

**LSPROJEKT PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA SPÓŁKA Z O.O.**

ul. Mydlarskiego 19, 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026

NIP 949 167 36 28, REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

**„Zielona Wrona” Sylwia Wrona**

ul. Orlik-Rückemanna 41/51/73 42-200 Częstochowa

tel. +48 570 653 705; e-mail: biuro@zielonawrona.pl

Stadium:	<b>ZMIANY DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO</b>
Adres inwestycji:	– Obręb 025 Śródmieście I: działki o numerach ewidencyjnych gruntów: 49, 55, 56, 57, 54, 50, 53/2, 53/1, 52/4, 52/3, 522, 51 – Obręb 016 Śródmieście: działki o numerach ewidencyjnych gruntów: 57/10, 55/1, 56, 55/2, 61
Inwestor:	<b>Miasto Kalisz</b> <b>ul. Główny Rynek 20,</b> <b>62-800 Kalisz, woj. wielkopolskie</b>
Nazwa inwestycji:	<b>„Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz”</b>
Podział na tomy:	<b>UZUPEŁNIENIA DO PROJEKTU - TOM V</b>
Branża:	<b>SANITARNA</b>

**Autorzy opracowania:**

Branża , nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża , nazwisko	Pieczęć i podpis
ARCHITEKTURA PROJEKTANT mgr inż. arch. Łukasz Szleper	<b>ARCHITEKT</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń nr ewid. 10709/DO/A mgr inż. arch. Łukasz Szleper	ARCHITEKTURA KRAJOBRAZU PROJEKTANT mgr inż. arch. kraj. Sylwia Wrona	

Wrocław, lipiec 2019 r.

## **Spis treści**

<b>1. Wstęp.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Cel projektu.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Zakres wprowadzonych uzupełnień.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Zestawienie projektowanych materiałów/urządzeń .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Pozostałe materiały do wykonania instalacji nawodnienia.....</b>	<b>7</b>

## **1. Wstęp**

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie danych technicznych dokumentacji pt. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz” Branża sanitarna TOM V, sporządzonego przez PUH „Trans-Gaj” s.c. z Konina, projektant Witold Maciejewski w październiku 2016 r.

### **1.1. Cel projektu**

Celem projektu budowlano-wykonawczego „Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz” Branża sanitarna TOM V sporządzonego PUH „Trans-Gaj” s.c. z Konina, projektant Witold Maciejewski w październiku 2016 r. jest przedstawienie rozwiązań projektowych instalacji nawadniających (instalacja zraszaczy i instalacja linii kroplujących) na terenie realizacji przedsięwzięcia „Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz”.

### **1.2. Zakres wprowadzonych uzupełnień**

Zakres wprowadzonych uzupełnień do projektu budowlano-wykonawczego „Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz” Branża sanitarna TOM V sporządzonego PUH „Trans-Gaj” s.c. z Konina, projektant Witold Maciejewski w październiku 2016 r. dotyczy przedstawienia minimalnych, wymaganych parametrów technicznych projektowych elementów (urządzeń) instalacji nawadniających (instalacja zraszaczy i instalacja linii kroplujących) na terenie realizacji przedsięwzięcia „Zagospodarowanie terenu Plant Miejskich Miasta Kalisz”.

Jeżeli dokumentacja projektowa wskazuje w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie od konkretnych producentów, oznacza to wyłącznie wzorzec jakościowy, jakim powinny odpowiadać materiały i urządzenia przedstawione w dokumentacji projektowej tzn. określają minimalne parametry jakościowe cechy użytkowe i funkcjonalność. Pod pojęciem „minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe” rozumie się wymagania dotyczące materiałów lub urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach technicznych, stronach internetowych producentów itp. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie standardu projektowanych rozwiązań i dopuszcza stosowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Posługiwanie się nazwami producentów/produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt przy opisie parametrów technicznych dopuszcza się jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych oraz funkcjonalnych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Należy przez to rozumieć dopuszczalność (równoważność) stosowania produktów, urządzeń i materiałów innych producentów systemów nawadniających, np. HUNTER, TORO, RAIN BIRD itp.

### 1.3. Zestawienie projektowanych materiałów/urządzeń

Lp.	Nazwa materiału wg dokumentacji projektowej	Minimalne parametry
1.	2.	3.
1.	czujnik przepływu FLOWCLIK lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosowany do pracy z systemem wodociagowym</li> <li>• Automagiczne wyłączenie systemu w przypadku wykrycia nadmiernego przepływu</li> <li>• Kontrolka stanu systemu</li> <li>• Pobór prądu: 24 V; 0,025 A</li> </ul>
2.	czujnik wilgotności gleby SOIL-CLIK lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyposażony w sondę wilgotności gleby imodułu elektronicznego do komunikacji z sondą i regulatorem</li> <li>• Maksymalna odległość modułu sterowania od regulatora: 2 m</li> <li>• Maksymalna odległość modułu sterowania od sondy: 300 m</li> <li>• Napięcie wejściowe: 24 VAC, 100 mA maks.</li> <li>• Wyjście: Normalnie zamknięty styk bezpotencjałowy</li> <li>• Obudowa: NEMA 3R, wewnątrz/na zewnątrz</li> </ul>
3.	elektrozawór typ ICV 151GB lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przyłącze: gwint wew. 1 1/2"</li> <li>• Ciśnienie robocze: 1,5-15 bar</li> <li>• Max. Temp. Cieczy 66°C</li> <li>• Napięcie: 24 VAC, prąd rozruchowy 0,37A, prąd podtrzymania 0,19 A</li> <li>• Przepływ: 17-31m3/h</li> <li>• Możliwość ręcznej obsługi: tak</li> <li>• Regulacja przepływu: tak</li> <li>• Wbudowany i zewnętrzny ręczny zawór upustowy</li> <li>• Dwie opcje pracy w trybie ręcznym</li> </ul>
4.	filtr dyskowy 6/4" długi ARCAL lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. wydajność 12m3/h; stopień filtracji 140 MESH</li> </ul>
5.	głowice zraszające typu Prospray Hunter z dyszą MP-Rotator MP2000 90-210 lub równoważny	<p>Głowica (wynurzalny zraszacz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 15,5 cm</li> <li>• Część wynurzalna: 10 cm</li> <li>• Średnica tłoka: 5,7 cm</li> <li>• Podłączenie: 1/2"</li> </ul> <p>Dysza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promień: od 4,0 do 6,4 m</li> <li>• Łuk regulowany i pełny obrót</li> </ul> <p>Zakresy zraszania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90–210° 210–270° 360° (nieregulowany)</li> <li>• Natężenie opadu o wartości ok. 10 mm/h dla zakresu promienia od 2,5 m do 10,7 m</li> </ul>
6.	głowice zraszające typu Prospray Hunter z dyszą MP-Rotator MP3000 90-210 - lub równoważny	<p>Głowica (wynurzalny zraszacz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 15,5 cm</li> <li>• Część wynurzalna: 10 cm</li> <li>• Średnica tłoka: 5,7 cm</li> <li>• Podłączenie: 1/2"</li> </ul> <p>Dysza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promień: od 6,7 do 9,1 m</li> <li>• Łuk regulowany i pełny obrót</li> </ul> <p>Zakresy zraszania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 90–210° 210–270° 360° (nieregulowany)</li> <li>• natężenie opadu o wartości ok. 10 mm/h dla zakresu promienia od 2,5 m do 10,7 m</li> </ul>

1.	2.	3.
7.	głowice zraszające typu Prospray Hunter z dyszą MP-Rotator MPCorner lub równoważny	<p>Głowica (wynurzalny zraszacz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość: 15,5 cm</li> <li>• Część wynurzalna: 10 cm</li> <li>• Średnica tłoka: 5,7 cm</li> <li>• Podłączenie: ½"</li> </ul> <p>Dysza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promień: 2,5–4,5 m</li> <li>• Łuk regulowany</li> <li>• Zakres zraszania: 5–105°</li> <li>• natężenie opadu o wartości ok. 10 mm/h dla zakresu promienia od 2,5 m do 10,7 m</li> </ul>
8.	linia kroplująca z kompensacją ciśnienia Hydro PC 16mm/1,6lph/33c m lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wielosezonową linią kroplującą z wbudowanym cylindrycznym kroploznikiem z regulacją przepływu</li> <li>• mechanizm samoczyszczący</li> <li>• wysoka odporność na zapychanie</li> <li>• do zastosowania na długich odcinkach</li> </ul>
9.	przyłącze pod zraszacz 1/2" lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Średnica złączki (w mm): 16</li> <li>• Materiał wykonania: Polipropylen</li> <li>• Średnica dedykowanego węża (w mm): 16</li> <li>• Typ podłączenia: szybkozłącze</li> </ul>
10.	stacja meteo do sterownika ACC lub równoważny	<p>Wyposażona w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• czujnik ewapotranspiracji, uruchomienie nawadniania ochronnego w przypadku wystąpienia ekstremalnych warunków,</li> <li>• wiatromierz zbierający informacje o prędkości wiatru</li> <li>• czujnik pogodowy, który na podstawie wartości ewapotranspiracji i codziennych, lokalnych warunków atmosferycznych reguluje sterownik</li> </ul>
11.	sterownik nawadniania typu Hunter ACC (dekoderowy) lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-przewodowy sterownik dekodera o pojemności 99 sekcji,</li> <li>• Obudowa metalowa</li> <li>• Komunikacja dwukierunkowa ,</li> <li>• Diagnostyczne lampki LED informujące o stanie ścieżki i dekodera,</li> <li>• Programowalne sekcje dekodera (poprzez panel dekodera), 6 programów automatycznych oraz 4 niestandardowe programy ręczne (pomocnicze)</li> <li>• Podwójne wyjścia pompy/zaworu głównego programowalne dla każdej sekcji</li> <li>• 1 przepływomierz (diagnostyka z poziomu sekcji) i maksymalnie 4 wejścia czujników (programowalne z poziomu programu)</li> <li>• Programowalne ustawienia czasów startowych programów (nakładają się lub dla każdego programu z grupami sekcji pracującymi jednocześnie)</li> <li>• Korekta sezonowa</li> <li>• Tryb zbierania informacji o przepływie dostępny dla każdej sekcji, z programowanymi alarmami</li> <li>• Czasy pracy sekcji do 6 godzin, programowalne opóźnienie w uruchamianiu kolejnych sekcji (do 4 godzin)</li> <li>• Samodiagnostujący przerywacz</li> <li>• Wbudowane złącze umożliwiające bezprzewodowe sterowanie</li> <li>• Program testowy szybkiego sprawdzenia systemu</li> <li>• Centralne sterowanie</li> <li>• Wbudowana funkcja monitorowania przepływu w czasie rzeczywistym, historia bieżącego przepływu dostępna po podłączeniu czujnika przepływu</li> <li>• Tryb zbierania informacji o przepływie, z opcjami diagnostyki z poziomu sekcji i wyłączeniami alarmowymi</li> <li>• Dostosowany do pracy z czujnikiem ewapotranspiracji, wiatromierzem i z czujnikiem wilgotności gleby</li> </ul>

1.	2.	3.
12.	studzienki typu Jumbo lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykonana z czarnego polipropylenu (PP),</li> <li>• Pokrywa wykonana z zielonego polipropylenu (PP),</li> <li>• Pokrywa zamykana na śruby,</li> <li>• Kształt zapobiegający dostawianiu się piasku i wody do wnętrza skrzynki,</li> <li>• Łatwe otwieranie,</li> <li>• Fabrycznie nawiercone otwory na rury</li> </ul>
13.	system centralnego sterowania Hunter IMMS +ET wraz z komputerem PC lub równoważny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikacje do programowania i komunikacji oparte na systemie Windows</li> <li>• Pełna kontrola nad funkcjami każdego sterownika</li> <li>• Graficzny interfejs z możliwością dostosowania map nawigacyjnych</li> <li>• Monitorowanie przepływu za pomocą sterowników oraz tworzenie raportów z danymi</li> <li>• Raporty o alarmach i szczegółowe raporty historii nawadniania</li> <li>• Możliwość łączności bezprzewodowej i przewodowej , włączając Ethernet i GPRS Udostępnianie przez sterownik kanałów komunikacyjnych w celu obniżenia kosztów komunikacji</li> <li>• kompatybilność z oszczędzającymi wodę czujnikami lub opcjonalnymi czujnikami ewapotranspiracji</li> </ul> <p>Wymagania sprzętowe min:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System operacyjny: Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, lub Windows 8 (32 lub 64 bit)</li> <li>• Minimalna ilość pamięci RAM: 512 MB</li> <li>• Minimalna rozdzielczość ekranu: 1024 x 768</li> <li>• Pamięć: przynajmniej 100MB miejsca na dysku</li> </ul> <p>Zdalne sterowanie - Programowalny pilot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosowany do współpracy ze sterownikiem</li> <li>• Możliwość zaprogramowania 128 różnych adresów w kilku pilotach używanych na tym samym obszarze</li> <li>• Możliwość programowania czasów pracy: od 1 do 90 minut</li> <li>• Zasięg: do 300 metrów (na otwartej przestrzeni)</li> <li>• Zasilanie nadajnika bateryjne i ze sterownika</li> <li>• Zezwolenie FCC</li> </ul>
14.	zawór antyskażeniowy typ BA lub równoważny	do ochrony systemów wody pitnej przed możliwością skażenia spowodowaną zalewarowaniem zwrotnym lub ciśnieniowym przepływem zwrotnym

#### 1.4. Pozostałe materiały do wykonania instalacji nawodnienia

Lp.	Nazwa materiału wg dokumentacji projektowej
1.	2.
1.	kable elektryczne
2.	kolana PE
3.	korki PE
4.	kształtki na rurociągach zasilających sekcje kroplujące
5.	nasady rurowe /opaski/montowane na istniejących rurociągach
6.	obudowa zasuwy
7.	przelot PE
8.	rury ochronne PCW
9.	rury z polietylenu PE, PEHD o śr. zew. 16-63
10.	skrzynki żeliwne uliczne do zasuw
11.	szpilki mocujące linię kroplującą
12.	taśma z polichlorku winylu
13.	trójniki PE
14.	zasuwa fi 80
15.	zawory przelotowe o średnicy 20-40mm
16.	materiały pomocnicze