

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR		GINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE UL. REYMONTA 20 30-059 KRAKÓW			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Kraków os. Górali, 31-961 Kategoria obiektu budowlanego: VIII			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nowa Huta Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 50 Numery działek ewidencyjnych: 115			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant instalacji sanitarnych	mgr inż. Łukasz Gołdyń	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr MAP/0143/POOS/08	Branża sanitarna	Wrzesień 2021	
Projektant instalacji elektrycznych	inż. Stanisław Słonina	do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAP/0063/PWOE/12	Branża elektryczna	Wrzesień 2021	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	DANE OGÓLNE.....	3
2.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	4
3.	INSTALACJA TECHNOLOGICZNA FONTANNY	7
4.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	11
5.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIURU ROBÓT.....	12
6.	ZALECENIA I UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY	13
7.	INFORMACJA BIOZ.....	14

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:

Nr rys. 18	Rzut fontanny
Nr rys. 19	Rzut dna fontanny i komory technicznej – instalacja technologiczna
Nr rys. 20	Rzut dna fontanny i komory technicznej – instalacja elektryczna
Nr rys. 21	Komora techniczna - wentylacja
Nr rys. 22	Przykład odwiertów w dnie fontanny
Nr rys. 23	Schemat technologiczny

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa i adres inwestycji

Fontanna Delfin
Kraków, os. Górali

1.2. Inwestor

Gmina Miejska Kraków
Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie
ul. Reymonta 20,
30-059 Kraków

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. *Umowa i zlecenie na wykonanie opracowania projektowego*

1.3.2. *Podkłady architektoniczno – budowlane*

1.3.3. *Inwentaryzacja budowlano – architektoniczna*

1.3.4. *Wytyczne Inwestora*

1.3.5. *Uzgodnienia branżowe*

1.3.6. *Obowiązujące normy i przepisy.*

1.4. Zakres i cel opracowania

Projekt budowlany budowy instalacji technologicznej obejmuje wykonanie komory technicznej do której zostanie doprowadzony przyłącz wodociągowy wraz z instalacją elektryczną zasilającą urządzenia elektryczne. Rurociągi techniczne zostaną poprowadzone między projektowaną komorą techniczną a istniejącą niecką fontanny. Z niecki zostanie wykonane nowe odprowadzenie wody z fontanny do sieci kanalizacji sanitarnej. Celem opracowania jest przywrócenie funkcjonowania fontanny.

1.5. Opis stanu istniejącego

Niecka fontanny jest wykonana z żelbetu, podest oraz rzeźba delfina jest wykonana z betonu oraz kamieni i szkła. Instalacja wodociągowa wewnątrz rzeźby oraz przyłącz wodociągowy jest skorodowany oraz nieszczelny. Jest brak możliwości wymiany istniejącej instalacji. Istniejący odpływ wody z fontanny jest niedrożny oraz skorodowany. Niecka fontanny jest zasypana ziemią.

1.6. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze

Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) **zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków**
Zapotrzebowanie inwestycji na wodę wyniesie raz w sezonie $Q=4,0 \text{ m}^3/\text{d}$, po czym instalacje będzie pobierać nieznaczna ilość wody na cele uzupełnienia wody w niecce która będzie odparowywać. Inwestycja wiązała się będzie z okazjonalnym odprowadzaniem do istniejącej kanalizacji wód ze spustu wody z niecki fontanny w ilości ok. $Q=4,0 \text{ m}^3/\text{d}$.
- b) **emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się**
Przewidywane do realizacji obiekty nie będą źródłami emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych czy też substancji zapachowo-czynnych (odorów), zatem nie będą wpływać w sposób istotny na stan powietrza atmosferycznego w swoim bezpośrednim sąsiedztwie jak i też globalnie na terenie miejscowości.
- c) **emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń**
Projekt nie przewiduje do realizacji obiektów będących na etapie eksploatacji znaczącym źródłem emisji hałasu do środowiska, czy też obiektów emitujących promieniowanie jonizujące czy też pole elektromagnetyczne.

2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) niniejszym oświadczam, że projekt:

BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN

sporządzony w Wrzesień 2021r. dla

GMINA MIEJSKA KRAKÓW

ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE

ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant instalacji sanitarnych:

mgr inż. Łukasz Gołdyń

nr uprawnień: MAP/0143/POOS/08

.....
Kraków, Wrzesień 2021r.

Projektant instalacji elektrycznej:

inż. Stanisław Słonina

nr uprawnień: MAP/0063/PWOE/12

.....
Kraków, Wrzesień 2021r.



Kraków, dnia 17 czerwca 2008 r.

MAP OIIB/KK/0054-0096/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pan mgr inż. **Łukasz Marek Goldyń**

urodzony dnia 12.03.1976 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0143/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Goldyń posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUŁCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Kaczmarski
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsakowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sulkowski

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Goldyń
ul. Łanowa 22
30-725 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-D2A-J95-RF2 *

Pan Łukasz Goldyń o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0368/06

adres zamieszkania ul. Łanowa 22, 30-725 Kraków

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAP OIIB/KK/0054-0077/12

Kraków, dnia 26 c: erwea 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 2-4, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364), § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan inż. Stanisław Słonina

urodzony dnia 13.11.1971 r. w Mysłenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0063/PW0E/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z przeprowadzenia kwalifikacyjnego egzaminu, stwierdziła, że Pan Stanisław Słonina posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwolecie decyzji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

POUCZENIE

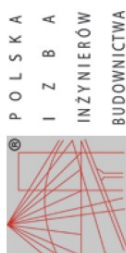
Skład Orzekający

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Krawiec

2. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Janusz Ciesliński

3. Członek Składu Orzekającego
inż. inż. Ryszard Damiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-6QY-F7X-TA4 *

Pan Stanisław Słonina o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0337/12
adres zamieszkania Skomielna Czarna 264, 32-437 Skomielna Czarna
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-13 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego załączonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

3. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA FONTANNY

3.1. Opis rozwiązań technicznych

3.1.1. Opis stanu istniejącego

Fontanna w istniejącym układzie działała jako przelewowa. Zasilana była z instalacji wodociągowej poprowadzonej z budynku osiedle Górali 22 oraz odprowadzenie wody z fontanny odbywało się przez przyłącz połączony z instalacją kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku. Fontanna z uwagi na koszty eksploatacji fontanny została wyłączona oraz niecka fontanny została zasypana ziemią. Z uwagi na czas który upłynął od czasu eksploatacji rurociągi skorodowały i są nieszczelne. Tak samo instalacja poprowadzona wewnątrz rzeźby delfina nie nadają się do wykorzystania oraz niema możliwości wymiany tej instalacji na nowa bez zniszczenia rzeźby.

3.1.2. Opis stanu projektowanego

Z uwagi na stan istniejący fontanny projektuje się przebudowę fontanny do układu zamkniętego obiegu wody w fontannie. Obieg fontanny będzie opierał się na czterech dyszach płaszczykowych umieszczonych w narożnikach niecki fontanny. Strumień wody wydobywający się z dysz fontanny zostanie skierowany w stronę postumentu rzeźby. W niecce fontanny zostanie ułożone drugie dno z płyt granitowych ułożonych ze spadkiem w stronę postumentu rzeźby. Płyty granitowe zostaną ułożone na konstrukcji wsporczej. Między płytami zostaną pozostawione otwory w celu umożliwienia odpływu wody z dysz oraz wody deszczowej do niecki poniżej płyt granitowych. Między postumencie rzeźby a projektowanymi płytami należy pozostawić większy odstęp w celu sprawnego odprowadzenia wody do niecki. W płytach granitowych projektuje się zamontowanie oświetlenia światła białego w oprawach ze stali nierdzewnej typu bali. Które będzie podświetlało rzeźbę po zmroku. Poziom wody poniżej płyt granitowych należy ustawić jak najwyżej od spodu płyt granitowych w zależności od zastosowanego czujnika poziomu wody oraz ustawienia przelewu wody do kanalizacji. Na dnie betonowym zostanie rozprowadzona nowa instalacja do poszczególnych dysz oraz zostaną zamontowane zawory mosiężne regulowane przez grzybek w celu wyregulowania strumieni dysz. Rurociąg który będzie pobierał wodę z fontanny na potrzeby obiegu zasilającego dysze należy zabezpieczyć koszem ssawnym z podejściem DN50 wykonanym ze stali nierdzewnej. Ewentualne różnice wysokości montażowej kosza ssawnego zalecanej przez producenta należy wykonać poprzez podkucie dna betonowego. Po zainstalowaniu kosza ssawnego oraz instalacji z nim połączone należy zabezpieczyć ewentualne miejsca rozkuć masą wodo odporną i odporna na warunki atmosferyczne. Obieg wody zasilającej dysze należy zabezpieczyć dodatkowo filtrem kartusowym zamontowanym przed pompą atrakcji. Do niecki należy również doprowadzić obieg odpowiedzialny za filtrację wody znajdującej się w fontannie oraz rurociągach. Rurociąg ssawny obiegu filtracyjnego należy zabezpieczyć koszem ssawnym tak jak w przypadku obiegu zasilającego dysze wodne. Obieg wody filtracyjnej należy wyposażyć w filtr na bazie piasku kwarcowego wyposażonego w pompę obiegową z filtrem wstępnym z przezroczystą rewizją oraz zawór wielodrogowy. Do obiegu filtracyjnego projektuje się również lampę UV w celu wsparcia dezynfekcji chlorowej. Za lampą UV projektuje się montaż dozownika chloru w tabletkach z regulacją dozowanej ilości chloru. Dozownik ma posiadać szczelny zakręcany pojemnik na tabletki. Projektuje się montaż dyszy napływowej DN50 na rurociągu zasilającym obieg filtracyjny. Należy wykonać odwodnienie projektowanych obiegów oraz odwonienie filtra piaskowego i wody z płukania filtra do zbiornika w którym będzie zamontowana pompa zatapialna odprowadzającą wodę do sieci kanalizacyjnej. Do regulacji poziomu wody w niecce fontannowej należy zamontować system składający się z czujnika poziomu wody zamontowanego w niecce oraz modułu sterującego zamontowanego w komorze technicznej oraz zaworu elektromagnetycznego DN25 normalnie zamkniętego. Dodatkowo projektuje się system zabezpieczający komorę techniczną przed zalaniem. Składający się z czujnika poziomu cieczy zamontowanego przy podłodze, modułu sterującego oraz zaworu elektromagnetycznego DN25. W przypadku zalania komory technicznej ma zostać odłączone zasilanie urządzeń oprócz pompy odwadniającej. W niecce fontanny należy wykonać

nowy spust denny z korkiem z podejściem $\Phi 75$ dla rury PVC kanalizacyjnej łączonej poprzez połączenie kielichowe. Na rurociągu odprowadzającym wodę ze spustu dennego należy zamontować przelew dla nadmiaru wody spowodowanego opadami deszczu. Do przelewu należy zamontować syfon w celu zabezpieczenia instalacji przed wydobywaniem się niepożądanych zapachów z sieci kanalizacyjnej. Podejścia instalacyjne oraz kanalizacji do niecki fontannowej należy wykonać przy użyciu wiertnic z koronkami diamentowymi zgodnie z przykładowym schematem wykonania przejść. Po przeprowadzeniu projektowanych instalacji oraz sprawdzeniu ich szczelności należy wykonane otwory zalać betonem oraz zabezpieczyć izolacją wodoszczelną.

Na fontannie należy umieścić informację o zakazie kąpieli w fontannie oraz że woda z fontanny nie nadaje się do spożycia.

W celu wykonania komory technicznej projektuje się wykorzystanie szamba betonowego lub komory wodomierzowej betonowej o wymiarach wewnętrznych 2,2 m x 2,8 m i wysokości 2m z płytą górną do 12,5 tony, wyłazem $\Phi 600$ mm z włazem żeliwnym D400 o średnicy $\Phi 600$ mm. Komorę techniczną należy wyposażyć w stopnie. W komorze technicznej projektuje się wykonanie oświetlenia oraz wentylacji mechanicznej wywiewnej i nawiewu podciśnieniowego. Urządzenia technologiczne fontanny należy zamontować na kratownicy stalowej umieszczonej około 15 cm nad szczelnym zbiornikiem. Pod kratownicą należy wykonać zbiornik szczelny ze spadkiem w kierunku pompy zatapialnej o wysokości około 25cm. W zbiorniku należy zamontować pompę odwadniającą której wysokość nie przekroczy 25cm. Dodatkowo w komorze technicznej będzie zamontowana szafa sterownicza najwyżej jak to możliwe. Licznik energii elektrycznej oraz złącze kablowe zostanie umieszczone na poziomie terenu koło wiaty śmietnikowej. Do komory technicznej zostanie również doprowadzony przyłącz wodociągowy wraz z wodomierzem oraz niezbędna armatura.

Nieckę fontanny należy oczyścić z ziemi następnie poddać myciu ciśnieniowemu. Po wykonaniu niezbędnych prac budowlanych w niecce fontanny należy wykonać izolację przeciw wilgociową nakładaną na siatkę z włókna szklanego. Grubość warstwy izolacyjnej po zakończeniu powinna wynosić od 3mm do 5mm.

3.2. Dobór urządzeń

3.2.1. Dobór dysz

Do planowanego układu fontanny dobrano dysze płaszczyznowe o przepływie $Q=38\text{l/min}$. Planowany rozptył strumienia to szerokość 700mm, wysokość strugi 500mm, długość strumienia 2m, wymagane ciśnienie to $1,8\text{mH}_2\text{O}$.

3.2.2. Dobór pompy zasilającej dysze

Dobrano pompę monoblokową z wlotem osiowym przeznaczoną do pompowania i dystrybucji wody oraz mediów mogących zawierać zanieczyszczenia stałe o średnicy maks. 0,8mm. Stosując się do zaleceń producenta pompy gwarantują długotrwałą i bezproblemową pracę.

Obliczenie parametrów technicznych pompy:

- wydatek:

Nazwa	Ilość	Wydatek	Suma
-	szt.	m^3/h	m^3/h
Dysza płaszczyznowa	4	2,28	9,12

Obliczeniową wydajność pompy dobrano równą **$10\text{ m}^3/\text{h}$** .

- Ciśnienie:

Lp.	Nazwa	Straty ciśnienia	Suma
-	-	mH ₂ O	mH ₂ O
1	Dysze płaszczowe	1,8	
2	Różnica wysokości od dysz do pompy	4,0	
3	Opór instalacji	3,2	
			9,00

Obliczeniowa wysokość podnoszenia równa **9,00 mH₂O**.

3.2.3. Dobór filtra obiegu dyszowego

Dobrano filtr kartuszowy wykonany z polipropylenu i włókna szklanego. Z manometrem i odpowietrznikiem. Filtr z przyłączem DN50. I przepływie przez filtr co najmniej 10m³/h.

3.2.4. Dobór koszy ssawnych

Dla obiegu filtracyjnego oraz obiegu zasilającego dysze dobrano kosze ssawne wykonane ze stali nierdzewnej. O wymiarach: średnica 203mm, wysokości 226mm i przyłączy DN50.

3.2.5. Dobór filtra obiegu filtracyjnego

Dobrano filtr oparty na bazie piasku kwarcowego w zestawie z pompą obiegową wyposażoną w filtr wstępny oraz zawór wielodrożny. Wydajność przy ciśnieniu 10mH₂O równa 4m³/h. Pojemność złoża piasku kwarcowego ok. 60kg. Zasilanie 230V/50Hz, moc pompy 0,43kW, napięcie znamionowe 2,0A. Pracę pompy należy ustawić na działanie w godzinach wieczornych i nocnych. W trakcie pierwszego sezonu pracy fontanny należy zweryfikować czy jest to okres wystarczający pracy układu filtracyjnego.

3.2.6. Dobór lampy UV

Dobrano lampę UV do przepływu 10 m³/h. do zastosowań basenowych. Zaleca się zastosowanie lampy UV z opcją ozonowania. Lampa UV będzie pracować w momencie pracy obiegu filtracyjnego. Poza okresem pracy obiegu filtracyjnego lampa będzie pozostawać wyłączona.

3.2.7. Dobór dozownika chloru

Dobrano dozownik chloru w tabletkach wykonanego z tworzywa sztucznego ze szczelnym pojemnikiem na tabletki. Chlorator powinien posiadać regulację dawkowania.

3.2.8. Dobór pompy zatapialnej

Dobrano pompę zatapialną z możliwością zastosowania włącznika pływakowego lub pionowego włącznika poziomu.

Obliczenie parametrów technicznych pompy:

- wydatek:

Obliczeniową wydajność pompy dobrano równą **10 m³/h**.

- Ciśnienie:

Lp.	Nazwa	Straty ciśnienia	Suma
-	-	mH ₂ O	mH ₂ O
1	Różnica wysokości od sieci kanalizacji sanitarnej do pompy	4,0	
			4,00

Obliczeniowa wysokość podnoszenia równa **4,00 mH₂O**.

3.2.9. Dobór systemu poziomu wody w niecce fontanny

Do regulacji poziomu wody w niecce fontanny do brano system składający się z czujnika poziomu wody w obudowie ze stali nierdzewnej ze stałym ustawieniem różnicy poziomu lustra wody wynoszącym 20mm i wyposażonym w dodatkową elektrodę zabezpieczającą pompę przed pracą na sucho. Za automatyczną pracę układu napełniania wody będzie odpowiedzialna centrala sterownicza zamontowana w osobnej obudowie w komorze technicznej. Regulator zamontowany w centrali powinien posiadać możliwość sterowania manualnego systemem napełniania wody oraz zabezpieczenie przed pracą na sucho pompy. Centrala sterująca poziomem wody w fontannie będzie współpracować z zaworem elektromagnetycznym zasilanym napięciem 24V/DC DN25 zamontowanym na przyłączy wodociągowym.

3.2.10. Zabezpieczenie przed zalaniem komory technicznej

Dodatkowo projektuje się system zabezpieczający komorę techniczną przed zalaniem w przypadku wystąpienia nieszczelności instalacji fontanny. System powinien składać się z czujnika poziomu wody, zawory elektromagnetycznego zasilanego napięciem 24V/DC DN25 wykonanego z mosiądzu oraz regulatora zamontowanego w szafie sterowniczej zlokalizowanej w komorze technicznej. Czujnik poziomu wody powinien zostać zamontowany przy dnie komory technicznej w pobliżu szafy sterowniczej. W przypadku wykrycia wilgoci przy dnie system powinien odłączyć zasilanie urządzeniom elektrycznym zlokalizowanym w komorze technicznej w celu uniknięcia zwarcia oraz porażenia prądem. Należy jedynie pozostawić zasilaną pompę odwadniającą w celu usunięcia wilgoci do kanalizacji. W przypadku gdy nieszczelność była by większa niż wydajność pompy zaleca się zastosowanie drugiego czujnika poziomu wody który w momencie zetknięcia się z cieczą poda sygnał do centrali sterowniczej wyniku czego do komory zostanie odłączone zasilanie.

3.2.11. Wentylacja mechaniczna

Do wentylacji mechanicznej dobiera się wentylator kanałowy o króćcu przyłączeniowym $\Phi 100$ mm. Zasilany napięciem 230V i mocy maksymalnej 24W. Wentylator powinien posiadać opcję regulacji wydajności wentylatora oraz możliwość włączenia i wyłączenia. Komin czerpni oraz wyrzutni należy wyprowadzić ponad teren na terenie zieleni i zamaskować roślinami zielonymi. Kominy czerpni i wyrzutni wykonać z rur z tworzywa sztucznego oraz zabezpieczyć wyrzutniami dachowymi. Wewnątrz komory technicznej kanały wentylacyjne należy wykonać z rur ocynkowanych lub z tworzywa sztucznego.

3.3. Rurociągi i oznakowanie

Projektowane rurociągi wewnątrz komory technicznej należy wykonać rur PVC-U PN16. Rurociąg odprowadzający wodę z pompy odwadniającej należy wykonać z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie do momentu wprowadzenia do projektowanej studni zlokalizowanej na projektowanym przyłączy kanalizacyjnym do fontanny. Rurociągi techniczne prowadzone między komorą techniczną a niecką fontanny należy wykonać z rur PE.

3.3.1. Oznakowanie rurociągów

Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.

3.3.2. Kompensacja wydłużeń cieplnych

Zgodnie z zaleceniami producenta rurociągów.

3.3.3. Mocowanie rurociągów.

Do mocowania przewodów należy stosować typowe systemy mocowania wraz z konstrukcją wsporczą zalecaną przez producenta rurociągów. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszaniach i wspornikach.

Instalacje technologiczne mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonując punkty stałe, przesuwne z zastosowaniem dodatkowego materiału ślizgowego (wełna mineralna), zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

4.1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną będzie realizowane poprzez projektowany przyłączy wykonany przez wcinkę w istniejącą linię kablową i wprowadzenie obustronne do projektowanego zestawu złączowo pomiarowego zlokalizowanego przy budynku stosując kabel typu NA2XY-J 4x120mm², zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja S.A..

Projektowane prace poza zakresem – opracowanie projektu i wykonanie przez Tauron Dystrybucja.

4.2. Pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się bezpośredni układ pomiarowy dla zasilania fontanny zainstalowany będzie w zestawie złączowo-pomiarowym. Licznik zostanie dostarczony oraz zabudowany przez Tauron Dystrybucja. Przydział mocy $P_s = 6,0 \text{ kW}$. Zalecana obudowa skrzyń układów pomiarowych i wyłącznika głównego powinna być w klasie ochrony minimum IP43, posiadającej certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz atest. W opracowaniu zaproponowano wykorzystanie najpopularniejszych, atestowanych wyrobów wykonanych z twardego tworzywa izolacyjnego. Układ pomiarowy poza zakresem opracowania - wykonanie Tauron Dystrybucja.

4.3. Wewnętrzna linia zasilania

Linie zalicznikową wykonać kablem typu YKY 4x10mm² od projektowanego zestawu złączowo pomiarowego do komory technicznej. WLZ należy układać w wykopie o głębokości 0,8m na warstwie piasku co najmniej 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15cm i przykryć folią niebieską o szerokości 30cm. Pozostały rów zasypać gruntem rodzimym. Kabel w rowie układać linią falistą a przed wejściem do komory i złączem kablowym pozostawić 3m zapasów. Promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy od jego 20-krotnej średnicy. Na skrzyżowaniach z chodnikiem kable należy ułożyć w rurze ochronnej $\Phi 50 \text{ mm}$. Otwór rury po wprowadzeniu kabla zabezpieczyć przed dostawaniem się wody. Na ułożonym kabel zamocować trwałe oznaczniki w odległości co 10m oraz z obydwu stron rur ochronnych i w złączach pomiarowych. Na oznacznikach umieścić informację: trasa kablowa od ... do ... oraz typ kabla i rok ułożenia oraz nazwę odbioru (np. Fontanna).

4.4. Rozdzielnica

Tablice bezpiecznikowo sterującą zaprojektowano jako typową natynkową zlokalizowaną w komorze technicznej o stopniu szczelności min IP65 wyposażoną w listwę DIN przystosowaną do montażu bezpieczników typu MB 100 oraz wyłączników różnicowoprądowych serii CD 400. Tablica winna być wyposażona w listwę "PE" z zaciskami analogicznymi jak listwa zaciskowa "N". Dopuszcza się montaż rozdzielni zamiennych o równoważnych parametrach oraz bezpieczników innych firm, zachowując wielkości dobieralnych /prądów wyzwalających, charakterystyk czasowo-prądowych, prądu różnicowoprądowego/.

Aparaty zabezpieczające oraz urządzenia sterujące zabudowane w rozdzielni należy oznaczyć i

opisać. Metalowe elementy konstrukcji i obudowy rozdzielnic należy uziemić zgodnie z Polskimi Normami. Instalacja elektryczna 3 fazowa i 1 fazowa zostanie wykonana jako 5-przewodowa i 3-przewodowa z oddzielnym przewodem ochronnym PE oraz przewodem neutralnym N i będzie przystosowane do pracy w układzie sieci TN-S.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

5.1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Instalację wykonać wg Projektu Technicznego, Specyfikacji Technicznej oraz

- A. „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- B. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. –zeszyt nr 7.

5.2. Klauzula

1. Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
2. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
3. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
4. 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 i efektów wizualnych.
5. 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.
6. 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.
7. Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
8. 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.
9. W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
10. 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.
11. Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:
 - obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
 - elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji wodno - kanalizacyjnych, odpowiadają założeniom projektowym.

6. ZALECENIA I UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z niniejszym projektem (część opisową, graficzną). Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia należy bezwzględnie wnieść przed przystąpieniem do wykonywania robót, zakupem materiałów. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej (za potwierdzeniem odbioru) do Inwestora, lub bezpośrednio do Biura Projektowego.

Zakup ważniejszych urządzeń musi być poprzedzony:

kontrolą miejsca demontażu urządzenia wraz z instalacją,

Wszystkie materiały muszą posiadać wymaganą dokumentację -DTR, oraz w zależności od urządzenia wymaganą np. przez UDT dokumentację odbiorową, Atest Higieniczny, znak bezpieczeństwa „B”.

6.1. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić należy z zachowaniem przepisów BHP, oraz zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbiorów Robót, oraz obowiązującymi normami i przepisami.

W razie wprowadzenia zmian należy powiadomić Biuro Projektów.

7. INFORMACJA BIOZ

NAZWA I ADRES OBIĘKTU
BUDOWLANEGO: **FONTANNA DELFIN**
os. Górali
31-961 Kraków
dz. nr 115 jedn. ewid.: Nowa Huta, obręb: 50

IMIĘ I NAZWISKO LUB
NAZWĘ INWESTORA
ORAZ JEGO ADRES: **GMINA MIEJSKA KRAKÓW**
ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ W KRAKOWIE
UL. REYMONTA 20
30-059 Kraków

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ
ADRES PROJEKTANTA,
SPORZĄDZAJĄCEGO
INFORMACJĘ **mgr inż. Łukasz Gołdyń**
nr ewid. upr. MAP/0143/POOS/08
ul. Łanowa 22
30-725 KRAKÓW

TEMAT: **BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONNTANY DELFIN**

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- wytyczenie geodezyjne trasy
- roboty ziemne prowadzone ręcznie i mechaniczne, urobek na odkład
- montaż rurociągów i komory technicznej
- odbiór techniczny
- inwentaryzacja geodezyjna
- zasyp wykopów
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego
- usunięcie z niecki fontanny ziemi
- wykonanie czyszczenia niecki fontanny
- wykonanie przebić w niecce fontanny
- montaż komory technicznej w gruncie
- montaż instalacji technicznej w komorze w gruncie oraz w niecce fontanny
- podłączenie projektowanych elementów do projektowanych przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i elektrycznej
- montaż instalacji elektrycznej
- wykonanie zabudowy niecki
- próby szczelności
- uruchomienie

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W pasie prowadzenia robót występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, t.j.:

- siecią elektroenergetyczną
- siecią telekomunikacyjną
- siecią ciepłowniczą MPEC

WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGA STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

NIE WYSTĘPUJE

WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- potrącenie pojazdem mechanicznym
- oparzenia podczas prac montażowych

WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do prac polegających na spawaniu, cięciu rurociągów kierownik budowy jest zobowiązany do ustnego poinstruowania o zasadach bezpiecznego wykonywania w/w prac. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Montaż ciężkich elementów instalacji musi być przeprowadzany przez odpowiednią ilość osób przy dodatkowej asekuracji.

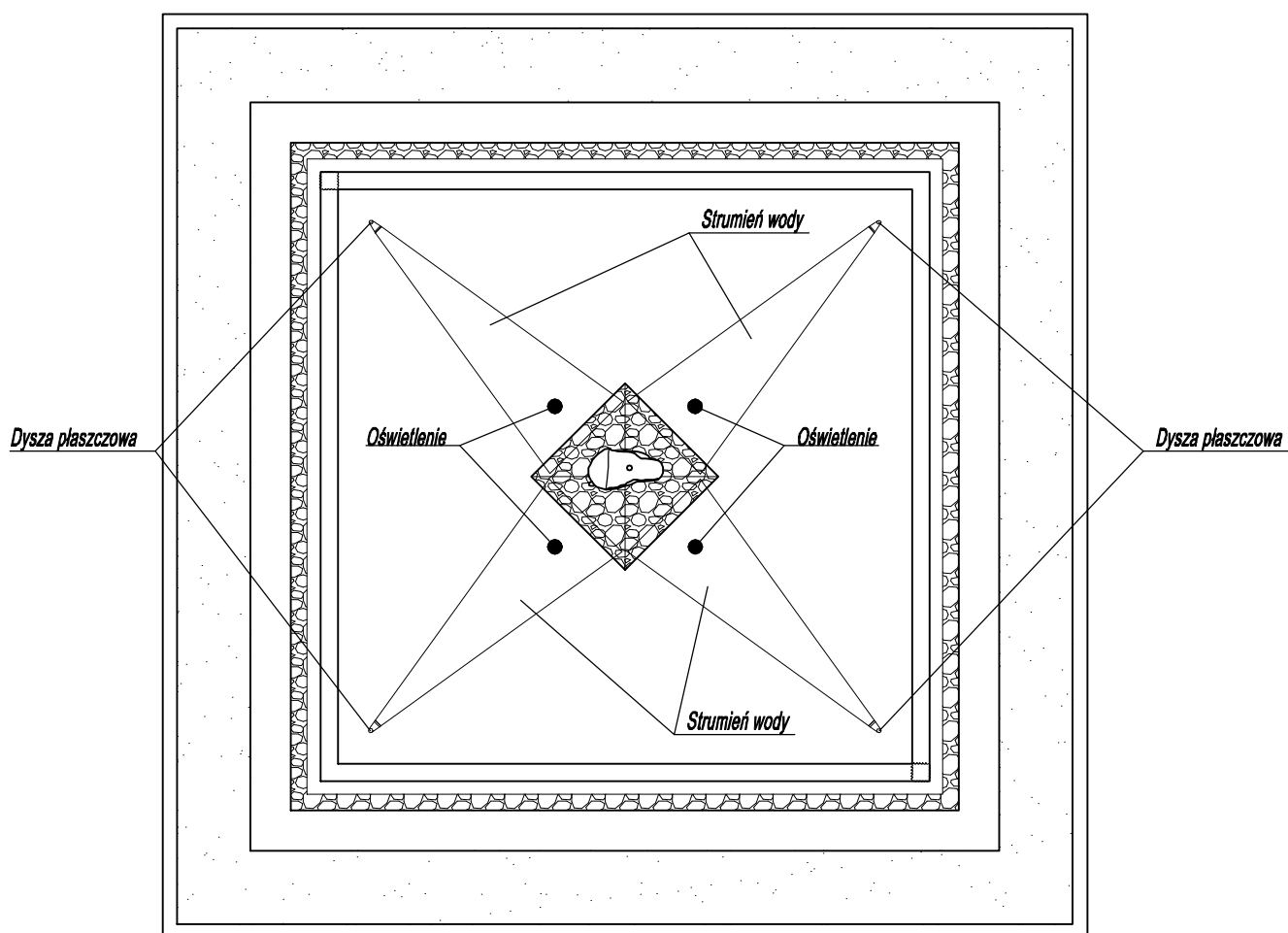
Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót wykonawca jest zobowiązany utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej oraz podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca unikać będzie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób

lub własności, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

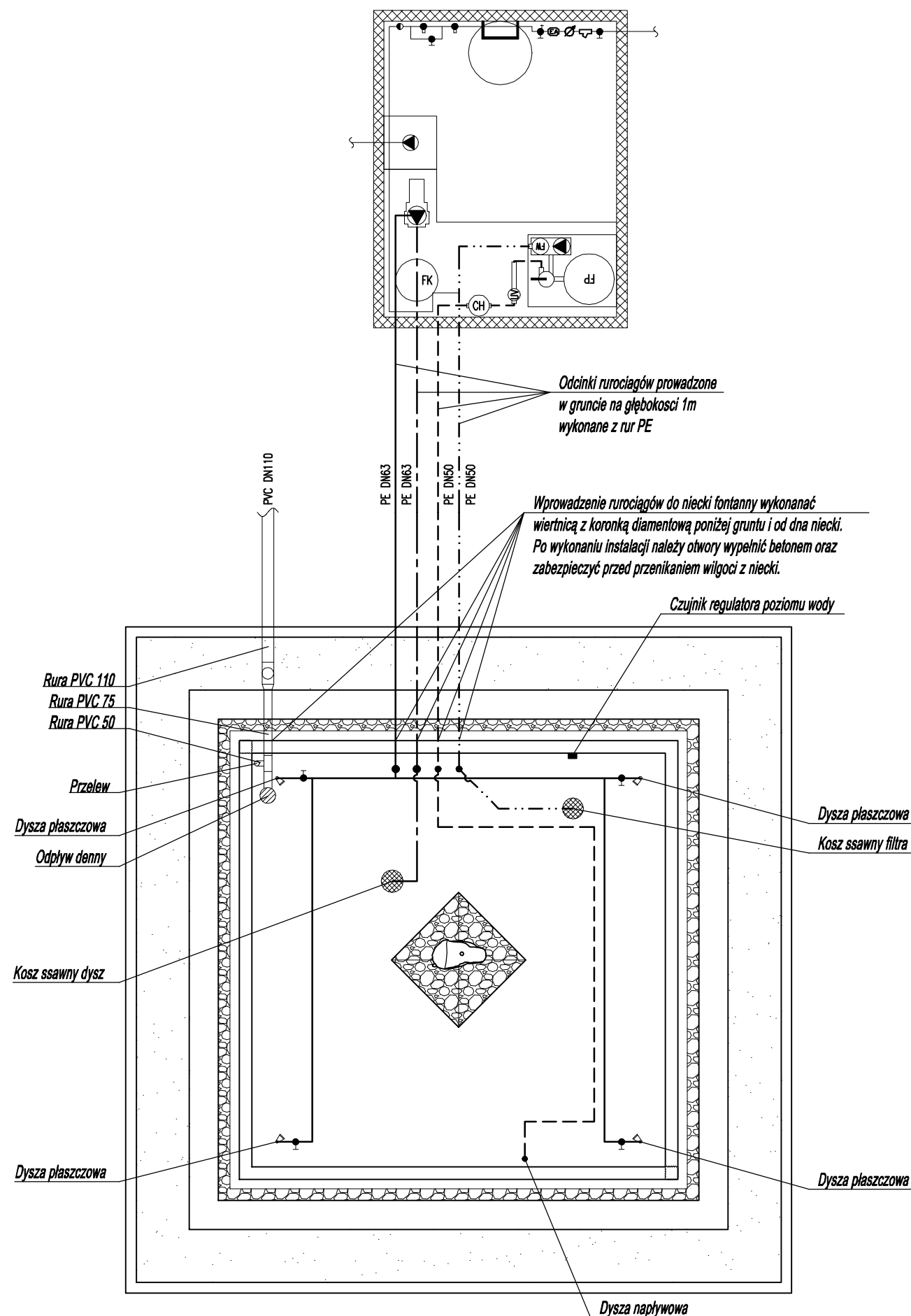
Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należytym stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienie bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony) oraz odpowiedniego obuwia.


CZĘŚĆ GRAFICZNA

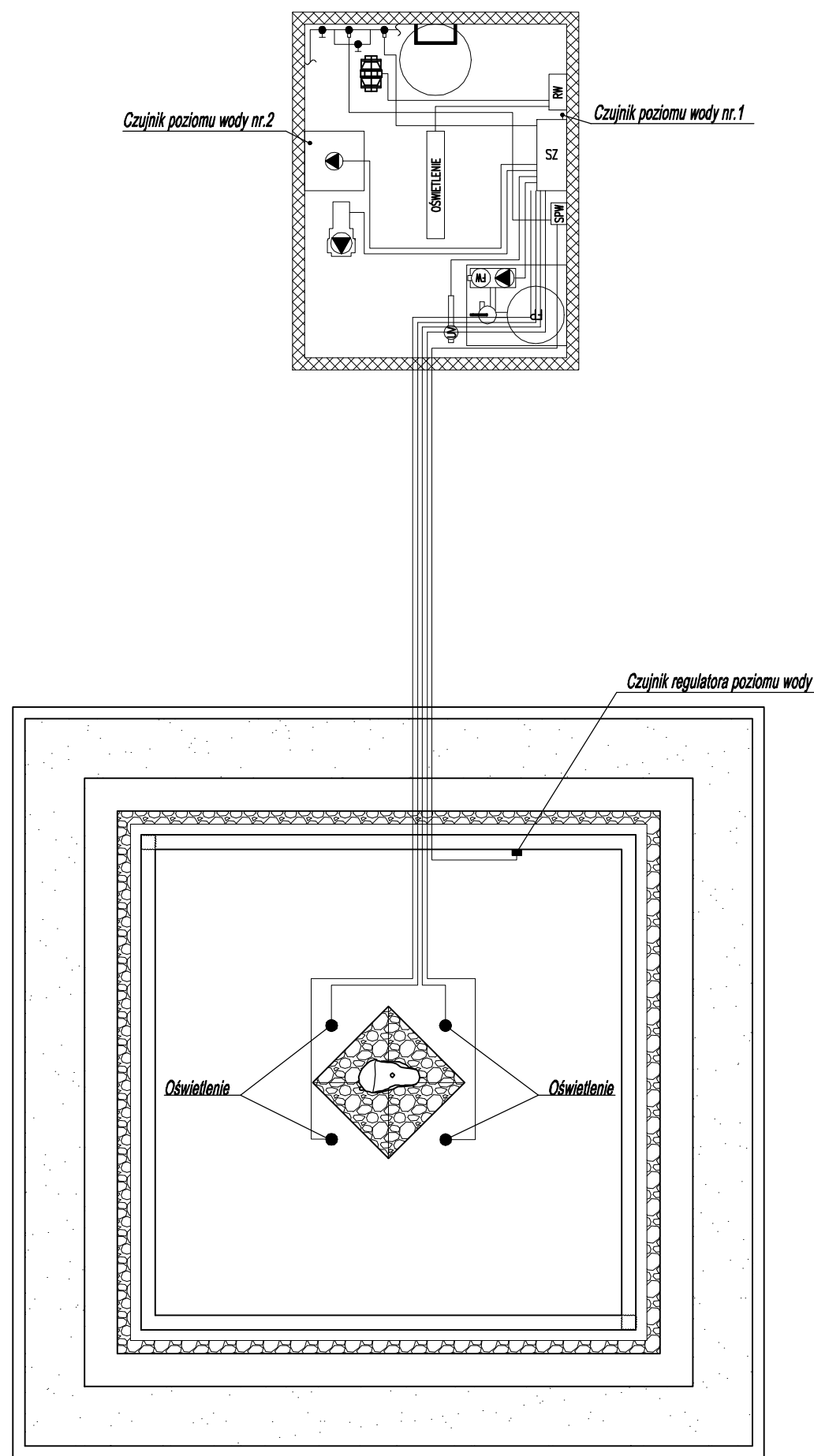


ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	Gmina Miejska Kraków Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków		
OBIEKT:	Fontanna Delfin os. Górali, 31-961 Kraków dz. nr 115, obręb: 50 jedn. ewid.: Nowa Huta		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN		
TYTUŁ:	Rzut fontanny		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala:	1:50
		stadium:	PB
		branża:	sanitarna
		nr rys.:	18
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



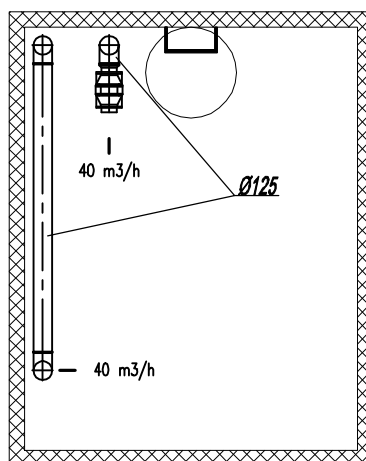
		ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM 30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22 www.trzye.pl biuro@trzye.pl	
INWESTOR:		Gmina Miejska Kraków Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków	
OBIEKT:		Fontanna Delfin os. Górali, 31-961 Kraków dz. nr 115, obręb: 50 jedn. ewid.: Nowa Huta	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN	
TYTUŁ:		Rzut dna fontanny i komory technicznej - instalacja technologiczna	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	
		DATA SPORZĄDZENIA WRZESIEŃ 2021	skala: 1:50 stadium: PB branża: sanitarna
			nr rys.: 19
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			





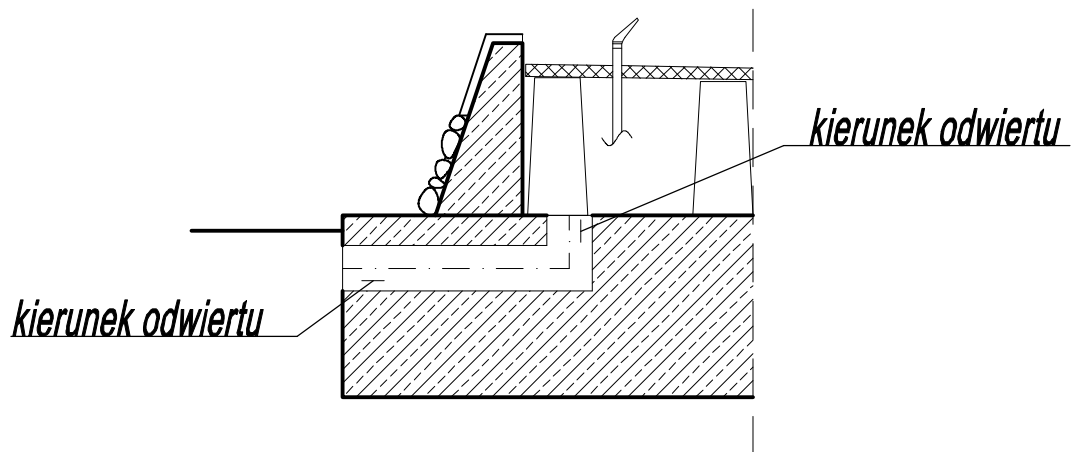
ŁUKASZ GOLDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:	Gmina Miejska Kraków Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków		
OBIEKT:	Fontanna Delfin os. Górali, 31-961 Kraków dz. nr 115, obręb: 50 jedn. ewid.: Nowa Huta		
TEMAT:	BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN		
TYTUŁ:	Rzut dna fontanny i komory technicznej - instalacja elektryczna		
PROJEKTOWAŁ:	inż. Stanisław SŁONINA nr upr. MAP/0063/PWOE/12	DATA SPORZĄDZENIA WRZESIEŃ 2021	<div> <div>skala:</div> <div>1:50</div> </div> <div> <div>stadium:</div> <div>PB</div> </div> <div> <div>branża:</div> <div>sanitarna</div> </div> <div> <div>nr rys.:</div> <div>20</div> </div>
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:		Gmina Miejska Kraków Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków	
OBIEKT:		Fontanna Delfin os. Górali, 31-961 Kraków dz. nr 115, obręb: 50 jedn. ewid.: Nowa Huta	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN	
TYTUŁ:		Komora techniczna - wentylacja	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala: 1:50
		DATA SPORZĄDZENIA WRZESIEŃ 2021	stadium: PB
			branża: sanitarna
			nr rys.: 21
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			



ŁUKASZ GOŁDYŃ 3E SYSTEM
30-725 KRAKÓW, UL. ŁANOWA 22
www.trzye.pl
biuro@trzye.pl

INWESTOR:		Gmina Miejska Kraków Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków	
OBIEKT:		Fontanna Delfin os. Górali, 31-961 Kraków dz. nr 115, obręb: 50 jedn. ewid.: Nowa Huta	
TEMAT:		BUDOWA INSTALACJI TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY DELFIN	
TYTUŁ:		Przykład odwiertów w dnie fontanny	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Łukasz GOŁDYŃ nr upr. MAP/0143/POOS/08	skala: 1:25
		DATA SPORZĄDZENIA WRZESIEŃ 2021	stadium: PB
			branża: sanitarna
			nr rys.:
			22
NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH			

