

Inwestor: Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka  
Inwestycja: Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce  
ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800  
Faza: Projekt budowlany Część: Architektoniczno – budowlana Branża: Elektryka



## FONTANNA TERENOWA NA SKWERZE MIEJSKIM W OBRĘBIE ULIC GORBATOWA – PRĄDZYŃSKIEGO – KOPERNIKA W OSTROŁĘCE

ul. Kopernika, Ostrołęka  
dz. ewid.: 52.800; obręb: m. Ostrołęka

### PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA ELEKTRYKA

**Inwestor:**

Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 04-400 Ostrołęka  
Urząd Miasta Ostrołęki  
Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska  
ul. T. Kościuszki 45, 07-400 Ostrołęka

**Jednostka projektowa:**

FORMA Studio Architektury Sp. z o.o.  
ul. Wiktorii wiedeńskiej 8/2, 02-954 Warszawa  
tel.: +48 22-428.22.48, faks: +48 22-258.76.23, www.formastudio.eu

**Projektant:**

mgr inż. Tomasz Zaborowski  
upr. Nr ST-15-88  
mgr inż. Bartosz Ostapczuk

**Data opracowania:**

2011-06-30

AUTOR ADAPTACJI  
mgr inż. arch. Dominika Anna Konarzewska  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
nr ewid. MA/019/10  
Izba bud. PL MA 2809

## FONTANNA MIEJSKA

Inwestor:	Miasto Ostrołęka
	Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce
	ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



### Spis treści:

<b>CZĘŚĆ 1: CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1. Opis techniczny.....	3
1.1. Przedmiot opracowania .....	3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.3. Zasilenie obiektu w energię elektryczną .....	3
1.4. Szafa zasilania elektrycznego .....	3
1.5. Szafa zasilająco-sterownicza SZS.....	4
1.6. instalacje siłowe.....	4
1.7. Pompa zatapialna .....	4
1.8. Instalacje oświetlenia strumieni wody .....	5
1.9. Sterowanie animacją obrazu wodnego i oświetleniem kolorowym.....	5
1.10. Czujnik Zalania Maszynowni. ....	6
1.11. Instalacja czujnika wiatru.....	6
1.12. Instalacja ogrzewania, wentylacji oraz oświetlenia podstawowego w maszynowni fontanny. ....	7
1.14. Główny wyłącznik prądu GWP. ....	7
1.15. Ochrona przeciw przepięciowa.....	7
1.16. Ochrona dodatkowa od porażeń prądem elektrycznym. ....	7
1.17. Uwagi końcowe.....	8
<b>CZĘŚĆ 2: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>9</b>
<b>CZĘŚĆ 3: ZAŁĄCZNIKI CZĘŚCI OPISOWEJ.....</b>	<b>10</b>
1. Oświadczenie Projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.....	10
2. Zaświadczenie Projektanta o przynależności do izby samorządu zawodowego .....	11
3. Uprawnienia Projektanta do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie .....	12
<b>CZĘŚĆ 4: CZĘŚĆ GRAFICZNA .....</b>	<b>13</b>
Zestawienie rysunków .....	13

Uwaga: numeracja stron, według ilości kart niniejszego opracowania

Inwestor: Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka  
Inwestycja: Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądyńskiego – Kopernika w Ostrołęce  
ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800  
Faza: Projekt budowlany Część: Architektoniczno – budowlana Branża: Elektryka



## CZĘŚĆ 1: CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądyńskiego – Kopernika w Ostrołęce .

Zakres projektu obejmuje:

1. Szafę zasilająco- sterowniczą SZS dla potrzeb instalacji elektrycznej technologii fontanny,
2. Szafę zasilającą (zasilania ogólnego) SZO dla potrzeb instalacji elektrycznej pomieszczenia maszynowni,
3. Instalację siłową zasilania i automatyki dla urządzeń technologicznych fontanny,
4. Instalację zasilania ogólnego dla potrzeb pomieszczenia maszynowni,
5. Ochronę przepięciową i od porażeń prądem elektrycznym.

#### 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do wykonania konstrukcji części projektu elektrycznego były:

- projekt architektoniczny wykonany przez:  
FORMA Studio Architektury Sp. z o.o.  
ul. Wiktorii wiedeńskiej 8/2, 02-954 Warszawa  
tel.: 22-428.22.48, faks: 22-258.76.23, [www.formastudio.eu](http://www.formastudio.eu)
- uzgodnienia z zespołami opracowującymi instalacje sanitarne i technologiczne

#### 1.3. Zasilenie obiektu w energię elektryczną

Do zakresu prac generalnego wykonawcy należy doprowadzenie zasilającej linii kablowej oraz instalacji uziemiającej (połączenia wyrównawczego) - do szafy zasilania ogólnego SZO, z której zasilona zostanie szafa zasilająco-sterowniczej SZS w maszynowni fontanny oraz obwody zasilania ogólnego maszynowni.

Projekt doprowadzenia zasilającej linii kablowej oraz instalacji uziemiającej nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Łączna moc zainstalowana dla urządzeń z szafy SZO wynosi  $P_z=20,6$  kW. Moc szczytowa  $P_i=17,6$  kW. Obliczeniowy prąd znamionowy szczytowy  $I_n=31,8$  A. Napięcie zasilania 400V.

W czasie pracy fontanny w okresie wiosenno - jesiennym, praca grzejników nie jest wymagana.

Łączna moc zainstalowana dla urządzeń technologii fontanny z szafy SZS (równa mocy szczytowej – obliczeniowej) wynosi  $P_z=P_o=15$  kW. Obliczeniowy prąd znamionowy  $I_n=27$  A. Napięcie zasilania 400V.

#### 1.4. Szafa zasilania elektrycznego

Do szafy SZO – zostanie doprowadzona zasilająca linia kablowa (nie będąca przedmiotem niniejszego opracowania). Z szafy SZO zasilane jest oświetlenie podstawowe, ogrzewanie, pompa odwodnieniowa maszynowni, wentylator wyciągowy. Z szafy SZO zasilana zostanie szafa automatyki SZS.

Uwaga! Należy zapewnić całoroczne zasilanie szafy SZO, w przeciwnym razie może grozić zalaniem maszynowni.

Inwestor:	Miasto Ostrołęka Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewld.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



Ze względu na dużą wilgotność w pomieszczeniu maszynowni, stopień ochrony rozdzielnic SZO wynosi min IP54. Wszystkie kable i przewody należy wprowadzić do szafy przez dławnice lub przepusty kablowe. Schemat ideowy szafy SZO przedstawiony jest na rys. PW-AB-E-01.

### 1.5. Szafa zasilająco-sterownicza SZS

Szafa SZS będzie zasilana w energię elektryczną instalacje technologii fontanny w pomieszczeniu maszynowni oraz zamontowane w niecce fontanny, w tym modem GSM oraz system nagłośnienia.

Ze względu na dużą wilgotność w pomieszczeniu maszynowni, stopień ochrony rozdzielnic SZS wynosi min IP54. Wszystkie kable i przewody należy wprowadzić do szafy SZS przez przepusty kablowe. Schemat ideowy szafy SZS przedstawiony jest na rys. PW-AB-E-01.

### 1.6. instalacje siłowe

Zestawienie urządzeń zasilanych elektrycznie z szafy SZS – pom. Techniczne.

	Urządzenie	Moc	Napięcie	Moc całkowita	Oznaczenie
1.	Pompa atrakcji	5,5 kW	400 V	5,5 kW	PO1
2.	Pompa atrakcji	2,2 kW	400 V	2,2 kW	PO2
3.	Pompa atrakcji	1,5 kW	400 V	1,5 kW	PO3
4.	Pompa atrakcji	1,5 kW	400 V	1,5 kW	PO4
5.	Pompa atrakcji	3,0 kW	400 V	3,0 kW	PO5
6.	Pompa filtracyjna	0,55kW	230 V	0,55 kW	PO
7.	Zmiękcacz	0,05 kW	230 V	0,05 kW	ZM
8.	Regulator poziomu	0,02 kW	230 V	0,02 kW	RP
9.	Zawór bezpieczeństwa	0,02 kW	230 V	0,02 kW	ZB
10.	Dysze LED182	18*5 W	12VDC	0,09 kW	WS1..18
11.	Oświetlenie dysz LED182	18*30 W	12VDC	0,54 kW	1LX1..18
12.	Oświetlenie dysz NIF100	4*30 W	12VDC	0,12 kW	2LX1..4
13.	Oświetlenie dyszy centralnej LED150	1*30 W	12VDC	0,03 kW	3LX1
	<b>Razem</b>			<b>~ 15 kW</b>	

Zestawienie urządzeń zasilanych elektrycznie z szafy SZO – pom. Techniczne.

	Urządzenie	Moc	Napięcie	Moc całkowita
1.	Szafa automatyki SZS	15 kW	400 V	15 kW
2.	Pompa odwodnieniowa	1,5 kW	230 V	1,5 kW
3.	Grzejnik elektryczny	2x1,5 kW	230 V	3 kW
4.	Oświetlenie maszynowni	0,3kW	230 V	0,3 kW
5.	Gniazda remontowe 2x250W	0,5kW	230 V	0,5 kW
6.	Wentylator wyciągowy	0,3kW	230 V	0,3 kW
	<b>Razem</b>			<b>Po=20,6 kW Pi=17,6kW</b>

### 1.7. Pompa zatapialna

W celu usunięcia nadmiaru wody z pomieszczenia maszynowni przewiduje się zainstalowanie pompy zatapialnej. Pompa powinna być dostarczana z przewodem zasilającym H05 RN-F (minimum 5 metrów), z pływakiem lub zestawem pływaków sygnalizujących poziom w studzience zagłębiniowej.

Podstawowe wymagania co do funkcjonalności pompy zatapialnej:

- Maksymalna temperatura medium: 40°C

Inwestor:	Miasto Ostrołęka Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



- Maksymalna głębokość zanurzenia: 10 m
- Maksymalna średnica zanieczyszczeń: 50 mm
- Dostępne wersje wirnika: jednokanałowy (DW), vortex (DW VOX)
- Asynchroniczny silnik dwubiegunowy
- Klasa izolacji F
- Stopień ochrony: IP68
- Zasilanie: 1~230V ± 10% 50Hz, 3~400V ± 10% 50Hz
- Wbudowany kondensator rozruchowy oraz
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla wersji jednofazowej
- Zabezpieczenie silnika trójfazowego w gestii użytkownika
- DNM 2" (DN 50 dla wersji F)
- DNA 50 (wlot)
- Obudowa pompy, wirnik, kierownica, obudowa
- silnika: AISI 304
- Wał: AISI 303
- Podwójne uszczelnienie mechaniczne z komorą olejową:
- górne: węgiel /ceramika /NBR
- dolne: SiC /SiC /NBR

#### 1.8. Instalacje oświetlenia strumieni wody

Reflektory zainstalowane przy dyszach fontanny są oprawami światła kolorowego Full RGB zmiennobarwnym programowalnym typu LED160 produkcji Crystal Fountains, 12VDC/30W. Oprawy są umieszczone bezpośrednio w wodzie, wobec czego zasilane są napięciem bezpiecznym 12VDC. Do zasilania i sterowania opraw wymagany jest zasilacz i konwerter danych sygnału DMX. Instalacje zasilające w maszynowni zaprojektowano przewodami LGY oraz UTP ułożonymi w korytku lub w osłonie na tynku, instalacje poza maszynownią prowadzone są w sztywnych rurach osłonowych łączonych poprzez klejenie.

Reflektor zainstalowany przy dyszy centralnej jest oświetleniem światła kolorowego typu LED053, 12VDC/30W produkcji Crystal Fountains. Oświetlenie umieszczone bezpośrednio w wodzie, wobec czego zasilane jest napięciem bezpiecznym 12VDC. Do zasilania i sterowania oświetlenia wymagany jest zasilacz i konwerter danych sygnału DMX. Instalacje zasilające w maszynowni zaprojektowano przewodami LGY oraz UTP ułożonymi w korytku lub w osłonie na tynku, instalacje poza maszynownią prowadzone są w sztywnych rurach osłonowych łączonych poprzez klejenie.

#### 1.9. Sterowanie animacją obrazu wodnego i oświetleniem kolorowym.

Wkład reflektora diodowego LED jest sterowany cyfrowo i umożliwia tworzenie barwnych, dynamicznie zmieniających się obrazów świetlnych. W tym celu przewiduje się zamontowanie modułu PLC do sterowania światłem kolorowym-diodowym.

Moduł PLC ma być zaprogramowany ze wszystkimi niezbędnymi informacjami w celu sterowania funkcjami działania fontanny. Na funkcje działania fontanny składają się harmonogramy załączania/wyłączenia pompy, harmonogramy załączania/wyłączenia oświetlenia, harmonogramy załączania układu sekwencyjnego sterowania dyszami oraz barwą opraw LED i pod-programów. Sterownik wykorzystuje standardową logikę drabinkową. Interfejs użytkownika ma być zaprogramowany w celu umożliwienia operatorowi załączenie/wyłączenie systemu, zmiany harmonogramów czasowych oraz ustawienia czasu pokazów. Sterownik ma być również wykorzystany do indywidualnego załączania poszczególnych urządzeń podłączonych do niego, zapewniając feedback oraz informacje o awariach i błędach. Należy przewidzieć odpowiednią ilość wejść wyjść cyfrowych niezbędnych do prawidłowej pracy instalacji.

Inwestor:	Miasto Ostrołęka Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



Moduł PLC ma być przystosowany do współpracy z urządzeniami do sterowania oświetleniem scenicznym lub reklamowym. Urządzenia do sterowania oświetleniem kolorowym powinny umożliwiać wprowadzenie zmian w choreografii obrazu wody i światła w trakcie uruchomienia fontanny. Dzięki temu, możliwe będzie stworzenie odpowiedniej choreografii obrazu wody światła oraz muzyki, uzgodnionej bezpośrednio z architektem, w trakcie rozruchu instalacji.

Sterownik ma mieć możliwość zapisania w pamięci do 10 programów choreograficznych, aktywowanych zegarem lub przez operatora w różnych porach roku lub na specjalne okazje. System umożliwia indywidualne sterowanie każdej oprawy LED i każdej dyszy wodnej.

#### 1.10. Czujnik Zalania Maszynowni.

W celu wykrycia obecności wody w maszynowni (np. na skutek niedrożnego odpływu do kanalizacji) przewiduje się instalację czujnika zalania.

Czujnik zalania (sondę) należy montować na wysokości odpowiadającej poziomowi kontroli. Przekaznik kontroli będzie zainstalowany w szafie SZS.

W stanie suchym przekaznik posiada styki rozwarne. W momencie zalania czujnika wodą styki przekaznika zostają zwarte. Przekaznik posiada diody LED do sygnalizacji jego działania. Zielona LED wskazuje zasilanie urządzenia, czerwona LED wskazuje zadziałanie przekaznika na skutek zalania czujnika cieczą.

Zestyk sygnalizacji awarii podłączony bezpośrednio z zaworem bezpieczeństwa zamontowanym na zasilaniu maszynowni w wodę – w czasie normalnej pracy instalacji sygnał z przekaznika wystawia sygnał na otwarcie elektrozaworu bezpieczeństwa, w przypadku alarmy zalania następuje odłączenie napięcia z cewki elektrozaworu co powoduje jego zamknięcie oraz automatyczne odcięcie wody do maszynowni. Równoległe sygnał z czujnika zalania podawany jest na wejście modemu GSM.

Podstawowe wymagania co do funkcjonalności czujnika zalania:

- zasilanie	180-240V AC
- max prąd obciążenia styku	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

#### 1.11. Instalacja czujnika wiatru.

Przewiduję się wykonanie pojedynczej linii kablowej sterowniczej kablem YKY 4 x 1 mm<sup>2</sup>, od szafy SZS do czujnika wiatru (anemometru). Czujnik należy zamontować na najbliższej dostępnej latarni oświetleniowej.

Wykonanie i projekt sterowniczej linii kablowej do czujnika wiatru z pomieszczenia maszynowni fontanny w zakresie prac generalnego wykonawcy (poza zakresem niniejszego opracowania).

## FONTANNA MIEJSKA

Inwestor:	Miasto Ostrołęka Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



Czujnik wiatru np. ASTER A-043, służy do mierzenia i sygnalizowania przekroczenia prędkości wiatru. Przyrząd składa się z czujnika prędkości wiatru połączanego kablem z sygnalizatorem. Sygnalizator, umieszczony w szafie SZS, posiada mikroprocesorowy układ ciągłego pomiaru prędkości wiatru oraz sygnalizacji przekroczenia wartości progowej nastaw prędkości wiatru. Przekroczenie nastawionego progu siły wiatru powoduje wyłączenie fontanny. Dla zapobieżenia ciągłemu wyłączaniu i załączaniu alarmu przy prędkości oscylującej w pobliżu wartości progowej czujnik wiatru posiada opóźnienie czasowe reakcji.

Czujnik o zwartej konstrukcji jest wykonany z materiałów odpornych na wpływ warunków atmosferycznych oraz wyposażony jest w precyzyjne, nierdzewne łożyska. Układ elektryczny jest zabezpieczony przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD). Obudowa sygnalizatora wykonana jest z tworzywa sztucznego IP20, montaż na standardowej szynie 35 mm.

### 1.12. Instalacja ogrzewania, wentylacji oraz oświetlenia podstawowego w maszynowni fontanny.

Dla zapewnienia wymaganego poziomu oświetlenia w pomieszczeniu maszynowni zaprojektowano 3 oprawy oświetleniowe 2x36W zamontowanych na suficie w pomieszczeniu maszynowni oraz przejściu. Dla zapewnienia minimalnej temperatury w pomieszczeniu (minimum +5 st C. w okresie zimowym) zaprojektowano dwa grzejniki konwektorowe. Do wentylacji pomieszczenia ze względu na dużą wilgotność w pomieszczeniu przyjęto zasilanie wentylatora wyciągowego jako pracę ciągłą, wszystkie instalacje zasilane z szafy SZO. Schemat zasilania przedstawiony jest na rysunku PW-AB-E-02. Dostawa wentylatora w zakresie wykonawcy instalacji sanitarnych.

Ze względu na charakter pomieszczenia należy zapewnić całoroczne zasilanie w energię elektryczną rozdzielnicą SZO ze względu na zasilanie z niej pompy odwodnieniowej, w przeciwnym razie grozi zalaniem maszynowni nawet w okresie zimowym.

### 1.14. Główny wyłącznik prądu GWP.

Przed wejściem do maszynowni należy zamontować główny wyłącznik prądu, który wyzwala cewkę podnapięciową połączoną z rozłącznikiem rozdzielnicą SZO, wyłącznik należy zamontować pod włazem do maszynowni w miejscu łatwo dostępnym bez wchodzenia do maszynowni. Rozdzielnicę SZO należy zamontować na odpowiedniej wysokości. Należy pamiętać że wyłączenie napięcie głównym wyłącznikiem prądu nie powoduje zdjęcia napięcia z kabla zasilającego rozdzielnicę SZO.

### 1.15. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa będzie zrealizowana przez zainstalowanie w szafie zasilania ogólnego SZO ochronników klasy „B+C”.

### 1.16. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym.

Ochrona dotykowa od porażenia prądem elektrycznym będzie zrealizowana przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania od uszkodzonego obwodu przy zastosowaniu wyłączników nadmiarowo-prądowych i różnicowo-prądowych w sieci 3 i 5 –cio przewodowej. Układ sieci w instalacji odbiorczej TN-S

W maszynowni pomp fontanny wykonać również połączenia wyrównawcze z bednarki Fe/Zn 40x4mm ułożonej na ścianie, na uchwytych dystansowych na wysokości 0,6m od posadzki i pomalować w żółtozielone pasy.

Ponadto obudowy metalowe rozdzielnic, zbiornika wody, korytek kablowych i wszystkie obudowy metalowe urządzeń oraz metalowe konstrukcje i rurociągi itp. należy połączyć metalicznie z instalacją połączeń wyrównawczych linką LYżo 6mm<sup>2</sup>.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41: 2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - ochrona przeciwporażeniowa".

Doprowadzenie instalacji uziemiającej do pomieszczenia maszynowni fontanny w zakresie prac generalnego wykonawcy (poza niniejszym opracowaniem).

## FONTANNA MIEJSKA

Inwestor:	Miasto Ostrołęka Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



### 1.17. Uwagi końcowe.

1. Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z postanowieniami aktualnych w okresie budowy, odnośnych przepisów PBUE i BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji elektrycznych oraz Polskimi Normami. Należy dokonać prób skuteczności działania ochrony od porażeń prądem elektrycznym i dokonać pomiaru rezystancji uziomu oraz izolacji kabli i przewodów.
2. Instalacyjne prace elektryczne należy rozpocząć po zakończeniu montażu urządzeń technologicznych fontanny.
3. Przed przystąpieniem do realizacji wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
4. Podejścia przewodów i kabli do urządzeń elektrycznych wykonać w elastycznych rurkach ochronnych z PCV.
5. Kable oznaczyć w szafach i przy podłączanych urządzeniach.
6. Korytka kablowe oraz ochronne rurki z PCV należy układać nad trasami rurociągów wodnych.
7. Wszystkie elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.
8. Przed przystąpieniem do realizacji wszystkie próbki materiałów oraz elementy wykończenia przedstawić do zatwierdzenia inwestorowi oraz generalnemu projektantowi.
9. W przypadkach szczególnych Wykonawca może zastosować innego typu niż podano w projekcie, pod warunkiem, że parametry tych urządzeń nie będą niższe od parametrów urządzeń podanych w projekcie oraz pod warunkiem, że w/w zmiana urządzeń będzie uzgodniona z Inwestorem i projektantem.



# FONTANNA MIEJSKA

Inwestor: Miasto Ostrołęka  
 Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka  
 Inwestycja: Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce  
 ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800  
 Faza: Projekt budowlany Część: Architektoniczno – budowlana Branża: Elektryka



## CZĘŚĆ 2: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału i jego symbol cennikowy	Ilość	Jedn. miary
1	2	3	4
	<b>Szafy Zasilające – Sterownicze, inne</b>		
1.	Szafa SZS	1	kpl.
2.	Szafa SZO	1	kpl.
3.	Instalacja oświetleniowa	1	kpl.
4.	Instalacja gniazd serwisowych	1	kpl.
	<b>Przewody</b>		
1.	Trasy kablowe w pomieszczeniu maszynowni	1	kpl
2.	Okablowanie siłowe i sterownicze technologii fontanny	1	kpl
3.	Okablowanie siłowe zasilania ogólnego w pomieszczeniu maszynowni	1	kpl
4.	Okablowanie sterownicze dysz fontannowych	1	kpl
5.	Okablowanie oświetlenia fontanny	1	kpl
6.	Połączenia wyrównawcze	1	kpl.
7.	Materiały pomocnicze	1	kpl

Inwestor:	Miasto Ostrołęka
	Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka
Inwestycja:	Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce
	ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800
Faza:	Projekt budowlany
Część:	Architektoniczno – budowlana
Branża:	Elektryka



### CZĘŚĆ 3: ZAŁĄCZNIKI CZĘŚCI OPISOWEJ

#### 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Oświadczam, że sporządzony projekt:

Obiekt: Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce

Faza: Projekt budowlany

Część: Architektoniczno – budowlana

Branża: Elektryczna

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna oświadczenia: art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami).

mgr inż. Tomasz Zaborowski

Warszawa, czerwiec 2011 roku

## FONTANNA MIEJSKA

Inwestor: Miasto Ostrołęka  
Pl. Gen. Józefa Bema 1, 00-400 Ostrołęka  
Inwestycja: Fontanna terenowa na skwerze miejskim w obrębie ulic Gorbatowa – Prądzyńskiego – Kopernika w Ostrołęce  
ul. Kopernika, Ostrołęka; dz. ewid.: 52.800  
Faza: Projekt budowlany Część: Architektoniczno – budowlana Branża: Elektryka



### CZĘŚĆ 4: CZĘŚĆ GRAFICZNA

#### Zestawienie rysunków

nr rysunku	przedmiot	skala
PW-AB-E-01	Schemat ideowy zasilania technologii fontanny	----- @ A2
PW-AB-E-02	Schemat ideowy zasilania instalacji elektrycznych	----- @ A2
PW-AB-E-03	Plan tras kablowych oraz rozmieszczenie urządzeń	1:50 @ A2