN1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym.
- PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
- PN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN -86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
  - Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
  - Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
  - „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK 1996 r.
  - Wytyczne producentów rur PVC i PE. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. COBRTI INSTAL – Zeszyt 7
  - „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK 1996 r.
  - Wytyczne producenta rur z polipropylenu.

### 1.6. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich

Warunki geologiczno-inżynierskie oceniono w oparciu o opinię geotechniczną opracowaną przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak z siedzibą w Bydgoszczy, ul. Kossaka 12B/11 z grudnia 2014 roku.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463), pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych panują:

- proste warunki gruntowo-wodne
- zakres robót budowlanych w zakresie rewaloryzacji Skweru im. T. Nowakowskiego w Bydgoszczy należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

## 2.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu wraz z instalacjami zewnętrznymi i technologią dwóch fontann miejskich.



### 3.0 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Źródłem wody będzie istniejący, miejski przewód wodociągowy DN100 w ul. Orlej.

#### 3.1. Obliczenie zapotrzebowania wody oraz dobór wodomierza

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej $q_n$	Normatywny wypływ wody ciepłej $q_n$
Zawór czerpalny z perlatoem DN15	2	0,15	---
Zawór czerpalny bez perlatora DN20	1	0,50	---

Suma normatywnego wypływu wody zimnej  $\Sigma q_{n,zw} = 0,80 \text{ dm}^3/\text{s}$ .

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru:

$$\text{gdy } q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s} \quad q_o = 0,698 \times (Eq_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ obliczeniowy w przyłączy wodociągowym wynosi:

$$q_o = 0,51 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

**Zgodnie z technologią fontanny przyjęto przepływ dla płukania filtra:**

$$q_o = 1,50 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typu JS DN 25mm klasy C prod. np. ITRON;  
 $Q_3 = 6,30 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_4 = 7,80 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający grzybkowy skośny, np. nr kat. 1525 prod. np. GEBO. Za wodomierzem zastosować trzyfunkcyjny zawór skośny zwrotny antyskażeniowy EA z możliwością nadzoru i odwodnieniem, np. nr kat. 1630 prod. np. GEBO.

#### 3.1. Sposób postępowania z istniejącym przyłączem wodociągowym

Przyłącze projektowane wykonać w miejscu przyłącza istniejącego. Własnym staraniem i na własny koszt trwale odciąć od sieci i usunąć nieczynne przyłącze wodociągowe w50. Na przewodzie wodociągowym  $\varnothing 100 \text{ mm}$ , w miejscu zdemontowanego przyłącza, zamontować nową, projektowaną nawiertkę. Likwidację przyłącza kanalizacji wykonać pod nadzorem Zakładu Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej MWiK w Bydgoszczy.

#### 3.2. Studnia wodomierzowa

Projektuje się studnię wodomierzową z kręgów betonowych DN1200 wg rys. S.5 z monolityczną płytą denną. Na płycie dennej nadlać posadzkę z betonu klasy C20/25 – grubości 160mm, zbrojonego siatką prętów stalowych  $\varnothing 6\text{mm}$  górną i dolną – oczko siatki 50mm. W nadlanej posadzce wykonać zagłębienie  $\varnothing 500/15\text{cm}$  i osadzić zgodnie z rysunkiem kratkę okrągłą typu WEMA  $\varnothing 500$ . Kominki wlotowe wentylacji wykonać z blachy ze stali nierdzewnej np. kominek typu PAIR  $\varnothing 270\text{mm}$ , kołnierz –  $\varnothing 300 \text{ mm}$ , Wysokość – wyprowadzić na wysokość 350 mm powyżej powierzchni terenu.



#### 3.3. Budowa przyłącza wodociągowego

Przyłącze i zewnętrzną instalację wody wykonać z rur z 63x5,8 oraz 40x3,7 PE100 SDR11 PN16 np. Wavin.

**Prędkość wody w przyłączy:  $0,721 \text{ m/s} < 1,00 \text{ m/s}$**

Włączenie do projektowanej sieci wodociągowej DN100 w ul. Orlej wykonać zgodnie z rysunkiem S.4. Przyłącze oraz włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać metodą wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego. Włączenie wykonać przy użyciu opaski do nawiercania z odejściem gwintowanym DN100/2", np. Hawle nr kat. 3500 lub równoważny. Zamontować zasuwę do przyłącza domowego z PE DN Gz2"/Gw2"  $\varnothing 63\text{mm}$ , np. Hawle nr kat. 2520 lub równoważny i złączkę, odpowiednio ISO  $\varnothing 63\text{mm}/2"$ .

Przewody wodociągowe należy układać na gruncie rodzimym, posiadającym odpowiednią nośność lub z uwzględnieniem wymiany gruntu. Pod przewodami wodociągowymi należy stosować podsypkę piaskową o grubości 20 cm. Zasypkę wykopów należy wykonywać zgodnie instrukcją producenta rur a w przypadku jej braku, z aktualną normą (obecnie PN-B-10736:1999).

Nad przyłączem wodociągowym w odległości 0,50m od wierzchu przewodu należy umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wprowadzeniem do skrzynki do zasuw i połączenia z zestawem wodomierzowym – zakończyć opaską zaciskową metalową.

Próbę ciśnieniową przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą (obecnie PN-B-10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 805:2002/AP1 :2006). Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić w zależności od rodzaju materiału rur (rury sztywne lub rury elastyczne). Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać skuteczną dezynfekcję oraz płukanie przewodu, tak aby woda spełniała wymagania obowiązującego rozporządzenia ministra zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem MWiK Sp. z o.o. w Bydgoszczy.

**Prace ziemne wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz z zachowaniem ochrony istniejącego drzewostanu.**

#### 4.0 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

##### 4.1. Odbiornik ścieków

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie istniejący kanał kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 0,20\text{m}$  w układzie piętrowym  $\varnothing 0,50/0,20\text{m}$  w ul. Orlej.

##### 4.2. Obliczenie ilości ścieków sanitarnych

Odbiorniki	Liczba	Równoważnik odpływu (Du)
Odpływ ze studni technicznej fontanny	2	4,0

$$q_o = K \times (Du)^{0,5} = 0,5 \times (4,0)^{0,5} = 1,00 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Przepływ obliczeniowy wynosi odpowiednio:

$$q = 1,00 \text{ [dm}^3\text{/s].}$$

**Zgodnie z technologią fontanny przyjęto przepływ z płukania filtra:**

$$q = 1,50 \text{ [dm}^3\text{/s].}$$

##### 4.3. Sposób postępowania z istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej trwale odciąć od sieci kanalizacyjnej i zlikwidować. Oczko przyłącza kanalizacyjnego w studni rewizyjnej zamurować. Likwidację przyłącza kanalizacji wykonać pod nadzorem Zakładu Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej MWiK w Bydgoszczy.

##### 4.4. Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej

Projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonane z przewodu PVC-U 160x4,7mm o sztywności SN8 SDR34. Na przyłączu montuje się studnie z tworzywa np. TEGRA 600 o średnicy 600mm. Zwiercienie włącz żeliwny bez zamknięcia D400. Dopływy do studni wykonać jako szczelne.

Włączenie do studni przyłączeniowej należy wykonać od zewnątrz wiertnicą, bez rozkuwania elementów studni. Przyłącze wykonać metodą wykopu otwartego wąskoprzestrzennego.

Włączenie do studni wykonać poprzez króciec kielichowy PVC 160 mm. Uszczelnienie włączenia masą szybkowiążącą np. Maxplug DRIZORO lub równoważną.

## 5.0 KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA FONTANNY NR 1

### 5.1. Opis ogólny fontanny nr 1

#### 5.1.1. Główne parametry projektowanej fontanny

Przeznaczenie:	fontanna z atrakcjami wodnymi
Okres funkcjonowania:	fontanna użytkowana będzie w okresie występowania temperatury powietrza powyżej 10 <sup>0</sup> C (wiosna/lato/jesień) w dowolnych godzinach ustalonych przez obsługę obiektu (np. 8.00 do 22.00), zgodnie z ustawieniami programatora cyfrowego.
Powierzchnia niecki:	około 3.50 m <sup>2</sup>
Objętość niecki:	około 1.50 m <sup>3</sup>
Konstrukcja:	niecka fontanny w konstrukcji żelbetowej, membrana systemowa w kolorze szarym.
Obraz wodny	wylewka, umieszczona w rzeźbie fontannowej – w paszczy ryby,
Oświetlenie	2x reflektory halogenowe 75W sterowane sterownikiem czasowym w obudowie ze stali kwasoodpornej.

Fontana znajduje się na tarasie środkowym skweru. Projekt zakłada renowację i częściowe odtworzenie murków i niecki fontanny oraz renowację rzeźby „Chłopcy z rybą”. Obecnie rzeźba jest bardzo zniszczona - liczne ubytki. Projekt zakłada oczyszczenie i uzupełnienie ubytków rzeźby, wzmocnienie konstrukcji fontanny. Szczegóły zostały przedstawione w części architektonicznej oraz programie konserwatorskim stanowiącym integralną część projektu. Ponadto w ramach projektu przewiduje się renowację fontanny, polegającą m.in. na odtworzeniu konstrukcji żelbetowej niecki, wykonaniu izolacji pionowych i poziomych niecki fontanny, montażu nowej armatury. Szczegóły projektu remontu przedstawiono na rysunku nr A.F.1.2.



*Stan z roku 1935 r.*

Za jakość wody odpowiadać będzie komplet urządzeń filtracyjnych: sześciokierunkowa stacja oczyszczania wody oraz sterylizator UV. Obieg filtracyjny wody wyposażony będzie we własną pompę obiegową, sterowaną oddzielnym zegarem astronomicznym. Odpowiedni poziom wody utrzymuje system uzupełniania z trzyczęściową sondą umieszczoną w fontannie w jednej, wielofunkcyjnej obudowie wraz z przewodem przelewowym i dopełniającym. Całością pracy zarządza szafa sterująca z automatyką zegarową, dodatkowo możliwe jest też sterowanie ręczne. Uzdatniona woda wprowadzana będzie do fontanny poprzez wylewkę w rzeźbie fontannowej oraz dysze napływową zamontowaną w dnie fontanny. Regulacja dopływu wody dokonywana będzie zaworami na wylocie.

Fontanna pracuje w obiegu zamkniętym (nie wymaga stałego zasilania wodą). Dodatkowo w komorze technicznej zainstalowano czujnik zalania odcinający zasilanie urządzeń w przypadku awarii lub zalania.

## 5.2. Elementy konstrukcyjne

- Betonowa niecka fontanny
- Betonowa rzeźba „Chłopcy z rybą” autorstwa Teodora Gajewskiego
- Szczelna membrana izolacyjna niecki wykonana w technologii Remmers lub równoważnej.
- Komora techniczna - prefabrykaty betonowe

### 5.2.1. Materiał elementów betonowych niecki

Konstrukcja niecki fontanny wykonana zostanie z betonu klasy C16/20 W6 (fundamenty C16/20) zbrojonego prętami ze stali klasy AIIIIN - #10mm. Pozostawione fragmenty ścian i fundamentów zostaną wzmocnione konstrukcyjnie. Płyta denna i ścianka frontowa zostaną wykonane od nowa.

### 5.2.2. Komora techniczna fontanny

Komorę techniczną fontanny wykonać z kręgów betonowych DN1600 z dnem monolitycznym, zgodnie z załączonym schematem. W dennicy osadzić zgodnie z rysunkiem kratkę ściekową  $\varnothing 110\text{mm}$ . Ze względu na środowisko wewnątrz w komory technicznej projektuje się wykonanie z rur PVC  $\varnothing 110$  przewodów wentylacyjnych - nawiewnego i wywiewnego, zakończonych kominkami ze stali kwasoodpornej. Przewód nawiewny zakończyć na poziomie 30cm nad posadzką pomieszczenia, wywiewny 20 cm poniżej płyty stropowej. Na przewodzie wyciągowym zamontować wentylator kanałowy odporny na korozję typu TD 250/100. Wentylator będzie zamocowany w komorze technicznej. Wentylator powinien działać w sposób zapewniający przynajmniej jedną wymianę powietrza na godzinę. Sterownik czasowy umieścić w rozdzielni (SS). Dodatkowo wyposażać komorę w ręczny włącznik umieszczony w pobliżu wejścia. Przed wejściem do komory po otwarciu włazu należy przy włączonym wentylatorze odczekać minimum 10 minut w celu wymiany powietrza w komorze.



## 5.3. Schemat technologiczny pracy fontanny nr 1

W fontannie przewiduje się jeden obieg cyrkulacji wody - obieg filtracyjny.

Podstawą obiegu filtracyjnego wody w fontannie będzie system zamkniętego obiegu. Woda z fontanny zasysana będzie poprzez odpływ denny (OD) i tłoczona pompą cyrkulacyjną - obiegową (PF) do filtra zasadniczego (FP). Po oczyszczeniu w filtrze zasadniczym, woda przepuszczona będzie przez sterylizator UV. Wprowadzanie uzdatnionej wody do fontanny następuje poprzez dyszę napływową (DN), zamontowaną w dnie fontanny oraz wylewkę umieszczoną w paszczy ryby. Odpływ denny będzie również pełnić rolę spustu, który w okresie zimowym będzie pozostawał otwarty.

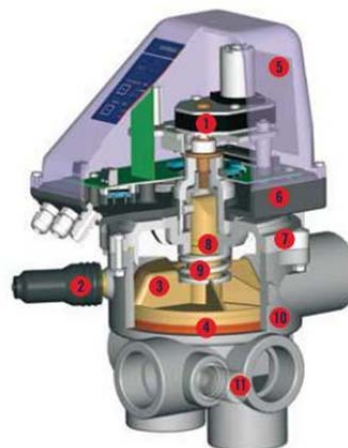
Układ wyposażono w profesjonalny system uzupełniania wody z zabezpieczeniem przed suchobiegiem pompy wraz z niezbędnym okablowaniem i materiałami instalacyjnymi. Zastosowano wielofunkcyjną armaturę przelewową (WAM), wyposażoną w rurę odpływową z regulacją poziomu wody, czujnik 4 – funkcyjny poziomu wody oraz przewód dopływowy wody. Armatura umieszczona zostanie w ścianie czołowej fontanny.

Szafa sterująca z okablowaniem oraz wszystkimi zabezpieczeniami umieszczona zostanie w komorze technicznej fontanny. Szafa zasilona zostanie ze złącza kablowego (ZKP) znajdującego się na terenie.

## 5.4. Dobór urządzeń fontanny nr 1

### 5.4.1. Wyposażenie komory technicznej:

1. Zestaw filtracyjny: Typ np. QSF 485/4/10 z zaworem sześciodrogowym **automatycznym VRAC**. Funkcje zaworu: Płukanie uruchamiane jest po wykryciu zwiększonego ciśnienia w filtrze lub poprzez programator czasowy, nie rzadziej niż 1/tyg. Zawór wyposażony w przycisk wymuszonego płukania z diodą LED). Pojemnik filtracyjny jednoczęściowy z podstawą i przezroczystą pokrywą  
Średnica pojemnika filtracyjnego 485 mm



Powierzchnia filtracyjna 0,17 m<sup>2</sup>  
Wydajność przy 10 m SW 4 m<sup>3</sup>/h  
Prędkość filtracyjna przy 10 m SW 22,22 m/h  
Prędkość płukania wstecznego 33 m/h  
Czas trwania płukania wstecznego ok. 2 min.  
Zapotrzebowanie wodne płukania wstecznego ok. 200 l  
Granulacja krystalicznego piasku kwarcowego 0,4 - 0,7 mm  
Ilość krystalicznego piasku kwarcowego ok. 60 kg  
Maksymalna temperatura robocza 50°C  
Maksymalne ciśnienie robocze bar 3,5 bar  
Przyłącze przewodu ssawnego 1 1/2"  
Przyłącze przewodu ciśnieniowego 1 1/2"  
Przyłącze przewodu płukania wstecznego 1 1/2"  
Silnik – pobór mocy 0,43 kW  
Silnik – napięcie znamionowe 230 V/50 Hz  
Silnik – prąd znamionowy 2,00 A  
Silnik – rodzaj zabezpieczenia IP 54  
Masa bez wypełnienia piaskiem ok. 27 kg  
Maksymalna długość 840 mm  
Maksymalna szerokość 675 mm  
Maksymalna wysokość 880 mm  
Materiał – zbiornik filtracyjny poliester wzmocniony włóknem szklanym  
Materiał – pompa poliester wzmocniony włóknem szklanym  
Nr art. Krystaliczny piasek kwarcowy (worek 25 kg)

2. Sterylizator UV: Typ np. TMA V40 z układem sterowania; Przepływ nominalny: 4,80 m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 300 J/m<sup>2</sup> ); Przepływ nominalny: 3,60 m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 400 J/m<sup>2</sup> ); Średnica przyłącza: DN40 (R 1 1/2"); Liczba promienników: 1 x 40 W; Trwałość promienników: 9000 h (ok. 375 dni); Materiał: Stal kwasoodporna; Wykończenie: Polerowane  
Długość: 955 mm; Średnica: 130 mm; Waga z układem sterowania: 10 kg; Zasilanie: 220V – 230V 50Hz; Moc przyłącza: 50 W; Klasa ochrony: IP 52; Materiał tworzywo; Wymiary (Dł x Szer x Wys): 325x250x120 mm; System alarmowy; Dźwiękowy sygnalizator uszkodzenia promiennika UV; Optyczny wskaźnik pracy sterylizatora; Optyczny wskaźnik uszkodzenia promiennika; Licznik czasu pracy; Wyjście na elektrozawór; Wyprowadzenie sygnału alarmowego.  
Wyposażenie: korpus ze stali kwasoodpornej, układ zasilający wraz z systemem alarmowym i licznikiem godzin pracy, promiennik UV, rura osłonowa z czystego kwarcu, świecąca mufa - optyczny wskaźnik uszkodzenia/ pracy promiennika UV, kompensator wydłużeń termicznych, turbolizator, prowadnica rury osłonowej, system spustowy, komplet wsporników ze stali kwasoodpornej umożliwiający montaż pod dowolnym kątem (0-180°).
3. Filtr wstępny: Filtr do wody zimnej typu AB V/OPB z wkładem; wysokość 9"3/4; wlot 1"1/2.
4. Maksymalne ciśnienie pracy 8 bar; Ciśnienie rozrywające 35 bar; Temperatura pracy 0°C + 50°C min/max; Przeznaczone do stosowania oryginalnych wkładów filtracyjnych o długości 9" 3/4; 20".
5. Czujnik zalania PZ-828  
np. PZM-10 z 1 sondą

Przeznaczenie: Do wykrywania obecności płynów przewodzących prąd elektryczny na poziomie wysokości zamontowania czujnika (sondy).

Działanie: Czujnik zalania (sonda) należy montować na wysokości odpowiadającej poziomowi kontroli. W stanie suchym przekaźnik posiada styki rozwarne. W momencie zalania czujnika wodą styki przekaźnika zostają zwarte. Przekaźnik posiada diody LED do sygnalizacji jego działania. Zielona LED wskazuje zasilanie urządzenia, czerwona LED wskazuje zadziałanie przekaźnika na skutek zalania czujnika cieczą.

Dane techniczne:

- zasilanie	180-240V AC
- max prąd obciążenia	16A
- styki	1P separowany galwanicznie
- sygnalizacja zasilania	LED zielona
- sygnalizacja stanu pracy	LED czerwona
- czujnik zalania	sonda elektrodowa, przewód 1,5m
- pobór mocy	1W
- temperatura pracy	-25 do 50°C
- wymiary	2 moduły (35mm)
- przyłącze	zaciski śrubowe do 4mm <sup>2</sup>
- stopień ochrony	IP40

6. Wentylator kanałowy z oddzielnym sterownikiem czasowym na szynę (DIN) np. TD 250/100 Silent  
Wentylator osiowy przeznaczony do montażu kanałowego. Jest stosowany do przenoszenia i wzmacniania strumienia powietrza wewnątrz sieci kanałów wentylacyjnych.

7. Oprawa oświetlenia komory – hermetyczna z łącznikiem jednobiegunowym, hermetycznym.

8. Szafa sterująca 36 PE z wyposażeniem

np. EL 111W

Dodatkowe obwody:

- zabezpieczenie obwodu zasilania zaworu VRAC z transformatorem,
- zabezpieczenie obwodu zasilania sterylizatora UV,
- zabezpieczenie obwodu sterowania automatycznego układu regulacji poziomu wody,
- regulator czasowy i zabezpieczenie obwodu oświetlenia,
- regulator czasowy i zabezpieczenie obwodu pracy wentylatora.

Typ	EL 111 W
Wymiary obudowy	D
Rodzaj zabezpieczenia	IP 55
Napięcie wejściowe (V)(AC)	1x230
Wyłącznik ochronny różnicowy (A)	25 / 0,03
Zegar sterujący, ilość programów	2
Napięcie wyjściowe pomp (V)(AC)	1x230
Moc wyjściowa pompy/pomp (kW)	1x0,55
Rodzaj rozruchu silnika	bezpośredni
Wyłącznik ochronny silnika	nie
Napięcie wyjściowe oświetlenia (V)(AC)	1x230
Moc wyjściowa oświetlenia (kW)	1x0,30
Napięcie wyjściowe regulatora poziomu wody (V)(DC)	24
Moc wyjściowa regulatora poziomu wody (W)	1 x 15
Liczba przełączników M-0-A	3
Liczba sygnalizatorów świetlnych	3

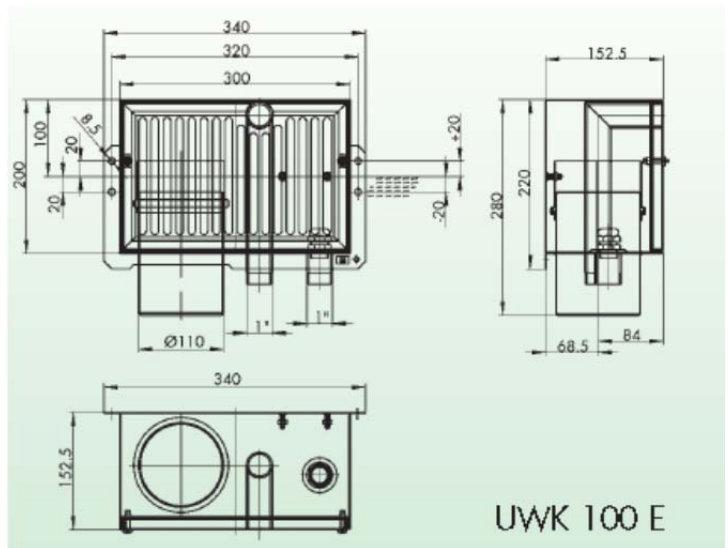
#### 5.4.2. Wyposażenie niecki fontanny nr 1

1. Dysza fontannaowa: Funkcją dyszy fontannowej pełnić będzie otwór w rzeźbie ryby, w którym umieszczony zostanie elastyczny, zbrojony wąż tłoczny PUR Ø 20mm w osłonie z częściowo istniejącej rury ocynkowanej R1”.

2. Wielofunkcyjna armatura przelewowa:  
np. UWK 100E

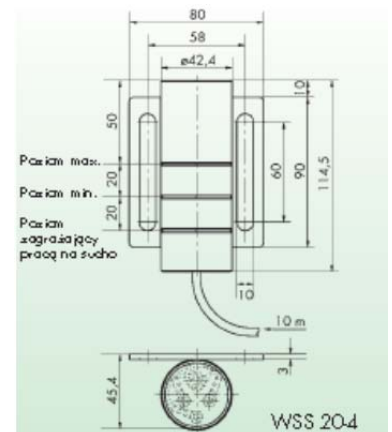
Funkcje: napełnianie oraz uzupełnianie wody w zbiorniku, odprowadzanie nadmiernej ilości wody do kanału oraz kontrolę poziomu wody przy pomocy czujnika. Właściwości: regulacja wysokości poziomu lustra wody w zakresie +/- 20 mm, wykonanie ze stali nierdzewnej, całkowita odporność na korozję

3. Układ automatycznej regulacji poziomu wody np. Regulator EWR 2 z Czujnikiem WSS 20-4 oraz zaworem MV 1/24V.



Urządzenie kontrolne poziomu wody składa się z trzech elementów: elektronicznego regulatora poziomu wody, czujnika poziomu wody oraz zaworu elektromagnetycznego. Niezależnie od regulacji poziomu lustra wody, zabezpieczenie pompy przed pracą na sucho.

Wykonane ze stali nierdzewnej, DN 1 ½”, powierzchnia filtracyjna 0,08 m<sup>3</sup>

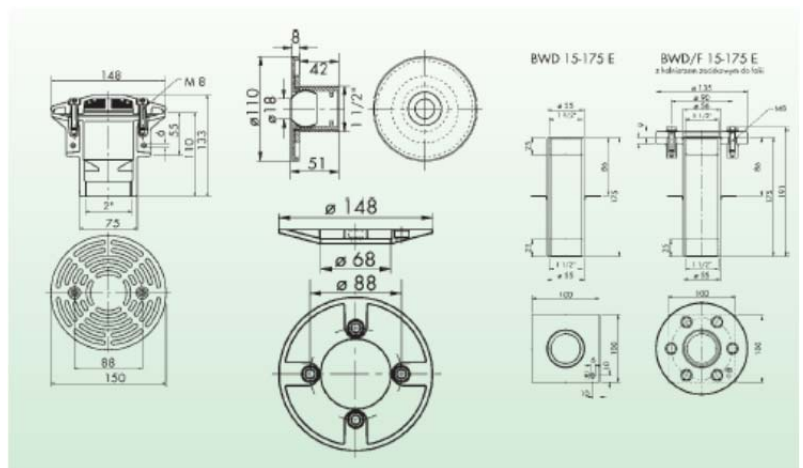


4. Spust denny  
np. BAS 70 T

5. Dysza napływowa  
np. ESD 15 T (R 1 ½”)

6. Przepust denny  
np. BWD15-175 E (R 1 ½”)

7. Armatura przepustowa kabli  
np. KD 2/15 E (R 1 ½”)



Ilość wpustów kablowych Pg16 2szt.;  
Średnica kabla 7 - 14 mm;  
Przyłącze 1 1/2";  
Materiał stal nierdzewna V4A.

Dane techniczne	ESD 15 E	BWD15-175 E	BWD/F15-175 E
Gwint	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Materiał	stal nierdzewna	stal nierdzewna	stal nierdzewna
Masa	0,3 kg	1,10 kg	3,40 kg
Nr art.	872-205	807-526	807-536
Nr id.	53086	51142	51146

8. Reflektory podwodne w obudowie  
np. UWS Profilux 100 (12v/75W/24°)

Obudowa reflektora wykonana jest ze stali kwasoodpornej ( $\varnothing \times H$ ) 160 x 186 mm; Napięcie zasilania: 12 V, 50-60 Hz; Źródło światła: max. 100 W Halogen lub LED  $\varnothing$  111 G53 Transformator: AC 230 V, 50 Hz (12 V, 105 VA); Kąt rozsyłu światła min.: 24° Długość przewodu min 7,5 m.

Akcesoria: sterownik czasowy (DIN); okablowanie, transformatory bezpieczeństwa (np. STR 230/12/150), przepusty kablowe, materiały instalacyjne.



9. Kominki wentylacyjne:



#### WLOT POWIETRZA

Element wykonany ze stali nierdzewnej, używany do doprowadzeń powietrza do podziemnych pomieszczeń technicznych. Posiada kołnierz do montażu i ochronę przed deszczem.

PAIR średnica: 27 cm, wysokość: 35 cm, średnica kołnierza: 30 cm

### 5.5. Technologia przygotowania i uzdatniania wody

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń poprzez fizyczne uzdatnianie wody oraz sterylizację UV - bez stosowania odczynników chemicznych.

#### 5.5.1. Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń

Filtracja zasadnicza. Zabrudzona woda zostanie wprowadzona do filtra zasadniczego i poprzez rozdzielacz równomiernie rozprowadzona na górnej powierzchni złoża filtracyjnego (piasek kwarcowy 0,4-0,7 mm). Mieszczące się w wodzie cząstki brudu, zostaną zatrzymane na w złożu filtracyjnym, a czysta woda wprowadzona zostanie do fontanny. Zaprogramować minimum 6 wymian w ciągu doby.

Zestaw filtracyjny wyposażono w automatyczny zawór sześci drogowy pozwalający na zaprogramowanie cykli płukania złoża filtra. Płukanie zwrotne, czyli oczyszczenie złoża filtracyjnego, wykonywać nie rzadziej niż, co 7 dni. Płukanie należy przeprowadzić wodą z fontanny w nocy przez min. 2'30". Przepływ wody płuczącej wynosi 1,5 l/s - (ok. 200 l) – skuteczność płukania. Jakość popłuczyn należy obserwować przy wylocie z filtra w pomieszczeniu technologicznym dzięki zastosowaniu kawałka przezroczystej rury (wziernika). Wodę po płukaniu należy odprowadzić bezpośrednio do pionu kanalizacyjnego i kolejno do istniejącej kanalizacji zewnętrznej na zewnątrz komory technicznej. Stan filtra wstępnego i pozostałych urządzeń powinien być kontrolowany przez pracownika min. 1 raz w miesiącu.

Po płukaniu zwrotnym należy ponownie filtrować wodę, a filtrat odprowadzić do kanalizacji. Czas trwania tego etapu wynosi około 40 sekund przy wydatku 1,5 l/s.

#### 5.5.2. Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń biologicznych poprzez sterylizację UV. Sterylizator umieszczony zostanie w obiegu filtracyjnym, bezpośrednio przed wprowadzeniem wody do obiegu, po jej mechanicznym oczyszczeniu. Urządzenie będzie uruchamiane wraz z uruchomieniem pompy obiegowej.

Przepływ nominalny: 3,60 m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 400 J/m<sup>2</sup>) – minimalny czas pracy lampy – 3h/dobę.



## 6.0 KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA FONTANNY NR 2

### 6.1. Opis ogólny fontanny nr 2

#### 6.1.1. Główne parametry projektowanej fontanny

Przeznaczenie:	fontanna z atrakcjami wodnymi
Okres funkcjonowania:	fontanna użytkowana będzie w okresie występowania temperatury powietrza powyżej 10 <sup>0</sup> C (wiosna/lato/jesień) w dowolnych godzinach ustalonych przez obsługę obiektu (np. 8.00 do 22.00), zgodnie z ustawieniami programatora cyfrowego.
Powierzchnia niecki:	około 14.50 m <sup>2</sup>
Objętość niecki:	około 7.00 m <sup>3</sup>
Konstrukcja:	niecka fontanny w konstrukcji żelbetowej, wałek wykonany z konglomeratu piaskowca, membrana systemowa w kolorze beżowym.
Obraz wodny	dysza typu np. Wulkan 43-3T (tombak).
Oświetlenie	4x reflektory halogenowe 75W sterowane sterownikiem czasowym w obudowie ze stali kwasoodpornej.

Zastosowana fontanna typu „Klasyczna 500” jest gotowym wyrobem wykonanym z prefabrykowanych elementów posadowionych na przygotowanej betonowej niecce. Wałek fontanny ustawiony zostanie na żelbetonowym fundamencie. Szczelność konstrukcji zapewnić poprzez wykonanie monolitycznego zbrojonego basenu wewnętrznego (membrany) w technologii lub równoważnej w kolorze dostosowanym do barwy konglomeratu piaskowca. Średnica zewnętrzna 500 cm. Fontanna wykonana jest w stylu klasycznym, z obrzeżem kamiennym w kształcie koła i uzupełniona elementem centralnym – kamienną różą ustawioną na wynurzającym się z lustra wody postumencie.

Obraz wodny wytwarzać będzie pompa przemysłowa o wydajności ~15 000 l/h zasilająca dyszę typu Wulkan 43-3T wykonaną z tombaku i ukrytą w kamiennej rozecie (obieg główny). Obraz wodny oświetlać będzie zespół 4 reflektorów podwodnych wykonanych z tombaku i stali szlachetnej, rozmieszczonych symetrycznie wokół dyszy centralnej.

Za jakość wody odpowiadać będzie komplet urządzeń filtracyjnych: sześciokierunkowa stacja oczyszczania wody oraz sterylizator UV. Obieg filtracyjny wody wyposażony będzie we własną pompę obiegową, sterowaną oddzielnym zegarem astronomicznym.

Odpowiedni poziom wody utrzymuje system uzupełniania z trzyczęściową sondą umieszczoną w fontannie w jednej, wielofunkcyjnej obudowie wraz z przewodem przelewowym i dopełniającym. Całością pracy zarządza szafa sterująca z automatyką zegarową, dodatkowo możliwe jest też sterowanie ręczne. Fontanna pracuje w obiegu zamkniętym (nie wymaga stałego zasilania wodą). Dodatkowo w komorze technicznej zainstalowano czujnik zalania odcinający zasilanie urządzeń w przypadku awarii lub zalania.

### 6.2. Elementy konstrukcyjne

- Obrzeże fontanny („wałek”)
- Kamienna róża na postumencie
- Niecka fontanny
- Szczelna membrana izolacyjna niecki wykonana w technologii Remmers lub równoważnej.
- Komora techniczna - prefabrykaty betonowe

#### 6.2.1. Materiał elementów kamiennych niecki

Wałek oraz postument wykonać z konglomeratu mielonego piaskowca naturalnego, kruszyw piaskowcowych oraz spoiw mineralnych bez dodatku jakichkolwiek żywic syntetycznych, czy tworzyw sztucznych:

- kolor piaskowy bez przebarwień, sztychów i wżerów
- ciężar objętościowy 2,7 g/ cm<sup>3</sup>
- nasiąkliwość 3,1%
- ścieralność 1,9 mm
- mrozoodporność całkowita
- impregnowany hydrofobowo preparatem np. Funcosil SNL lub równoważnym.

#### 6.2.2. Komora techniczna fontanny

Komorę techniczną fontanny wykonać z kręgów betonowych DN2000 z dnem monolitycznym, zgodnie z załączonym schematem. W dennicy osadzić zgodnie z rysunkiem kratkę ściekową Ø110mm. Ze względu na środowisko wewnątrz w komory technicznej projektuje się wykonanie z rur PVC Ø 110 przewodów wentylacyjnych - nawiewnego i wywiewnego, zakończonych kominkami ze stali kwasoodpornej. Przewód nawiewny zakończyć na poziomie 30cm nad posadzką pomieszczenia, wywiewny 20 cm poniżej płyty stropowej. Na przewodzie wyciągowym zamontować wentylator kanałowy odporny na korozję typu TD 250/100. Wentylator będzie zamocowany w komorze technicznej. Wentylator powinien działać w sposób zapewniający przynajmniej jedną wymianę powietrza na godzinę. Sterownik czasowy umieścić w rozdzielni (SS). Dodatkowo wyposażyć komorę w ręczny włącznik umieszczony w pobliżu wejścia. Przed wejściem do komory po otwarciu włazu należy przy włączonym wentylatorze odczekać minimum 10 minut w celu wymiany powietrza w komorze.



Fot. Widok niecki, rozety i obrazu wodnego.



Fot. Widok obrazu wodnego wieczorem.

### 6.3. Schemat technologiczny pracy fontanny

Przepływ wody w instalacji fontanny podzielony jest na dwa niezależnie pracujące obiegi:

- obieg główny - zasilania dyszy,
- obieg filtracyjny - cyrkulacji wody.

Woda tworząca obraz fontanny zasysana będzie poprzez kosz filtracyjny (KF) chroniący układ przed większymi zanieczyszczeniami i tłoczona przez pompę główną (PG) do dyszy fontannowej (DF) umieszczonej w rozecie kamiennej usytuowanej centralnie w niecce fontanny, tworzącej obraz wodny. W skrzyni rozdzielczej znajduje się układ sterowania zegarem astronomicznym wraz z zabezpieczeniem pompy przed suchobiegiem.

Podstawą obiegu filtracyjnego wody w fontannie będzie system zamkniętego obiegu z przelewem skimerowym (PS). Woda z fontanny zasysana będzie poprzez odpływ denny (OD) oraz przelew skimmerowy (PS) i tłoczona pompą cyrkulacyjną - obiegową (PF) do filtra zasadniczego (FP). Po oczyszczeniu w filtrze zasadniczym, woda przepuszczona będzie przez sterylizator UV. Wprowadzanie uzdatnionej wody do fontanny następuje poprzez dyszę napływową (DN), zamontowaną w bocznej ścianie lub dnie fontanny. Odpływ denny będzie również pełnić rolę spustu, który w okresie zimowym będzie pozostawał otwarty.

Układ wyposażono w profesjonalny system uzupełniania wody z zabezpieczeniem przed suchobiegiem pompy wraz z niezbędnym okablowaniem i materiałami instalacyjnymi. Zastosowano wielofunkcyjną armaturę przelewową (WAM), wyposażoną w rurę odpływową z regulacją poziomu wody, czujnik 4 – funkcyjny poziomu wody oraz przewód dopływowy wody. Armatura umieszczona zostanie w ścianie czołowej fontanny.

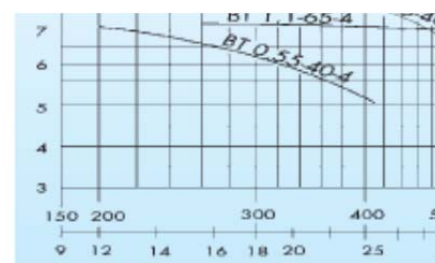
Szafa sterująca z okablowaniem oraz wszystkimi zabezpieczeniami umieszczona zostanie w komorze technicznej fontanny. Szafa zasilona zostanie ze złącza kablowego (ZKP) znajdującego się na terenie.

### 6.4. Dobór urządzeń fontanny nr 2

Wykres  $H(mSW)/Q(m^3/g)$

6.4.1. Wyposażenie komory technicznej:

1. Pompa obiegu głównego  
np. BT 0,55/40-4 (3x400V/0,55kW-1.5A/) przemysłowa (stal szlachetna) przystosowana do pracy ciągłej 15 000l/h + pakiet instalacyjny, zawory, śrubunki itp.



Właściwości: wytrzymały i kompaktowy rodzaj konstrukcji, wymiary i przyłącza zgodne z normami DIN, silnik wykonany zgodnie z normami IEC, łatwa wymiana jednostki silnikowo-wirnikowej; bezobstugowe uszczelnienie pierścieniem ślizgowym; zamknięte koło wirnikowe o wysokim współczynniku sprawności; niska prędkość obrotowa, minimalne zużycie, cichobieżna praca.

2. Zestaw filtracyjny: Typ np. QSF 485/4/10 z zaworem sześciodrogowym **automatycznym** VRAC. Funkcje zaworu: Płukanie uruchamiane jest po wykryciu zwiększonego ciśnienia w filtrze lub poprzez programator czasowy, nie rzadziej niż 1/tyg. Zawór wyposażony w przycisk wymuszonego płukania z diodą LED).  
Pojemnik filtracyjny jednoczęściowy z podstawą i przezroczystą pokrywą  
Średnica pojemnika filtracyjnego 485 mm  
Powierzchnia filtracyjna 0,17 m<sup>2</sup>  
Wydajność przy 10 m SW 4 m<sup>3</sup>/h  
Prędkość filtracyjna przy 10 m SW 22,22 m/h  
Prędkość płukania wstecznego 33 m/h  
Czas trwania płukania wstecznego ok. 2 min.



Zapotrzebowanie wodne płukania wstecznego ok. 200 l  
 Granulacja krystalicznego piasku kwarcowego 0,4 - 0,7 mm  
 Ilość krystalicznego piasku kwarcowego ok. 60 kg  
 Maksymalna temperatura robocza 50°C  
 Maksymalne ciśnienie robocze bar 3,5 bar  
 Przyłącze przewodu ssawnego 1 1/2"  
 Przyłącze przewodu ciśnieniowego 1 1/2"  
 Przyłącze przewodu płukania wstecznego 1 1/2"  
 Silnik – pobór mocy 0,43 kW  
 Silnik – napięcie znamionowe 230 V/50 Hz  
 Silnik – prąd znamionowy 2,00 A  
 Silnik – rodzaj zabezpieczenia IP 54  
 Masa bez wypełnienia piaskiem ok. 27 kg  
 Maksymalna długość 840 mm  
 Maksymalna szerokość 675 mm  
 Maksymalna wysokość 880 mm  
 Materiał – zbiornik filtracyjny poliestr wzmocniony włóknem szklanym  
 Materiał – pompa poliestr wzmocniony włóknem szklanym  
 Nr art. Krystaliczny piasek kwarcowy (worek 25 kg)

3. Sterylizator UV: Typ np. V40 z układem sterowania; Przepływ nominalny: 4,80m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 300 J/m<sup>2</sup> ); Przepływ nominalny: 3,60 m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 400 J/m<sup>2</sup> ); Średnica przyłącza: DN40 (R 1 1/2"); Liczba promienników: 1 x 40 W; Trwałość promienników: 9000 h (ok. 375 dni); Materiał: Stal kwasoodporna; Wykończenie: Polerowane Długość: 955 mm; Średnica: 130 mm; Waga z układem sterowania: 10 kg; Zasilanie: 220V – 230V 50Hz; Moc przyłącza: 50 W; Klasa ochrony: IP 52; Materiał tworzywo; Wymiary (Dł xSzer xWys): 325x250x120 mm; System alarmowy; Dźwiękowy sygnalizator uszkodzenia promiennika UV; Optyczny wskaźnik pracy sterylizatora; Optyczny wskaźnik uszkodzenia promiennika; Licznik czasu pracy; Wyjście na elektrozawór; Wyprowadzenie sygnału alarmowego.

Wyposażenie: korpus ze stali kwasoodpornej, układ zasilający wraz z systemem alarmowym i licznikiem godzin pracy, promiennik UV, rura osłonowa z czystego kwarcu, świecąca mufa - optyczny wskaźnik uszkodzenia/ pracy promiennika UV, kompensator wydłużeń termicznych, turbolizator, prowadnica rury osłonowej, system spustowy, komplet wsporników ze stali kwasoodpornej umożliwiający montaż pod dowolnym kątem (0-180°).

4. Filtr wstępny: Filtr do wody zimnej typu AB V/OPB z wkładem; wysokość 9"3/4; wlot 1"1/2. Maksymalne ciśnienie pracy 8 bar; Ciśnienie rozrywające 35 bar; Temperatura pracy 0°C + 50°C min/max; Przeznaczone do stosowania oryginalnych wkładów filtracyjnych o długości 9" 3/4; 20".
5. Czujnik zalania PZ-828 (karta nr 657)  
 np. PZM-10 z 1 sondą

Przeznaczenie: Do wykrywania obecności płynów przewodzących prąd elektryczny na poziomie wysokości zamontowania czujnika (sondy).

Działanie: Czujnik zalania (sonda) należy montować na wysokości odpowiadającej poziomowi kontroli. W stanie suchym przekaźnik posiada styki rozwarte. W momencie zalania czujnika wodą styki przekaźnika zostają zwarte. Przeakaźnik posiada diody LED do sygnalizacji jego działania. Zielona LED wskazuje zasilanie urządzenia, czerwona LED wskazuje zadziałanie przekaźnika na skutek zalania czujnika cieczą.

Dane techniczne:

- zasilanie	180-240V AC
- max prąd obciążenia	16A
- styki	1P separowany galwanicznie
- sygnalizacja zasilania	LED zielona
- sygnalizacja stanu pracy	LED czerwona
- czujnik zalania	sonda elektrodowa, przewód 1,5m
- pobór mocy	1W

- temperatura pracy -25 do 50°C
- wymiary 2 moduły (35mm)
- przyłącze zaciski śrubowe do 4mm<sup>2</sup>
- stopień ochrony IP40

6. Wentylator kanałowy z oddzielnym sterownikiem czasowym na szynę (DIN)  
np. TD 250/100 Silent

Wentylator osiowy przeznaczony do montażu kanałowego. Jest stosowany do przenoszenia i wzmacniania strumienia powietrza wewnątrz sieci kanałów wentylacyjnych.

7. Oprawa oświetlenia komory – hermetyczna z łącznikiem jednobiegunowym, hermetycznym.

8. Szafa sterująca 36 PE z wyposażeniem  
np. EL 110D

Dodatkowe obwody:

- zabezpieczenie obwodu zasilania zaworu VRAC z transformatorem,
- zabezpieczenie obwodu zasilania sterylizatora UV,
- zabezpieczenie obwodu sterowania automatycznego układu regulacji poziomu wody,
- regulator czasowy i zabezpieczenie pracy pompy filtracyjnej
- regulator czasowy i zabezpieczenie obwodu oświetlenia,
- regulator czasowy i zabezpieczenie obwodu pracy wentylatora.

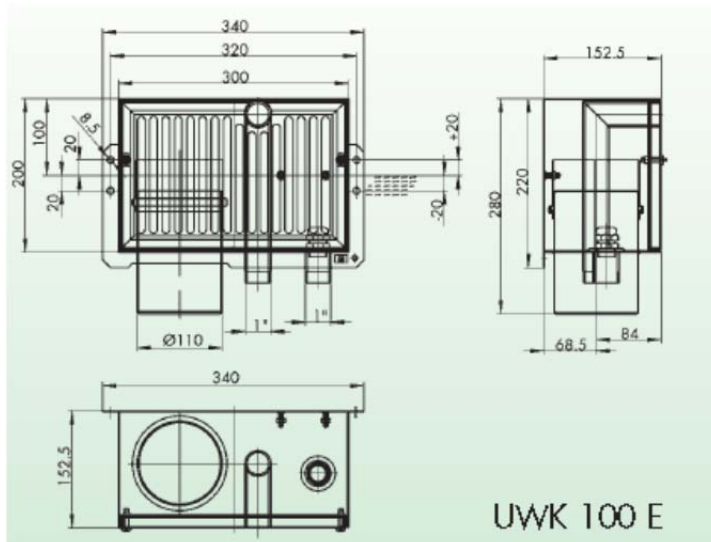
Typ	EL 110 D
Wymiary obudowy	D
Rodzaj zabezpieczenia	IP 55
Napięcie wejściowe (V)(AC)	3x400
Wyłącznik ochronny różnicowy (A)	25 / 0,03
Zegar sterujący, ilość programów	2
Napięcie wyjściowe pompy (V)(AC)	3x400
Moc wyjściowa pompy/pompy (kW)	1x4,0
Rodzaj rozruchu silnika	bezpośredni
Wyłącznik ochronny silnika	tak
Napięcie wyjściowe oświetlenia (V)(AC)	1x230
Moc wyjściowa oświetlenia (kW)	1x2,30
Napięcie wyjściowe regulatora poziomu wody (V)(DC)	brak
Moc wyjściowa regulatora poziomu wody (W)	brak
Liczba przelączników M-O-A	2
Liczba sygnalizatorów świetlnych	2

#### 6.4.2. Wyposażenie niecki fontanny

10. Dysza fontanna: Zespół dyszy głównej typu np. Wulkan 43-3T; 112,00 l/min.

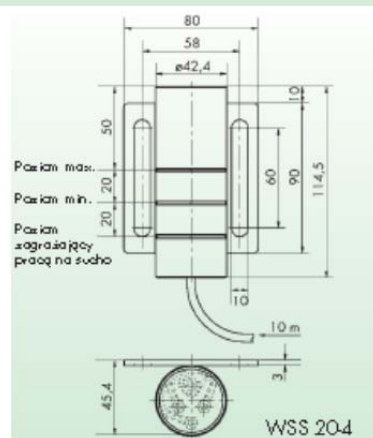
11. Wielofunkcyjna armatura przelewowowa: np. UWK 100E

Funkcje: napełnianie oraz uzupełnianie wody w zbiorniku, odprowadzanie nadmiernej ilości wody do kanału oraz kontrolę poziomu wody przy pomocy czujnika. Właściwości: regulacja wysokości poziomu lustra wody w zakresie +/- 20 mm, wykonanie ze stali nierdzewnej, całkowita odporność na korozję



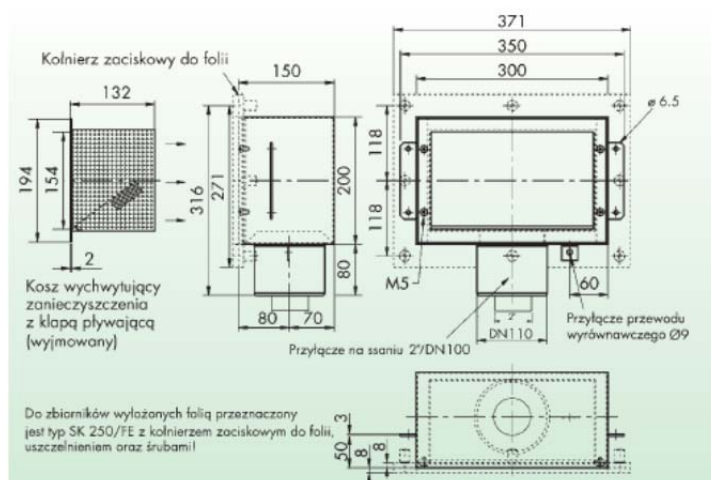
12. Układ automatycznej regulacji poziomu wody np. Regulator EWR 2 z czujnikiem WSS 20-4 oraz zaworem MV 1/24V.

Urządzenie kontrolne poziomu wody składa się z trzech elementów: elektronicznego regulatora poziomu wody, czujnika poziomu wody oraz zaworu elektromagnetycznego. Niezależnie od regulacji poziomu lustra wody, zabezpieczenie pompy przed pracą na sucho.



13. Przelew skimmerowy: np. SK 250 E

W obudowie, wykonanej ze stali nierdzewnej skimmera znajduje się przyłącze na ssaniu, rama frontowa oraz kosz zanieczyszczeń z klapą pływającą. Wszystkie elementy tworzą kompaktową jednostkę. W celu usunięcia nagromadzonych zanieczyszczeń, należy wyjąć ją przodem i opróżnić. Klapa pływająca jest ruchoma i dostosowuje się do zmiennego poziomu lustra wody. Jej zadanie polega na niwelowaniu napięcia powierzchniowego wody, co powoduje zwiększenie prędkości ssania otworu wlotowego skimmera. Poprzez zwiększoną prędkość ssania, pływające zanieczyszczenia są efektywnie zasysane do kosza i gromadzone do momentu ich usunięcia.



14. Kosz filtracyjny: np. SF 200/100/15 E

Wykonane ze stali nierdzewnej, DN 1 1/2", powierzchnia filtracyjna 0,08 m<sup>3</sup>



15. Spust denny

np. BAS 70 T

16. Dysza napływowa

np. ESD 15 T (R 1 1/2")

17. Przepust denny

np. BWD15-175 E (R 1 1/2")

18. Armatura przepustowa kabli

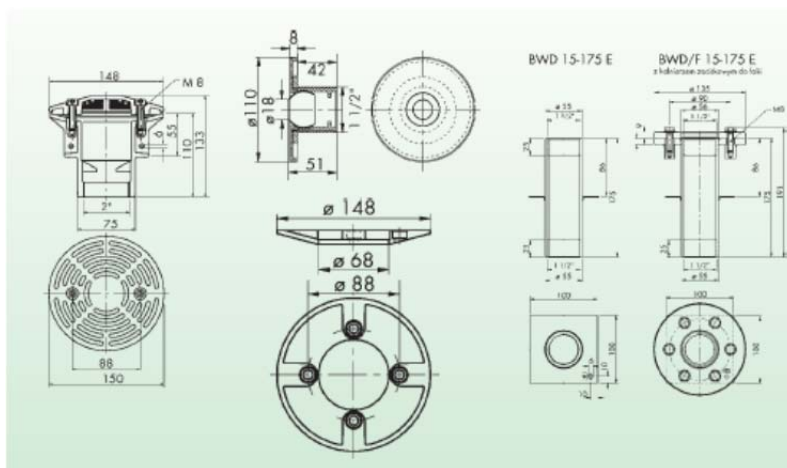
np. KD 2/15 E (R 1 1/2")

Ilość wpustów kablowych Pg16 2szt.;

Średnica kabla 7 - 14 mm;

Przyłącze 1 1/2";

Materiał stal nierdzewna V4A.



Dane techniczne	ESD 15 E	BWD15-175 E	BWD/F15-175 E
Gwint	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Materiał	stal nierdzewna	stal nierdzewna	stal nierdzewna
Masa	0,3 kg	1,10 kg	3,40 kg
Nr art.	872-205	807-526	807-536
Nr id.	<b>53086</b>	<b>51142</b>	<b>51146</b>

19. Reflektory podwodne w obudowie

np. UWS Profilux 100 (12v/75W/24°)

Obudowa reflektora wykonana jest ze stali kwasoodpornej (ØxH) 160 x 186 mm; Napięcie zasilania: 12 V, 50-60 Hz; Źródło światła: max. 100 W Halogen lub LED Ø 111 G53 Transformator: AC 230 V, 50 Hz (12 V, 105 VA); Kąt rozsyłu światła min.: 24° Długość przewodu min 7,5 m.

Akcesoria: sterownik czasowy (DIN); okablowanie, transformatory bezpieczeństwa (np. STR 230/12/150), przepusty kablowe, materiały instalacyjne.



20. Kominki wentylacyjne:



#### WŁOT POWIETRZA

Element wykonany ze stali nierdzewnej, używany do doprowadzeń powietrza do podziemnych pomieszczeń technicznych. Posiada kołnierz do montażu i ochronę przed deszczem.

**PAIR** średnica: 27 cm, wysokość: 35 cm, średnica kołnierza: 30 cm

## 6.5. Technologia przygotowania i uzdatniania wody

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń poprzez fizyczne uzdatnianie wody oraz sterylizację UV - bez stosowania odczynników chemicznych.

### 6.5.1. Usuwanie fizycznych zanieczyszczeń

Filtracja wstępna. Filtracja odbywa się poprzez kosz wstępny (KF) umieszczony przed pompą obrotową wodną oraz łapacz włosów i włókien umieszczony w przelewie skimerowym (PS) przed pompą obiegową. Łapacz – (PS) wyposażony we wkład kosowy i łatwo otwierającą się pokrywę wychwytyje większe zanieczyszczenia mechaniczne oraz zabezpiecza pompę.

Filtracja zasadnicza. Zabrudzona woda zostanie wprowadzona do filtra zasadniczego i poprzez rozdzielacz równomiernie rozprowadzona na górnej powierzchni złoża filtracyjnego (piasek kwarcowy 0,4-0,7 mm). Mieszczące się w wodzie cząstki brudu, zostaną zatrzymane na w złożu filtracyjnym a czysta woda wprowadzona zostanie do fontanny. Zaprogramować minimum 6 wymian w ciągu doby.

Zestaw filtracyjny wyposażono w automatyczny zawór sześci drogowy pozwalający na zaprogramowanie cykli płukania złoża filtra. Płukanie zwrotne, czyli oczyszczenie złoża filtracyjnego, wykonywać nie rzadziej niż, co 7 dni. Płukanie należy przeprowadzić wodą z fontanny w nocy przez min. 2'30". Przepływ wody płuczącej wynosi 1,5 l/s - (ok. 200 l) – skuteczność płukania. Jakość popłuczyn należy obserwować przy wylocie z filtra w pomieszczeniu technologicznym dzięki zastosowaniu kawałka przezroczystej rury (wziernika). Wodę po płukaniu należy odprowadzić bezpośrednio do pionu kanalizacyjnego i kolejno do istniejącej kanalizacji zewnętrznej na zewnątrz komory technicznej. Stan filtra wstępnego i pozostałych urządzeń powinien być kontrolowany przez pracownika min. 1 raz w miesiącu.

Po płukaniu zwrotnym należy ponownie filtrować wodę, a filtrat odprowadzić do kanalizacji. Czas trwania tego etapu wynosi około 40 sekund przy wydatku 1,5 l/s.

### 6.5.2. Usuwanie zanieczyszczeń biologicznych

Projektuje się usuwanie zanieczyszczeń biologicznych poprzez sterylizację UV. Sterylizator umieszczony zostanie w obiegu filtracyjnym, bezpośrednio przed wprowadzeniem wody do obiegu, po jej mechanicznym oczyszczeniu. Urządzenie będzie uruchamiane wraz z uruchomieniem pompy obiegowej.

Przepływ nominalny: 3,60 m<sup>3</sup>/h (przy transmisji T 10= 95%, dawce 400 J/m<sup>2</sup>) – minimalny czas pracy lampy – 3h/dobę.

## 7.0 SKŁAD ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW

W związku z faktem, że w projektowanych obiektach nie przewiduje się chemicznego uzdatniania wody, określone w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku (Dz. U. Nr 136 poz. 964) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005 r (Dz. U. Nr 233 poz. 1988) dopuszczalne wielkości wskaźników zanieczyszczeń nie zostaną przekroczone.

Nie przewiduje się wprowadzania do kanalizacji żadnych ścieków szczególnie szkodliwych, wymienionych w wykazie I i II do Rozporządzenia Ministra Środowiska Dz.U nr 233 poz 1988 z 2005 roku.

DOPUSZCZALNE WSKAŹNIKI ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PRZEMYSŁOWYCH WPROWADZANYCH DO KANALIZACJI MIEJSKIEJ

Lp.	Grupa	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Stężenie Dopuszczalne
1	I	ChZT	mg O <sub>2</sub> /l	700
2		BZT <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	500
3		Zawiesina ogólna	mg/l	330
5		Chlorki	mg / l	1000
6		Siarczany	mg / l	500
7		Azot amonowy	mg NH <sub>4</sub> /l	200
8		Azot azotynowy	mg NNO <sub>2</sub> /l	10
9		Fosfor ogólny	mg P/l	15
10			Odczyn	pH
11	II	Temperatura	°C	35



## 8.0 ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do prac ziemnych uprawniony geodeta winien dokonać tyczenia tras przyłączy zgodnie z wymaganiami ZUD. Wykopy winny być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w normach BN-83/8836-02 oraz PN-62/8837-02.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian szalunkiem oraz jako przecisk.

W miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

Na czas robót ziemnych odsłonięte przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Przewody wodociągowy i kanalizacyjny układać w wykopach na podsypce z piasku o grubości 20cm oraz ze spadkiem i zagłębieniem zgodnym z profilem podłużnym. Następnie zasypać wykopy piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury.

Nad przewodem wodociągowym ułożyć w wykopie taśmę lokalizacyjno- ostrzegawczą.

Zasypać oba wykopu pozostałym gruntem rodzimym bez grud i kamieni. Ubijać warstwami co 30cm.

## 9.0 ZABEZPIECZENIE RUCHU.

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barierek ochronnych, pomostów i oświetlenie, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

## 10.0 ZAGADNIENIA BHP

Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki określone w uchwale Nr.118 R.M. z 15.08.1986r.(MP nr 26 poz.180) w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994r. w/s ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335).

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

## 11.0 UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca niżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II-Instalacje sanitarne i przemysłowe, wytyczne producentów rur z PE oraz kanalizacyjnych z PVC”.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów do wykonywania przyłączy- pod warunkiem, iż będą one posiadać odpowiednie certyfikaty jakości, atesty i dopuszczenie- wydane przez uprawnione do tego instytucje.
- Wykonane przyłącza podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić zarządcę sieci miejskich.
- Przed zasypaniem przyłącza zgłosić do odbioru zarządcy sieci miejskich.

**Uwaga:** W projekcie zaleca się zastosowanie materiałów identycznych z wymienionymi lub innych, o nie gorszych parametrach technologicznych, estetycznych i jakościowych. Każda proponowana zmiana użytych materiałów wymaga przedstawienia stosownej, porównawczej dokumentacji technicznej wykazującej, że zastosowane materiały zamienne ściśle odpowiadają lub przewyższają swoimi parametrami założenia przyjęte w niniejszym projekcie i nie narażają Inwestora na stratę.

## 12.0 INFORMACJA BIOZ

### I. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przyłączy wod-kan wraz z instalacjami zewnętrznymi wod-kan.

### II. Teren budowy

SKWER TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO W BYDGOSZCZY dz. Nr 121, 253 obręb 95

### III. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie

Wszystkie roboty prowadzone na terenie opracowania.

### IV. Przewidywane zagrożenie

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

Nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,  
 Niewłaściwe polecenia przełożonych,  
 Brak nadzoru,  
 Brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,  
 Tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,  
 Brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie BHP I ergonomii,  
 Dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

Niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,  
 Nieodpowiednie przejścia i dojścia,  
 Brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

Wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,  
 Niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,  
 Brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,  
 Brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,  
 Brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,  
 Niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw,

- b) niewłaściwy stan czynnika materialnego:  
zastosowanie materiałów zastępczych,  
niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:  
ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:  
Nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,  
Niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,  
Niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

- **Instruktaż pracowników**

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie BHP, zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby, zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, obsługi urządzeń mechanicznych. Przed przystąpieniem do robót spawalniczych pracownicy muszą zostać zapoznani z zasadami korzystania z butli do gazów technicznych. Przed przystąpieniem do zgrzewania rur polipropylenowych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi zgrzewarek.

Szkolenia w dziedzinie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenia wstępne i szkolenia okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenie wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakresie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na danym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być prowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenie okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktarzu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

- **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Roboty budowlane prowadzone będą wewnątrz nowobudowanego budynku wielorodzinnego. Z tego względu przed rozpoczęciem pracy należy:

- wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne, do których zabroniony jest wstęp osobom

nieupoważnionym - miejsca, w których aktualnie prowadzone są roboty demontażowe lub montażowe rurociągów, miejsca składowania materiałów,

- zapewnić dostęp do energii elektrycznej do wody,
- zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzić pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne,
- zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- zapewnić właściwą wentylację,
- zapewnić łączność telefoniczną,
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów i zabezpieczyć je przed dostępem osób niepowołanych.

Instalacje elektryczne na terenie budowy powinny być użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzone, co najmniej jeden raz w miesiącu, a ponadto przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, przed uruchomieniem urządzenia jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacji, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przez przystąpieniem do pracy. Dokonywanie naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno – sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż: 120 litrów – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków 90 litrów – przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 litrów w przypadku korzystania z natrysków, 30 litrów – przy pracach wyżej nie wymienionych.

Na terenie budowy powinny być urządzone wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania, oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwałe przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części: jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać, co najmniej 1,10 m<sup>2</sup> powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek, pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz mywania naczyń stołowych. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczających możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większe niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż: 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań 5,00 m – od stałego stanowiska pracy. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu schodów.

Terren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów

przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie można ona powodować przeciągów, wyiębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Przed przystąpieniem do robót demontażowych pracownicy powinni być zapoznani z programem prac. Usuwanie jednego elementu nie powinno powodować nieprzewidzianego opadania innych materiałów. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Roboty demontażowe instalacji grzewczych należy przeprowadzać poza sezonem grzewczym.

W pomieszczeniach, w których są prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi należy wyłączyć instalację elektryczną. Malowanie farbami zawierającymi składniki jest dozwolone tylko pędzlem.

Przy wykonywaniu prac spawalniczych jest dozwolone używanie wyłącznie butli gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Ręczne przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 l powinno być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Przewożenie napełnionych lub opróżnionych butli bez nałożonych kotpaków ochronnych jest zabronione. Przy przewożeniu butli pojazdami nie przystosowanymi do tego celu butle powinny być zabezpieczone pierścieniami gumowymi lub przełożone sznurem w dwóch miejscach na swojej długości bądź w inny podobny sposób.. Jednocześnie przewożenie ludzi i butli w skrzyni pojazdu jest zabronione. Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, działaniem promieni słonecznych deszczu i śniegu. Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione. W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m. Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz, należy usunąć poza miejsce pracy, otworzyć zawór oraz polewać ją silnym strumieniem wody lub środkiem gaśniczym. Wężę do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą lub inną łatwo dostrzegalną cechą, a długość ich powinna wynosić co najmniej 5m. Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów. Miejsca uszkodzone w wężach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonywać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego węża. Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Stosowanie tlenu i acetylenu przewodów igielitowych lub z innych tworzyw sztucznych o podobnych właściwościach jest zabronione, W razie zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego odmrażanie tych urządzeń powinno być dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia jest zabronione.

- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczających pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

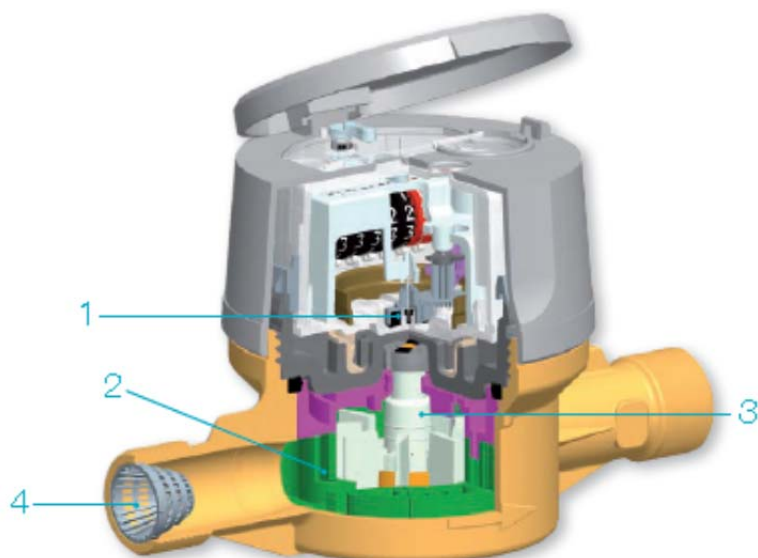
**W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.**

mgr inż. Marcin Gosiewski  
upr. bud. MAZ/0231/POOS/11  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodocigowych i kanałacyjnych

.....  
mgr inż. Marcin Gosiewski  
spec. sanitarna

## II. ZAŁĄCZNIKI TECHNICZNE DO PROJEKTU

### CECHY KONSTRUKCYJNE WODOMIERZA



Wysokiej klasy wodomierz jednostrumieniowy wody zimnej

Flodis jest wodomierzem jednostrumieniowym wysokiej klasy (parametry metrologiczne lepsze niż dawna klasa C). Produkowany w zakresie średnic od DN15 do DN32, przystosowany do zdalnego odczytu.

#### KLUCZOWE CECHY

- » Wyższe parametry metrologiczne (lepsze niż dawna klasa C)
- » Certyfikat badania typu MID
- » Przystosowanie do zdalnego odczytu
- » Doskonałe parametry eksploatacyjne
- » Odporność na zanieczyszczenia
- » Nie wymaga stosowania odcinków w prostych UODO

#### Nowoczesna technologia

Wodomierz Flodis reprezentuje połączenie niezawodności konstrukcji jednostrumieniowej z wiarygodnością technologii ekstrasuchoj. Żadna z pracujących części liczydła nie ma kontaktu z przepływającą przez wodomierz wodą.

#### Właściwości metrologiczne

- » Norma PN-EN14164 dla wodomierzy
- » Certyfikat badania typu MID, zgodność z dyrektywą 2004/22/WE

#### Wiarygodność

- » Stabilna precyzja pomiaru nawet w trudnych warunkach środowiskowych
- » Najwyższej jakości łożyskowanie oraz lewitująca turbina zapewniają długoletnią eksploatację przy zachowaniu ponadnormatywnych parametrów metrologicznych
- » Turbina wodomierza jest jedynym elementem pozostającym w kontakcie z wodą
- » Wodomierz Flodis nie wymaga stosowania kalibracji, brak bajpasu i śruby kalibracyjnej

#### Łatwość odczytu

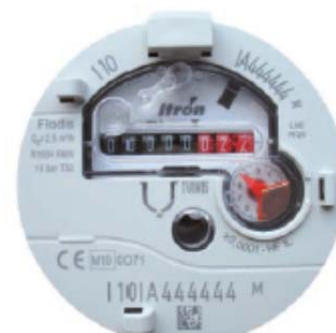
- Ekstrasucho liczydło wodomierza Flodis charakteryzuje się następującymi zaletami:
- » Obrót o blisko 360°
  - » Duże i czytelne ośmiorkłowe hermetyczne liczydło
  - » Liczydło zabezpieczone klapką przed uszkodzeniami mechanicznymi

#### Zdalny odczyt

- » Flodis jest przystosowany do zamontowania modułów zdalnego odczytu Cyble

#### PARAMETRY

Średnica nominalna (DN)	mm	15	20	25	32
Próg rozruchu	L/h	3	6	10	12
Maksymalne ciśnienie robocze	bar	16			
Działka elementarna	L	0,02 lub 0,06			
Klasa odporności na profil przepływu		UODO			
Zakres liczydła	m <sup>3</sup>	99999,999			

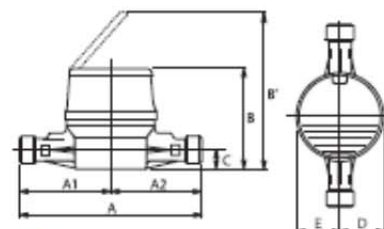


## CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA (ZATWIERDZONE WARTOŚCI ZGODNIE Z DYREKTYWĄ MID)

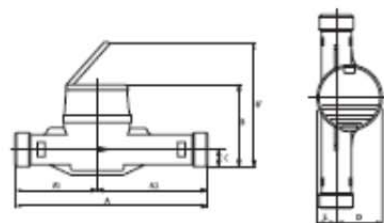
Średnica nominalna (DN)	mm	15	20	25*	32*
Typowa wartość R(Q <sub>3</sub> /Q <sub>1</sub> )		160**			
Przebieg Q <sub>1</sub>	m <sup>3</sup> /h	3,1	6	7,8	12,6
Przebieg Q <sub>2</sub>	m <sup>3</sup> /h	2,6	4	6,3	10
Przebieg Q <sub>2</sub>	L/h	26	40	63	100
Przebieg Q <sub>1</sub>	L/h	16,6	26,0	39,4	62,6
Spadek ciśnienia przy przebiegu Q <sub>1</sub>	bar	<1			
Maksymalna temperatura otoczenia	°C	5..55			
Certyfikat MID		LNE 19130	LNE 19864	LNE 23704	

\*Dostępne w pozycji poziomej

\*\*Typowe wartości, inne wykonania zamówienie

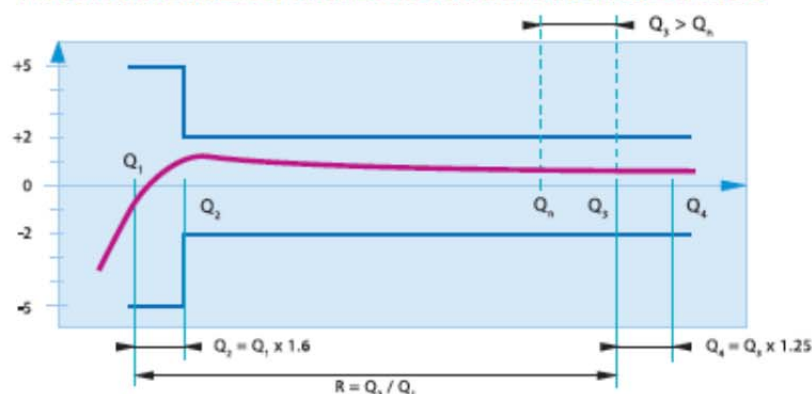


DN16



DN20, 26 i 32

## TYPOWA CHARAKTERYSTYKA METROLOGICZNA WODOMIERZA FLODIS



FloDIS DN32

## WYMIARY

Średnica nominalna (DN)	mm	15	20	25	32
Gwint	cal	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
A	mm	110*	130 - 190	260	260
A1	mm	A/2	A/2	110	110
A2	mm	A/2	A/2	150	150
B	mm	104	123	130	130
B'	mm	183	203	210	210
C	mm	21,5	22,5	39	39
D	mm	46	64	64	67
E	mm	46	28	28	25
F	mm		42		
Waga	kg	1	1,3	2	2,2

\* Dostępne także długości 165, 170 mm (G3/4") oraz 165, 190 mm (G 1").

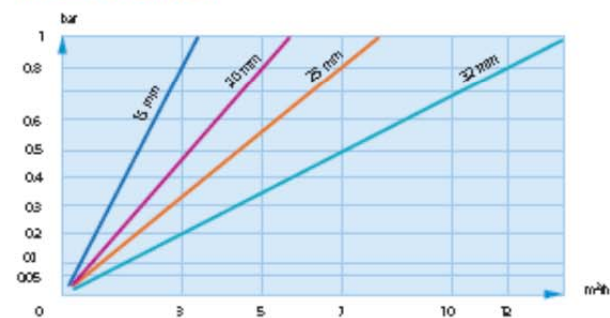
## WAGA IMPULSÓW

Współczynnik KLF	Sygnał HF		Sygnał LF (zależny od współczynnika KLF modułu Cyble Sensor)					
	1L	1L	KLF=1	KLF=2,5	KLF=10	KLF=25	KLF=100	KLF=1000
DN16 do 32	1L	1L	2,5L	10L	25L	100L	100L	1 m <sup>3</sup>

Wartość wagi impulsu LF wyliczono z modułu Cyble Sensor i można liczyć według wzoru:

$$LF = HF \times KLF$$

## STRATA CIŚNIENIA



## CECHY KONSTRUKCYJNE OPASKI

Nr kat.	Wykonanie	Średnica nominalna/DN														
		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
3500	Opaska uniwersalna	1"	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
		1 1/4"	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
		1 1/2"			●	●	●	●	●	●	●					
	Odejscie gwintowane	2"			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		2 1/2"							●							
		3"							●	●						
3510	Opaska uniwersalna	DN 40			●	●	●	●	●							
		DN 50			●	●	●	●	●	●						
		DN 80							●	●	●	●	●	●	●	●
	Odejscie kołnierzowe	DN 100							●	●	●	●	●	●	●	●
		DN 150										●	●	●	●	●
3530	Opaska ślepa (patrz: str. F 1/2)		●	●	●	●	●	●								

### Cechy konstrukcyjne:

- taśma ze stali nierdzewnej z izolującą podkładką gumową
- zwarty korpus, epoksydowany
- łatwy montaż dzięki elastycznej taśmie
- korzystny kąt opasania
- uszczelka siodłowa ukształtowana odpowiednio do promienia rury i ustalona w korpusie
- nakrętki na nierdzewnych podkładkach:  
kulistych dla nr 3500/ 3530  
cylindrycznych dla nr 3510

#### Nr 3510

z odejściem kołnierzowym



### do rur żeliwnych, stalowych

Przy zamówieniu należy podać rodzaj i zewnętrzną średnicę rury!  
do PN 16

#### Nr 3500 z odejściem gwintowanym



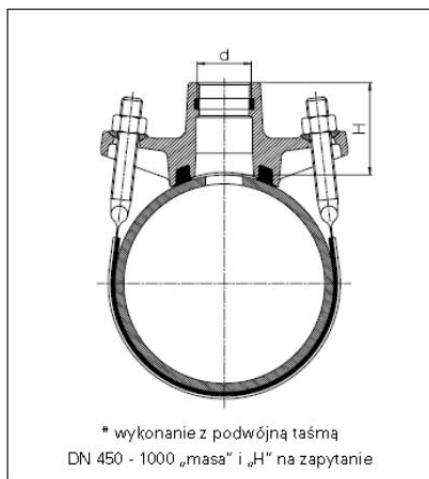


**Materiał:**

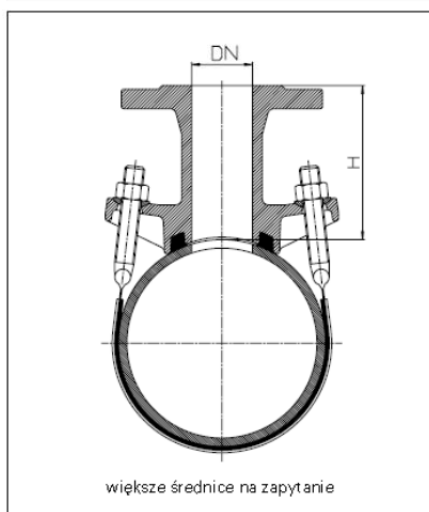
Korpus opaski: żeliwo sferoidalne, epoksydowane  
 Uszczelka siodłowa: elastomer (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)  
 Taśma: stal nierdzewna 1.4571 EN 10088-1, grubość 1,5 mm

Podkładka gumowa: elastomer  
 Śruby: M 16 – stal nierdzewna 1.4308 EN 10088-1  
 Nakrętki: ISO 4032, stal nierdzewna i kwasoodporna 1.4401, DIN 17006 (molibdenowana)

**Nr 3500 Uniwersalna opaska** z odejściem gwintowanym DIN 2999  
 w kombinacji z nasadką odcinającą nr 3720 możliwe nawiercanie pod ciśnieniem

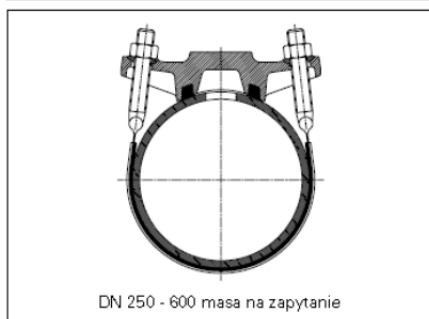


Odejście gwintowane	Średnica nominalna/DN											
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	
1"	Masa kg	2,30	2,20	2,40	2,50	3,30	3,40	3,90	4,60	4,70		
	H	64	64	61	61	78	78	86	89	89		
1 1/4"	Masa kg	2,30	2,20	2,40	2,50	3,40	3,50	4,10	4,60	4,70		
	H	64	64	61	61	78	78	86	89	89		
1 1/2"	Masa kg			2,40	2,50	3,60	3,60	4,20	4,80	4,90		
	H			57	57	78	78	86	89	89		
2"	Masa kg			2,45	2,50	3,80	3,90	4,40	5,00	5,10	6,40	6,60
	H			57	57	78	78	86	89	89	74*	74*
2 1/2"	Masa kg							5,70				
	H							56*				
3"	Masa kg						5,40	5,40	5,90			
	H						54*	56*	56*			



**Nr 3510 Uniwersalna opaska** z odejściem kołnierzym  
 wszystkie wykonania z podwójną taśmą  
 owiercenie kołnierza EN 1092-2  
 Uszczelka: EPDM (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)

Odejście kołnierzowe DN	Średnica nominalna/DN												
	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	
40	Masa kg	6,60	6,60	6,80	6,90	7,70							
	H	114	114	126	126	145							
50	Masa kg	6,60	6,60	6,80	6,90	7,70	7,90	8,00					
	H	114	114	126	126	145	153	153					
80	Masa kg				8,80	10,00	10,40	10,50	11,00	12,20	12,30	12,50	11,80
	H				135	150	147	147	146	146	146	146	146
100	Masa kg				10,30	10,10	11,60	11,70	12,50	12,70	12,80	12,90	13,30
	H				140	155	158	158	165	165	165	165	165
150	Masa kg									27,50	28,00	29,00	30,50
	H									186	186	186	186



**Nr 3530 Opaska ślepa**  
 żeliwo sferoidalne, epoksydowane  
 nadaje się do przykrycia otworów o max. Ø 40 mm

Średnica nom.	65	80	100	125	150	200
Masa kg	2,60	2,70	2,70	3,50	3,60	4,30

## CECHY KONSTRUKCYJNE ZASUWY

Nr kat.	Wykonanie	Medium	PN	Średnica nominalna/DN			
				1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
2520	1 gwint wewnętrzny 1 gwint zewnętrzny <small>wymiary przyłączeniowe na odwrocie</small>			●	●	●*	●

Zasuwy te pozwalają na bezpośredni montaż na opaskach do nawiercania i dokonanie nawiercenia pod ciśnieniem

Zasuwy zgodne z EN 1074-2

### Cechy konstrukcyjne:

- kilkakrotne uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring
- wrzeciono ze stali nierdzewnej
- gładki przelot
- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną)
- epoksydowana
- przyłącze śrubowe do obudowy
- śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątym wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz płaskiej uszczelce pokrywy całkowicie chronione przed korozją

### System uszczelniania:

Profile gumowe klina przy zamykaniu osadzają się w korpusie „bez tarcia”. Nie zachodzi ścieranie, przez co element uszczelniający nie zużywa się.

### Materiały:

**Korpus i pokrywa:** z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563, epoksydowane

**Klin:** z mosiądzu CuZn<sub>39</sub>Pb<sub>3</sub> (Ms 58) powłoka na klinie – elastomer (dopuszczony do kontaktu z wodą pitną)

**Wrzeciono:** stal nierdzewna 1.4162



Nr 2520



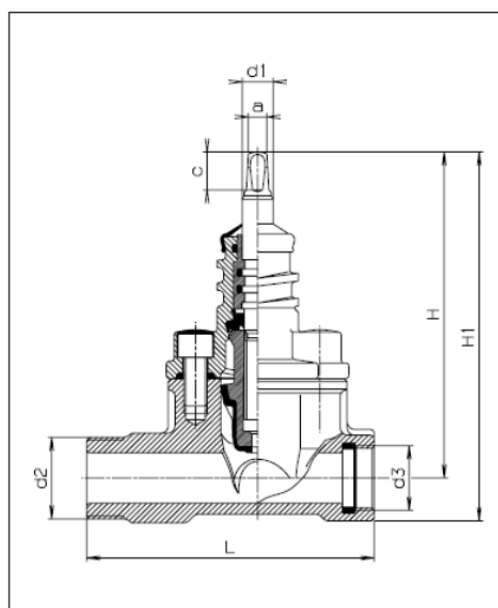
Odpowiadające kółko ręczne: nr 7800

Odpowiadające obudowy: sztywne: nr 9101  
teleskopowa: nr 9601

Przy zamówieniu należy podać DN zasuwy i głębokość zabudowy RD

Odpowiadające skrzynki uliczne: sztywne: nr 1650  
teleskopowa: nr 1850

Płyty podkładowe: nr 3481 lub nr 3483



### Nr 2520

#### Zasuwa do przyłącza domowego

z jednym gwintem wewnętrznym i jednym zewnętrznym

DN	Zasuwa					Wrzeciono			Masa kg
	L	H	H1	d2	d3	a	c	d1	
1"	148	164	191	1 1/4"	1"	10,3	20	16	2,80
1 1/4"	167	200	234	2"	1 1/4"	10,3	20	16	4,70
1 1/2"	167	200	238	2"	1 1/2"	10,3	20	16	4,80
1 1/2"	167	200	238	1 1/2"	1 1/2"	10,3	20	16	4,80
2"	172	219	264	2"	2"	10,3	20	16	5,20

do armatury do przyłączy domowych  
z przyłączem śrubowym DN 3/4" - 2"

Nr kat.	Wykonanie	Głębokość zabudowy	
9101	sztywna	0,75 m	●
		1,00 m	●
		1,25 m	●
		1,50 m	●
		2,00 m	●
		2,50 m	●
9601	teleskopowa	0,60-0,80 m	●
		0,80-1,20 m	●
		1,30-1,80 m	●
		2,00-2,50 m	●
		2,50-3,50 m	●

Przy zamówieniu należy podać nr kat., DN zasuw i głębokość zabudowy RD

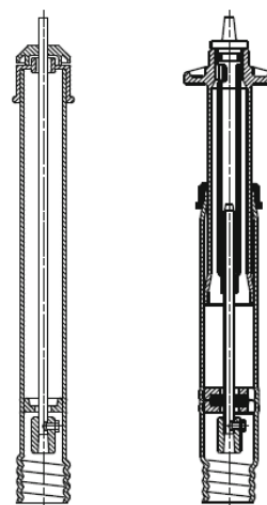
**Przedłużenie do obudowy „sztywnej”**

**Nr kat. 7830** cena za 1 m

**Nr kat. 7831** cena za każde kolejne 0,5 m

Przy zamawianiu podać średnicę nominalną i długość zabudowy!

sztywne lub teleskopowe



sztywna

teleskopowa

do zasuw typu Hawle-A DN 50-300

Nr kat.	Typ	Głębokość zabudowy	Dla średnicy nominalnej/DN						
			50/65	80	100	125	150	200	250/300
9000A	sztywna	1,00 m	●	●	●	●	●	●	●
		1,25 m	●	●	●	●	●	●	●
		1,50 m	●	●	●	●	●	●	●
		2,00 m	●	●	●	●	●	●	●
		2,50 m	●	●	●	●	●	●	●
9500A	teleskopowa	1,30-1,80 m	●	●	●	●	●		
		1,35-1,80 m						●	
		1,40-1,80 m							●
		1,80-2,50 m							●
		2,00-2,50 m	●	●	●	●	●	●	●
2,50-3,50 m	●	●	●	●	●	●	●		

Przy zamówieniu należy podać nr kat., DN zasuw i głębokość zabudowy RD

\* W przypadku zasuw DN 65 należy najpierw zdjąć adapter z wrzeciona zasuw, następnie założyć mufę obudowy na łeb wrzeciona i zabezpieczyć zawleczką – patrz instrukcja montażu na obudowie DN50/65

- optymalna ochrona antykorozyjna poprzez zastosowanie wysokojakościowych materiałów
- zredukowana masa przy maksymalnej trwałości
- optymalna funkcjonalność przy łatwym montażu i obsłudze
- nowoczesna konstrukcja, proces produkcji oraz odpowiedzialne wykorzystanie surowców przyczyniają się do ochrony środowiska naturalnego
- jedna obudowa dla kilku średnic

Obudowa teleskopowa jest praktycznym rozwiązaniem do perfekcyjnej obsługi zasuw w zabudowie podziemnej.

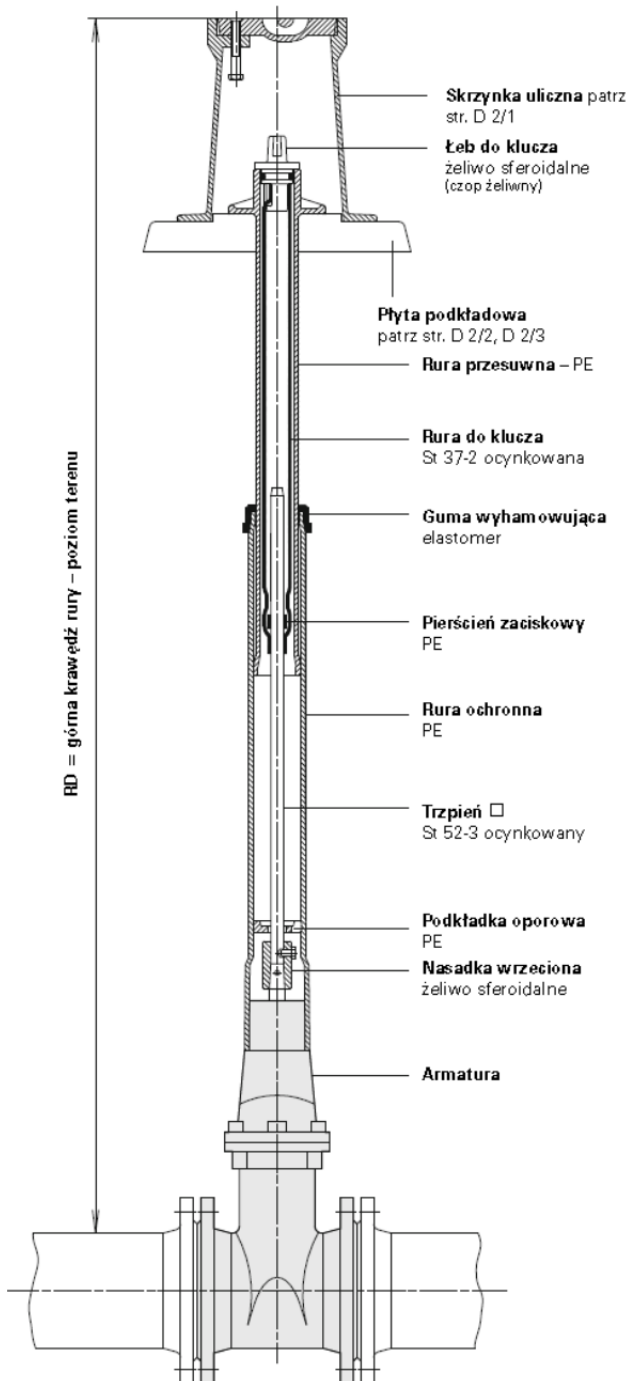
Obudowa teleskopowa umożliwi dokładne zrównanie skrzynki ulicznej z poziomem ulicy.



Wszystkie obudowy (sztywne i teleskopowe) poszczególnych typów i średnic są zabezpieczone przed przedostawaniem się zanieczyszczeń i wody powierzchniowej.

Obudowa teleskopowa umożliwia dokładne posadowienie obudowy i ustalenie wysokości dzięki rozsuwaniu lub wsuwaniu rur teleskopowych i trzpienia.

Wszystkie pionowe naciski przejmują konstrukcja teleskopu, przez co unika się uszkodzeń rury i armatury.



#### Orzech

	do armatury do przyłączy domowych	Wykonanie sztywna/teleskopowa	a 13 mm b 15 mm c 24 mm
	do zasuw	Wykonanie teleskopowa	a 27 mm b 32 mm c 48 mm
		Wykonanie sztywna	□ 30 mm

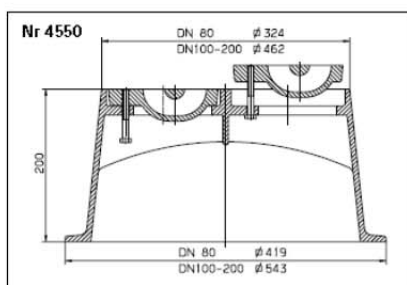
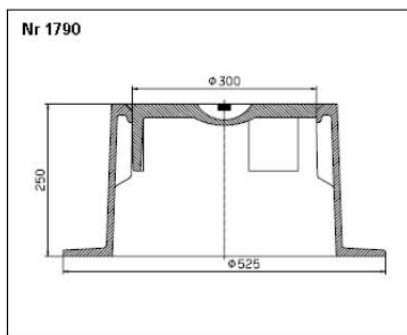
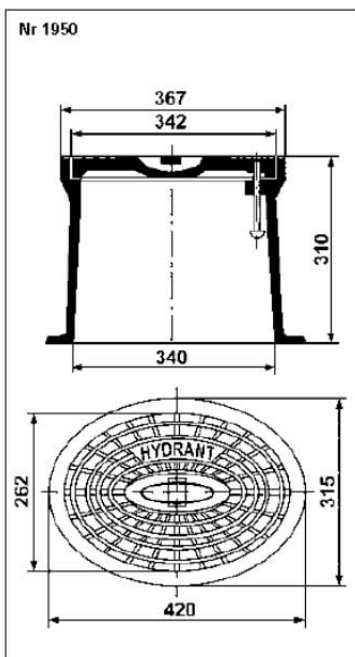
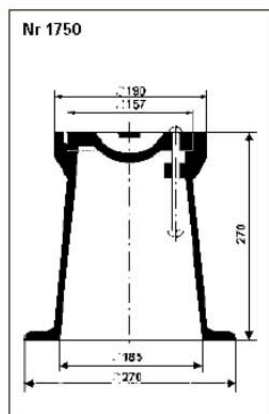
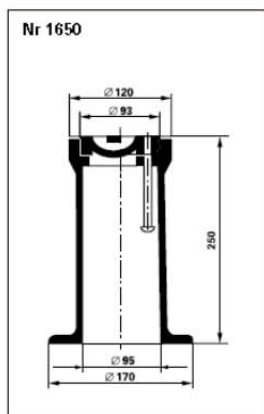
#### Masa obudów z przyłączem śrubowym do armatury do przyłączy domowych

Nr kat.	9101						9601				
RD m	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	0,6-0,8	0,8-1,2	1,3-1,8	2,0-2,5	2,5-3,5
Masa kg	1,20	1,70	2,20	2,70	3,70	4,70	3,50	4,90	2,40	1,60	6,90

Nr kat.	Wykonanie	Głębokość zabudowy RD	Masa kg/dla DN i RD					
			50-65	80	100	150	200	250/300
9000A	sztywna	1,00 m	3,29	3,29	3,36	3,03	2,84	3,53
		1,25 m		4,24	4,31	4,01	3,83	4,87
		1,50 m	5,25	5,25	5,32	4,99	4,81	6,19
		2,00 m		7,21	7,28	6,95	6,77	8,87
		2,50 m		9,17	9,24	8,91	8,73	11,68
9500A	tele-skopowa	1,30-1,80 m	6,75	6,75	6,82	6,50		
		1,35-1,80 m					6,30	
		1,40-1,80 m						6,96
		1,80-2,50 m						10,14
		2,00-2,50 m	9,40	9,42	9,49	9,16	8,97	
		2,50-3,50 m	9,40	9,42	12,00	12,00	11,00	14,67

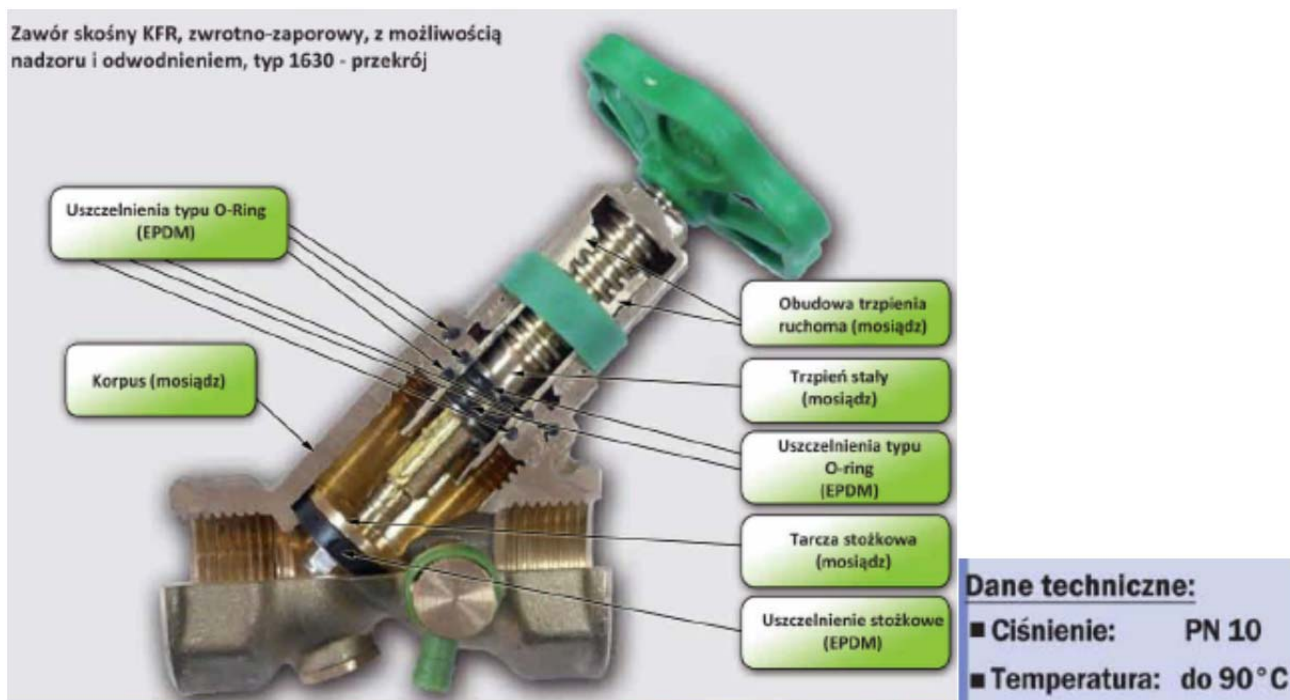
## CECHY KONSTRUKCYJNE SKRZYNKI ULICZNEJ

Nr kat.	Model do	Materiał	Masa kg	
1650	Armatury do przyłączy domowych	żeliwo szare, bituminizowane	5,7	●
1750	Zasuw i Combi-T	żeliwo szare, bituminizowane	12,0	●
1950	Hydrantów podziemnych nr kat. 5060, 5061, 5081, 0508, 240	żeliwo szare, bituminizowane	29,1	●
1790	Zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego nr kat. 9822, 9823, HaVent	żeliwo szare, bituminizowane	41,5	●
4550 (DN 80)	Combi-III i Combi-IV	żeliwo sferoidalne, bituminizowane	34,0	●
4550 (DN 100-200)		żeliwo sferoidalne, bituminizowane	54,5	●



## CHARAKTERYSTYKA ZAWORÓW :

Zawór skośny KFR, zwrotno-zaporowy, z możliwością nadzoru i odwodnieniem, typ 1630 - przekrój



Zawór 1630 (rodzina E, typ A) to antyskażeniowy zawór zwrotny z możliwością nadzoru. Jest to urządzenie zabezpieczające o działaniu mechanicznym, wyposażone w zamknięcie umożliwiające przepływ wody tylko w jednym kierunku. Otwiera się automatycznie, kiedy ciśnienie od strony sieci jest większe od ciśnienia od strony instalacji. W przypadku, gdy ciśnienie po stronie odpływu jest większe niż po stronie dopływu, lub przepływu nie ma, zawór jest zamykany automatycznie przez sprężynę.

średnica nominalna	Nr katalogowy	
	zawór 1525	zawór 1630
DN 15	Z 1525150S	Z 1630150S
DN 20	Z 1525200S	Z 1630200S
DN 25	Z 1525250S	Z 1630250S
DN 32	Z 1525320S	Z 1630320S
DN 40	Z 1525400S	Z 1630400S
DN 50	Z 1525500S	Z 1630500S
DN 65	Z 1525650S*	Z 1630650S**
DN 80	Z 1525800S*	Z 1630800S*

\* tylko pod zamówienie \*\* z ograniczoną ilością na stanie

### Cechy szczególne:

- ▶ Niewznoszący trzpień - pokrętło na tym samym poziomie niezależnie od stopnia otwarcia/zamknięcia
- ▶ Podwójne uszczelnienie głowicy
- ▶ Otwór spustowy i dwa otwory rewizyjne
- ▶ Przepływ równy średnicy nominalnej
- ▶ Możliwość nadzoru na otwartym przepływie

### Wskazówki montażowe:

Montaż otworem spustowym do dołu lub przy zachowaniu kierunku przepływu od dołu ku górze.

Zawory 1630 i 1525 w sposób płynny zamykają lub odcinają przepływ wody. Są produkowane w UE zgodnie z normami: PN-EN 1213:2002, PN-EN 13959:2005 i PN-EN 15096:2008.

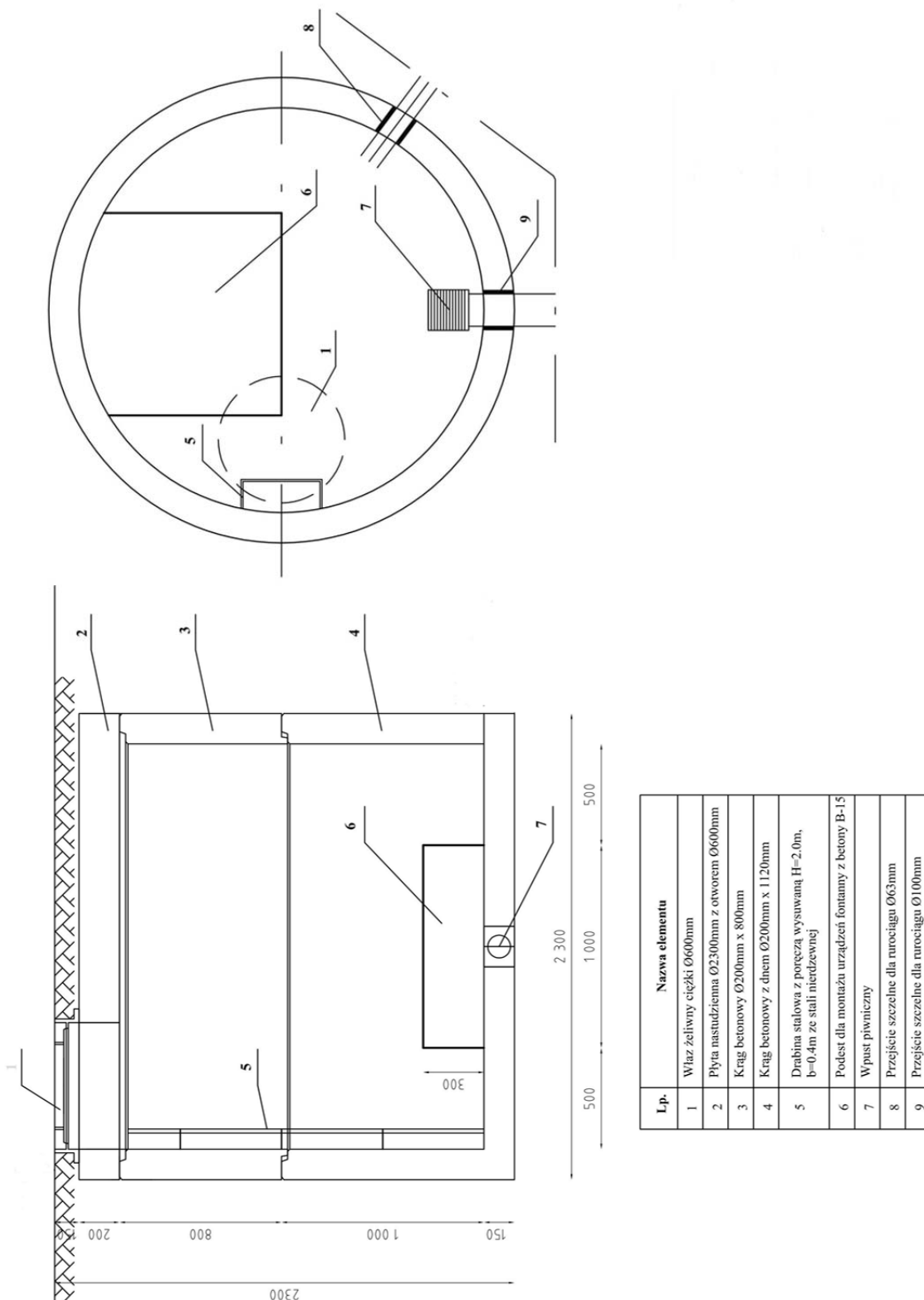
### Certyfikaty i atesty:

1. Atest higieniczny HK/W/0765/01/2012
2. Certyfikat DIN-DVGW - Niemieckiego Stowarzyszenia Gazu i Wody

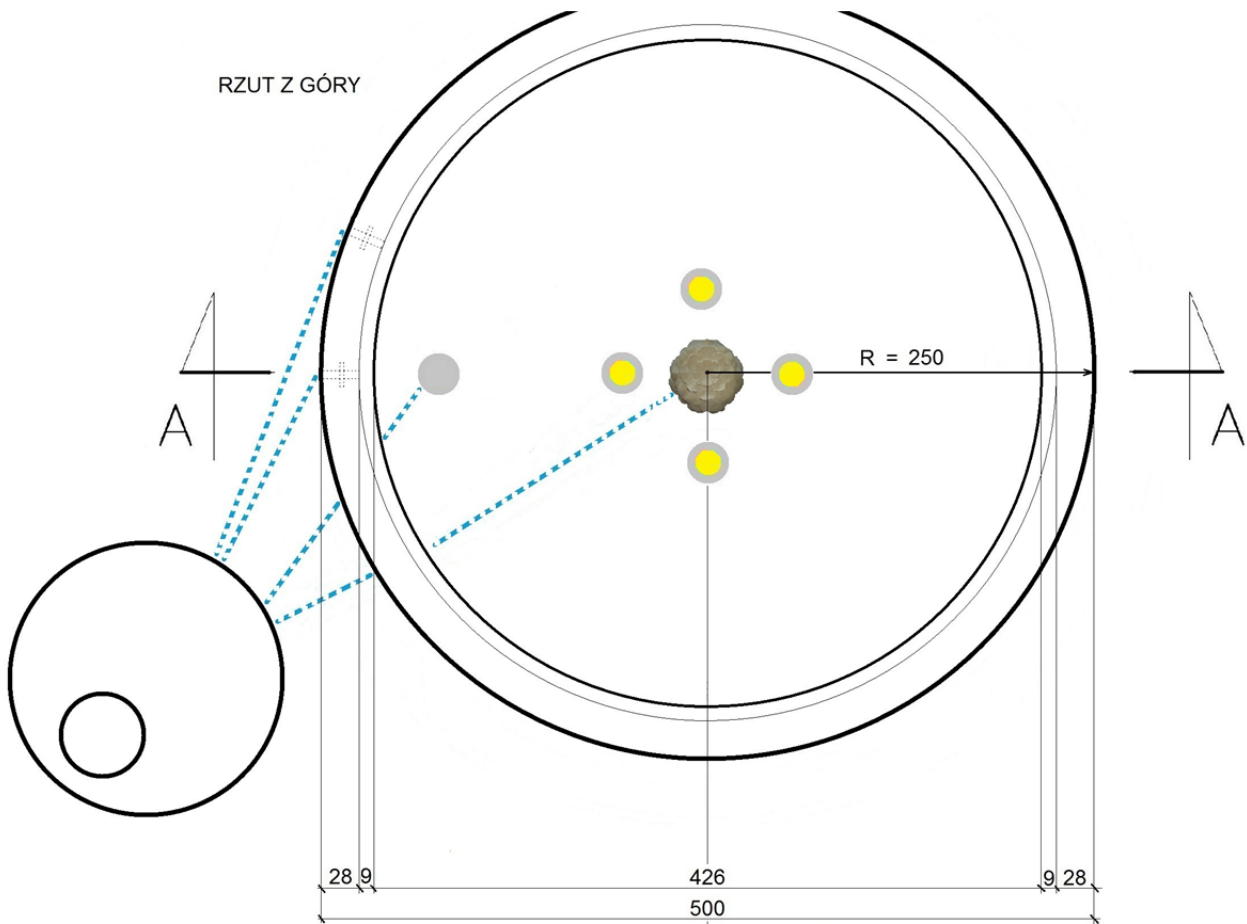
## STUDNIA SUCHA KOMORY TECHNICZNEJ FONTANNY:

Studnia DN 1600 (fontanna nr 1) i DN 2000 (fontanna nr 2) z prefabrykowanych elementów żelbetowych łączonych na uszczelkę wg DIN 4034, wyposażona we właz EU-D400 800 GJ, przewód nawiewny i wywiewny zakończony kominkami ze stali kwasoodpornej oraz stopnie włazowe.

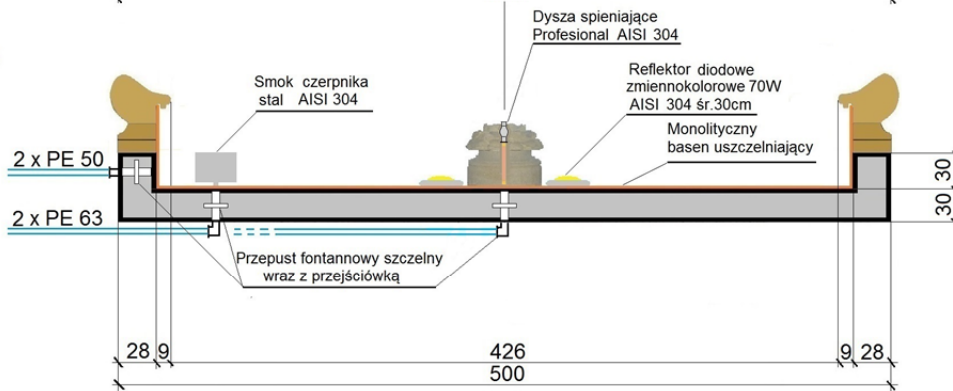
**Wymagane parametry:** Zgodność z: norma PN-EN 1917; norma PN-EN 206-1; Aprobata Techniczna: ITB: AT-15-8484/2010; Aprobata Techniczna IBDiM AT/2007-03-1386/2; Aprobata Techniczna IK AT/07-2012-0255-00; HK/W/0083/01/2013 Materiał – beton C35/45; C40/50; C45/55 Stopień szczelności W8, nasiąkliwość <5%, Mrozoodporność w wodzie F150.



## SCHEMAT NIECKI FONTANNY 2:



PRZEKRÓJ A - A



PRZEKRÓJ BORTNICY







## CECHY KONSTRUKCYJNE SŁUPKA MIEJSKIEGO:

Słupek miejski typu np. Goldenstedt 6617/400 lub równoważny.

Materiał:

Czapa: odlew aluminiowy

Korpus: rura stalowa, ocynkowana S235JR; Ø 400 mm,

Powierzchnia, lakierowana proszkowo

Standard: metaliczny szary DB 703, teksturowany metalik

Wysokość nad ziemią 1500 mm

Wykonanie

01: wkręca się od wewnątrz

02 przykręcony od zewnątrz

03 z oddzielnym kołnierzem mocującym

Waga z wyposażeniem około 79 kg

Sprzęt:

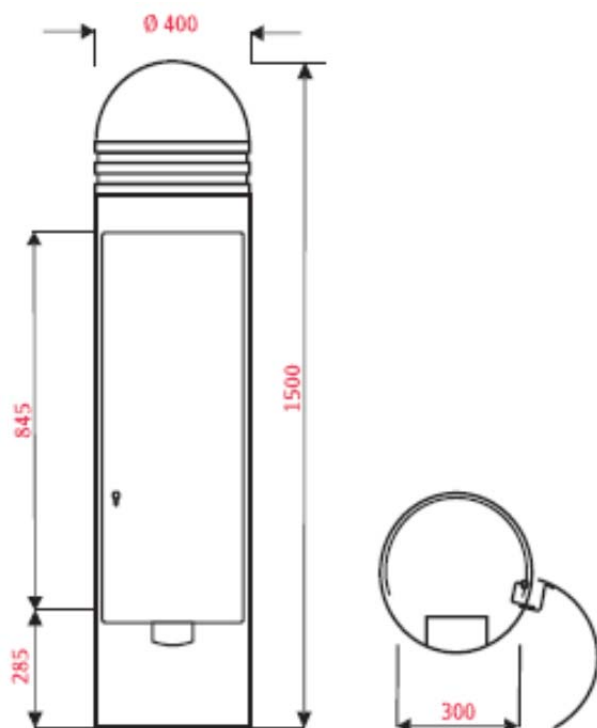
Drzwi z cylindrami z blokadą bezpieczeństwa

Zawiasy chowane

Możliwa praca przy drzwiach zamkniętych przez wyjście kabla.

Wyposażenie techniczne:

Rozdzielnia elektryczna z gniazdami, zawór czerpalny wody.



### III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



# MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 \* 85-817 BYDGOSZCZ \* SKRYTKA POCZTOWA 604

KONTO BANK PEKAO S.A. II O BYDGOSZCZ  
Nr 73 1240 3493 1111 0000 4305 9142  
IDENTYFIKATOR 090563842  
NIP 554 030 92 41  
Nr KRS: 0000051276 Sąd Rejonowy w Bydgoszczy  
XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość kapitału zakładowego: 325 240 500,00

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY  
Wydział Inwestycji Miasta  
63233/6402  
Data 14.05.2014

TELEFON (52) 586 05 00,  
FAX: (52) 586 05 93,  
(52) 586 05 83,  
(52) 586 05 73.

adres e-mail: wodkan@mwik.bydgoszcz.pl  
adres WWW: http://www.mwik.bydgoszcz.pl

ZARZĄD SPÓŁKI:

Prezes Zarządu - Dyrektor Naczelny  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Ekonomicznych  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Eksploatacji  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Rozwoju

mgr inż. Stanisław Drzewiecki  
mgr Ewa Szczepkowska  
mgr inż. Sławomir Rybarski  
mgr inż. Włodzimierz Smoczyński

RT.405/0223/2014

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY  
2014-05-08  
Wydział Inwestycji Miasta  
KANCELARIA  
Wpł. dnia 16.05.2014  
nr wpływu 63233/1281  
ilość załączników 2  
Wpł. dnia 2014-05-14  
nr wpływu 63233

Miasto Bydgoszcz  
ul. Jezuitska 1  
85-102 BYDGOSZCZ

dotyczy: warunków technicznych na przyłączenie do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej odbudowywanej zniszczonej fontanny „Chłopcy bawiący się z rybami” zlokalizowanej przy Skwerze Tadeusza Nowakowskiego dz. nr 121, 253 obręb 95 w Bydgoszczy.

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - sp. z o.o. informuje, że w celu przyłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z w/w fontanny należy zaprojektować i wybudować:

1. Przyłącze wodociągowe od przewodu wodociągowego  $\varnothing$  100 mm zlokalizowanego w ul. Orlej lub PE 180 mm zlokalizowanego w ul. Ks. Ignacego Skorupki.
2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej z włączeniem do kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20 m wybudowanego w układzie piętrowym  $\varnothing$  0,50/0,20 m zlokalizowanego w ul. Orlej lub do kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,25 m wybudowanego w układzie piętrowym  $\varnothing$  0,60/0,25 m zlokalizowanego w ul. Ks. Ignacego Skorupki.

Podejście pod wodomierz należy przewidzieć w studni wodomierzowej, którą należy usytuować w odległości do 5,0 m za linią regulacyjną ulicy na terenie działki inwestora.

Studnię wodomierzową należy wykonać zgodnie z normą PN-91/B-10728 „Studzienki wodociągowe”.

Nad przyłączem wodociągowym w odległości 0,50 m od wierzchu przewodu należy umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny miedziany DY6 z wprowadzeniem do skrzynki do zasuw i połączenia z zestawem wodomierzowym (zakończyć opaską zaciskową metalową).

Przykrycie przewodu wodociągowego winno wynosić około 1,80 m.

Studnia wodomierzowa powinna być zabezpieczona przed napływem wód opadowych i gruntowych, jak i utrzymaniem jej we właściwym stanie technicznym i sanitarnym. Ponadto właściciele nieruchomości winni zabezpieczyć zestaw wodomierzowy na okres zimy przed zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych (przed ewentualną kradzieżą zamontowanego w niej wodomierza głównego).

Przed i za wodomierzem należy zainstalować zawory odcinające grzybkowe lub klinowe.

Za wodomierzem, na instalacji wewnętrznej (przed pierwszym punktem poboru wody) należy zainstalować zawór antyskażeniowy zgodnie z normą „Zawory antyskażeniowe” – PN-

EN 1717 oraz kurek spustowy zgodnie z normą „Instalacje wodociągowe” –PN-EN-92/B-01706.

MWiK dopuszcza zamontowanie jako zaworu za wodomierzem zaworu skośnego z funkcją antyskażeniową i odwadniającą.

Przyłącze wodociągowe z rur PE winno być wykonane z jednego odcinka przewodu od włączenia w przewód uliczny do pierwszego zaworu odcinającego przed wodomierzem.

MWiK, zgodnie z „Regulaminem dostarczania wody i odprowadzania ścieków” obowiązującym na terenie miasta Bydgoszczy, zapewnia przy zaworze za wodomierzem głównym ciśnienie wody nie mniejsze niż 0,2MPa.

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej należy wykonać studnię rewizyjną w oparciu o normę – PN-B-10729:1999. Studnia winna być usytuowana w odległości 5,0 m za linią regulacyjną ulicy na terenie działki inwestora.

Włączenie do kanału sanitarnego należy wykonać poprzez istniejącą studnię na kanale ulicznym.

Zabrania się rozkuwania studni ulicznej i kanału w celu włączenia przyłącza kanalizacji sanitarnej (otwór należy wykonać wiertnicą).

Przykrycie przewodów kanalizacji sanitarnej winno wynosić min. 1,20 m.

Ponadto informujemy, że ścieki sanitarne odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie powinny przekraczać wskaźników określonych w załączniku technologicznym.

Na podłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy opracować projekt przez uprawnioną jednostkę projektową w oparciu o obowiązujące przepisy i normy m.in. Instalacje wodociągowe” – PN-92/B-01706, „Zabudowa zestawów wodomierzowych” –PN-B/10720.

Projekt należy uzgodnić w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej – Grudziądzka 9-15, w Zarządzie Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej – ul. Toruńska 174a, Urzędzie Miasta w Wydziale Mienia i Geodezji oraz w MWiK.

Projekt do uzgodnienia w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej winien zawierać aktualne warunki techniczne MWiK, plan sytuacyjno – wysokościowy z naniesioną trasą projektowanych przyłączy.

W projekcie należy dokonać doboru średnicy przyłącza w oparciu o przepływ obliczeniowy zgodnie z normą PN-92/B-01706 (załączyć obliczenia).

Na podstawie wyznaczonego przepływu obliczeniowego dobrać wodomierz zgodnie z normą PN-EN 14154 oraz dyrektywą MID nr 2004/22/EC z uwzględnieniem parametru ciągłego strumienia objętości Q3, zakresu pomiarowego R.

Przed przystąpieniem do realizacji przyłączy należy uzyskać zgodę na wejście w pas drogowy z Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej.

Realizacja przyłączy winna następować zgodnie z obowiązującymi przepisami i Prawem Budowlanym.

O rozpoczęciu prac należy powiadomić inspektora Działu Technicznego MWiK.

Informujemy, że istnieje możliwość wykonania włączenia do kanału ulicznego przez Zakład Sieci Kanalizacyjnej MWiK (na podstawie pisemnego zlecenia inwestora – usługa płatna).

### **Przed zasypaniem przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej należy:**

1. Zgłosić do uprawnionej służby geodezyjnej wykonanie na swój koszt inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przyłączy, której dwa egzemplarze należy dostarczyć inspektorowi MWiK. Na przyłączy wodociągowym należy namierzyć co najmniej dwa charakterystyczne punkty wysokościowe (od osi przewodu) a na przyłączy kanalizacji sanitarnej namierzyć wszystkie punkty charakterystyczne.

2. Uzyskać odpłatny odbiór techniczny wykonanych przyłączy od inspektora MWiK na podstawie pisemnego wniosku (tel. 052-58-60-972 w godz. 7<sup>00</sup> – 9<sup>00</sup>).
3. Zlecić do MWiK odpłatne założenie nawiertki / wcinki.

Po podpisaniu umowy i złożeniu wniosku MWiK nieodpłatnie zamontuje wodomierz.

Na pobór wody i odprowadzanie ścieków należy zawrzeć umowę z MWiK w Biurze Obsługi Klienta przy ul Toruńskiej 103, w godz. od 7<sup>00</sup> do 14<sup>50</sup> – telefon 052 58-60-604 (od 604 do 608) na podstawie dokumentu własności.

Ponadto informujemy, że należy własnym staraniem i na własny koszt trwale odciąć od sieci nieczynne przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej wybudowane dla fontanny.

Na przewodzie wodociągowym  $\varnothing$  100 mm w miejscu demontażu przyłącza wodociągowego należy zamontować opaskę naprawczą w przypadku zamontowanej nawiertki lub zdemontować trójnik i zamontować w jego miejsce kształtkę FF kołnierzową z łącznikami w przypadku podłączenia za pośrednictwem trójnika.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej trwale odciąć od sieci kanalizacyjnej.

Likwidację przyłącza wodociągowego i podłączenia kanalizacyjnego należy oznaczyć na planie sytuacyjno – wysokościowym i opisać w projekcie oraz zgłosić na swój koszt do uprawnionej służby geodezyjnej.

Likwidację przyłączy wod-kan należy wykonać pod nadzorem Zakładu Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej MWiK.

Informujemy, że istnieje możliwość zlecenia demontażu przyłączy do Zakładu Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej MWiK (usługa płatna)

**Warunki techniczne ważne są 2 lata od daty wydania.**

Informujemy, że warunki techniczne nie rodzą praw do terenu oraz nie naruszają prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z wydanymi warunkami technicznymi.

Uprzejmie informujemy, że istnieje możliwość zlecenia do MWiK zaprojektowania i wykonania przyłączy wod-kan zgodnie z niniejszymi warunkami. W tym celu należy złożyć zlecenie wykonania usługi, a następnie podpisać umowę. Dodatkowe informacje w zakresie realizacji tej usługi można uzyskać w Dziale Technicznym MWiK 52/58-60-967.

Dyrektor ds. Rozwoju  
Członek zarządu  
mgr inż. Włodzisław Smoczyński

Otrzymują:

1. Adresat + załącznik technologiczny
2. RT/MD a/a

Zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 (Dz. U. Nr 72, poz. 747z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku (Dz. U. Nr 136 poz. 964) w przypadku występowania ścieków przemysłowych, projekt techniczny powinien zawierać część technologiczną zawierającą następujące informacje:

- nazwę i adres zakładu,
- okres pracy w ciągu doby,
- bilans jakościowy i ilościowy ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych, deszczowych w odniesieniu do poszczególnych odpływów,
- możliwość wstępnego podczyszczania ścieków w zakładzie - schemat urządzeń do podczyszczania z określeniem pojemności całkowitej i użytkowej oraz analizę ścieków
  - surowych i podczyszczonych,
  - inwentaryzację sieci kanalizacyjnej z oznaczoną studzienką rewizyjną służącą do poboru prób ścieków oraz inwentaryzacją sieci wodociągowej,
- aktualną analizę ścieków wykonaną na charakterystyczne wskaźniki zanieczyszczeń dla zakładu,
- możliwości zmniejszenia emisji zanieczyszczeń wynikającej z technologii procesów w zakładzie
- Określenie powierzchni o trwałej nawierzchni ujęte w systemy kanalizacji deszczowej w rozbiu na:
  1. dachy m<sup>2</sup>
  2. tereny przemysłowe i składowe oraz bazy transportowe m<sup>2</sup>
  3. drogi i parkingi o powierzchni szczelnej m<sup>2</sup>
  4. parkingi o powierzchni nieszczelnej o ilości miejsc parkingowych powyżej 500 samochodów m<sup>2</sup>
  5. inne niż wymienione w punktach od 1 do 4 m<sup>2</sup>

#### DOPUSZCZALNE WSKAŹNIKI ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PRZEMYSŁOWYCH WPROWADZANYCH DO KANALIZACJI MIEJSKIEJ

Lp.	Grupa	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Stężenie Dopuszczalne
1	I	ChZT	mg O <sub>2</sub> /l	700
2		BZT <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /l	500
3		Zawiesina ogólna	mg/l	330
5		Chlorki	mg / l	1000
6		Siarczany	mg / l	500
7		Azot amonowy	mg NH <sub>4</sub> /l	200
8		Azot azotynowy	mg NNO <sub>2</sub> /l	10
9		Fosfor ogólny	mg P/l	15
10		II	Odczyn	pH
11	Temperatura		°C	35

Pozostałe wielkości dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń określone zostały w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku (Dz. U. Nr 136 poz. 964) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2005r (Dz.U. Nr 233 poz. 1988).

**W przypadku wprowadzania do kanalizacji miejskiej ścieków szczególnie szkodliwych, wymienionych wykazie I i II do Rozporządzenia Ministra Środowiska Dz.U nr 233 poz.1988 z 2005r, do wniosku należy dołączyć pozwolenie wodnoprawne wydane przez Urząd Miasta Bydgoszczy**

Specjalista  
Działu Technologicznego  
mgr inż. Monika Ławczak-Sława



P.M. Dolecki + P.D. Proch +  
P.B. Batek 24.6.2016. NO. B. Tybowski  
23.6.2016

# MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA w Bydgoszczy - sp. z o.o.

ULICA TORUŃSKA 103 \* 85-817 BYDGOSZCZ \* SKRYTKA POCZTOWA 604

KONTO BANK PEKAO S.A. II O BYDGOSZCZ  
Nr 73 1240 3493 1111 0000 4305 9142  
IDENTYFIKATOR 090563842  
NIP 554 030 92 41  
Nr KRS: 0000051276 Sąd Rejonowy w Bydgoszczy  
XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość kapitału zakładowego: 325 240 500,00

TELEFON (52) 586 05 00,  
FAX: (52) 586 05 93,  
(52) 586 05 83,  
(52) 586 05 73.

adres e-mail: wodkan@mwik.bydgoszcz.pl  
adres WWW: http://www.mwik.bydgoszcz.pl

ZARZĄD SPÓŁKI:

Prezes Zarządu - Dyrektor Naczelny  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Ekonomicznych  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Eksploatacji  
Członek Zarządu - Dyrektor ds. Rozwoju

mgr inż. Stanisław Drzewiecki  
mgr Ewa Szczepkowska  
mgr inż. Sławomir Rybarski  
mgr inż. Włodzimierz Smoczyński

RT.405/0223/2014  
2016-06-21

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY  
Wydział Inwestycji Miasta

Wpl.  
dnia 23.06.2016

nr wpływu .....

ilość załączników szt. ....

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY  
KANCELARIA OGÓLNA  
3

data  
wpływu 23-06-2016

nr wpływu 80496/2016

ilość załączników .....

Miasto Bydgoszcz  
ul. Jezuicka 1  
85-102 BYDGOSZCZ

dotyczy: przedłużenia ważności warunków technicznych RT.405/0223/2014 z dnia 08.05.2014 roku na przyłączenie do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej odbudowywanej zniszczonej fontanny „Chłopcy bawiący się z rybami” zlokalizowanej przy Skwerze Tadeusza Nowakowskiego dz. nr 121, 253 obręb 95 w Bydgoszczy.

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - sp. z o.o. w odpowiedzi na Państwa pismo WIM.I.701.22.1.2016.MD z dnia 08.06.2016 roku informuje, że przedłuża ważność warunków technicznych znak RT.405/0223/2014 z dnia 08.05.2016 roku do dnia 31.12.2016 roku.

Otrzymują:

1. Adresat
2. RT/MD a/a

Członek Zarządu  
Dyrektor ds. Rozwoju  
mgr inż. Włodzimierz Smoczyński



ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH

URZĄD KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ W BYDGOSZCZY  
Wydział Inwestycji Miasta

(+ zaosp. p. w. m. s. u. )  
fl 30.4.14

IP-5015/43/14  
Nr wpływu - 8847

URZA  
wpl. dnia 29-04-2014  
nr wpł. 57278

Bydgoszcz, dnia 29.04.2014 r.

K.R. z FB meandry  
30.4.2014  
D. Piętko M. Nowak


Wydział Inwestycji Miasta 5.5.14  
Urząd Miasta Bydgoszczy  
ul. Grudziądzka 9-15  
85-130 BYDGOSZCZ

### Dotyczy: Rewitalizacji fontanny przy ul. Ks. Skorupki w Bydgoszczy

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 14.04.2014 r. (znak pisma WIM.I.701.5/6.2014.DP) informuje, że obecnie nie jest planowana żadna inwestycja drogowa na ulicach Orlej i Ks. Skorupki w rejonie Skweru Tadeusza Nowakowskiego (poza bieżącym utrzymaniem).

Ponadto informujemy, że przygotowując rewitalizację opisywanego skweru należy uwzględnić następujące warunki:

- ciągi piesze powinny mieć szerokość min. 2,0 m,
- zasilanie fontanny w wodę należy projektować z istniejącego przyłącza Ø50 z ul. Orlej,
- odprowadzenie ścieków należy projektować do istniejącego kanału piętrowego kds 500/200 w ul. Orlej za pomocą istniejącego przyłącza kds 100.

  
Zastępca Dyrektora  
ds. Inwestycji Drogowych  
Tomasz Szymański

Otrzymują:

1. adresat

2. a/a

Kontakt:  
Marek Stanek (52) 582 27 75



System Zarządzania  
Jakością zgodny  
z normą ISO  
9001:2008

85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a, tel. (52) 582 27 23 • fax (52) 582 27 77  
e-mail: zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl, www.zdmikp.bydgoszcz.pl  
NIP: 554-10-06-413 REGON: 090476971



Numer: UP-4005/8757/14

Nr wpływu - 26513

**DECYZJA NR UP 693/2014**

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013r. poz. 260 z późn. zm.), a także upoważnienia Prezydenta Miasta Bydgoszczy znak WOA 10052.63.2014 z dnia 6 lutego 2014r. oraz art. 104 k.p.a.

**po rozpatrzeniu sprawy z wniosku:** Miasto Bydgoszcz Wydział Inwestycji Miasta z siedzibą ul. Grudziądzka 9-15, 85-130 Bydgoszcz

**wniesionego dnia : 24-11-2014r. zezwala się inwestorowi:**

1. Na zlokalizowanie w pasie drogowym **ulicy Ks. Skorupki - Orla (fontanna)** na terenie działek drogowych nr 119; 120 obr 96 oraz 252; 253 obr 95, w **Bydgoszczy - linii kablowej oświetlenia terenu oraz zasilania punktów kamerowych, światłowodowej sieci teletechnicznej wraz ze studniami, przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej tj. urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego**, w okresie od dnia 02-12-2014r. do dnia 31-12-2016r.
2. Zobowiązuje się wnioskodawcę, przed przystąpieniem do prowadzenia robót, do:
  - 2.1 uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt 1 cyt ustawy oraz zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie w/w **linii kablowej oświetlenia terenu oraz zasilania punktów kamerowych, światłowodowej sieci teletechnicznej wraz ze studniami, przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym** na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt 2 cyt ustawy.
  - 2.2 uzgodnienia z zarządcą drogi, przed uzyskaniem pozwolenia na budowę w/w wymienionych urządzeń, projektu budowlanego odbudowy konstrukcji drogi (odcinka objętego rozkopami).
3. **Ustala się następujące warunki umieszczenia inwestycji oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu pierwotnego:**
  - a) w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy pasa drogowego, inwestor (gestor urządzenia) na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianej sieci.
  - b) Inwestor (gestor urządzenia) ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
  - c) przejścia poprzeczne pod jezdnią oraz zjazdami należy wykonać metodą bezrozkopową
  - d) w śladzie wykopu i w klinie odłamu wyznaczonego według załącznika nr 2 - konstrukcję jezdni należy odbudować następująco: podbudowa winna być wykonana z kruszywa odpowiadającego normie PN-EN 13242+A1, o uziarnieniu 0/63 mm, grubość warstwy min 32 cm, warstwa wiążąca z asfaltobetonu według PN-EN 13108-1 o uziarnieniu 0/22mm, grubość warstwy min 6 cm, warstwa ścierna według PN-EN 13108-1 (w przypadku warstwy SMA wymagania wg normy PN-EN 13108-5), wbudowana na szerokości naruszonego pasa ruchu o uziarnieniu 0/11mm, grubość warstwy min 5 cm (sposób odtwarzania nawierzchni zał. nr 1), styk odbudowanej nawierzchni z istniejącą nawierzchnią należy uszczelnić taśmą bitumiczną,
  - e) prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora ZDMiKP tel. 582-27-92
  - f) w śladzie wykopu i w klinie odłamu konstrukcję chodników należy odbudować z nowych elementów betonowych dopasowanych wzorem i kolorem do stanu istniejącego, a elementy betonowe połbruk dodatkowo na podbudowie z betonu C8/10, grubość warstwy 15cm,

- g) w przypadku zbliżenia się z wykopem do krawężnika na odległość mniejszą niż 0,5m – na długości wykopu należy odbudować nowy krawężnik na ławie betonowej z oporem,
- h) na długości zadania należy odbudować zielen przyuliczną zgodnie zasadami sztuki ogrodniczej,
- i) należy wykonać badania zagęszczenia gruntu dla każdego metra zasypki gruntowej licząc od dna wykopu,
- j) do odbioru pasa drogowego należy w formie elektronicznej przedłożyć inwentaryzację powykonawczą odbudowanych konstrukcji pasa drogowego,
- k) należy wykonać w/w inwestycję zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430).
- l) należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie.
- m) wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano-montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o projekt organizacji ruchu.

#### **UZASADNIENIE:**

Zgodnie z art.39 ust. 1 pkt. 1 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013r. poz. 260 z późn. zm.) zabronione jest lokalizowanie obiektów budowlanych, umieszczania urządzeń przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. Wyjątek stanowi zapis ust. 3 cyt. przepisu zgodnie, z którym w szczególnie uzasadnionych przypadkach umieszczanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydawanym w drodze decyzji administracyjnej.

Z przywołanych przepisów wynika jednoznacznie, iż ustawodawca w celu ochrony pasa drogowego przeznaczonego do prowadzenia ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wprowadził zakaz umieszczania w nim w/w urządzeń. Warunkiem odstępstwa od tego zakazu jest wystąpienie w konkretnej sprawie szczególnie uzasadnionego przypadku. Udzielenie zatem rzeczonożego zezwolenia winno mieć charakter wyjątkowy.

W uznaniu organu I instancji w niniejszej sprawie w dniu wydania przedmiotowej decyzji zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 3 ustawy uzasadniające wyrażenie zgody na zlokalizowanie w pasie drogowym ulicy **Ks. Skorupki - Orla (fontanna) linii kablowej oświetlenia terenu oraz zasilania punktów kamerowych, światłowodowej sieci teletechnicznej wraz ze studniami, przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej.** Lokalizacja nie powinna wpływać negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą w/w warunków.

Decyzja wydana jest na okres od dnia 02-12-2014r. do dnia 31-12-2016r. i jest zgodna z wolą strony. Zgodnie z warunkami decyzji, przed przystąpieniem do fizycznego umieszczenia **linii kablowej oświetlenia terenu oraz zasilania punktów kamerowych, światłowodowej sieci teletechnicznej wraz ze studniami, przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej** niezbędne jest wystąpienie wnioskodawcy z wnioskiem o wydanie przez zarządcę drogi decyzji zawałającej na prowadzenie robót i ustalającej za powyższe zajęcie stosownej opłaty oraz decyzji zezwalającej na umieszczenie w/w **linii kablowej oświetlenia terenu oraz zasilania punktów kamerowych, światłowodowej sieci teletechnicznej wraz ze studniami, przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej** w pasie drogowym ulicy **Ks. Skorupki - Orla (fontanna)** i ustalającej za powyższe opłaty.

#### **POUCZENIE:**

Od niniejszej decyzji stronie przysługuje odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Bydgoszczy za pośrednictwem Dyrektora Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy (adres: Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz) w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują

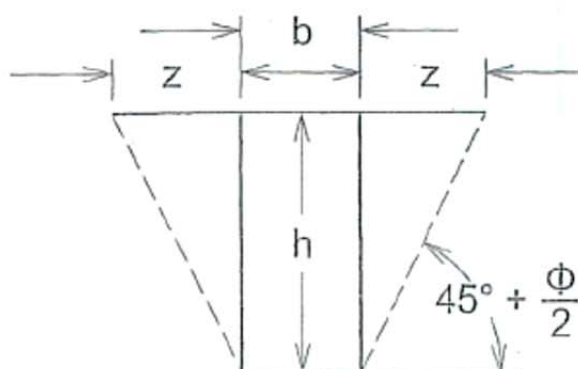
1. Miasto Bydgoszcz Wydział Inwestycji Miasta  
ul Grudziądzka 9-15  
85-130 Bydgoszcz
2. ZDMiKP w Bydgoszczy  
Wydział Zarządzania Pasmem Drogowym  
ul Toruńska 174a  
85-844 Bydgoszcz – a/a  
Kontakt: Dominik Małcer tel. 582-27-38

Z upoważnienia Prezydenta Miasta  
Zastępca Dyrektora  
ds. Urzyszmania Infrastruktury  
ZDM i KP w Bydgoszczy  
*Janusz Profeta*



## Załącznik nr 2

Roboty budowlano-montażowe w pasie drogowym należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania i nadzorowania robót budowlanych w specjalności drogowej, wymaganymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.) oraz aktualnym zaświadczeniem o wpisie na listę właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zasięg odbudowy klina odłamu  $z + b + z$

$z$  – określone powyższym rysunkiem jest wartością minimalną przy zastosowanej obudowie

$\Phi$  – kąt tarcia wewnętrznego gruntu

Zarząd Dróg Miejskich  
i Komunikacji Publicznej  
w Bydgoszczy

85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174  
tel. 52 582 27 23, fax 52 582 27 63  
NIP 554-10-00-419, REGON 090476971

Zastępca Dyrektora  
Utrzymywania Infrastruktury

Janusz Trafara

08.12.2014

Bydgoszcz, dnia 08 grudnia 2014 r.

WGK-III.7021.94.2014JO

154181

Pani

Lucyna Kojder – Szweda

Dyrektor

Wydziału Inwestycji Miasta



Temat: zgoda na czasowe zajęcie terenu w związku z planowaną inwestycją Miasta pn. „Rewitalizacja fontanny ul. Ks Skorupki (I etap)” realizowanej w ramach inicjatywy lokalnych tzw. programu 5/6.

W odpowiedzi na pismo z dnia 24 listopada 2014 r., w sprawie jw., Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Bydgoszczy (WGK) wyraża zgodę na czasowe zajęcie terenu związane z realizacją ww. zadania, które jest zgodne z koncepcją zagospodarowania Skweru Tadeusza Nowakowskiego w Bydgoszczy, pozytywnie zaopiniowaną przez WGK pismem z dnia 9 października 2014 r.

Zadanie należy realizować w sposób wykluczający zniszczenie drzew i krzewów przewidzianych do zachowania lub wycinki w terminie późniejszym, na kolejnych etapach realizacji inwestycji, z poszanowaniem terenów zieleni, oszczędnie gospodarując przestrzenią. Ewentualne przemieszczenia ciężkiego sprzętu na terenach zieleni należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Prace należy wykonywać poza okresem intensywnej wegetacji roślin.

W przypadku prac prowadzonych w sąsiedztwie drzew i krzewów, należy wygrodzić pas technologiczny. Jeżeli w trakcie realizacji zadania wystąpią okoliczności wymagające dodatkowej, nieprzewidzianej na obecnym etapie planowania prac ingerencji w tereny zieleni, należy o tym fakcie bezzwłocznie poinformować WGK. Prace wymagające ingerencji w tereny zieleni powinny być prowadzone pod nadzorem inspektora WGK: Pani Justyny Zawidowskiej, tel.: 58-58-58-270.

W przypadku zniszczenia terenów zieleni, w tym np.: trawników, rabat, drzew i krzewów, Wykonawca ww. zadania jest zobowiązany do naprawy tych zniszczeń na koszt własny.

Niniejsza opinia nie zwalnia Inwestora od uzyskania innych niezbędnych uzgodnień wynikających z obowiązujących przepisów, koniecznych w ramach prowadzonego procesu projektowo – inwestycyjnego.

DYREKTOR WYDZIAŁU

Wiesław Zawidowski

Prezydentem Miasta Bydgoszczy  
MPG.Z.431.1193.2014

Protokół nr 1164/2014

odpis

**Przedmiot: sieci teletechniczne, energetyczne+przyłącza wodociągowe -kanalizacji sanitarnej -energet. oraz zewn. instalacje:wod-kan-elekt.**

Położenie:

ulica	numer	obręb	numer działki
Skorupki	Orla-"SKWER"	95	
		96	

Zlecenie: **BD Projekt Piotr Doniec**

*Pismo z dnia 2014-11-20*

**DOKUMENTACJA** była przedmiotem narady koordynacyjnej w dniu 27.11.2014r. w formie zebrania zainteresowanych podmiotów, w zakresie lokalizacji urządzeń (*projektowanych*) podziemnych i nadziemnych z uwagami jak podano niżej.

Przy ewentualnym dalszym postępowaniu w przedmiotowej sprawie prosimy powoływać się na nr niniejszego protokołu.

Wszelkie odstępstwa (w trakcie realizacji) od projektu podstawowego należy bezwzględnie uzgadniać w ZUDP.

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. art. 28b - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2010 nr 193 poz. 1287 ze zmianami)

Zarządzenie Nr 10 /2014 z dnia 14 lipca 2014r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy.

Zarządzenie Nr 11 /2014 z dnia 14 lipca 2014r. Prezydenta Miasta Bydgoszczy

Uczestnicy Narady - UWAGI i ZALECENIA:

**B. Wydział Administracji Budowlanej- Arleta Leśniak.**

**C. Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego.**

**D. Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej - Dominik Malcer.**

**1. Miejska Pracownia Urbanistyczna-Elżbieta Lis.**

**2. Enea Operator-Oddział Dystrybucji Bydgoszcz-Wiesław Stryzyk.**

**3. Polska Spółka Gazownictwa,Z-d w Bydgoszczy-Elżbieta Gruda,Bożena Grabowska**

**4. Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej-Zbigniew Bartosz**

**5. Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-Ptel**

**6. Miejskie Wodociągi i Kanalizacja-Małgorzata Dylas**

-Projekt przyłączy wod-kan. uzgodnić pod względem technicznym w Miejskich Wodociągach i Kanalizacji (MWiK).

**7. Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska-Bogna Justyna Olszewska**

**8. Netia S.A.-Kazimierz Solarek**

-Roboty budowlano-montażowe przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem telekom. prowadzić pod nadzorem służb NETIA S.A. (*rozpoczęcie robót zgłosić w NETII S.A. 14 dni wcześniej tel.22 3526687*). Przed zasypaniem zgłosić do odbioru.

**A - Przewodniczący Narady Koordynacyjnej -Halina Czczot**

Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia znaków geodezyjnych (punkty poligonowe, repery) oraz powstania awarii sieci energet, teletechn, gazowej oraz pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normatywne odległości od w/w sieci o od drzew.

Z UB Prezydenta Miasta

Halina Czczot  
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

**ZAŁĄCZNIK**  
(do protokołu ZUDP)

1. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania robót należy powiadomić właściwego użytkownika sieci uzbrojenia o rozpoczęciu robót.
2. **Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.**
3. Dokumenty geodezyjne powstałe po inwentaryzacji powykonawczej należy uwierzytelnić w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla miasta Bydgoszczy (Miejska Pracownia Geodezyjna).
4. **Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie (art.15,16 Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Ustawa z 17.V.1989r. Dz.U.2010.nr 193 poz.1287 z późniejszymi mianami)**

**Miejskie Wodociągi i Kanalizacja  
w Bydgoszczy - sp. z o.o.**

ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz, tel. 52 58-60-508

**Uzgodnienie nr RT.403/0304/2014**

dotyczy: Renowacja skweru  
Tadeusza Nartakowskiego  
w Bydgoszczy

PRZYKĄCZE WODOCIĄGOWE  
I KANALIZACYJNE SANITARNE

**PROJEKT NINIEJSZY UZGODNIONO**

bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami  
wyszczególnionymi w załączonym piśmie

nr ..... z dnia .....

**Uzgodnienie projektu traci ważność po upływie 3 lat.**

Bydgoszcz, dnia 11.06.2015r

KIEROWNIK DZIAŁU

DYREKTOR

Kierownik  
Działu Technicznego  
mgr inż. Jan Heyza

Dyrektor ds. Rozwoju  
Członek Zarządu  
mgr inż. Włodzisław Smoczyński



# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320J54I, 320J54J

jedn. ew: 046101.L, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPGD.4221332.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

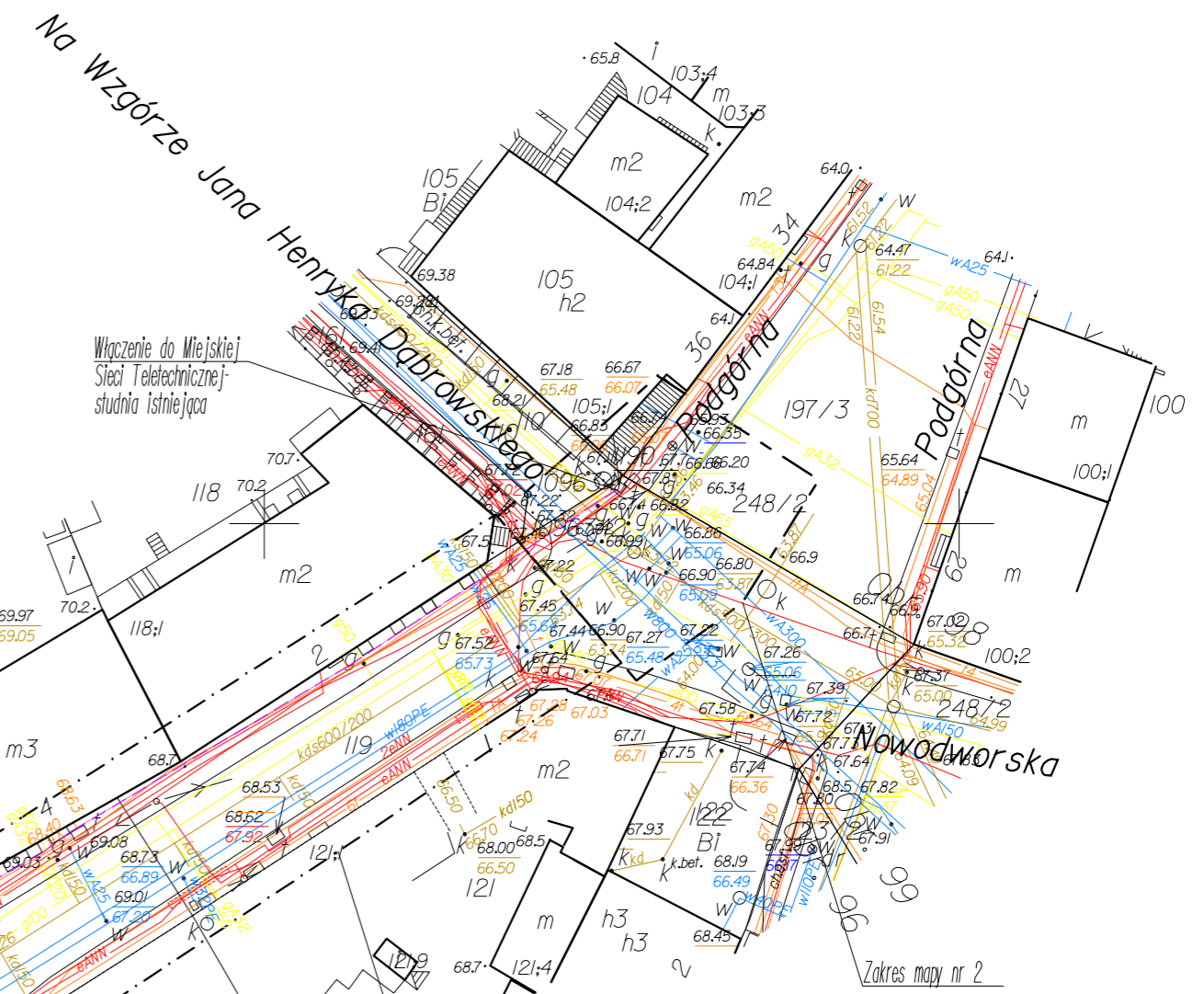
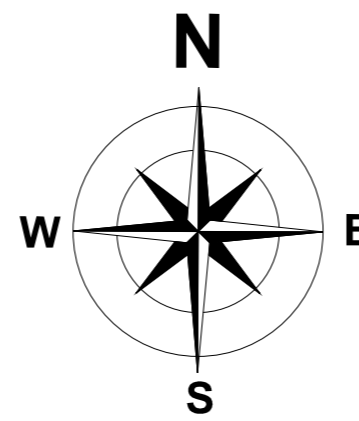
**MIĘSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 1045**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....06.06.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

----- Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
----- Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 06.06.2014r.



# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - ul. Orla (zakres nr 2)

ark. mapy: 320J54I

jedn. ew: 046101.L, m. Bydgoszcz

obręb: 96, 98

MPGD.422264I.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 15 września 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

**MIĘSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 2184**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....15.09.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

----- Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
----- Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 15.09.2014r.



### LEGENDA

#### Istniejące elementy zieleni:

- ☼ Drzewa iglaste i liściaste do usunięcia

#### Elementy uzbrojenia terenu:

- Projektowane elektryczne skrzynki rozdzielcze
- Istniejące elektryczne skrzynki rozdzielcze
- Latarnie parkowe typu np. Art-metal ST4/03B wys.~4,5m
- Oprawy hermetyczne - fontannowe
- Projektowane trasy linii elektrycznych NN
- Istniejące trasy i instalacje do likwidacji
- Projektowane trasy kanalizacji sanitarnej (fontannowej)
- Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej i komory techniczne
- Projektowane trasy instalacji wodociągowej (fontannowej)
- Projektowane studnie wodociągowe
- Słupki miejskie z mediami (woda, en, elektryczna)
- Projektowane instalacje teletechniczne w mikrokanalizacji
- Projektowane studnie teletechniczne
- PK4 Lokalizacja dedykowanych słupów dla kamer CCTV

#### Pozostałe oznaczenia:

- Projektowane obrzeża chodnikowe/krawężniki

### Uzgodnieniu podlegają następujące elementy uzbrojenia terenu:

#### Przyłącza:

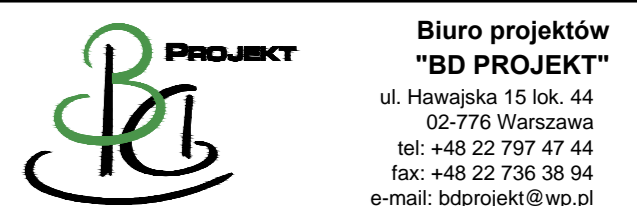
- 1) Przyłącze kanalizacji sanitarnej (K1-K2) - PVC160mm.
- 2) Przyłącze do sieci wodociągowej (W1-W2) - PE40mm.
- 3) Przyłącze do sieci elektroenergetycznej (E1-E2) - YAKY.

#### Sieci i instalacje elektryczne i teletechniczne:

- 4) Trasy kablowe instalacji oświetlenia terenu i wewnętrznych linii zasilania (WLZ) komór technicznych fontanny nr 1 i 2 oraz punktów kamerowych (PK1-PK4) i urządzeń aktywnych monitoringu wizyjnego.
- 5) Lokalizacja słupów oświetlenia parkowego (L1-L12) wys. ~5m.
- 6) Odcinki światłowodowej sieci teletechnicznej prowadzonej w kanalizacji teletechnicznej wykonanej z rur PVC110mm wraz ze studniami, w tym:
  - studnie typu SK1 (SK1.1 i SK1.2) oraz SKR1 (SKR1.1-SKR1.3)
  - odcinki kanalizacji teletechnicznej pomiędzy studniami
  - odcinek kanalizacji do włączenia do studni MST.
- 7) Lokalizacja projektowanych słupów przeznaczonych do zamontowania kamer monitoringu wizyjnego CCTV (PK1-PK3).
- 8) Lokalizacja projektowanych rozdzielni eWN - ZKP i SM.

#### Sieci i instalacje sanitarne:

- 9) Trasy i studnie projektowanych wodociągów.
- 10) Trasy i studnie projektowanej kanalizacji sanitarnej.
- 11) Lokalizacja komór technicznych fontanny nr 1 i 2.



**Biuro projektów "BD PROJEKT"**  
ul. Hawajska 15 lok. 44  
02-776 Warszawa  
tel: +48 22 797 47 44  
fax: +48 22 736 38 94  
e-mail: bdprojekt@wp.pl

Investor: **Miasto Bydgoszcz**  
85-102 Bydgoszcz, ul. Jezulicka 1  
tel: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

Investycja: **Projekt renowacji Skweru Tadeusza Nowakowskiego**  
umowa nr WIM 272.60.2014

Tytuł rys.: **USYTUOWANIE SIECI UZBROJENIA TERENU PLANSZA ZBIORCZA**

Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ0231/POOS/11	
mgr inż. Grzegorz Stodolski - proj. b. elektrycznej	SI-222/79	
mgr inż. arch. Artur Mateńko - proj. architekt	MA/016/05	
mgr inż. arch. kraj. Monika Bednarczyk-Doniec	NOT/SIT/113/2003, PTCND/2004	
mgr inż. Piotr Doniec - koordynacja międzybranżowa		

Branża: **ZUDP** Etap: **PB**

Skala: **1:500** Data: **20.04.2015** Nr rysunku: **3.1-REW.01**

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320J54I, 320J54J

jedn. ew: 046101J, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPGD.4221332.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

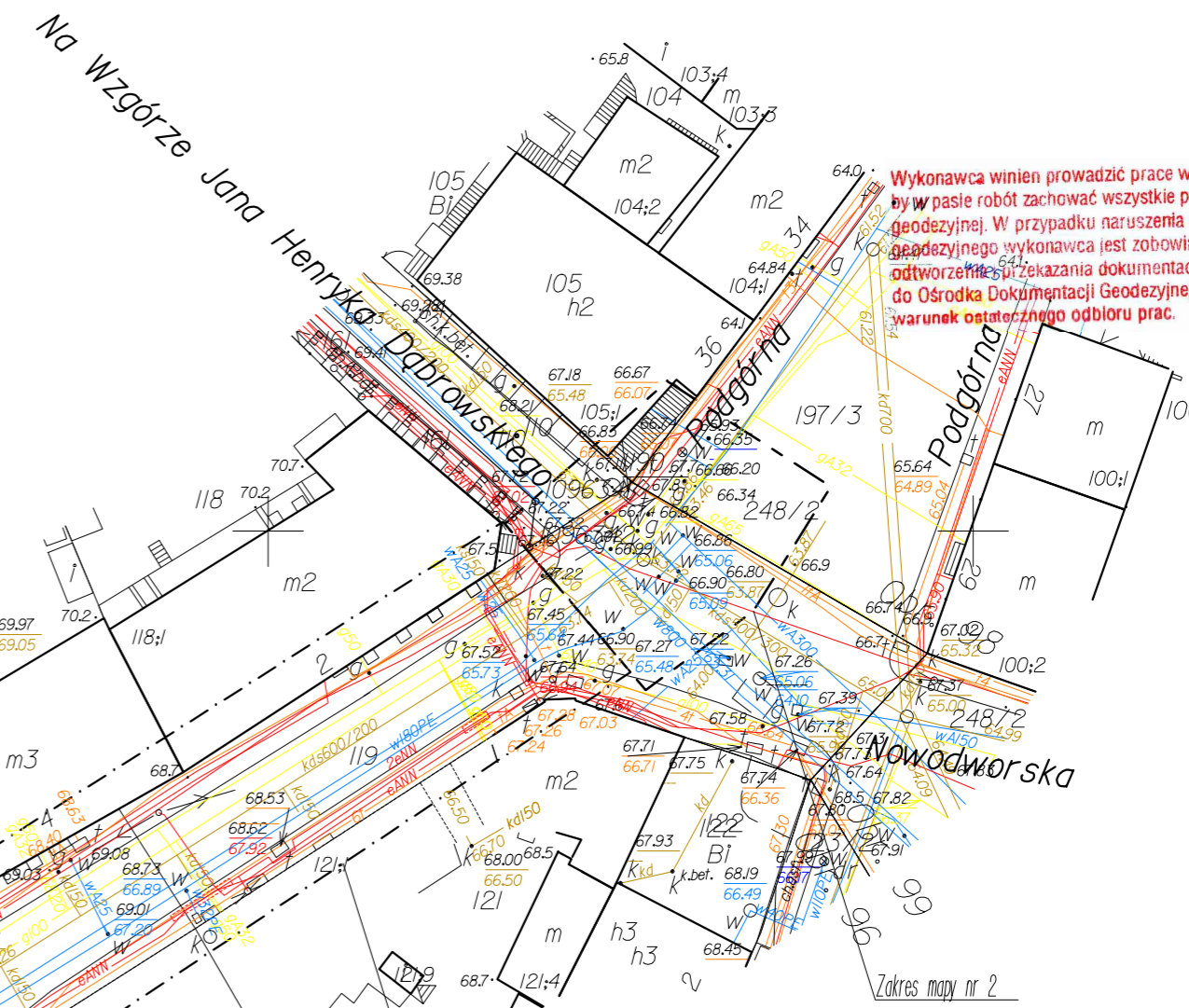
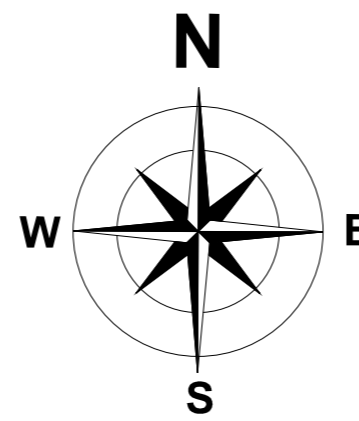
**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 1045**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....06.06.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 06.06.2014r.



Wykonawca winien prowadzić prace w taki sposób, by w czasie robót zachować wszystkie punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku naruszenia znaku geodezyjnego wykonawca jest zobowiązany do jego odnowienia. Wykazanie dokumentacji geodezyjnej do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej, co stanowi warunek ostatecznego odbioru prac.

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - ul. Orla (zakres nr 2)

ark. mapy: 320J54I

jedn. ew: 046101L, m. Bydgoszcz

obręb: 96, 98

MPGD.422264I.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 15 września 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 2184**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....15.09.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 15.09.2014r.

**PREZYDENT MIASTA BYDGOSZCZY**  
Dokumentacja nr: MPG.2.422.1193.2014  
była przedmiotem porady Komisji Wojewódzkiej Promocji Wodociągowej w siedzibie Miejskiej Pracowni Geodezyjnej i Kartograficznej przy ul. Grodzkiej 3-15 w Bydgoszczy w formie załącznika do protokołu z dnia 02.12.2014r.

Z Udz. Prezydenta Miasta  
Przewodniczący Zarządu Komunikacji Miejskiej  
Hulga Chęciak

Bydgoszcz, dnia 02.12.2014r.

### LEGENDA

Elementy uzbrojenia terenu:

- Istniejące sieci i instalacje do likwidacji
- Projektowane trasy kanalizacji sanitarnej (fontannowej)
- Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej i komory techniczne
- Projektowane trasy instalacji wodociągowej (fontannowej)
- Projektowane studnie wodociągowe
- Słupki miejskie z mediami (woda, en. elektryczna)

Uzgodnieniu podlegają następujące elementy uzbrojenia terenu:

Przyłącza:

- 1) Przyłącze kanalizacji sanitarnej (K1-K2) - PVC160mm.
- 2) Przyłącze do sieci wodociągowej (W1-W2) - PE40mm.

Sieci i instalacje sanitarne:

- 3) Trasy i studnie projektowanych wodociągów.
- 4) Trasy i studnie projektowanej kanalizacji sanitarnej.
- 5) Lokalizacja komór technicznych fontann nr 1 i 2.



**Biuro projektów "BD PROJEKT"**  
ul. Hawajska 15 lok. 44  
02-776 Warszawa  
tel: +48 22 797 47 44  
fax: +48 22 736 38 94  
e-mail: bdprojekt@wp.pl

Investor: **Miasto Bydgoszcz**  
85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuita 1  
tel. 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

Investycja: **Projekt rewalowacji Skweru Tadeusza Nowakowskiego**  
umowa nr WIM 272.60.2014

Tytuł rys.: **USYTUOWANIE SIECI UZBROJENIA TERENU BRANŻA SANITARNA**

Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec - koordynacja międzybranżowa		

Branża: **ZUDP** Etap: **PB**

Skala: **1:500** Data: **15.11.2014** Nr rysunku: **3.2**

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320J5.41, 320J5.43

jedn. ew: 046101.L, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPGD.422.1332.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

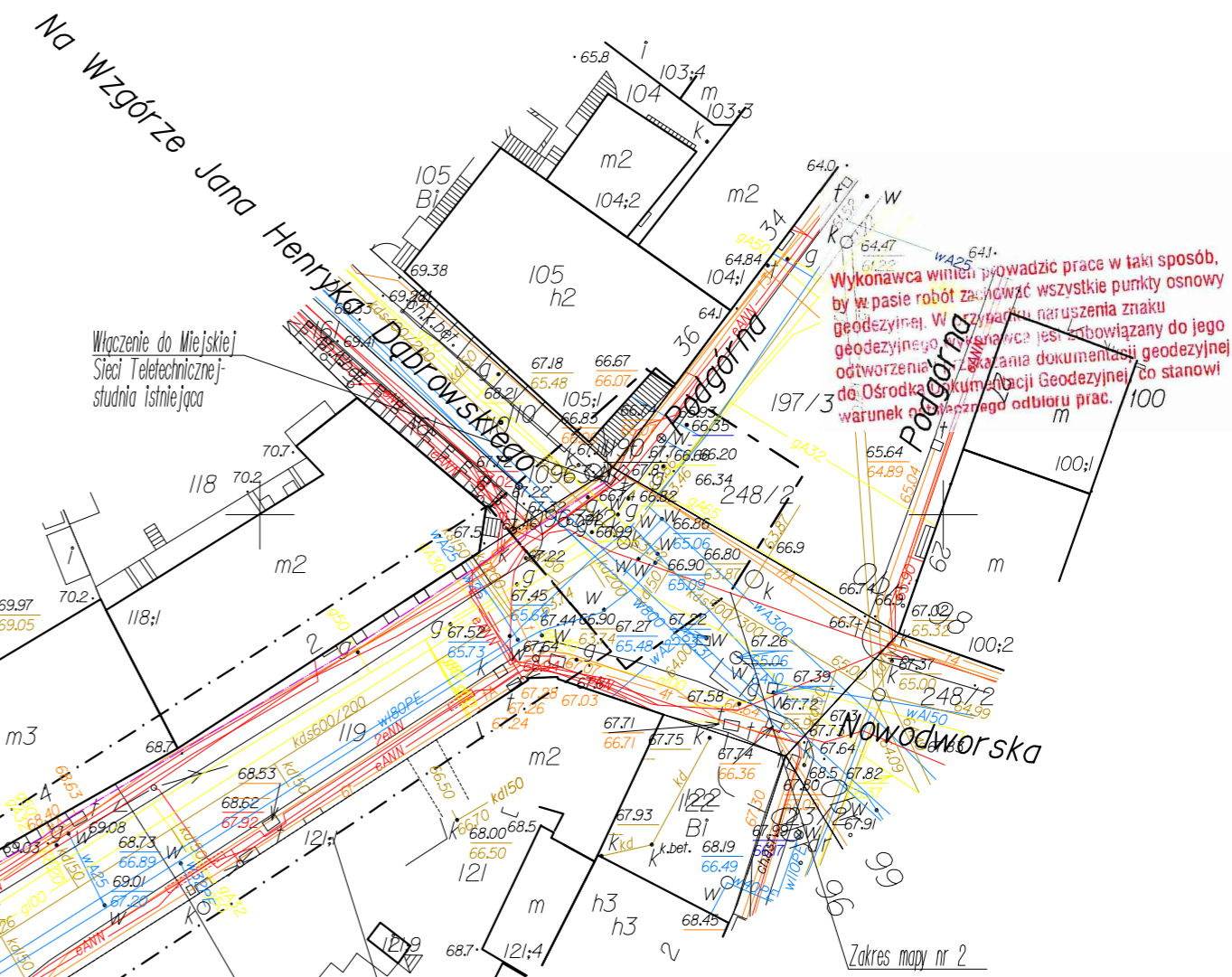
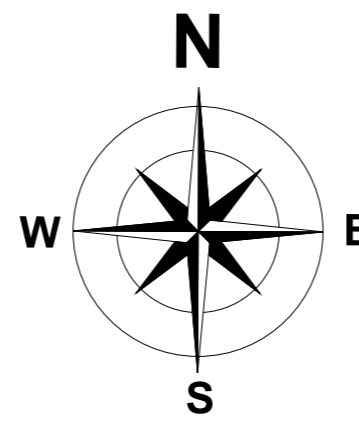
**MIĘSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 1045**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....06.06.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 06.06.2014r.



Wykonawca winien prowadzić prace w taki sposób, by w pasie robót zaizolować wszystkie punkty osnowy geodezyjnej. Wszelkie zmiany dokumentacji geodezyjnej odwołują się do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy. Warunek konieczny odbioru prac.

# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz - ul. Orla (zakres nr 2)

ark. mapy: 320J5.41

jedn. ew: 046101.L, m. Bydgoszcz

obręb: 96, 98

MPGD.422.2641.2014

PUNG 2000 s. 6

ukt. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 15 września 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

**MIĘSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 2184**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....15.09.2014.....  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy

Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP  
Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 15.09.2014r.

**PREZYDENT MIASTA BYDGOSZCZY**  
Dokumentacja nr: MPG.2.43.L. 1193.2014  
była przedmiotem sesji Rady Miejskiej przewodniczącej w siedzibie Rady Miejskiej w Bydgoszczy przy ul. Górnogrodzkiej 3-15 w Bydgoszczy w formie zażebanie zainteresowanych podmiotów.

z up. Prezydenta Miasta Przewodniczący Zarządu Miejskiego  
**Halina Cichocińska**

Bydgoszcz, dnia 02.12.2014

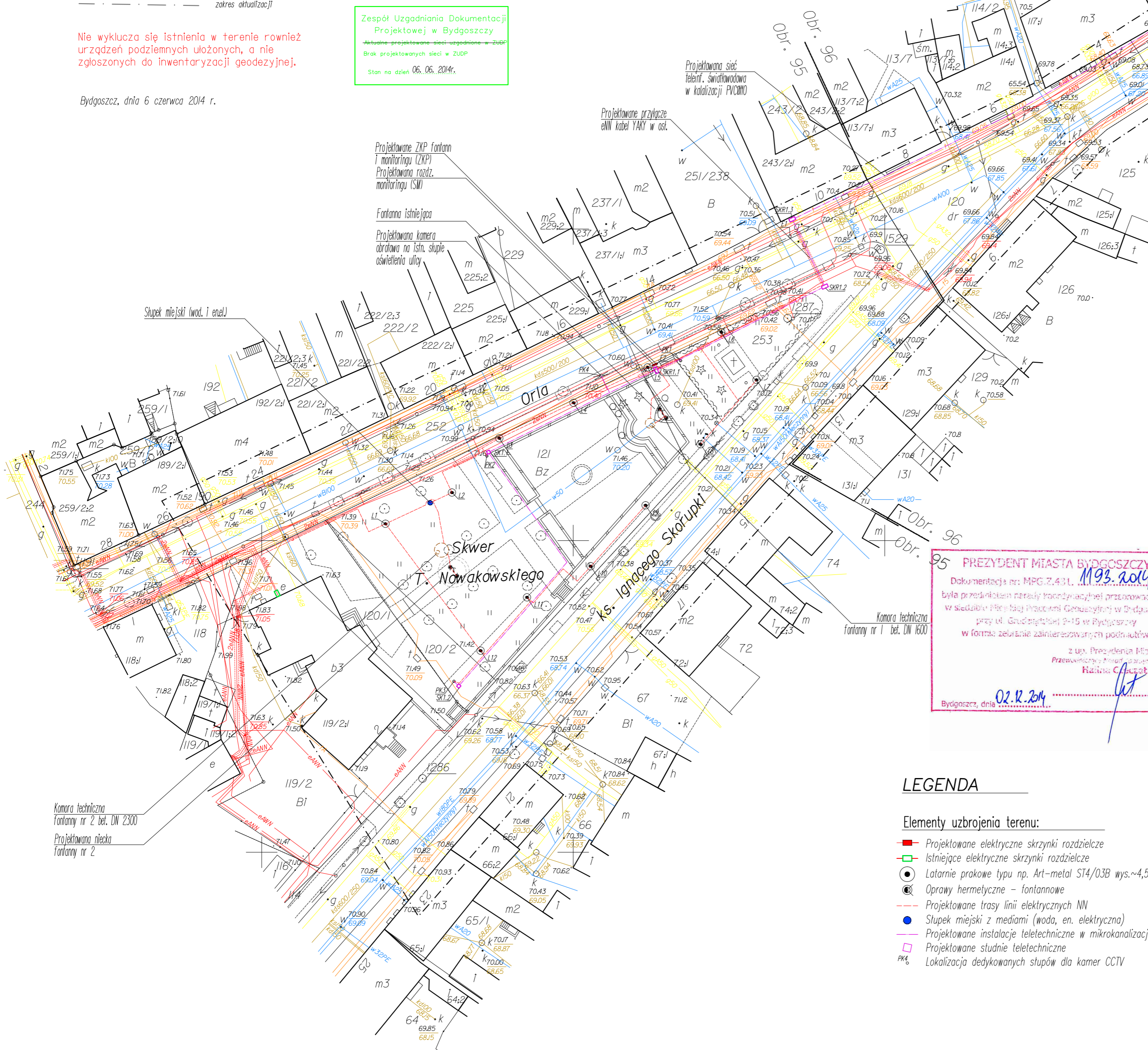
### LEGENDA

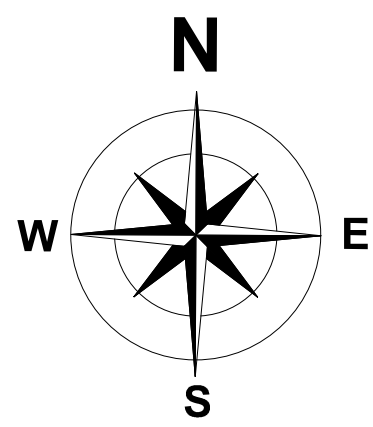
- Elementy uzbrojenia terenu:
- Projektowane elektryczne skrzynki rozdzielcze
  - Istniejące elektryczne skrzynki rozdzielcze
  - Latarnie prokowe typu np. Art-metal ST4/03B wys.~4,5m
  - Oprawy hermetyczne - fontannowe
  - Projektowane trasy linii elektrycznych NN
  - Słupki miejskie z mediami (woda, en, elektryczna)
  - Projektowane instalacje teletechniczne w mikrokanalizacji
  - Projektowane studnie teletechniczne
  - Lokalizacja dedykowanych słupów dla kamer CCTV

Uzgodnieniu podlegają następujące elementy uzbrojenia terenu:

- Przyłącza:  
1) Przyłącza do sieci elektroenergetycznej (E1-E2) - YAKY.
- Sieci i instalacje elektryczne i teletechniczne:  
4) Trasy kablowe instalacji oświetlenia terenu i wewnętrznych linii zasilania (WL2) komór technicznych fontanny nr 1 i 2 oraz punktów kamerowych (PK1-PK4) i urządzeń aktywnych monitoringu wizyjnego.  
5) Lokalizacja słupów oświetlenia parkowego (L1-L12) wys. ~4,5m.  
6) Odcinki światłowodowej sieci teletechnicznej prowadzone w kanalizacji teletechnicznej wykonanej z rur PVC110mm wraz ze studniami, w tym:  
- studnie typu SK1 (SK1.1 i SK1.2) oraz SKR1 (SKR1.1-SKR1.3)  
- odcinki kanalizacji teletechnicznej pomiędzy studniami  
- odcinek kanalizacji do włączenia do studni MST.  
7) Lokalizacja projektowanych słupów przeznaczonych do zamontowania kamer monitoringu wizyjnego CCTV (PK1-PK3).  
8) Lokalizacja projektowanych rozdzielni eNN - ZKP i SM.

		<b>Biuro projektów "BD PROJEKT"</b> ul. Hawajska 15 lok. 44 02-776 Warszawa tel: +48 22 797 47 44 fax: +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl
Investor:	<b>Miasto Bydgoszcz</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 tel: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Investycja:	<b>Projekt rewaloryzacji Skweru Tadeusza Nowakowskiego</b> umowa nr WIM 272.60.2014	
Tytuł rys.:	<b>USYTUOWANIE SIECI UZBROJENIA TERENU BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>	
Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Grzegorz Stodolski - proj. b. elektrycznej	St-222/79	
mgr inż. Piotr Doniec - koordynacja międzybranżowa		
Branża:	ZUP	Etap: PB
Skala: 1:500	Data: 15.11.2014	Nr rysunku: 3.3





# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Bydgoszcz – Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320.15.4.1, 320.15.4.3

jedn. ew: 046101\_1, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPG.D.422.1332.2014

PUWG 2000 s. 6

ukł. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

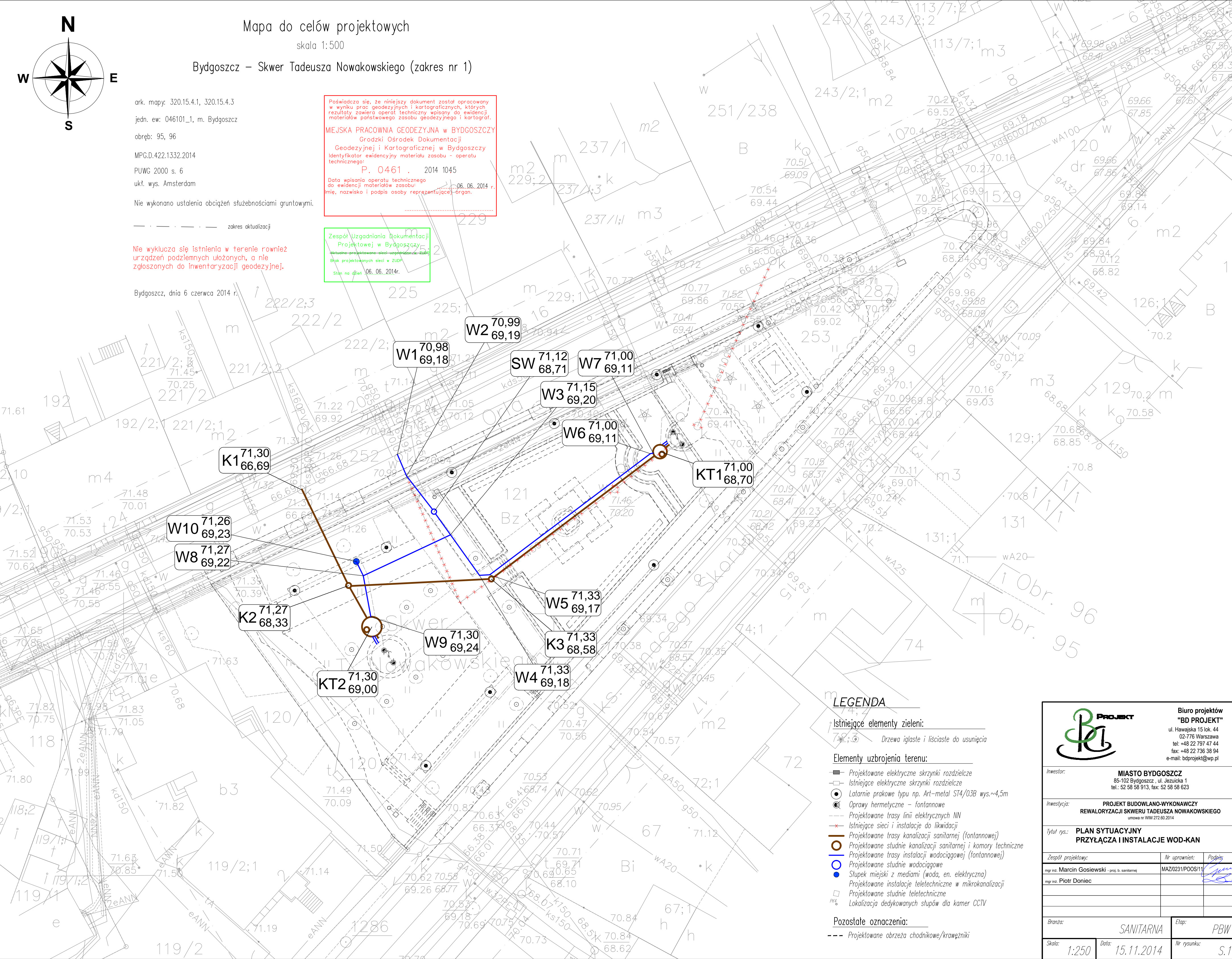
Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 1045**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu:  
mie, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:  
06.06.2014 r.

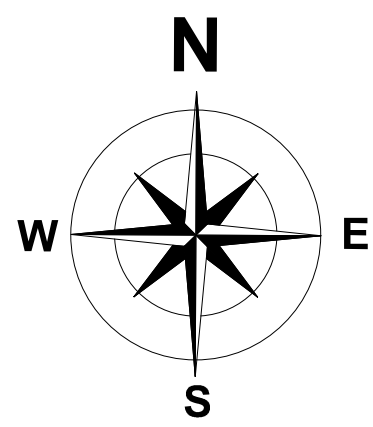
Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy  
Katastrum projektowanych sieci uzbrojenia terenu:  
Blok projektowanych sieci w ZUPD  
Stan na dzień 06.06.2014r.



### LEGENDA

- Istniejące elementy zieleni:  
- Drzewa iglaste i liściaste do usunięcia
- Elementy uzbrojenia terenu:  
- Projektowane elektryczne skrzynki rozdzielcze  
- Istniejące elektryczne skrzynki rozdzielcze  
- Latarnie prakowe typu np. Art-metal ST4/03B wys.~4,5m  
- Oprawy hermetyczne - fontannowe  
- Projektowane trasy linii elektrycznych NN  
- Istniejące sieci i instalacje do likwidacji  
- Projektowane trasy kanalizacji sanitarnej (fontannowej)  
- Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej i komory techniczne  
- Projektowane trasy instalacji wodociągowej (fontannowej)  
- Projektowane studnie wodociągowe  
- Słupki miejski z mediami (woda, en. elektryczna)  
- Projektowane instalacje teletechniczne w mikrokanalizacji  
- Projektowane studnie teletechniczne  
- Lokalizacja dedykowanych słupów dla kamer CCTV
- Pozostałe oznaczenia:  
- - - Projektowane obrzeża chodnikowe/krawężniki

		<b>Biuro projektów "BD PROJEKT"</b> ul. Hawajska 15 lok. 44 02-776 Warszawa tel: +48 22 797 47 44 fax: +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl	
Inwestor:		<b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jejuicka 1 tel: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Inwestycja:		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b> <b>REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b> umowa nr WIM 272.60.2014	
Tytuł rys.:		<b>PLAN SYTUACYJNY</b> <b>PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WOD-KAN</b>	
Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ/0231/POOS/11		
mgr inż. Piotr Doniec			
Branża:	SANITARNA		Etap: PBW
Skala:	1:250	Data:	15.11.2014
		Nr rysunku:	S.1



# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

## Bydgoszcz – Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320.15.4.1, 320.15.4.3

jedn. ew: 046101\_1, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPG.D.422.1332.2014

P UWG 2000 s. 6

ukł. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014/r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
P. 0461 . 2014 1045

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: .....06.06.2014 r.  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: .....

Zespół Uszkodzenia Dokumentacji  
Projektowej w Bydgoszczy  
Brak projektowanych sieci uzgodnionych z ZUP  
Brak projektowanych sieci w ZUP  
Stan na dzień 06.06.2014r.

### Pozostałe oznaczenia:

- Projektowane obrzeża chodnikowe/krawężniki
- Granica obszaru opracowania
- OB-1 --- Obszar wyłączony z opracowania w zakresie przebudowy ciągu pieszego wynikającym ze zgłoszenia robót budowlanych z dnia 31.10.2015 roku
- OB-2 --- Obszar wyłączony z opracowania w zakresie remontu i wzmocnienia konstrukcji wykonanych na mocy decyzji nr 472/2015 Prezydenta Miasta Bydgoszczy L.dz. WAB.II.6740.642.2015.DP z dnia 20.05.2015

### LEGENDA

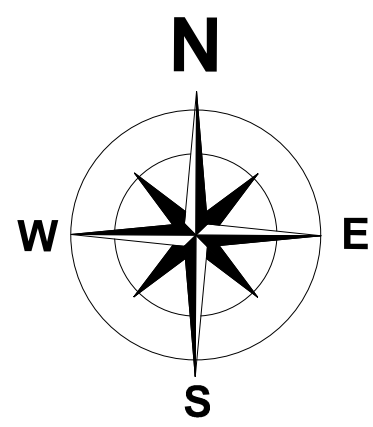
#### Istniejące elementy zieleni:

- ☼ ☼ Drzewa iglaste i liściaste do usunięcia

#### Elementy uzbrojenia terenu:

- ☐ Projektowane elektryczne skrzynki rozdzielcze
- ☐ Istniejące elektryczne skrzynki rozdzielcze
- ☉ Latarnie prakowe typu np. Art-metal ST4/03B wys.~4,5m
- ☉ Oprawy hermetyczne - fontannowe
- Projektowane trasy linii elektrycznych NN
- Istniejące sieci i instalacje do likwidacji
- Projektowane trasy kanalizacji sanitarnej (fontannowej)
- Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej i komory techniczne
- Projektowane trasy instalacji wodociągowej (fontannowej)
- Projektowane studnie wodociągowe
- Słupki miejskie z mediami (woda, en. elektryczna)
- Projektowane instalacje teletechniczne w mikrokanalizacji
- ☐ Projektowane studnie teletechniczne
- ☐ Lokalizacja dedykowanych słupów dla kamer CCTV

		<b>Biuro projektów "BD PROJEKT"</b> ul. Hawajska 15 lok. 44 02-776 Warszawa tel: +48 22 797 47 44 fax: +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl	
Inwestor:		<b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Inwestycja:		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REWALORYZACJI SKWIERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b> umowa nr WIM 272.60.2014	
Tytuł rys.:		<b>PLAN SYTUACYJNY PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WOD-KAN</b>	
Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ/0231/POOS/11		
mgr inż. Piotr Doniec			
Branża:		Etap:	
SANITARNA		PBW	
Skala:	Data:	Nr rysunku:	
1:250	30.06.2015	S.1	



# Mapa do celów projektowych

skala 1:500

Bydgoszcz – Skwer Tadeusza Nowakowskiego (zakres nr 1)

ark. mapy: 320.15.4.1, 320.15.4.3

jedn. ew: 046101\_1, m. Bydgoszcz

obręb: 95, 96

MPG.D.422.1332.2014

PUWG 2000 s. 6

ukł. wys. Amsterdam

Nie wykonano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

----- zakres aktualizacji

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych ułożonych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

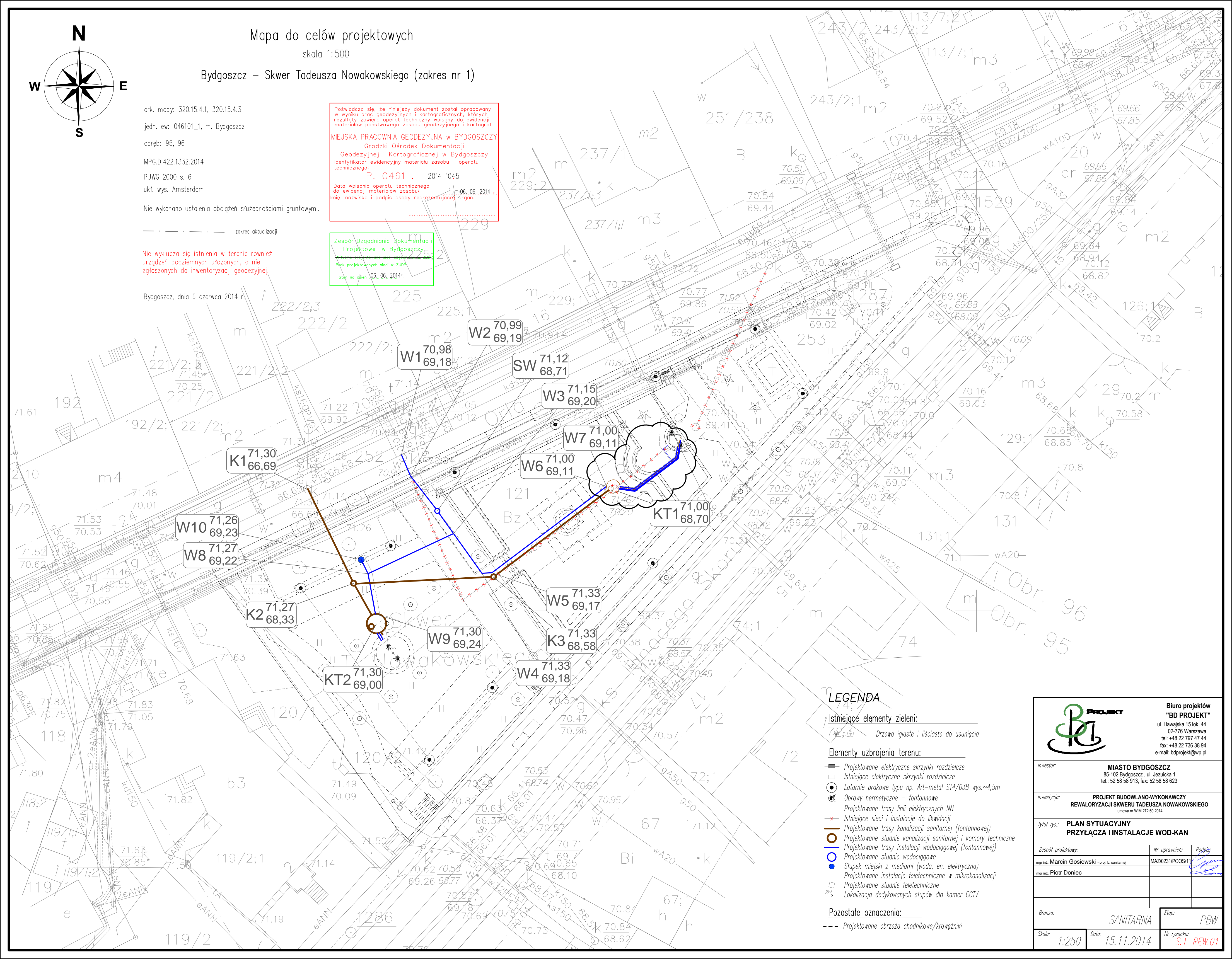
Bydgoszcz, dnia 6 czerwca 2014 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograf.

**MIEJSKA PRACOWNIA GEODEZYJNA w BYDGOSZCZY**  
Grodzki Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:  
**P. 0461 . 2014 1045**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu:  
mie, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.  
06.06.2014 r.

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej w Bydgoszczy  
Kadrowo projektowane sieci uzbrojenia terenu:  
Blok projektowanych sieci w ZUPD  
Stan na dzień 06.06.2014r.



### LEGENDA

#### Istniejące elementy zieleni:

☼ Drzewa iglaste i liściaste do usunięcia

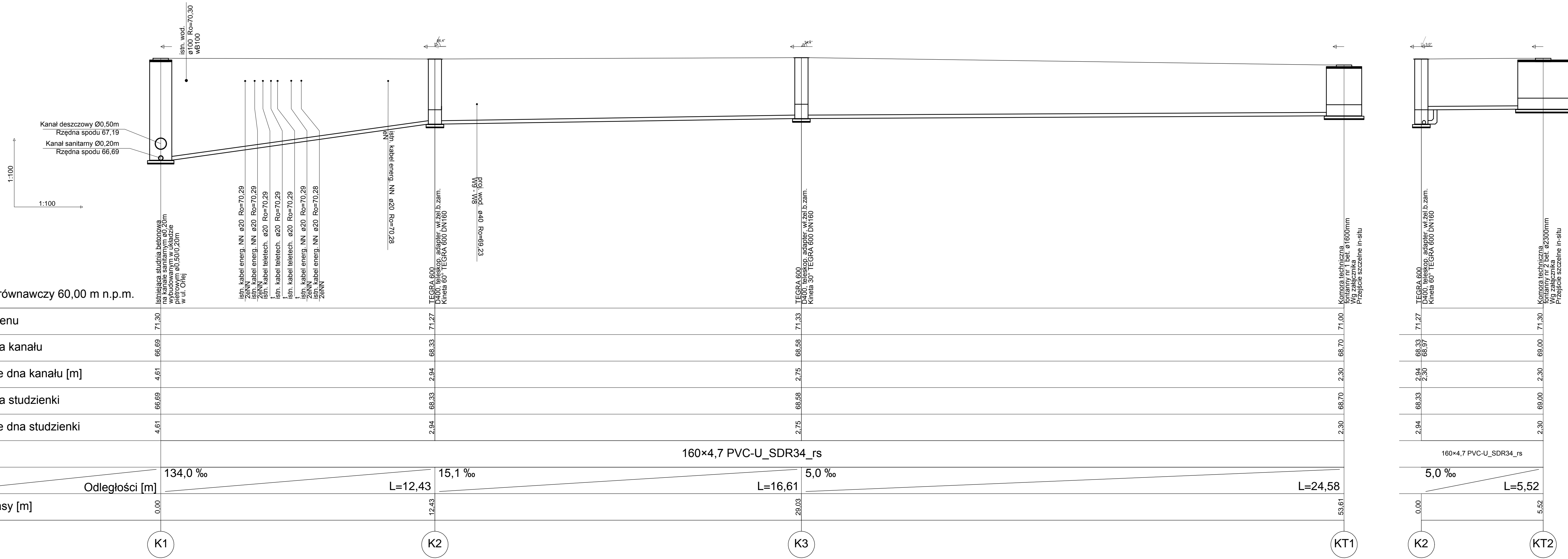
#### Elementy uzbrojenia terenu:

- ☐ Projektowane elektryczne skrzynki rozdzielcze
- ☐ Istniejące elektryczne skrzynki rozdzielcze
- ⊙ Latarnie parkowe typu np. Art-metal ST4/03B wys.~4,5m
- ⊙ Oprawy hermetyczne – fontannowe
- Projektowane trasy linii elektrycznych NN
- Istniejące sieci i instalacje do likwidacji
- Projektowane trasy kanalizacji sanitarnej (fontannowej)
- Projektowane studnie kanalizacji sanitarnej i komory techniczne
- Projektowane trasy instalacji wodociągowej (fontannowej)
- Projektowane studnie wodociągowe
- Słupki miejskie z mediami (woda, en. elektryczna)
- Projektowane instalacje teletechniczne w mikrokanalizacji
- Projektowane studnie teletechniczne
- Lokalizacja dedykowanych słupów dla kamer CCTV

#### Pozostałe oznaczenia:

--- Projektowane obrzeża chodnikowe/krawężniki

		<b>Biuro projektów "BD PROJEKT"</b> ul. Hawajska 15 lok. 44 02-776 Warszawa tel: +48 22 797 47 44 fax: +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl	
Inwestor:		<b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 tel: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Inwestycja:		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b> <b>REWALORYZACJI SKWIERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b> umowa nr WIM 272.60.2014	
Tytuł rys.:		<b>PLAN SYTUACYJNY</b> <b>PRZYŁĄCZA I INSTALACJE WOD-KAN</b>	
Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:	
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ/0231/POOS/11		
mgr inż. Piotr Doniec			
Branża:	SANITARNA		Etap: PBW
Skala:	1:250	Data:	15.11.2014
		Nr rysunku:	S.1-REW.01



Poziom porównawczy 60,00 m n.p.m.

Rzędna terenu	71,30	71,27	71,33	71,00
Rzędna dna kanału	66,69	68,33	68,58	68,70
Zagłębienie dna kanału [m]	4,61	2,94	2,75	2,30
Rzędna dna studzienki	66,69	68,33	68,58	68,70
Zagłębienie dna studzienki	4,61	2,94	2,75	2,30
Materiał	160×4,7 PVC-U_SDR34_rs			
Spadek	134,0 ‰	15,1 ‰	5,0 ‰	
Odległości [m]		L=12,43	L=16,61	L=24,58
Długość trasy [m]	0,00	12,43	29,03	53,61
	K1	K2	K3	KT1



**PROJEKT**

**Biuro projektów**  
**"BD PROJEKT"**  
 ul. Hawajska 15 lok. 44  
 02-776 Warszawa  
 tel: +48 22 797 47 44  
 fax: +48 22 736 38 94  
 e-mail: bdprojekt@wp.pl

---

**Inwestor:** MIASTO BYDGOSZCZ  
 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuiicka 1  
 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

---

**Inwestycja:** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
 REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO  
 umowa nr WIM 272.60.2014

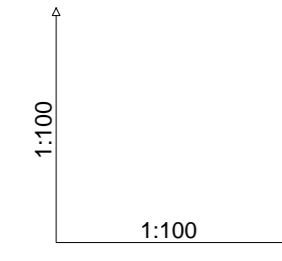
---

**Tytuł rys.:** PROFIL PRZYŁĄCZA I INSTALACJI  
 KANALIZACJI

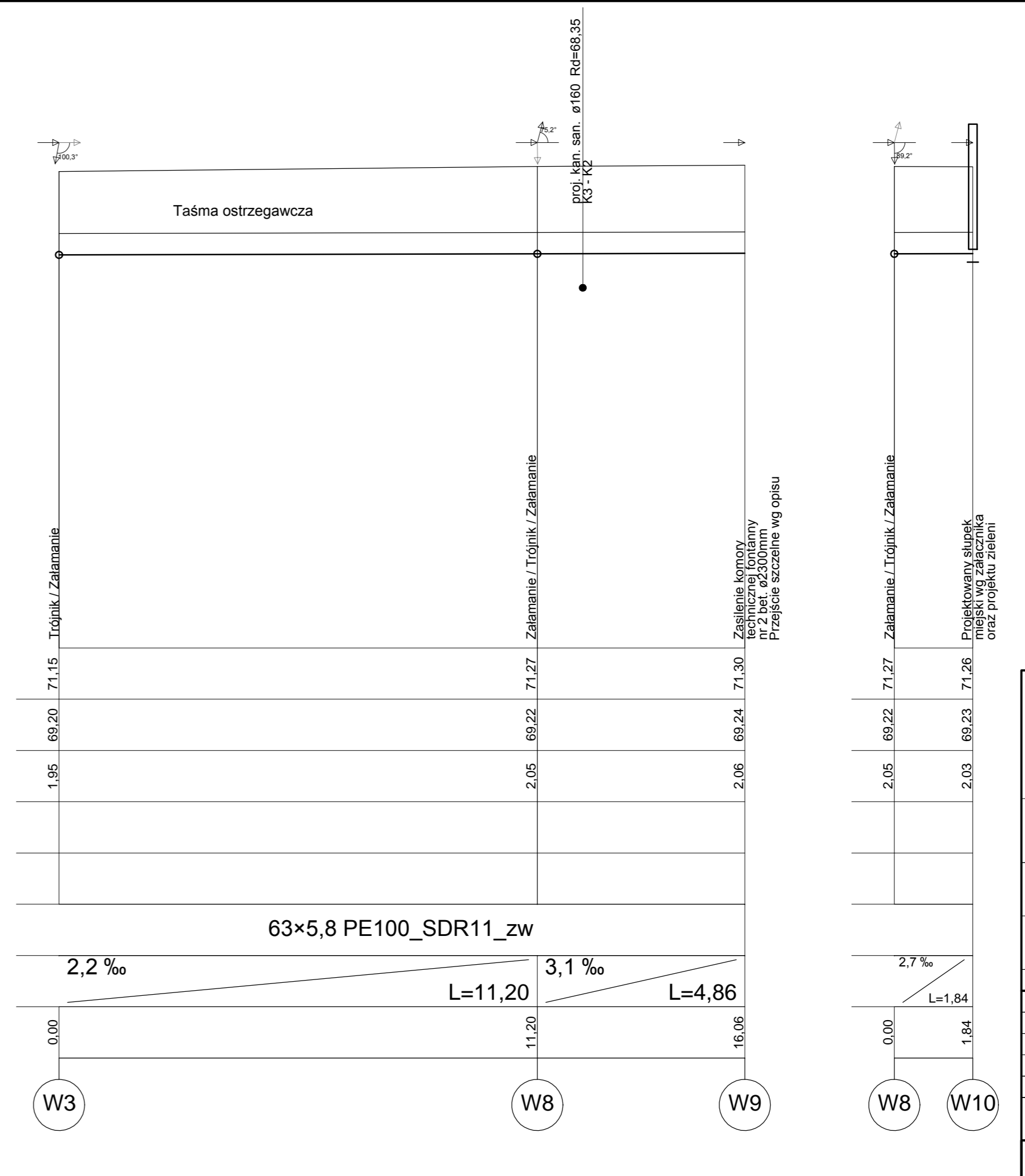
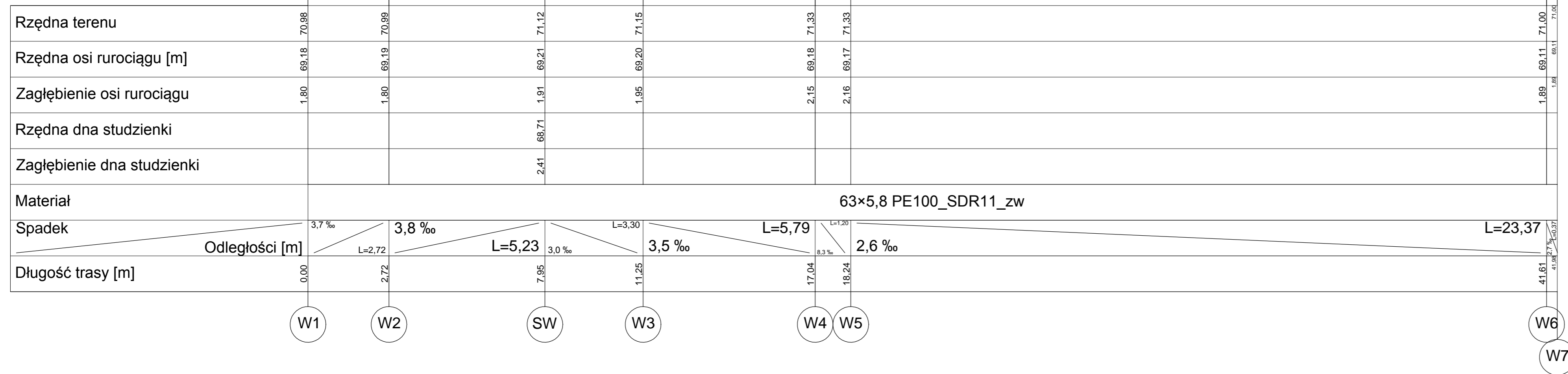
<b>Zespół projektowy:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec		

---

<b>Branża:</b> SANITARNA	<b>Etap:</b> PBW
<b>Skala:</b> 1:100/100	<b>Data:</b> 15.11.2014
	<b>Nr rysunku:</b> S.2



Poziom porównawczy 60,00 m n.p.m.



**BD PROJEKT**

ul. Hawajska 15 lok. 44  
02-776 Warszawa  
tel.: +48 22 797 47 44  
fax: +48 22 736 38 94  
e-mail: bdprojekt@wp.pl

**Biuro projektów**  
"BD PROJEKT"

---

**Investor:** MIASTO BYDGOSZCZ  
85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1  
tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

---

**Investycja:** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO  
umowa nr WIM 272.60.2014

---

**Tytuł rys.:** PROFIL  
PRZYŁĄCZE I INSTALACJA WODOCIĄGOWA

---

<b>Zespół projektowy:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarny	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec		

---

<b>Bronza:</b> SANITARNA	<b>Etap:</b> PBW
<b>Skala:</b> 1:100/100	<b>Data:</b> 15.11.2014
	<b>Nr rysunku:</b> S.3



# DETAL WŁĄCZENIA W WODOCIĄG ORAZ ZASUWY

## SKALA 1:10

A - Wodociąg bazowy istniejący Ø100mm  
w ul. Orlej

B - Projektowane przyłącze wodociągowe  
63x5,8 mm SDR 11 PE100 PN16

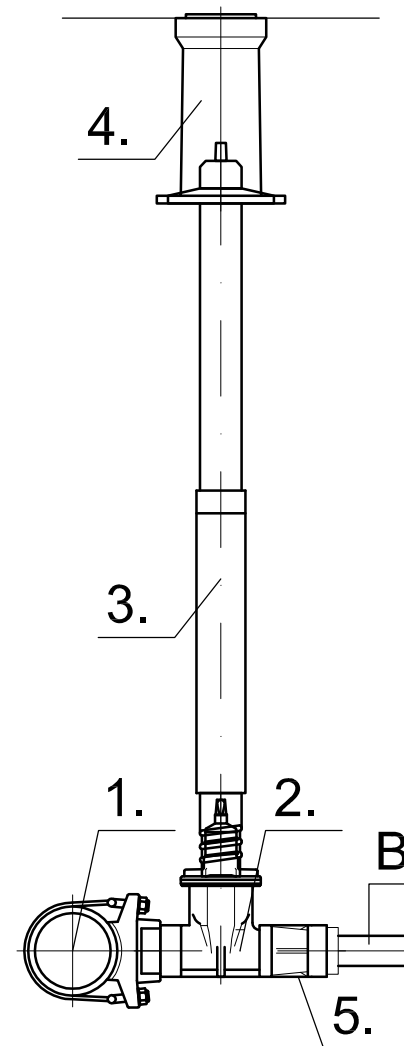
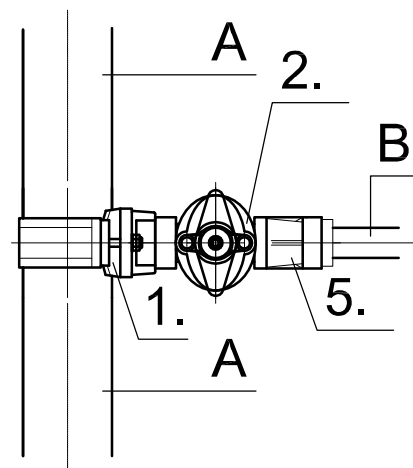
1 - Opaska do nawiercania z odejściem  
gwintowanym DN100/2", np. Hawle nr kat. 3500 lub równoważny

2 - Zasuwa do przyłącza domowego  
Gz Ø2"/Gw Ø2" np. Hawle nr kat. 2520 lub równoważny

3 - Obudowa teleskopowa do zasuw RD=1,80-2,20m,  
np. Hawle nr kat. 9601 lub równoważny

4 - Skrzynki uliczna sztywna do zasuw,  
np. Hawle nr kat. 1650 lub równoważny

5. Złączka ISO Ø63 / 2"



**Biuro projektów  
"BD PROJEKT"**  
ul. Hawajska 15 lok. 44  
02-776 Warszawa  
tel: +48 22 797 47 44  
fax: +48 22 736 38 94  
e-mail: bdprojekt@wp.pl

*Inwestor:* **MIASTO BYDGOSZCZ**  
85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1  
tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

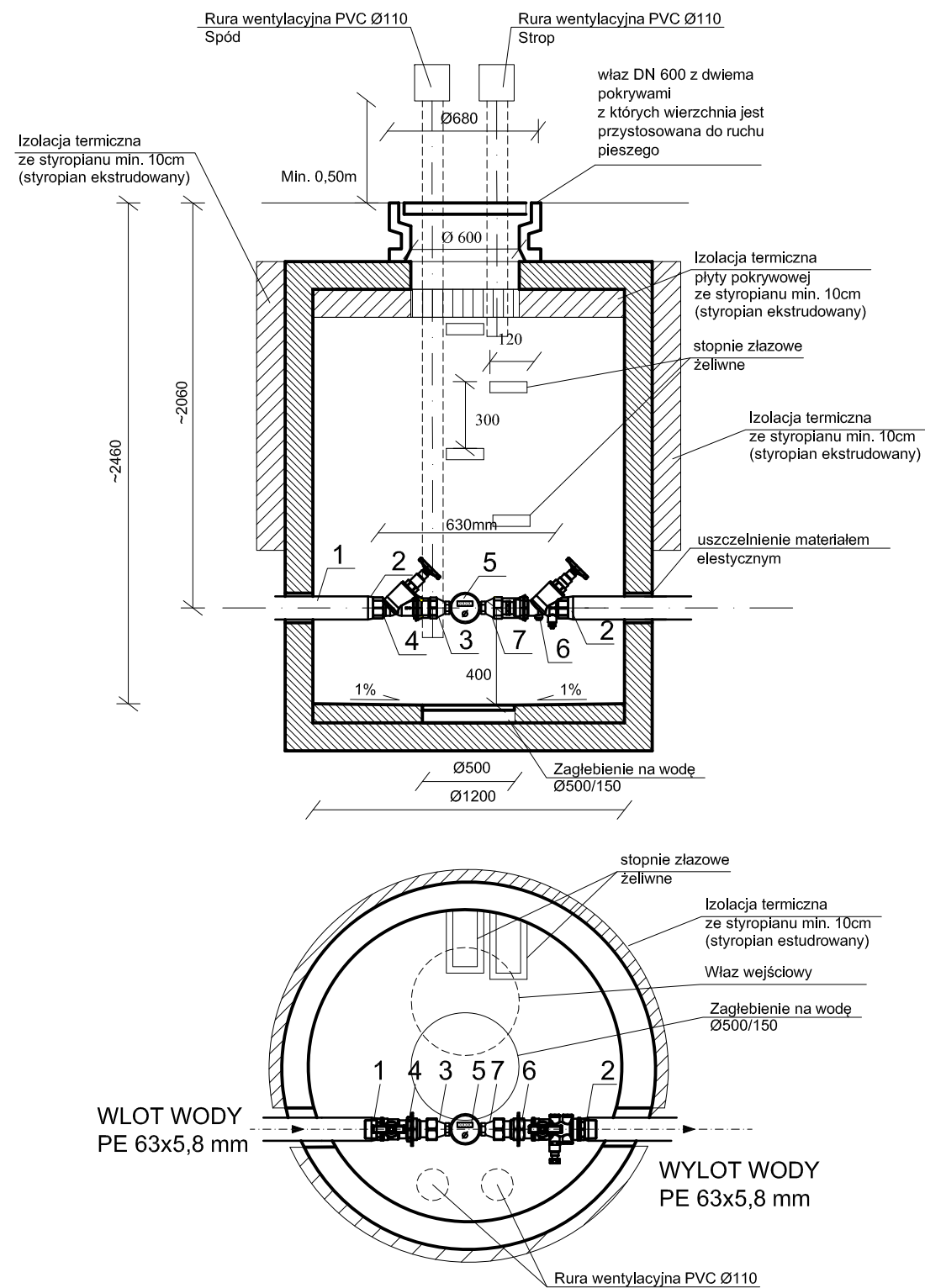
*Inwestycja:* **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO**  
umowa nr WMM 272.60.2014

*Tytuł rys.:* **DETAL WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA W WODOCIĄG**

<i>Zespół projektowy:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitamej	MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec		

*Branża:* SANITARNA *Etap:* PBW

*Skala:* 1:10 *Data:* 15.11.2014 *Nr rysunku:* S.4



## STUDNIA WODOMIERZOWA PODWÓRZOWA Z KRĘGÓW BETONOWYCH 1200

### OZNACZENIA :

1. Kształtka przejściowa PE/STAL
2. Kształtka przejściowa STAL/PE
3. Redukcja DN50/25
4. Zawór odcinający grzybkowy skośny DN50  
np. GEBO nr kat. 1525
5. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy  
typu JS DN 25mm klasy C prod. np. ITRON  
Q3 = 6,30 m<sup>3</sup>/h, Q4= 7,80 m<sup>3</sup>/h
6. Trzyfunkcyjny zawór skośny zwrotny antyskażeniowy  
EA z możliwością nadzoru i odwodnieniem,  
np. nr kat. 1630 prod. GEBO, DN50
7. Redukcja DN25/50

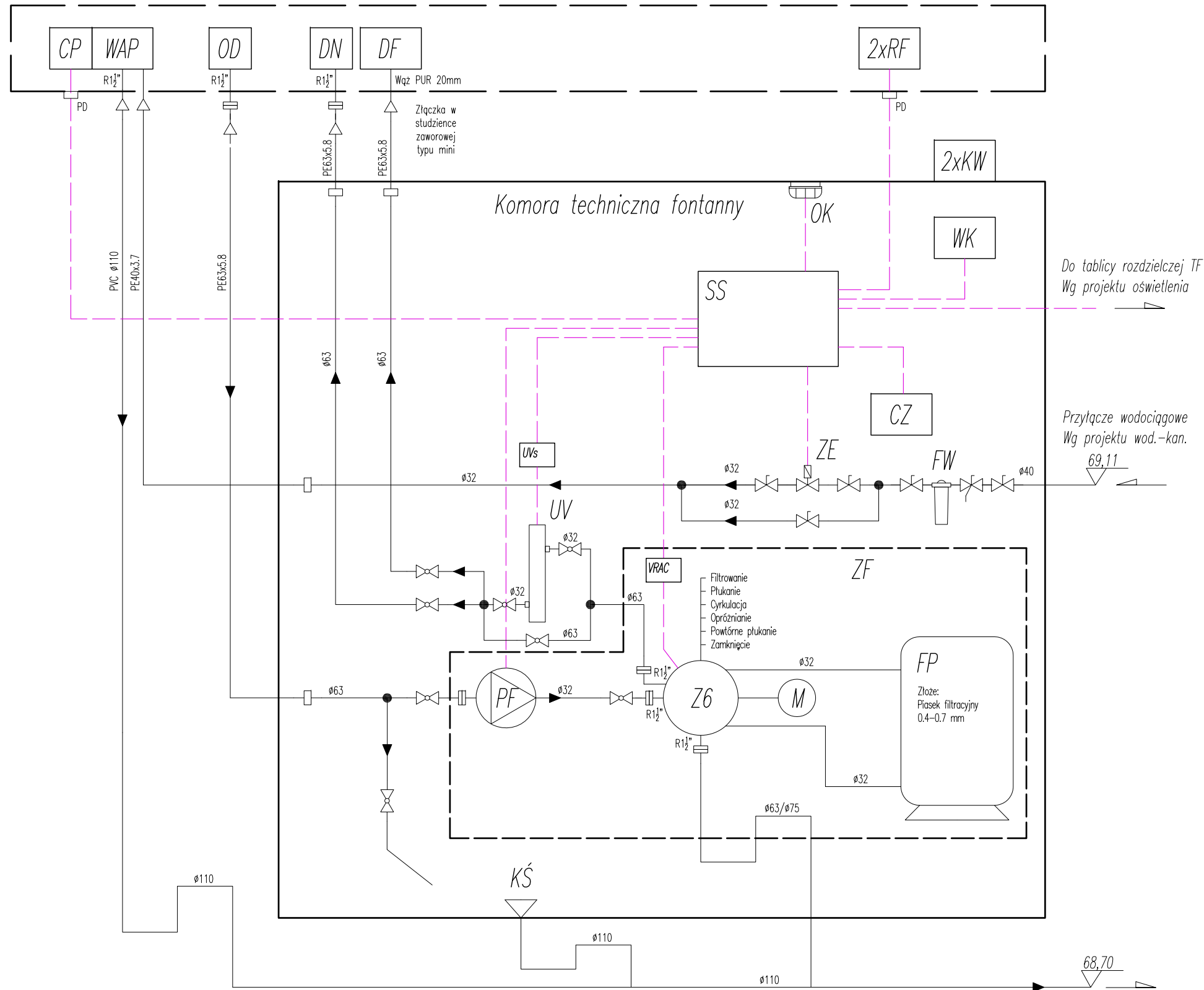
### UWAGA !

- Długość zabudowy zestawu wodomierzowego 630mm
- Dno studni monolityczne z wylewaną na mokro warstwą posadzki, w której ukształtowane zostanie zagłębienie do odwodnienia studni przykryte kratą typu np. WEMA Ø500mm/38/6.35



		<b>Biuro projektów "BD PROJEKT"</b> ul. Hawajska 15 lok. 44 02-776 Warszawa tel.: +48 22 797 47 44 fax: +48 22 736 38 94 e-mail: bdprojekt@wp.pl	
		<b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Inwestor:		<b>MIASTO BYDGOSZCZ</b> 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623	
Inwestycja:		<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO</b> umowa nr WMM 272.60.2014	
Tytuł rys.:		<b>DETAL STUDNI WODOMIERZOWEJ</b>	
Zespół projektowy:		Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitamej		MAZ/0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec			
Branża:		SANITARNA	Etap:
Skala:		1:25	Data:
15.11.2014		Nr rysunku:	S.5

Niecka fontanny nr 1



- ⊗— Zawór kulowy
- ⊗— Zawór czerpalny
- ⊗— Zawór motylkowy
- Złączka podwójna/przepust
- Złączka prosta/redukcja
- ◁— Złączka redukcyjna

L.p.	Znak	Wykaz elementów wyposażenia:	Typ:	Szt.
Wyposażenie komory technicznej				
1	PK	Pokrywa komory DN1600		1
2	KD	Zbiornik betonowy DN1600x2000		1
3	WZ	Właz zamykany Ø800		1
4	KŚ	Kratka ściekowa Ø110		1
5	KW	Włot powietrza Ø110/kominek went. PAIR		2
6	WK	Wentylator kanałowy, przewody went. TD 250-100		kpl
7	KW	Kratka wentylacyjna		2
8	OK	Oświetlenie komory	Oprawa hermetyczna	1
9	FW	Filtr wstępny	9 3/4"	1
10	ZE	Zawór elektromagn. np. OASE	BT 1"/24V/DC	1
11	SS	Szafa sterownicza np. OASE	EL 111 W z rozsz.	kpl
12	ZF	Zestaw filtr. z pompą np. OASE	QSF 485/4/10	kpl
13	Z6	Zawór sześciodrogowy - autom.	VRAC	1
14	UV	Steryliizator UV z układem ster.	TMA V40/4	1
15	CZ	Czujnik zalania z sondą	PZM-10	1
16	-	Rury, kształtki, uchwyty		kpl
17	-	Zawory, złączka, uszczelki		kpl
Wyposażenie niecki fontanny				
1	DF	Dysza fontanna - wylewka	Wąż PUR 20 mm	kpl
2	DN	Dysza napływowa np. OASE	ESD 15 E	1
3	WAP	Wielofunkcyjna armatura przelewoza	np. OASE UWK 100E	1
4	CP	Czujnik poziomu wody np. OASE	WSS 20-4	1
5	OD	Odptyw denny np. OASE	BA 70 T	1
6	PD	Przepust denny np. OASE	BWD 15-175E	2
7	AP	Armatura przepust. kabli np. OASE	KD 2/15E	1
8	RH	Reflektor halogenowy np. OASE	Profilux 100/75W	2
9	RH	Żarówka halogenowa	12V/75W/10"	2



**BD PROJEKT**

**Biuro projektów "BD PROJEKT"**  
 ul. Hawajska 15 lok. 44  
 02-776 Warszawa  
 tel: +48 22 797 47 44  
 fax: +48 22 736 38 94  
 e-mail: bdprojekt@wp.pl

---

**Investor:** MIASTO BYDGOSZCZ  
 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1  
 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623


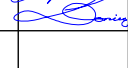
---

**Investycja:** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
 REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO  
 umowa nr WIM 272.60.2014

---

**Tytuł rys.:** SCHEMAT TECHNOLOGICZNY  
 FONTANNY NR 1

---

Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZI0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec		

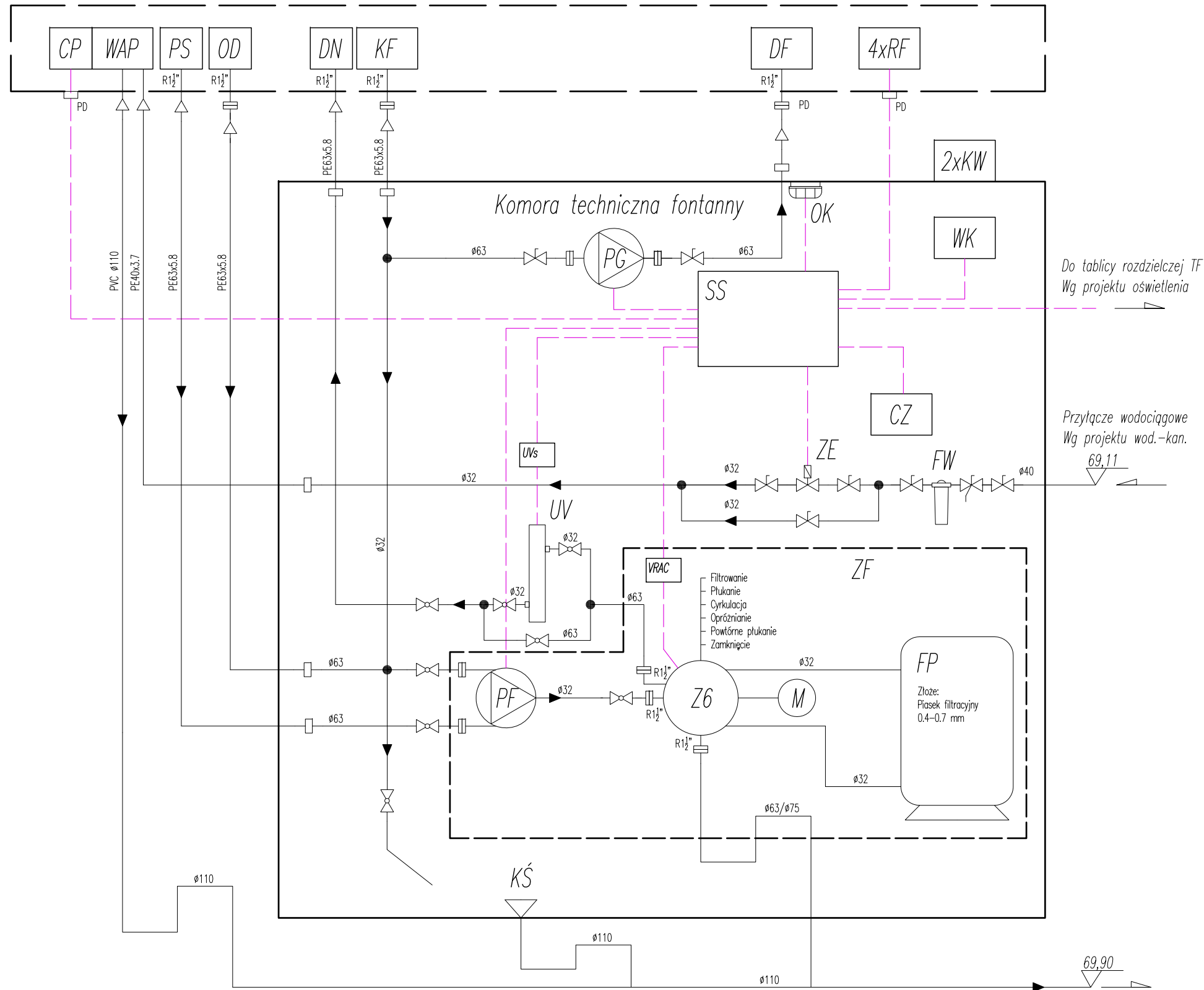
---

**Branża:** SANITARNA      **Etap:** PBW

---

**Skala:** -      **Data:** 15.11.2014      **Nr rysunku:** S.6

Niecka fontanny nr 2



Wyposażenie komory technicznej

L.p.	Znak	Wykaz elementów wyposażenia:	Typ:	Szt.
1	PK	Pokrywa komory DN2000		1
2	KD	Zbiornik betonowy DN2000x2000		1
3	WZ	Właz zamykany Ø800		1
4	KŚ	Kratka ściękowa Ø110		1
5	KW	Włot powietrza Ø110/kominek went.	PAIR	2
6	WK	Wentylator kanałowy, przewody went.	TD 250-100	kpl
7	KW	Kratka wentylacyjna		2
8	OK	Oświetlenie komory	Oprawa hermetyczna	1
9	FW	Filtr wstępny	9 3/4"	1
10	ZE	Zawór elektromagnet. np. OASE	BT 1"/24V/DC	1
11	SS	Szafa sterownicza np. OASE	EL 110 D z rozsz.	kpl
12	ZF	Zestaw filtr. z pompą np. OASE	QSF 485/4/10	kpl
13	Z6	Zawór sześciodrogowy - autom.	VRAC	1
14	UV	Sterylicator UV z układem ster.	TMA V40/4	kpl
15	PG	Pompa w ukt. blokowym np. OASE	BT 0,55/40-4	1
16	CZ	Czujnik zalania z sondą	PZM-10	1
17	-	Rury, kształtki, uchwyty		kpl
18	-	Zawory, złączka, uszczelki		kpl

Wyposażenie niecki fontanny

1	DF	Dysza fontannaowa np. OASE	Wulkan 43-3T	kpl
2	DN	Dysza napływowa np. OASE	ESD 15 E	1
3	KF	Kosz filtracyjny np. OASE	SF 200/100/15 E	1
4	WAP	Wielofunkcyjna armatura przelewowa	np. OASE UWK 100E	1
5	CP	Czujnik poziomu wody np. OASE	WSS 20-4	1
6	PS	Przelew skimmerowy np. OASE	SK 250 E	1
7	OD	Odpływ denny np. OASE	BA 70 T	1
8	PD	Przepust denny np. OASE	BWD 15-175E	3
9	AP	Armatura przepust. kabli np. OASE	KD 2/15E	2
10	RH	Reflektor halogenowy np. OASE	ProfiLux 100/75W	4
11	RH	Żarówka halogenowa	12V/75W/10'	4

- ⊗— Zawór kulowy
- ⊗— Zawór czerpalny
- ⊗— Zawór motylkowy
- Złączka podwójna/przepust
- Złączka prosta/redukcja
- △— Złączka redukcyjna



**BD PROJEKT**

**Biuro projektów "BD PROJEKT"**  
 ul. Hawajska 15 lok. 44  
 02-776 Warszawa  
 tel: +48 22 797 47 44  
 fax: +48 22 736 38 94  
 e-mail: bdprojekt@wp.pl

---

**Inwestor:** MIASTO BYDGOSZCZ  
 85-102 Bydgoszcz, ul. Jezuitska 1  
 tel.: 52 58 58 913, fax: 52 58 58 623

---

**Inwestycja:** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
 REWALORYZACJI SKWERU TADEUSZA NOWAKOWSKIEGO  
 umowa nr WIM 272.60.2014

---

**Tytuł rys.:** SCHEMAT TECHNOLOGICZNY  
 FONTANNY NR 2

---

Zespół projektowy:	Nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. Marcin Gosiewski - proj. b. sanitarnej	MAZI0231/POOS/11	
mgr inż. Piotr Doniec		

---

Branża:	Etap:
SANITARNA	PBW

---

Skala:	Data:	Nr rysunku:
-	15.11.2014	S.7