

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT UTWARDZENIA PLACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANNĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNĄ NN I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZLOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ.

wrzesień 2016

ADRES LOKALIZACJI:
UL. TOROWA
CZARNA BIAŁOSTOCKA

INWESTOR:
**URZĄD GMINY W CZARNEJ
BIAŁOSTOCKIEJ**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
WENTEKO MARTA FROŃ-KOPCZEWSKA
Ul. Elewatorska 11/1 lok. 202
15-620 Białystok

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż.
Marta Froń-Kopczewska
PDL/0113/POOS/11

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Lokalizacja inwestycji
3. Podstawa opracowania
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
6. Parametry fontanny
7. Opis instalacji sanitarnej
8. Opis technologii fontanny
- 8.1 Obieg uzdatniania wody
- 8.2 Obieg atrakcji
- 8.3 Oświetlenie fontanny
9. Zimowanie fontanny
10. Wytyczne dla branż
11. Wymagania dotyczące kontroli i odbioru robót
12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 13 Zestawienie urządzeń i materiałów
- 13.1 Możliwość stosowania zamienników

Część rysunkowa

- | | |
|---|-------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:500 |
| 2. Schemat technologiczny | 1:100 |
| 3. Rzut niecki fontanny | 1:50 |
| 4. Rzut niecki fontanny z instalacjami | 1:50 |
| 5. Profil podłużny doziemnej inst. kanalizacji deszczowej | 1:100 |
| 6. Profil przepustu do rurociągów technologicznych fontanny | 1:100 |

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy fontanny „suchej” (typu dry-plaza) wraz z maszynownią i niezbędną infrastrukturą techniczną: odwodnieniem liniowym szczelinowym, czujnikiem siły wiatru oraz ukrytym słupkiem sterującym z gniazdami elektrycznymi na działce ewid. nr 915/17 jednostka ewid. Czarna Białostocka ul. Torowa.

2. Lokalizacja inwestycji

Teren inwestycji, którego przedmiotem jest budowa Placu Miejskiego obejmuje działki nr 915/10, 915/11, 915/13, 915/17, 915/18, 915/22, 915/20, 915/46, 1067/7, w jego zakresie mieści się ul. Torowa oraz przestrzeń publiczną o charakterze placu miejskiego. Granice działki wyznaczone są przez ulice Mickiewicza i Słowackiego. Fontanna zlokalizowana jest na działce o nr 915/17.

3. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest projekt architektoniczny, konstrukcyjny wykonania fontanny, mapa zasadnicza sytuacyjno-wysokościowa zaktualizowana z uzbrojeniem terenu, uzgodnienia z inwestorem.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Powierzchnia działki objętych opracowaniem wynosi 5841.9 m². Działka, na której planowane jest wykonanie fontanny jest niezadrzewiona, a jej nawierzchnię stanowią nieutwardzone drogi, ścieżki oraz trawniki i zieleńce. Na terenie opracowania prowadzone są aktualnie roboty budowlane. Teren opracowania jest zasadniczo płaski.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana fontanna będzie stanowić element małej architektury. Przewiduje się wykonanie fontanny „suchej” typu dry-plaza składającej się z 9 dysz z oświetleniem LED sterowanym centralą sterującą. Obraz wodny fontanny to 8 strumienie lekko spienionej wody o średnicy ok. 13 mm i wysokość maksymalnej 1,7-2,0 m, jedna dysza centralna 2,5m. Wysokość obrazu fontanny może być dynamicznie zmienna. Dysze montowane są w nawierzchni – w płytach kamiennych. Woda z fontanny spływa do niecki pod dyszami następnie odprowadzana jest rurociągiem do maszynowni zlokalizowanej w budynku Urzędu Miejskiego. W maszynowni znajduje się zespół pompowo-filtracyjny wymuszający obieg wody w fontannie. Woda w fontannie uzdatniana jest poprzez filtr piaskowy i służącą do dozowania środka dezynfekującego – tabletki chlorowe do basenu kąpielowego. Zbiornik ponadto wyposażony jest w układ kontroli poziomu wody i zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp. Wszelkie przejścia przez ściany zewnętrzne i montaż osłon oraz rur osłonowych zostało wykonane na etapie realizacji budynku Urzędu Miejskiego, pomieszczenie maszynowni jest przystosowane do montażu systemu pomp i filtrów niezbędnych do obsługi fontanny.

Sterowanie fontanny

Wszystkie strumienie fontanny falują od zera do wysokości maksymalnej a oświetlenie każdego strumienia fontanny sterowane jest oddzielnie dając możliwości osiągnięcia dynamicznych obrazów świetlnych. Zmiana wysokości fontanny i kolorów płynna. Centralna dysza faluje o wysokość pół metra wyższą od pozostałych.

Osprzęt fontanny zamontowany będzie w maszynie fontanny. Maszyna jest to pomieszczenie ogrzewane, suche, wentylowane i skanalizowane.

6. Parametry fontanny

Fontanna jako obiekt małej architektury będzie wykorzystywana w okresie od maja do września pracując codziennie w godzinach 9 - 21 z podziałem na okres pracy ekonomicznej gdy strumienie wodne będą utrzymywane na niższej wysokości rzadko osiągając maksymalną wysokość 2,0 m, centralna dysza 2,5 m. W uzgodnionych z inwestorem godzinach np. 16-17 dni robocze i 10- 12 i 16-18 weekendy zostanie załączony cykl pracy ekskluzywnej z wysokimi poziomami wody.

Obieg wody w fontannie ma charakter zamknięty jej ubytki wynikające z parowania, rozbryzgu czy płukania filtra będą uzupełniane automatycznie na podstawie pomiaru poziomu wody w zbiorniku fontanny. Nadmiar wód deszczowych dostający się do zbiornika fontanny zostanie odprowadzony przez pionowy przelew awaryjny do kanalizacji. Inną funkcją przelewu jest usuwanie wody z niecki podczas gdy fontanna nie będzie eksploatowana.

Za jakość wody w niecce fontanny odpowiada system uzdatniania składający się z pompy wyposażonej w filtr wstępny, filtra żwirowo piaskowego z ręcznym zaworem sterującym oraz śluza dozująca chlor i korektor pH. Stacja uzdatniania winna być włączona minimum 16 godzin na dobę.

Atrakcje fontanny stanowią 4 niezależne obrazy wodne uzyskane przez zmianę wysokości strumieni wody wraz ze zmianą kolorów reflektorów podświetlających wytryskując strumienie wodne.

7. Opis instalacji sanitarnej

7.1. Zasilanie w wodę

Obiekt fontanny zasilany jest w wodę z pomieszczenia maszyny. Włączenie należy wykonać z rur wodociągowych ciśnieniowych polietylenowych z PE100 o SDR 17 PN10 i średnicy 32 x 2,0mm. Materiał rury powinien spełniać wymagania normy: PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Polietylen (PE). Na głębokości 30cm nad górą rury ułożyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

7.2 Zestaw wodomierzowy

Uwzględniając wytyczne zapotrzebowania wody do napełniania i uzupełniania wody w niecce fontanny dobrano wodomierz DN25 jednostrumieniowy, skrzydełkowy suchobierzny o nominalnym strumieniu objętości 3,5m³/h i maksymalnym strumieniu objętości 7 m³/h. Wodomierz należy zamontować przy użyciu specjalnej konsoli wodomierzowej przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające grzybkowe 1". Bezpośrednio za zestawem wodomierzowym zainstalować zawór antyskażeniowy odcinającym typ EA DN25 zgodny z normą PN-EN 13959. Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany w maszynie i włączony w projektowaną instalację pomiędzy włączeniem do istniejącej instalacji wodnej budynku a urządzeniami technologicznymi fontanny.

Uwaga jeśli ciśnienie instalacji będzie nie stabilne lub przekraczać 4 bary zalecany jest montaż reduktora ciśnienia DN 25 ciśnienie max pracy 25 Barów ciśnienie wyjściowe 1,5-6 bar.

7.3. Przyłącze kanalizacji grawitacyjnej

Dla odprowadzenia wód nadmiarowych z przelewu awaryjnego fontanny oraz wody wychlapywanej z fontanny zbieranej przez odwodnienia szczelinowe obrzeża fontanny należy wykonać przyłącze grawitacyjne. Przyłącze włączyć do nowo projektowanej instalacji doziemnej odwonienia placu /studzienka pokazana na planie sytuacyjnym/.

8. Opis technologii fontanny

8.1 Obieg uzdatniania wody

Woda z niecki fontanny będzie odbierana przez jeden skimer zaopatrzony w kosz ssawny (prefiltr) ze stali nierdzewnej. Montując skimer należy uwzględnić wysokość zwierciadła wody jaką należy uzyskać do prawidłowej pracy dysz atrakcji fontanny. Rozmieszczenie dysz i skimera pokazano w części rysunkowej.

Uwaga: Montaż płyt granitowych nad skimerem, koszami ssawnymi, przelewem awaryjnym musi zapewniać łatwy dostęp do tych elementów celem ich regularnego czyszczenia.

Pompa filtra

Obieg wody układu uzdatniania wymusza pompa obiegowa filtra (jest to typowa pompa basenowa i tylko taka spełni wymagania pracy w obiegu fontanny) dobrano pompę z zespołem filtracyjnym, wydajności 8,1 m³/h. Zbiornik PE wzmocniony włóknem szklanym. Trwały i mocny zestaw wyposażony w zamontowany bocznie zawór 6-drogowy oraz pompę odśrodkową z filtrem wstępnym.

Zestaw filtracyjny

Eliminacja zanieczyszczeń z wody, poprawa jej klarowności następuje na filtrze żwirowo-piaskowym. Woda przepływając przez wkład filtra zostaje pozbawiona zanieczyszczeń unoszonych. Zwiększenie skuteczności filtracji uzyskuje się zakładając do koszyka pompy obiegowej naboje z preparatem koagulującym wodę. Wydajność filtra przy prędkości filtracji poniżej 50m/h. Wydajność zestawu filtracyjnego zapewnia pełną wymianę wody w niecce filtra w ciągu 2 godz czas pracy urządzenia. Układ filtracji winien być włączony przez całą dobę nie mniej niż 16 godz.

Automat uzupełniania wody

Ubytek wody w fontannie jest zjawiskiem naturalnym wynika z jej parowania oraz wychlapywania lub płukania filtra prawidłowy poziom wody jest stale monitorowany przez układ regulatora poziomu. Regulator posiada sondy konduktometryczne zainstalowane w niecce fontanny. Układ umożliwia regulację i kontrolę poziomu wody, oraz załącza i wyłącza uzupełnianie wody. Dobrano zestaw automatycznej kontroli poziomu wody i zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy z elektrozaworem 1".

Połączenie przewodów sond wykonać w puszcze szczelnej IP 67. Przed układem uzupełniania wody zainstalować zmiękczaczy o przepustowości Q nom=2,0 m³/h i minimalnej zdolności jonowymiennej 50 dH ze sterownikiem objętościowym.

Automatyczna stacja kontrolno-pomiarowa

Zadaniem automatu jest stała kontrola i monitorowanie parametrów wody tzn. odczynu pH oraz zawartości czynnego chloru. Urządzenie porównuje zmierzone parametry z wartościami zadanymi i odpowiednio uruchamia pompy dozujące. W skład zestawu wchodzi układ kontrolno-pomiarowy z sondami pH i chloru punktami poboru i powrotu wody. Elementem wykonawczym są dwie pompki dozujące o wydajności 2l/h wraz z lancami ssawnymi, przewodami ssania i tłoczenia oraz punktami wstrzykiwania chemii.

Układ winien posiadać system kontroli niskiego poziomu chemii w karnistrach, braku przepływu wody, czasu dozowania oraz wartości alarmowych przekroczenia progów dolnego i górnego alarmu. Urządzenie może zostać podpięte do zbiorczej sygnalizacji awarii.

Uwagi: Podłączając elektrycznie automat wykonać blokadę pracy układu dozowana podczas postoju pompy obiegowej filtra. Karnistry z chemią muszą być umieszczone w zbiornikach ochronnych mogących pomieścić całą objętość kanistra. W pomieszczeniu musi być zainstalowany natrysk ratunkowy z oczomyjką.

Przelew awaryjny

Nadmiar wody z niecki fontanny będzie odbierany przelewem awaryjnym którego górna krawędź umieszczona jest około 2 cm ponad poziomem wyłączenia układu uzupełniania wody. Dobrano przelew pionowy typ tppsc wysokość: 50 cm, przyłączy: 2 1/2" F, który po zdjęciu rury przelewowej może działać jako spust wody z niecki fontanny. Woda z przelewu odprowadzana jest grawitacyjnie rura d 110 zaopatrzona w klapę burzową. Spust wody z niecki można również realizować poprzez zawory spustowe na rurach ssawnych pomp atrakcji.

8.2. Opis technologii atrakcji

Obieg składa się z 9 dysz spieniających niezależnych od poziomu wody o średnicy wylotu 20 mm i przyłączy 1/2" wykonane z brązu. Dla uzyskania identycznych wysokości strumieni wody pod każdą z nich zainstalowano zasuwę regulacyjną. Dysze będą zasilane przez pompę obiegową obrazów wodnych zasilana prądem 400V.

Jest to plastikowa pompa samozasysająca, w wykonaniu poziomym zaopatrzona w zintegrowany prefiltr (łapacz włosów) zabezpieczający wirnik pompy przed uszkodzeniem elementami porwanymi z fontanny. Prefiltr został zaopatrzony w przezroczystą pokrywę umożliwiającą wizualną kontrolę czystości filtra. Dla uzyskania zmiennych obrazów wodnych prędkość obrotowa pompy będzie sterowana przez falownik. Sygnał sterujący pracą falownika pochodzi z centralnego sterownika i jest indywidualny dla każdej z 2 pomp obiegów atrakcji. System sterowania powinien umożliwiać uzyskanie 30 zmian na minutę. Woda z niecki zasysana jest przez kosz ssawny powierzchni czynnej $F=0,12 \text{ m}^2$ wykonany ze stali nierdzewnej zamontowany minimum 15 cm pod lustrem wody. Przed i za pompą zamontować zawory odcinające PVC d50. Na przewodzie ssawnym zamontować zawory spustowe umożliwiające usunięcie wody z rurociągów oraz niecki fontanny.

8.3. Oświetlenia fontanny

Chcąc uzyskać jak najlepszy efekt podświetlenia strumieni wodnych zastosowano reflektory LED RGB dające możliwość umieszczenia dyszy w środku lampy w specjalnie przygotowanym otworze. Konstrukcja lampy ze stali nierdzewnej lub z pancerną szybą ochroną dającą możliwość jej montaż w bruku oraz ograniczony ruch pieszych. Reflektory zasilane są napięciem bezpiecznym 24V DC ich konstrukcja umożliwia prace pod wodną są konstruowane z myślą o pracy w fontannach.

Zastosowany układ diód kolorowych umożliwia uzyskanie płynnej zmiany barw każdego z reflektorów. Sterowanie centralą sterującą umożliwia kontrolowanie rodzaju koloru siły świecenia oraz dynamiki zmian. System sterowania musi dać możliwość 30 zmian na minutę. Obraz wodny i efekty świetlne winy być ze sobą powiązane. Załączanie oświetlenia powinno być związane z porą dnia i następować zawsze podczas pokazów ekskluzywnych.

9. Zimowanie fontanny

Na okres zimy fontanna będzie opróżniana z wody, dysze i reflektory zostaną zdemontowane i zaślepione deklami ze stali nierdzewnej. Rura przelewu awaryjnego zostanie zdemontowana aby wpuść betonowy mógł zapewnić odbiór wody opadowej z dna niecki fontanny. Sposób ułożenia rurociągów musi zapewnić ich odwodnienie do pomieszczenia technicznego. Po spuszczeniu wody z rurociągu należy je przedmuchać sprężonym powietrzem aby usunąć jej resztki. W pomieszczeniu technicznym spuścić wodę z pomp, filtra, oraz wszystkich elementów gdzie mogłaby zamarznąć powodując ich uszkodzenie. Zabezpieczyć śluzę dozującą zgodnie z wytycznymi producenta. Zabezpieczyć złoże filtra preparatami do zimowania. Kosze ssawne pomp i fontanny zdemontować wyczyścić i zabezpieczyć w pomieszczeniu technicznym. Wszystkie rurociągi zabezpieczyć korkami przed możliwością ponownego zalania przez wodę. Pompa odwadniająca musi pozostać załączona wskazane jest sprawdzenie poprawności jej pracy i w razie potrzeby oczyszczenie kosza ssawnego i pływaka.

10. Wytyczne dla branż

Instalacja Wod-Kan

Do maszynowni doprowadzić wodę zasilającą wodociągową rurą o średnicy $d = 32$ mm. Ciśnienie minimalne dynamiczne nie powinno spadać poniżej 2 barów. Na przewodzie zasilania w wodę zainstalować wodomierz z zestawem zaworów grzybkowych oraz zaworem antyskażeniowym. Przed układem uzupełniania wody zainstalować zmiękczacze o przepustowości $Q_{nom} 2,0$ m³/h i minimalnej zdolności jonowymiennej 50 dH sterowany przepływem. Wpięcie rur popłuczyn z filtra i zmiękczacza winno zapewniać przerwę powietrzną. Wykonać odprowadzenie wody z przelewu awaryjnego i odwodnienia liniowego fontanny PVC $d110$ Instalacje kanalizacyjną zabezpieczyć klapami burzowymi. W pomieszczeniu należy zainstalować zawór czerpalny ze złączką do węża oraz natrysk ratunkowy z oczomyjką. Wszystkie przejścia przez ściany zaopatrzyć w uszczelnienia kołnierzowe lub łańcuchy Integra Katowice. Montaż i próby przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów urządzeń, armatury, rur i kształtek. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z rysunkami orurowania oraz schematem technologicznym. Układając rurociągi zapewnić spadek 0,5-1% w kierunku komory technicznej umożliwiając spust wody na zimę.

Wentylacja i ogrzewanie

Pomieszczenie maszynowni ma posiadać wentylację grawitacyjno-wywiewną. W pomieszczeniu maszynowni należy zapewnić temperaturę w granicach 5-30°C przez cały rok.

Instalacje elektryczne

Do pomieszczenia maszynowni doprowadzić zasilanie elektryczne $N=5$ kW $U=400$ V. Pomieszczenie techniczne winno posiadać oświetlenie, gniazdo remontowe. Przewiduje się zasilanie następujących obwodów technologicznych: szafy automatyki pomp, szafy automatyki oświetlenia dysz, układu uzdatniania i uzupełniania wody, pompy odwadniającej.

LP	Urządzenia
1	Pompa obiegowa obrazów wodnych 400V
2	Pompa z zespołem filtracyjnym
3	Dysze – 9 szt
4	Oświetlenie diodowe RGB 230V
5	Automat regulacji poziomu wody 230V
6	Śluza dozująca 230V
7	Zmiękcacz wody 230V
8	Skrzynka elektryczna z zabezpieczeniami
9	Armatura ssawna i przelewowa

Szafy automatyki pomp i reflektorów(wg projektu dostawcy technologii) winny zawierać układy zabezpieczające poszczególnych urządzeń i umożliwiać zaprogramowanie różnych układów choreograficznych pracujących w pętli. Efekty specjalne wodne i świetlne mają być ze sobą powiązane wspólną centralą sterującą.

Wybór trybów pracy fontanny z poza maszynowni poprzez kolumnę zasilającą sterującą lub pilotem.

Układy automatyki powinny umożliwiać przekazanie sygnału awarii do modułu GSM.

Branża budowlana

W niecce fontanny wykonać spadki w kierunku rzępi i odpływu awaryjno-spustowego. Przygotować postumenty pod pompy zgodnie z ich dokumentacją i rysunkami rozmieszczenia urządzeń.

Posadzka zmywalna wyłożona płytkami lub betonowa bezpyłowa chemozmywalna. Ściany zmywalne – emulsja zmywalna pleśnioodporna. Wszystkie elementy przejściowe w ścianach i dnie niecki fontanny winny być obsadzone przed zabetonowaniem

Płyty kamienne oraz kraty wsporcze nad kosztami ssawnymi pomp, skimmerem i przelewem awaryjnym muszą być łatwo demontowalne do stałej obsługi serwisowej Sposób montażu płyt kamiennych i kratownicy wsporczej musi zapewniać możliwość ich demontażu dla wykonania prac serwisowych.

11. Wymagania dotyczące kontroli i odbioru robót

Stosować się do wytycznych zawartych w zeszytach technicznych:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" opracowanych przez COBRTI Instal Zeszyt 3
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" opracowanych przez COBRTI Instal Zeszyt 7
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" opracowanych przez COBRTI Instal Zeszyt 9
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych" opracowanych przez COBRTI Instal Zeszyt 12
- "Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem" opracowanych przez COBRTI Instal Zeszyt1

PN 92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-76001 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność - Wymagania i badania (zastępuje BN- 84/8865-40)

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

12. Informacja BHP

Obsługa urządzeń musi posiadać odpowiednie uprawnienia elektro-energetyczne oraz być przeszkolona w zakresie eksploatacji urządzeń fontanny.

Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną winny posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem. Instalacja elektryczna w obrębie fontanny na napięcie bezpieczne 24V. Wszystkie urządzenia winny posiadać instrukcje stanowiskowe (niniejszy projekt nie jest instrukcją obsługi urządzeń). Podczas prac związanych z klejeniem przestrzegać instrukcji producentów .

Produkty chemiczne do dezynfekcji podchloryn sodu oraz korektor pH Minus kwas siarkowy należą do kategorii materiałów niebezpiecznych i są odpowiednio oznakowane zgodnie z normami EU.

Uwaga wszystkie prace podczas których będzie dochodziło do kontaktu z chemią lub urządzeniami układu dozowania prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności stosować sprzęt ochronny bezwzględnie stosować się do zasad i przepisów BHP podczas stosowania materiałów niebezpiecznych.

13. Możliwość stosowania zamienników

W projekcie przedstawiono najistotniejsze parametry produktów przeznaczonych do wykonania instalacji i technologii fontanny.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania produktów identycznych jak zaproponowane w projekcie lub zamienników charakteryzujących się całkowitą zgodnością z produktami podanymi w dokumentacji.

Produkty zamienne winny posiadać następujące cechy zgodne:

- parametry pracy wydajność, przepływ, opory przepływu , wysokość podnoszenia,
- pobór prądu
- parametry zasilania szczególnie elektryczne
- gabarytów i konstrukcji urządzeń
- zgodność zastosowanych materiałów
- sposobu i warunków użytkowania
- zgodność warunków bezpieczeństwa

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tę odpowiedzialność na wykonawcę.

LIPINSKIARHITEKCI

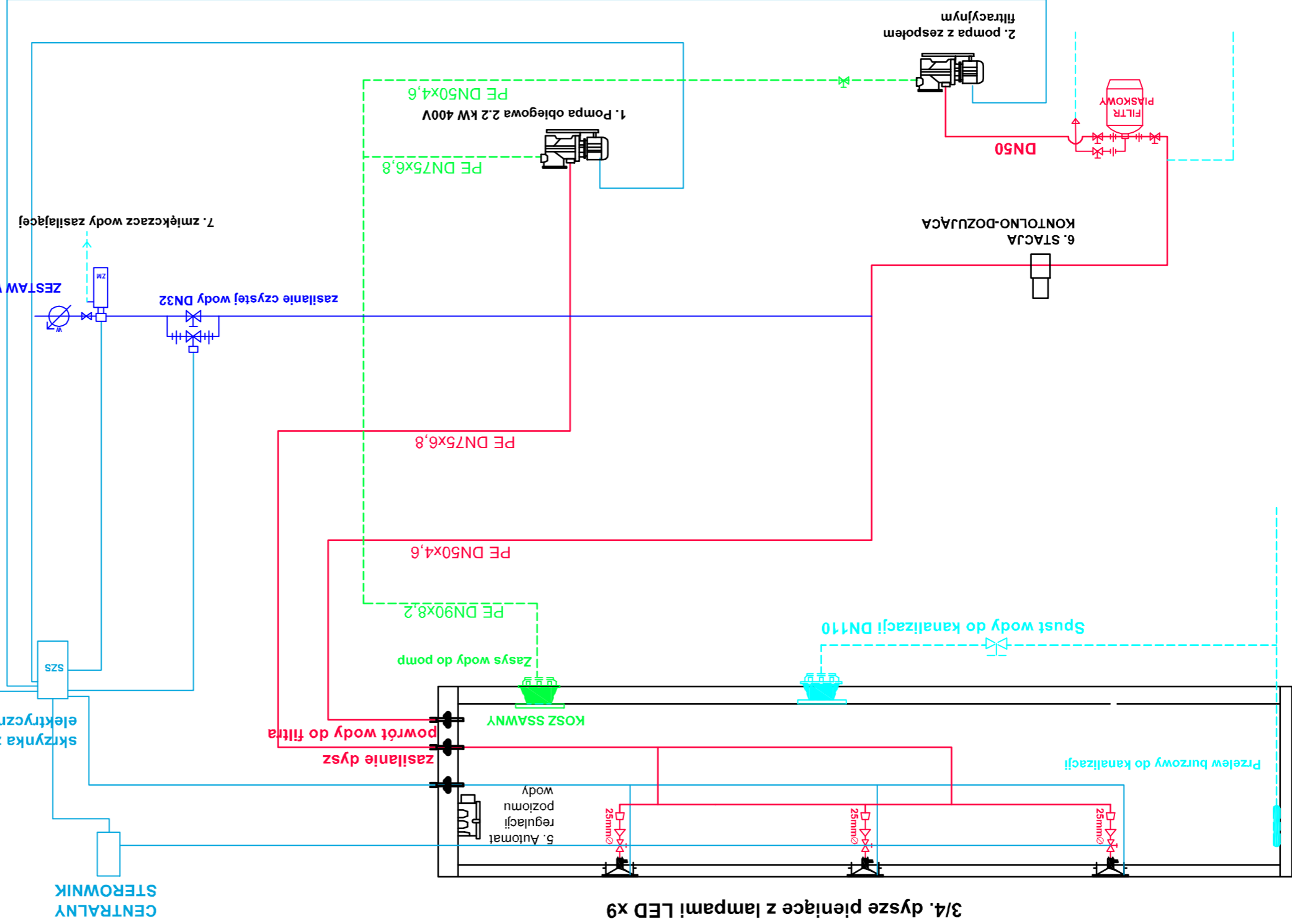
LEGENDA:

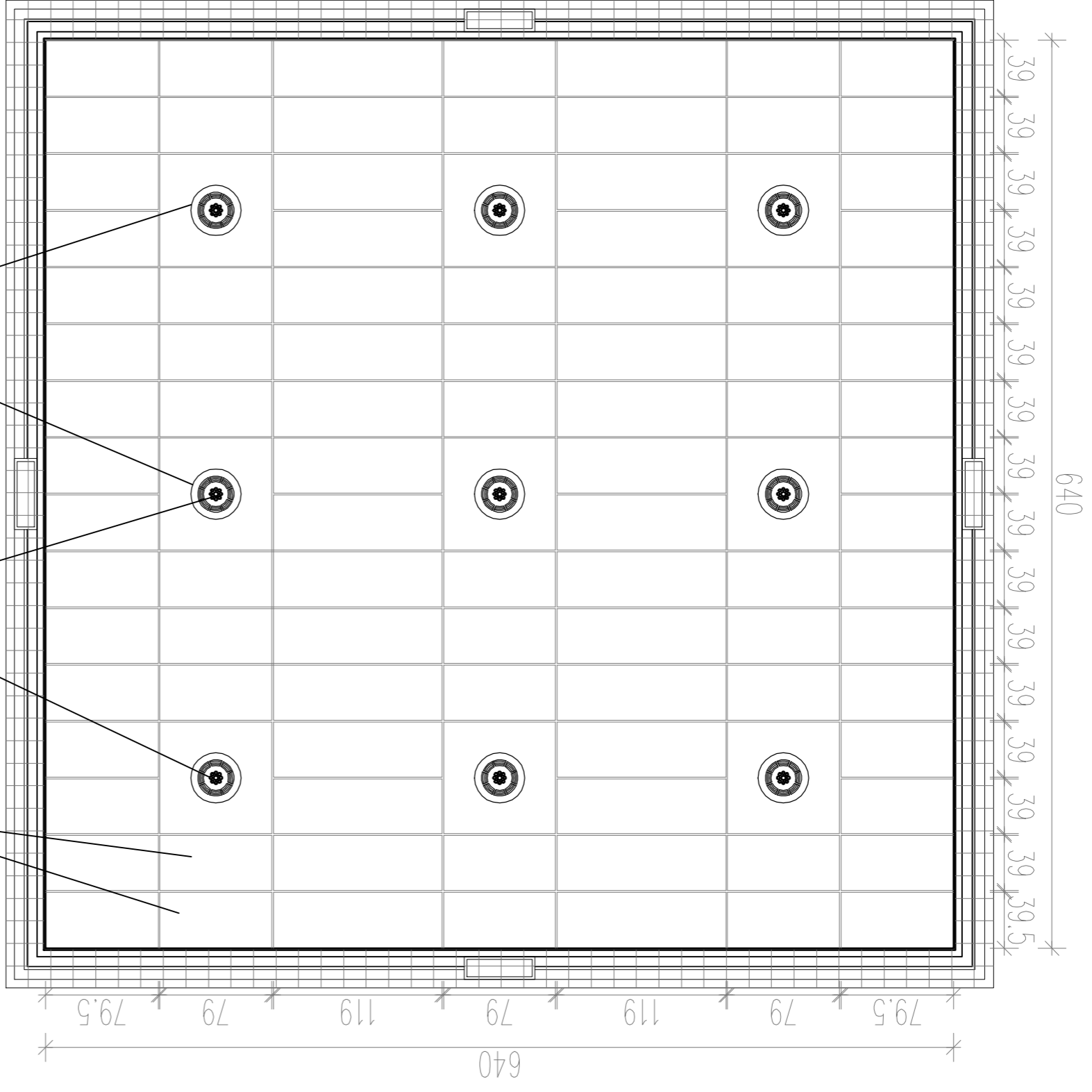
	GRANICE OPRACOWANIA
	PROJEKTOWANE OGRZEA BETONOWE
	PROJEKTOWANA FONTANNA DŁY PŁAZA
	PROJEKTOWANA SCENA
	USTRZEŻKA KOLEJKA WISZĄCOWA
	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE
	PROJEKTOWANA LOCALIZACJA DRZEW
	PROJEKTOWANE MURY OPORNE
	LATARNIE
	OSWIELENIE NAWIERZCHNIOWE
	KOSZKI NA ODPADY
	DONICE
	LAWKI
	OSYNY NA DRZEWA
	PROJEKTOWANE UTWARDZENIE
	PROJEKTOWANE UTWARDZENIE
	PROJEKTOWANE UTWARDZENIE
	PROJEKTOWANE OGRZEA BETONOWE
	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA Z TŁUCZNA
	Studzielnia karłowatych fontanny
	Projekowane osłonięte fontanny
	Osiadłenięta drzew
	Osiadłenięta innowe w osłoniętego osłonięcia
	Studzielnia karłowatych
	Rurociągi technologiczne stacjonary

TYTUŁ OPRACOWANIA	
PROJEKT UWARZEWANIA PŁAZA MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OGRZEWANymi, FONTANNA ORAZ OBEKTAMI ARCHITEKTURY OSRODOWEJ, INSTRUKCJAMI DOZWIENIAMI : ELEKTRYCZNA NN I OSWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZŁOZALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNIEJ BIAŁOSTOKI	
ADRES OBIĘKTU	
UL. TOROWA, 16-020 CZARNIA BIAŁOSTOKA	
Dział ewid. gmin. 915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20, 915/22, 915/46,	
1067/77 CZARNIA BIAŁOSTOKA	
Plan sytuacyjny	
NR RYS.	
1	
nr uprawnień	
podpis	
PROJEKTANT : PŁUJCIŁY PŁOŚCII	
INSTALACJE SANITARNE	
WSPRACUJĄCA:	
nr. Paulina Bochenko	
DATA	
02.09.2016r.	



Tytuł opracowania		PROJEKT UTRWARDZENIA PŁACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANNĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNA I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZLOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCIEJ.	
Adres obiektu		CZARNA BIAŁOSTOKA UL.TORWA	
Skala		1:100	
Nr rys.		Schemat technologiczny	
Projekt budowlany		2	
Imię i nazwisko		nr uprawnień	
specjalność		podpis	
Projektant:		mgr inż. Marta Fron-Kopczewska	
WSPÓLRACA:		inż. Paulina Bochenko	
DATA		02.09.2016r.	



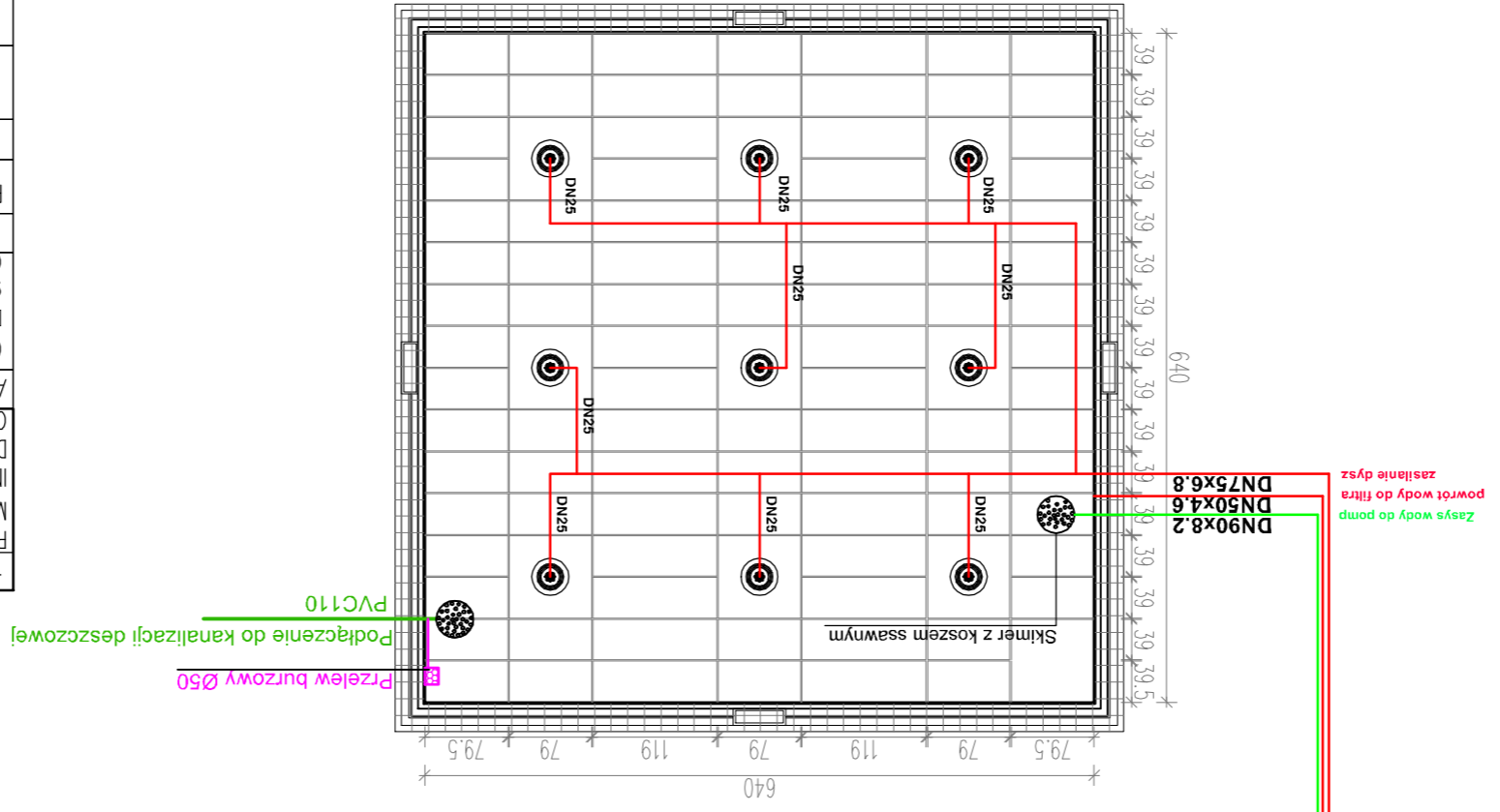
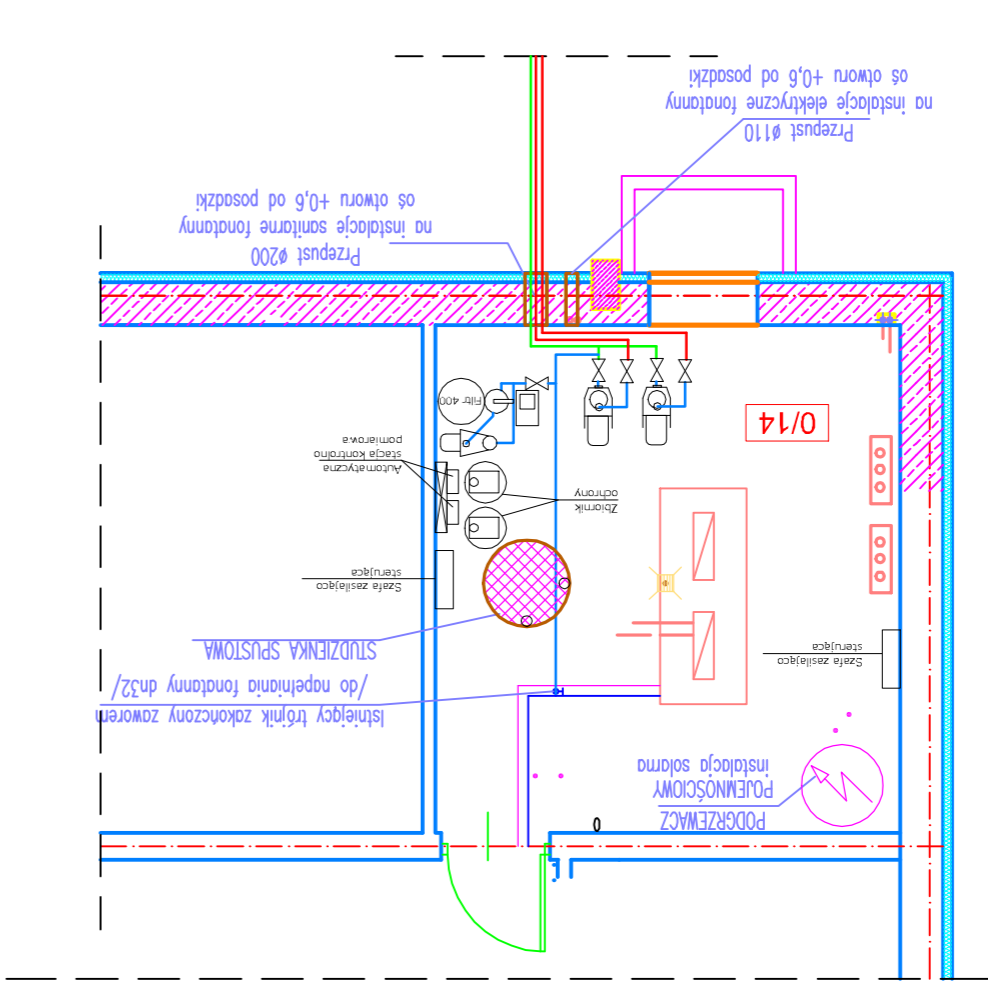


Płyta 79x39cm
Szczeliny między płytami 1,2-1,5 cm

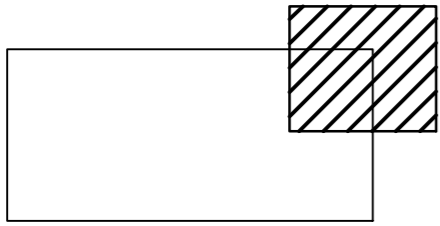
Dysze 9 szt

Reflektor LED 9 szt

TYTUŁ OPERACOWANIA PROJEKT UTWARZENIA PLACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANNĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNĄ NN I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZLOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ.			
ADRES OBIEKTU CZARNA BIAŁOSTOCKA UL.TOROWA			
SKALA		Dz.nr ewid.geod.:915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20, 915/22, 915/46, 1067/7 OBRĘB: CZARNA BIAŁOSTOCKA	
NR RYS.		Projekt nielcki fontanny	
3		Projekt budowlany	
imię i nazwisko		nr uprawnień	
podpis		specjalność	
PROJEKTANT: mgr inż. Marta Frót-Kopczewska		PDL\0113\POOS\11	
WSPÓŁPRACA: inż. Paulina Bochenko		INSTALACJE SANITARNE	
DATA 02.09.2016r.			



TYTUŁ OPERACOWANIA		PROJEKT UTRWARDZENIA PŁACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNA NN I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZLOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ.	
ADRES OBIEKTU		CZARNA BIAŁOSTOCKA UL.TOROWA	
SKALA		1:50	
Dz.nr ewid.geod.:915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20, 915/22, 915/46, 1067/7		OBRĘB: CZARNA BIAŁOSTOCKA	
Rzut niecki fontanny z instalacjami		NR RYS.	
Projekt budowlany		4	
imię i nazwisko		nr uprawnień	
specjalność		podpis	
PROJEKTANT:		mgr inż. Marta Fron-Kopczewska	
WSPÓŁPRACA:		inż. Paulina Bochenko	
DATA		02.09.2016r.	



Profil podłużny doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej 1:100/1:200



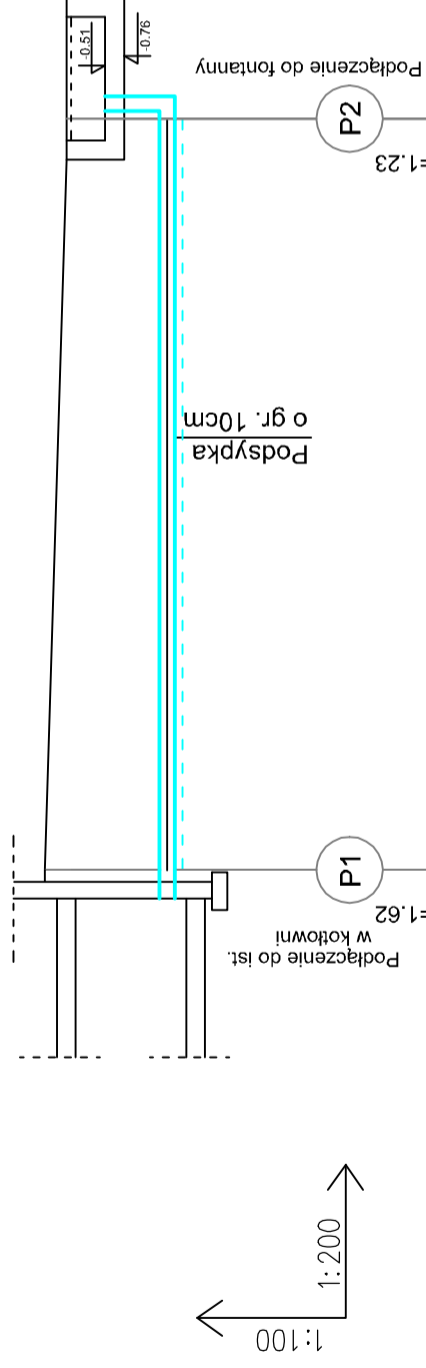
Rzędna istniejącego terenu	160,49	161,25
Rzędna dna kanału	160,19	161,18
Długość odcinka	L=19,87m	
Długość	L=19,87m	
Spadek	i=1,5%	
Proj. średnica nominalna, materiał	DN110PCV KL "S"	
Głębokość wykopów	0,61	0,86
Odległość	00,00	19,87

P.p.=156,00

\leftarrow 1:200
 \rightarrow 1:100

TYTUŁ OPRACOWANIA		SKALA
PROJEKT UTWARDZENIA PLACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANNĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNĄ NN I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZŁOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ.		1:100
ADRES OBIEKTU		NR RYS.
CZARNA BIAŁOSTOCKA UL.TOROWA		5
Dz.nr ewid.geod.:915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20, 915/22, 915/46, 1067/7		podpis
OBREB: CZARNA BIAŁOSTOCKA		specjalność
Profil podłużny doziemnej inst. kanalizacji deszczowej		PDL\0113\POOS\11
Projekt budowlany		INSTALACJE SANITARNE
imię i nazwisko	nr uprawnień	
mgr inż. Maria Froń-Kopczewska	PDL\0113\POOS\11	
WSPÓŁPRACA: inż. Paulina Bochenko		
DATA	02.09.2016r.	

Profil przepustu do rurociągów technologicznych fontanny 1:100/1:200



	P1	P2	
	Ho=1.62	Ho=1.23	
	159.92	161.54	
	160.02	161.25	
Rzędna istniejącego terenu			17.54
Rzędna osi kanału			1.33
Długość odcinka	L=17.54m		
Długość	Spadek		
Proj. średnica nominalna, materiał	DN200PCV KL "S"		
Głębokość wykopów	1.72	1.33	
Odległość	00.00	17.54	

P.p.=156,00

1:100
1:200

TYTUŁ OPRACOWANIA		SKALA	
PROJEKT UTWARDZENIA PLACU MIEJSKIEGO WRAZ Z 17 MIEJSCAMI POSTOJOWYMI, MURAMI OPOROWYMI, FONTANNĄ ORAZ OBIEKTAMI ARCHITEKTURY OGRODOWEJ, INSTALACJAMI DOZIEMNYMI : ELEKTRYCZNĄ NN I OŚWIETLENIA TERENU, KANALIZACJI DESZCZOWEJ, WODY, ZŁOKALIZOWANYCH PRZY NOWYM URZĘDZIE MIEJSKIM W CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ.			
ADRES OBIEKTU		1:100	
CZARNA BIAŁOSTOCKA UL.TOROWA		Nr ewid.geod.:915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20,	
Dz.nr ewid.geod.:915/10,915/11, 915/17, 915/18,915/20,		915/22, 915/46, 1067/7	
OBREB: CZARNA BIAŁOSTOCKA		Projekt przepustu do rurociągów technologicznych fontanny	
NR RYS.		6	
Projekt budowlany		podpis	
imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	
mgr inż. Maria Froń-Kopczewska	PDL\0113\POOS\11	INSTALACJE SANITARNE	
WSPÓŁPRACA: inż. Paulina Bochenko			
DATA	02.09.2016r.		