

PROJEKT WYKONAWCZY - ZMIANA

Obiekt: **Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miasta Gorzowa Wlkp. poprzez uporządkowanie i zagospodarowanie wybranych terenów przestrzeni publicznej - rewitalizacja Parku Wiosny Ludów w Gorzowie Wlkp. – nawodnienie różanki**
działka 1730/2 obręb 5 Śródmieście, jednostka ewidencyjna m. Gorzów Wlkp., powiat m. Gorzów Wlkp., województwo lubuskie

Inwestor: **Miasto Gorzów Wlkp.**
ul. Sikorskiego 3-4
66-400 Gorzów Wlkp.

Jednostka projektowa: **Siedem Wzgórz Krzysztof Leśnicki**
ul. Poznańska 2
66-400 Gorzów Wlkp.

Projektant: **mgr inż. Krzysztof Leśnicki**

.....
podpis

OPIS TECHNICZNY

1 Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji nawadniania ogrodu różanego „Różanki” w ramach rewaloryzacji Parku Wiosny Ludów położonego w ścisłym centrum Gorzowa Wlkp. pomiędzy ul. Sikorskiego/ Strzelecka/ Wybickiego/ Kosynierów Gdyńskich.

2 Podstawa opracowania

1. Zlecenie przez Inwestora - Miasto Gorzów Wielkopolski, 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Sikorskiego 3-4.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
3. Konsultacje z Inwestorem,
4. Pierwotna dokumentacja projektowa opracowana w 2016 r.
5. Wizja w terenie.

3 Użytkownik

Miasto Gorzów Wielkopolski, 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Sikorskiego 3-4.

4 Ogólna charakterystyka inwestycji

Celem opracowania jest zaprojektowanie urządzenia nawadniającego rabaty różane położone w południowo wschodniej części parku Wiosny Ludów – ogród różany.

W ramach opracowania została przeprojektowana instalacja wodna od bazowego przyłącza (opracowanego w pierwotnej dokumentacji).

5 Doprowadzenie wody i przyłącza

Doprowadzenie wody do systemu opracowano w dokumentacji podstawowej firmy Pronobis.

6 Założenia nawodnienia różanki w parku

Zraszanie pow. ok. 574 m² wymaga podniesienia ciśnienia w nowoprojektowane sieci zasilającej system nawadniania do 4,5 barów, w sytuacji gdy sieć miejska zapewnia ciśnienie ~2bary. Dobrano agregat pompowy ze zbiornikiem wyrównawczym i kompletnym osprzętem (hydrofor).

Zapotrzebowanie maksymalne wody - 27 m³/h

Praca zraszania przewidziana w automatyce po 1 sekcji na raz w kolejności ustalonej przez obsługę. Zaprojektowano 5 sekcji nawadniające składające się z linii kroplujących.

Przewiduje się pracę instalacji nawadniającej raz dziennie (rano lub wieczorem po zamknięciu parku). W czasie intensywnych upałów dwa razy dziennie.

Orientacyjny czas pracy poszczególnych sekcji :

- sekcje linii kroplujących - 0,5 h

Łączny czas 2,5 h

Głowice zraszaczy statycznych wysuwają się na wysokość 10cm.

Sekcje 1;2;3;4;5 (ogród różany podlewany liniami kropłowymi). Na ich powierzchni będą ułożone linie kropłowe $\phi 16$ mm z kropłownikami co 40 cm. Linie kropłowe są ułożone równolegle co min. 50-60 cm w miarę możliwości wzdłuż, obok rzędów roślin, przymocowane do gruntu co 1 m za pomocą szpilek do mocowania linii kropłowych. Na ułożonych w ten sposób liniach można ułożyć ew. tkaninę ściółkującą i wysypać korę. Zaprojektowane linie kroplujące są wysokiej jakości i z kompensacją ciśnienia.

Odległość pomiędzy ujęciem wody a ostatnim urządzeniem nawadniającym wynosić będzie maksymalnie 200 m.

Zużycie wody na jeden pełny cykl - ok. $2,2 \text{ m}^3$.

Wydajność poszczególnych sekcji

Nr sekcji	Ilość i rodzaj zraszaczy	Wydajność Q [m^3/h]	Rodzaj elektrozaworu
1	Linia kropłowa	0,5	ICV-101 G
2	Linia kropłowa	~0,5	ICV-101 G
3	Linia kropłowa	~0,4	ICV-101 G
4	Linia kropłowa	~0,4	ICV-101 G
5	Linia kropłowa	~0,3	ICV-101 G

Po wystąpieniu opadów czujnik deszczu automatycznie wyłączy podlewanie na 1 do 3 dni w zależności od wysokości naturalnych opadów. W okresach suszy i wysokich temperatur obsługa ma możliwość zwiększenia proporcjonalnie czasów podlewania wszystkich stref.

Po zakończeniu okresu wegetacyjnego (wrzesień, październik) należy bezwzględnie instalację odvodnić kolejno sekcja po sekcji za pomocą strumienia sprężonego powietrza z kompresora podłączonego do króćca przy pompie w komorze

sterowniczej. Kolejnym etapem zabiegu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika. W okresie gwarancyjnym czynności powinna być obowiązkiem wykonawcy instalacji gdyż stanowią warunek udzielenia gwarancji. Dla ułatwienia opróżniania instalacji na każdym końcu sekcji zaprojektowano zawór zwrotny.

6.1 Automatyzacja nawadniania

Zasada działania instalacji nawadniającej różankę:

- sterownik odmierzający aktualny czas przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego sekcji, powodując jego otwarcie. Spowoduje to doprowadzenie wody do linii kroplującej. Czynność ta jest samopowtarzalna aż do ostatniego elektrozaworu. Czas pracy nawadniania zostanie zakończony po zakończeniu pracy ostatniej sekcji. Czas nawadniania ostatecznie ustali zarządca jednak zaleca się przynajmniej podlewanie 0,5 h na sekcje.

W przypadku wystąpienia opadu naturalnego lub zbyt dużej zawartości wody w glebie elektroniczny czujnik opadu zablokuje pracę systemu nawadniania do czasu kiedy poziom wilgotności nie osiągnie wartości zadanej na czujniku.

6.2 Zapewnienie czystej wody w układzie

W celu zapobiegania zapychania linii kroplującej przez różnego rodzaju zanieczyszczenia znajdujące się w wodociągu, projektant przewidział stosowny filtr wody. Cała główna instalacja min filtr zamontowany będzie na tyłach WC opracowanego w pierwotnej dokumentacji. Filtr taki jak w poprzedniej dokumentacji będzie wyposażony w manometry, które umożliwią określenie stanu zabrudzenia filtra.

7 Komora sterownicza dla zraszaczy

Komora opracowana została w pierwotnej dokumentacji.

Zmianie ulega pompa z hydroforem – moc ma zapewnić ciśnienie do 4,5 bar w układzie.

8 Roboty ziemne i montaż

8.1 Wykopy liniowe i jamiste

Wykopy liniowe pod przyłącza wodne można wykonywać mechanicznie przy użyciu koparki łańcuchowej na odkład tylko w terenie zielonym na obszarach wolnych od istniejącego uzbrojenia podziemnego. W miejscach spodziewanych skrzyżowań z uzbrojeniem (gł. Kablami od latarni parkowych) należy wykonywać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia ich rzeczywistej głębokości położenia. W miejscach zbliżeń kabli nakładać na kable rury dwudzielne ochronne.

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne do głębokości wynikającej z zagłębienia danego rurociągu uwzględniając 20 cm podsypkę z piasku. Główna sieć doprowadzająca wodę do systemu nawadniającego musi się znaleźć na głębokości 40 cm, pozostałe elementy na 25.

Linie kroplującą układamy na wierzchu ziemi w warstwie pod korą. Dla właściwego zachowania wilgoci w glebie zaleca się zamawiającemu używanie ściółkowania z kory lub mulczu.

8.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod studzienki stabilizować tłucznem kamiennym płukany o fi minimum 3 mm. Po ustabilizowaniu ustawić wszystkie pomocnicze komory pod elektrozawory lub zawory zwrotne.

9 Roboty montażowe

9.1 Montaż linii zasilającej układ wodny

9.1.1 Linia do zasilania zraszaczy

Główna linia zasilająca pe32 zgodnie z rysunkiem jest przewidziana w tym samym miejscu co w pierwotnej dokumentacji. Zmianie ulega średnica rury oraz głębokość jej zakopania – na od 40 – 50 cm. Przejście pod wykonanymi alejami wykonać metodą przewiertu.

Z racji tego, że Inwestor zrezygnował z wykonania systemu automatycznego podlewania całego parku, w obecnej sytuacji główna linia zasilająca linie kroplujące powinna być wykonana z pe 32.

9.1.2 Linie kroplujące pod nawadnianie rabat róż w ogrodzie różanym

W projekcie użyto linie kroplujące z kompensacją ciśnienia najwyższej jakości, układanych równolegle w systemie obiegu zamkniętego co zapewnia jeszcze większą stabilizację ciśnienia w układzie. Na wszystkich końcach każdej sekcji zaproponowano wmontowanie okrągłej skrzyni z zaworem zwrotnym co polepsza usunięcie wody z układu po zakończeniu pracy oraz corocznym opróżnianiu instalacji sprężonym powietrzem.

Na rysunku nie wrysowano przy linii pe 25 wszystkich rur, każda sekcja jest połączona oddzielną linią, więc trzeba się z tym liczyć, że kopany główny kanał od skrzyni z elektrozaworami do linii kroplujących składać się będzie z pięciu rur pe25.

9.1.3 Skrzynia z elektrozaworami

Plastikowa największa z dostępnych na rynku w kształcie prostopadłościanu zwężającego się ku wierzchołkowi kłapa najczęściej zielona zamykana na specjalny klucz. Ustawiona na podsypce z kamienia płukanego co ułatwia ich konserwację przy okresowych podtopieniach. W środku 5 elektrozaworów do tego przejściówki łączące główną linię zasilającą pe32 z elektrozaworami i kolejno elektrozawory łączą się kolejno na przejściówkę z pe32 do pe 25 w każdą z sekcji. Wyjątkiem jest sekcja nr V gdzie występuje dodatkowy trójnik za zaworem doprowadzający wodę do małego układu nawadniającego róże przy bocznym wejściu na różankę.

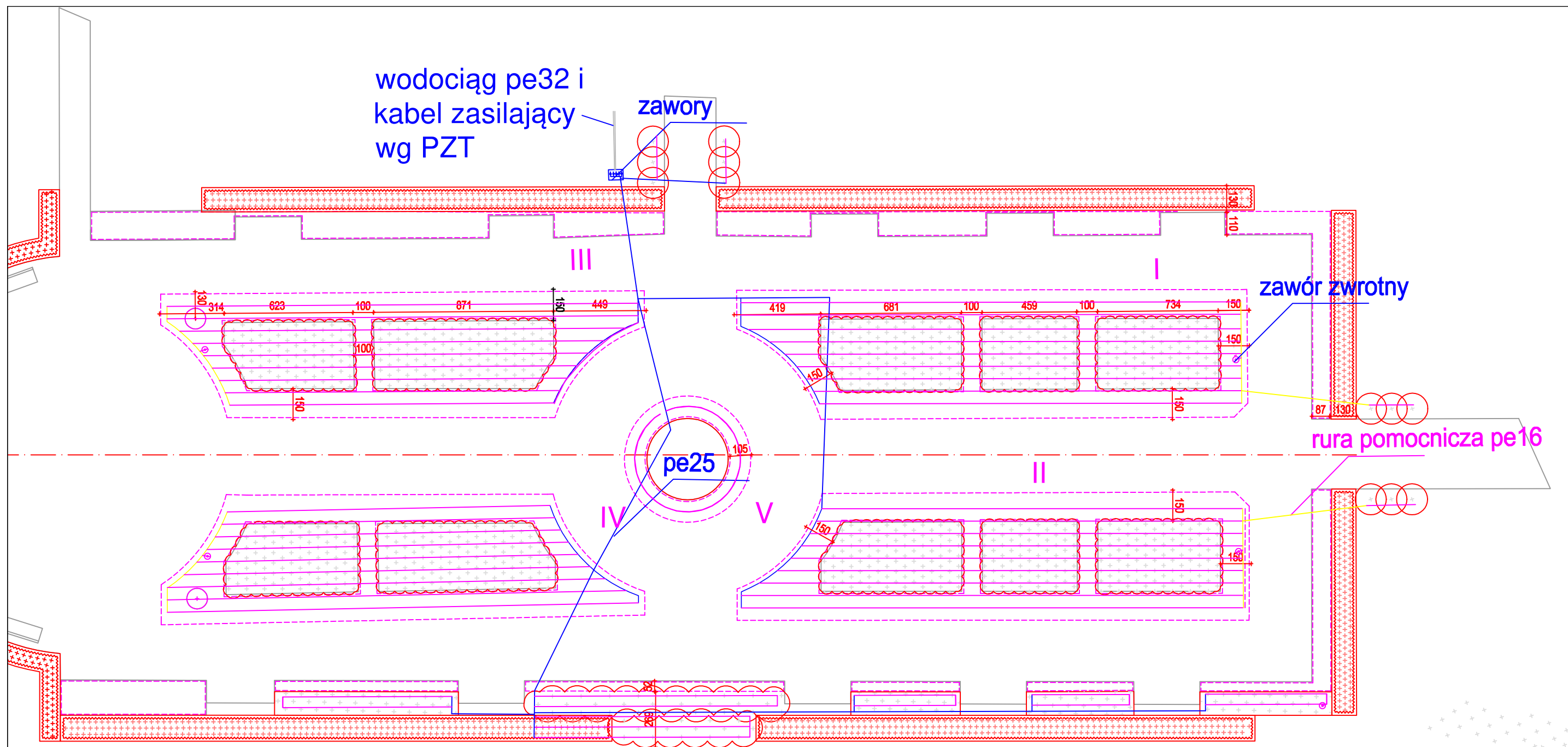
Wykop pod rurociągi musi być bezwzględnie wykonany ręcznie na całej długości, przy układaniu przewodów należy zachować szczególną ostrożność. Nie wolno podcinać korzeni istniejących roślin. W razie konieczności rurociągi należy przeciągać pod i pomiędzy korzeniami bez ich naruszania.

Zestawienie materiałów dla linii kroplujących

			nr sekcji						
poz.	nazwa	jedn. miary	dopływ	I	II	III	IV	V	Razem
1	rura PE, ϕ 25	mb		16	32	11	25	50	134
2	rura PE, ϕ 32	mb	12 6	-	-	-	-	-	126
3	rura PE, ϕ 16	mb		11	11	5	5		32
5	Elektrozawór 1"	szt.	5	-	-	-	-	-	5
6	linie kroplujące z kompensacją ciśnienia	mb	-	20 3	30 0	17 2	16 9	11 3	957

6	PE kolano 25/ 16 linie	szt.	-	2	2	2	2	7	15
7	PE trójnik 25/25/25 w skrzynce zaw	Szt.	-	-	-	-	-	1	1
8	PE trójnik 25/16/25 linie	szt.	-	7	7	7	7	7	35
9	PE trójnik 16/16/16 linie	szt.	-	8	8	7	7	-	30
10	PE kolano 16/ 16 linie	szt.	-	2	2	2	2	-	8
11	PE trójnik 16/16/16 linie	szt.	-	8	8	7	7	-	30
12	PE trójnik 16/16/16 linie do zaw zwrotn	szt.	-	1	1	1	1	1	5
13	Łącznik rura 16 do linii 16	szt.	-	1	1	-	-	-	2
14	Przejściówka 25-16	Szt.	-	-	-	-	-	2	2
15	korek	szt.	-	1	1	-	-	2	5
16	skrzynka okrągła do zaworu zwrotnego	szt.	-	1	1	1	1	1	5
17	zawór zwrotny	szt.	-	1	1	1	1	1	5
18	kabel YKY 5x2,5	mb	130	-	-	-	-	-	130
19	skrzynka duża elektrozawory	szt.	1	-	-	-	-	-	1
20	Filtr dyskowy 1"	szt.	1	-	-	-	-	-	1
21	Zawór kulowy 1"	szt.	1	-	-	-	-	-	1
22	Zawór do odpowietrzania	szt.	1	-	-	-	-	-	1
23	Łączenie przewodów antywilgoć w skrzyni z elektrozaworami	Szt.	5	-	-	-	-	-	5

Wymienione materiały i urządzenia mogą pochodzić od dowolnych producentów pod warunkiem posiadania tej samej jakości i klasy. Ostateczną decyzję podejmuje Inwestor. Wszystkie użyte materiały mają być najwyższej jakości gwarantujące długą, bezawaryjną żywotność systemu nawadniania.



PROJEKT: Siedem Wzgórz Krzysztof Leśnicki ul. Poznańska 2 66-400 Gorzów Wlkp.			
OBIEKT: Rewitalizacja zdegradowanych obszarów miasta Gorzowa Wlkp. poprzez uporządkowanie i zagospodarowanie wybranych terenów przestrzeni publicznej - rewitalizacja Parku Wiosny Ludów w Gorzowie Wlkp.			
INWESTOR: Miasto Gorzów Wlkp. - Urząd Miasta ul. Sikorskiego 3-4 66-400 Gorzów Wlkp.			
Nawadnianie różanki			
Projektant: mgr inż. Krzysztof Leśnicki	SPECJALNOŚĆ: drogowa	DATA: 07.01.2019 r.	PODPIS
FAZA PROJEKTU: Uzgodnienia Proj. Budowlany Proj. Wykonawczy PW	SKALA: 1 : 250	NR RYSUNKU: 1	NR STRONY: -----