

PROJEKT WYKONAWCZY**„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz
infrastrukturą towarzyszącą i małą
architekturą, łączącego Plac Wojska
Polskiego z terenem zieleni przy ul.
Parkowej w Dobrej”**

Tytuł opracowania:	Projekt wykonawczy	
Kategoria obiektu:	VIII – Inne budowle	
Obiekt:	Działka numer 1745, m. Dobra, gm. Dobra., pow. turecki, woj. wielkopolskie	
Inwestor:	Gmina Dobra Plac Wojska Polskiego 10, 62-730 Dobra	
Projektował:	mgr inż. arch. Bartosz Rusztyk upr. WP-OIA/OKK/UpB/55/2009 członek WOIA nr WP-0755	mgr inż. arch. Bartosz Rusztyk nr ewid. WP-OIA/OKK/UpB/55/2009 uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
	mgr inż. Krzysztof Roman Marciniak upr. WKP/0133/PWOS/14	mgr inż. Krzysztof Marciniak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. WKP/0133/PWOS/14
Opracowała:	mgr inż. Dominika Kowal-Drynkowska UP, Wydz. MIIŚ, dypl. nr 99919	<i>Dominika Kowal-Drynkowska</i>
Kierownik projektu:	mgr inż. Jarosław Piórkowski	<i>[Signature]</i>
Wykonawca opracowania:	Pracownia projektowa – „KERRIA” Piórkowski, Spółka jawna	
Data opracowania:	Czerwiec 2017	Egz. 1

Z I E L E Ń J A K A B Y Ą P O W I N N A

PROJEKT WYKONAWCZY

**„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz
infrastrukturą towarzyszącą i małą
architekturą, łączącego Plac Wojska
Polskiego z terenem zieleni przy ul.
Parkowej w Dobrej”**

Koło, czerwiec 2017r.

KERRIA®

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

SPIS TREŚCI

1.			PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
	1.1.		Przedmiot inwestycji	5
	1.2.		Podstawa opracowania	5
		1.2.1.	Dane inwestora	5
		1.2.2.	Podstawa formalno – prawna opracowania	6
	1.3.		Zakres inwestycji	6
	1.4.		Stan istniejący zagospodarowania	6
	1.5.		Projektowane zagospodarowanie terenu	6
		1.5.1.	Układ komunikacyjny	7
		1.5.2.	Odwodnienie ciągu pieszego	7
		1.5.3.	Oświetlenie terenu	8
		1.5.4.	Obiekty małej architektury	8
		1.5.5.	Projektowane nasadzenia i automatyczny system nawadniania	9
	1.6.		Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	10
	1.7.		Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków	10
	1.8.		Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren	10
	1.9.		Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	10
2.			OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO	11
	2.1.		Przedmiot i podstawa inwestycji	11
	2.2.		Lokalizacja i stan prawny inwestycji	12
	2.3.		Stan istniejący	12
	2.4.		Projekt zagospodarowania terenu	12
		2.4.1.	Założenia do projektu	12
		2.4.2.	Prace przygotowawcze	13
		2.4.3.	Układ komunikacyjny	14
		2.4.4.	Odwodnienie ciągu pieszego	16
		2.4.5.	Oświetlenie terenu	17
		2.4.6.	Obiekty małej architektury	18
		2.4.6.1.	Ławki, kosze na śmieci i słupki	18
		2.4.6.2.	Stoliki do gry w szachy	20
		2.4.6.3.	Treżaż	21
		2.4.6.4.	Gablota informacyjno-edukacyjna	23

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

		2.4.6.5.	Fontanna	24
	2.4.7.		Nasadzenia drzew, krzewów i innych roślin	26
		2.4.7.1.	Spis roślin projektowanych	26
		2.4.7.2.	Wymagania dotyczące materiału roślinnego (wytyczne do ST)	27
		2.4.7.3.	Zalecenia wykonawcze i pielęgnacyjne	30
	2.4.8.		Automatyczny system nawadniania	36
3.			Informacja BIOZ	39
4.			Załączniki	42
	4.1.		Oświadczenie Projektantów oraz Uprawnienia i Zaświadczenia z Izby Projektantów	42
	4.2.		Mapy i rysunki	43

1. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie terenu łącznika pieszego Plac Wojska Polskiego – ul. Parkowa w miejscowości Dobra.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego zagospodarowania terenu, który obejmuje:

- opis stanu istniejącego,
- wykonanie nawierzchni komunikacji pieszej z betonowej kostki brukowej,
- murków oporowych na wybranych odcinkach ciągu pieszego,
- małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci, słupków miejskich, stolika do gry w szachy, tablic informacyjno-edukacyjnych oraz drewnianych trejaży na pnącza,
- zamontowanie fontanny z nieką i pomieszczeniem technicznym,
- montażu lamp oświetlających teren, inne opracowanie
- wykonaniu odwodnienia nawierzchni brukowych,
- wykonania instalacji elektrycznej do oświetlenia i zasilania fontanny, wg odrębnego opracowania,
- posadzenie roślin wraz z wykonaniem systemu nawadniania.

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do zaplanowania robót związanych z projektem zagospodarowania terenu ciągu komunikacyjnego w m. Dobra.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działce o nr ewid. gruntów 1745. Realizacja całości inwestycji obejmuje następujące roboty:

Kod CPV	Nazwa
45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.11.27.10-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zieleni
45.23.32.00-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1.2. Podstawa opracowania

1.2.1. Dane inwestora

Inwestorem jest:

Gmina Dobra
Plac Wojska Polskiego 10

62-730 Dobra

1.2.2. Podstawa formalno-prawna

Podstawę formalno – prawną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy: Gminą Dobra reprezentowaną przez Burmistrza Andrzeja Piątkowskiego, a KERRIA Piórkowski, sp.j., ul. Żeromskiego 80, 62-600 Koło.

1.3. Zakres inwestycji

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego zagospodarowania terenu w m. Dobra na działce nr ewid. 1745, gm. Dobra.

1.4. Stan istniejący zagospodarowania

Obszar objęty projektem stanowi działkę porośniętą niską roślinnością, nie zawierającą zabudowań.

Teren ten jest ogrodzony od wschodniej strony. Obszar ten jest znacznie zróżnicowany pod względem rzędnych terenowych.

Przez działkę przebiega obiekt podziemnej infrastruktury technicznej, w postaci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągu.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt zagospodarowania terenu zakłada przede wszystkim kompozycyjne uporządkowanie przestrzeni oraz nadaniu jej nowej, bardziej reprezentatywnej funkcji.

Przedmiotem robót budowlanych niniejszego opracowania są następujące elementy:

- wykonanie pomiarów terenowych,
- wykonanie regulacji pionowej studzienek kanalizacyjnych,
- wykonanie nawierzchni komunikacji pieszej z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- wbudowanie prefabrykowanych murków oporowych na wybranych odcinkach ciągu pieszego,
- dostarczenie i zamontowanie elementów małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci, słupków miejskich, stolika do gry w szachy, tablic informacyjno-edukacyjnych oraz drewnianych trejaży na pnącza,

- wbudowanie fontanny w postaci pięciu strumieni wody wraz z niecką, komorą pompową (zbiornikiem) i skrzynką sterowniczą,
- montaż lamp oświetlających teren wraz ze źródłem światła,
- wykonanie automatycznego systemu nawadniania.

Oprócz wyżej wymienionych robót budowlanych na terenie obiektu przewidziane jest wykonanie nasadzeń drzew i krzewów zarówno liściastych jak i iglastych oraz pnączy.

1.5.1. Nawierzchnie komunikacyjne

Układ komunikacyjny na przedmiotowym terenie będzie składać się z powtarzalnych odcinków – modułów, przy czym naprzemiennie będą się powtarzać:

- nawierzchnie - pochylnie o długości 9,0 m każda, ze spadkami 4-6%, niwelujące znaczne różnice poziomów terenu,
- nawierzchnie wypłaszczone - spoczniki o długości 6,5 – 10,0 m każda, ze spadkiem terenu 1-2%. Na tych odcinkach zlokalizowane będą obiekty małej architektury.

Nawierzchnia będzie wykonana z betonowej kostki brukowej o prostokątnym kształcie, w kolorystyce szarej i grafitowej. Nawierzchnia będzie miała szerokość od 2,5 do 7m. Krawędzie nawierzchni brukowych będą zabezpieczone obrzeżem betonowym szarym o wymiarach 8x30x100cm, osadzonych w ławie z betonu B15 o przekroju 25 x 25cm.

Zaprojektowany murek oporowy będzie pełnił funkcję podtrzymywania nasypu z gruntu rodzimego w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu. Prefabrykaty betonowe będą całkowicie zagłębione w gruncie. Ich górna powierzchnia będzie znajdować się na równi w kostkę betonową, dodatkowo pełniąc rolę obrzeża.

1.5.2. Odwodnienie ciągu pieszego

W przypadku zastosowania dużych powierzchni zabrukowanych wskazane jest wykonanie systemu odwadniającego, aby uniknąć skutków niekontrolowanej erozji wodnej.

Nawierzchnie brukowe projektuje się odwodnić poprzez zastosowanie systemu odwodnień liniowych. Będą to korytka wbudowane w poprzek nawierzchni brukowych.

Korytka będą wykonane z polimerobetonu z rusztem żeliwnym o szerokości 10cm i wysokości ok. 19,5 cm, o dedykowanym obciążeniu C250. Na końcu każdej nitki odwodnienia projektuje się wbudowanie osadnika o wym. 10x30cm.

Odwodnienia liniowe będą przyłączone przykanalikami z rur PVC Ø 160mm, SN8 (lite) do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

1.5.3. Oświetlenie terenu

Jako oświetlenie terenu proponuje się lampy parkowe oświetlające całą projektowaną przestrzeń.

Samo przyłącze elektroenergetyczne oraz instalacja elektryczna jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Projektuje się cztery komplety lamp parkowych składające się z jednego słupa o wysokości 4,5 m, dwuramiennego wysięgnika oraz dwóch opraw w kształcie kuli osadzonych w dół. Klosz w kształcie kuli mleczny i malowany do połowy od góry tworząc w ten sposób odbłyśnik.

Lampy parkowe powinny posiadać oprawy ze źródłem światła typu LED. Słupy, wysięgniki aluminiowe malowane na kolor grafitowy lub inox, uzgodniony z Zamawiającym. Lampy będą zasilane kablem oświetleniowym YAKY o przekroju 4x25mm², podobnie będzie doprowadzone zasilanie do fontanny.

1.5.4. Obiekty małej architektury

Każdy teren zieleni, prócz samych nasadzeń z drzew, krzewów i innych roślin oraz nawierzchni o charakterze komunikacyjnym, zawierać powinien elementy małej architektury, które z jednej strony poprawiają funkcjonalność całego terenu, a z drugiej formalnie uzupełniają całość o estetyczny detal, co w efekcie stanowi swego rodzaju wizytówkę dla miejscowości.

Elementy małej architektury projektuje się w postaci ławek z oparciami, koszy na śmieci, słupków miejskich, tablic informacyjno-edukacyjnych, stolika do gry w szachy. Wszystkie wymienione elementy powinny być jednolite stylistycznie i reprezentować jedną kolekcję.

Projekt przewiduje użycie elementów małej architektury w postaci 16 szt. ławek z oparciami, 4 szt. koszy na śmieci, 2 szt. słupków miejskich, 5 szt. tablic informacyjno-edukacyjnych.

W centralnej części działki zostanie umieszczona fontanna, np. typu Dry Plaza składająca się z pięciu dysz z oświetleniem, która będzie stanowiła integralną część dla mieszkańców.

W sąsiedztwie ciągu pieszego zostanie zamontowany drewniany trejaż, który zostanie obsadzony pnączami.

1.5.5. Projektowane nasadzenia i automatyczny system nawadniania

Zieleń w postaci nasadzeń drzew i krzewów powinna być dobrana pod względem walorów wizualnych, wymagań siedliskowych zastosowanych gatunków, czyli ich odporności na trudne warunki panujące w środowisku zurbanizowanym (zasolenie, zanieczyszczenie powietrza, itd.). Ponadto nasadzenia drzew i krzewów powinny spełniać też funkcje przesłony przed nadmiernym nasłonecznieniem.

Zestawienie roślin:

Drzewa liściaste:

1. Grab pospolity 'Frans Fontaine'
2. Klon pospolity 'Globosum'

Krzewy iglaste

3. Cis pospolity 'Hilli'
4. Jałowiec sabiński 'Tamariscifolia'
5. Sosna górska 'Pumilio'

Krzewy liściaste

6. Bukszpan wieczniezielony
7. Irga błyszcząca
8. Trzmielina Fortune'a Emerald Gaiety

Pnącza

9. Bluszcz pospolity
10. Winobluszcz trójklapowy

W celu nawodnienia projektowanych roślin przewiduje się zamontowanie automatycznego systemu nawadniania na całej powierzchni zielonej.

Automatyczny system nawadniania składa się z następujących elementów:

- układu linii kroplujących na powierzchniach, gdzie posadzone są drzewa, krzewy i pnącza;
- skrzynki w elektrozaworami i filtrami;
- automatycznego sterownika programowanego w zależności od potrzeb roślin i pory roku;
- studzienka z wodomierzem,
- przepusty pod chodnikami,
- akcesoriów dodatkowych, typu czujnik deszczu.

1.6. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zestawienie powierzchni i ilości:

- całkowita powierzchnia skweru - 750,60 m²,
- nawierzchnia z kostki brukowej – 437 m²,
- obrzeża betonowe 8x30x100 cm – 286 mb,
- stolik do gry w szachy – 2 szt.,
- ławki - 16 szt.,
- kosze - 4 szt.,
- słupki - 2 szt.,
- trejaże - 4 szt.,
- montaż tablicy informacyjnej – 5 szt.,
- lampy parkowe z oprawami i źródłem światła LED - 4 kmpl.,
- nasadzenia drzew liściastych - 22 szt.,
- nasadzenia krzewów liściastych, iglastych i pnączy – 1668 szt.,
- automatyczny system nawadniania - 1 kmpl.

1.7. Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków

Teren, na którym usytuowana jest działka o nr ewidencyjnym 1745 w miejscowości Dobra nie należy do terenu objętego strefą ochrony konserwatorskiej.

1.8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

Nie przewiduje się wpływu eksploatacji górniczej na planowaną inwestycję.

1.9. Dane o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Przy prawidłowej eksploatacji projektowany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska ani dla zdrowia użytkowników obiektu. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie zwracać uwagę na istniejące lub też uprzednio wykonane uzbrojenie terenu. Do robót przystąpić po uprzednim dokładnym zlokalizowaniu istniejącego uzbrojenia. W obrębie w/w uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie w uzgodnieniu i pod nadzorem zainteresowanych instytucji.

2. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

2.1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu wykonawczego zagospodarowania terenu, który obejmuje:

- opis stanu istniejącego,
- wykonanie nawierzchni komunikacji pieszej z betonowej kostki brukowej,
- murków oporowych na wybranych odcinkach ciągu pieszego,
- małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci, słupków miejskich, stolika do gry w szachy, tablic informacyjno-edukacyjnych oraz drewnianych trejaży na pnącza,
- zamontowanie fontanny z nieką i pomieszczeniem technicznym,
- montażu lamp oświetlających teren,
- wykonaniu odwodnienia nawierzchni brukowych,
- wykonania instalacji elektrycznej do oświetlenia i zasilania fontanny, wg odrębnego opracowania,
- posadzenie roślin wraz z wykonaniem systemu nawadniania.

Podstawę formalno – prawną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy: Gminą Dobra reprezentowaną przez Burmistrza Andrzeja Piątkowskiego, a KERRIA Piórkowski, sp.j., ul. Żeromskiego 80, 62-600 Koło.

Realizacja całości inwestycji obejmuje następujące roboty:

Kod CPV	Nazwa
45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.11.27.10-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zieleni
45.23.32.00-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Podstawę merytoryczną stanowią:

- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1: 500,
- wizje w terenie będącym przedmiotem inwestycji,
- konsultacje i uzgodnienia z przedstawicielami Zamawiającego.

2.2. LOKALIZACJA I STAN PRAWNY INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja będzie zlokalizowana w miejscowości Dobra, na działce o numerze ewidencyjnym 1745, pomiędzy ulicą Plac Wojska Polskiego, a ulicą Parkową. Łącznik pieszy będzie prowadził od kościoła w stronę parku ze stawami.

Wymieniona działka stanowi własność kościelną. Gmina Dobra dysponuje tym terenem na mocy porozumienia z właścicielem gruntu.

Po południowej stronie działki znajduje się zabudowa mieszkaniowa oraz jezdnia asfaltowa, po wschodniej i zachodniej - tereny uprawne – ogródki oraz po stronie północnej - droga gruntowa i park ze stawami.

Projektowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar objęty projektem stanowi działkę porośniętą niską roślinnością, nie zawierającą zabudowań.

Teren ten jest ogrodzony od wschodniej strony. Obszar ten jest znacznie zróżnicowany pod względem rzędnych terenowych.

Przez działkę przebiega obiekt podziemnej infrastruktury technicznej, w postaci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągu.

2.4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.4.1. ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Zagospodarowanie terenu ma na celu przede wszystkim stworzenie nowej przestrzeni publicznej, wszak z jednej strony spełniać ona będzie funkcję komunikacyjną, gdyż stanowić ona będzie ciąg pieszy łączący Pl. Wojska Polskiego (centrum miejscowości) z ul. Parkową (dojście do parku miejskiego), a z drugiej strony poprzez sposób zagospodarowania nowo powstała przestrzeń może stanowić miejsce spędzania wolnego czasu i codziennej rekreacji.

Projekt zagospodarowania terenu działki nr 1745 w m. Dobra zakłada wykonanie:

- wykonanie nawierzchni komunikacji pieszej z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,

- wbudowanie prefabrykowanych murków oporowych na wybranych odcinkach ciągu pieszego,
- dostarczenie i zamontowanie elementów małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci, słupków miejskich, stolika do gry w szachy, tablic informacyjno-edukacyjnych oraz drewnianych trejaży na pnącza,
- wbudowanie fontanny w postaci pięciu strumieni wody wraz z niecką, komorą pompową (zbiornikiem) i skrzynką sterowniczą,
- montaż lamp oświetlających teren wraz ze źródłem światła,
- wykonanie automatycznego systemu nawadniania.

Na przedmiotowym terenie ponadto przewiduje się wykonanie nasadzeń drzew, krzewów oraz pnączy, a w przyszłości lokalizację w centralnej części działki prostej fontanny typu Dry Plaza w postaci pięciu dysz z oświetleniem LED RGB tryskających wodą na zmienną wysokość.

Planowaną inwestycję należy poprzedzić wykonaniem robót przygotowawczych do których zaliczane są między innymi:

- wykonanie pomiaru terenu,
- przebudowa (regulacja) pionowa studni kanalizacji sanitarnej.

2.4.2. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Realizację zadania polegającego na budowie ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą należy poprzedzić wykonaniem szeregu robót mających na celu przygotowanie terenu do wykonania układu komunikacyjnego, nasadzeń oraz obiektów małej architektury. Należy podkreślić, że wszelkie powstałe w efekcie tych robót odpady muszą być zutylizowane zgodnie z obowiązującym prawem w zakresie gospodarki odpadami.

W ramach prac należy dokonać pomiarów w terenie przy użyciu dalmierzy, taśm i niwelatora oraz wytyczyć układ docelowych elementów założenia oraz określić ich docelowe rzędne.

Przed przystąpieniem do robót teren należy oczyścić z zanieczyszczeń, np. większych kamieni czy korzeni.

Ponadto należy wyregulować pionowo studzienki kanalizacji sanitarnej do docelowego poziomu jakim będzie nawierzchnia komunikacyjna. W tym celu należy zdjąć pokrywę studzienki (właz), sprawdzić stan konstrukcji, uzupełnić ubytki, w przypadku niewielkiej różnicy poziomów - poziomować górną część komina włazowego, nasady wpustu itp. przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej,

a w przypadku większych różnic - wykonać deskowanie oraz ułożyć i zagęścić mieszankę betonową klasy co najmniej B20, według wymiarów dostosowanych do poziomu nawierzchni, a także po wykonaniu robót rozebrać deskowanie. Wskazane jest osadzenie przykrycia studzienki z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównanie zaprawą cementową.

2.4.3.UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Układ komunikacyjny na przedmiotowym terenie będzie składać się z powtarzalnych odcinków – modułów, przy czym naprzemiennie będą się powtarzać:

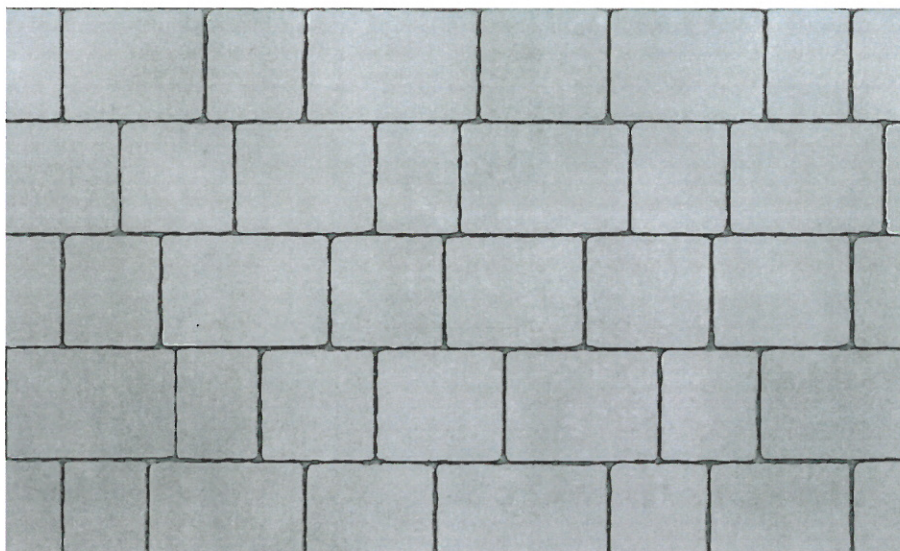
- nawierzchnie - pochylnie o długości 9,0 m każda, ze spadkami 4-6%, niwelujące znaczne różnice poziomów terenu,
- nawierzchnie wypłaszczone - spoczniki o długości 6,5 – 10,0 m każda, ze spadkiem terenu 1-2%. Na tych odcinkach zlokalizowane będą obiekty małej architektury.

Przewiduje się zastosowanie spadków podłużnych.

Nawierzchnia będzie wykonana z betonowej kostki brukowej o prostokątnym kształcie o szer. 13,9 cm i różnych wariantach długości, w kolorystyce szarej i grafitowej, np. Akropol lub równoważny. Nawierzchnia będzie miała szerokość od 2,5 do 7m. Krawędzie nawierzchni brukowych będą zabezpieczone obrzeżem betonowym szarym o wymiarach 8x30x100cm, osadzonych w ławie z betonu B15 o przekroju 25 x 25cm. Użyta do wykonania nawierzchni kostka posiadać powinna dodatki zabezpieczające strukturę kostki od wewnątrz, co zapobiegać będzie powstawaniu trwałych plam, wykwitów i chronić intensywność kolorów.

Przewiduje się zastosowanie pod nawierzchnię z kostki betonowej podbudowy, która umożliwiać będzie sporadyczny przejazd niewielkiego pojazdu do 3,5 t służącego utrzymaniu terenu w czystości. Wykonanie podbudowy wymagać będzie rozścielenia i zagęszczenia następujących warstw licząc od dołu: 10 cm piasku drobnoziarnistego jako warstwy odsączającej, następnie 15 cm warstwy kruszywa łamanego kwarcytowego o frakcji 0-31,5 mm jako warstwy nośnej. Na powstałej podbudowie należy rozścielić podsypkę cementowo – piaskową 1 : 4 oraz ułożyć kostkę o grubości 6cm. Spoiny należy wypełnić starannie drobnym piaskiem rzecznym, a najlepiej pyłem bazaltowym lub granitowym.

Nawierzchnię należy układać zgodnie ze schematem zamieszczonym w części rysunkowej niniejszego opracowania.



Fot. 1. Projektowana kostka brukowa w formie różnych wymiarów prostokątów.

Przepusty

Przed wykonaniem nawierzchni należy umieścić przepusty rurowe Ø50 mm np. AROT fi50, które będą wykorzystane do umieszczenia w nich przewodów nawadniających. Elementy te są opisane w innych częściach niniejszej dokumentacji projektowej.

Murek oporowy

Zaprojektowany murek oporowy będzie pełnił funkcję podtrzymywania nasypu z gruntu rodzimego w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu. Prefabrykaty betonowe będą całkowicie zagłębione w gruncie. Ich górna powierzchnia będzie znajdować się na równi w kostkę betonową, dodatkowo pełniąc rolę obrzeża.

Element prefabrykowany powinien:

- być wykonany z betonu klasy min. C25/30 (B30) wibrowanego
- posiadać zbrojenie: dwie siatki, stal A III (główne), stal A III N (pozostałe)
- klasa obciążenia 2,
- o nasiąkliwości: < 5%,
- mrozoodporności: do F150,
- kształt - prostopadłościan - "elka",
- odchyłki wymiarowe: wg PN-EN 13369
- wymiary wys./stopa/dł.: 80x45-50x50-100 cm
- projektowany okres użytkowania: 50 lub 100 lat.

Elementy należy układać na uprzednio wykonanej warstwie chudego betonu o grubości co najmniej 10cm oraz na wylewce bet. B25 grubości minimum 3cm bezpośrednio ułożonej przed posadowieniem elementu. Pod betonem należy usypać i zagęścić warstwę 5 cm piasku gruboziarnistego jeśli w terenie będą występować grunty spoiste.

Spoiny między elementami można wypełnić zaprawą cementową klasy M10 o wytrzymałości 10Mpa lub masą bitumiczną.



Fot. 2. Betonowy murek oporowy – prefabrykat

Układ komunikacyjny i jego elementy został przedstawiony na rys. nr PW/3 i PW/4, znajdującym się w załącznikach.

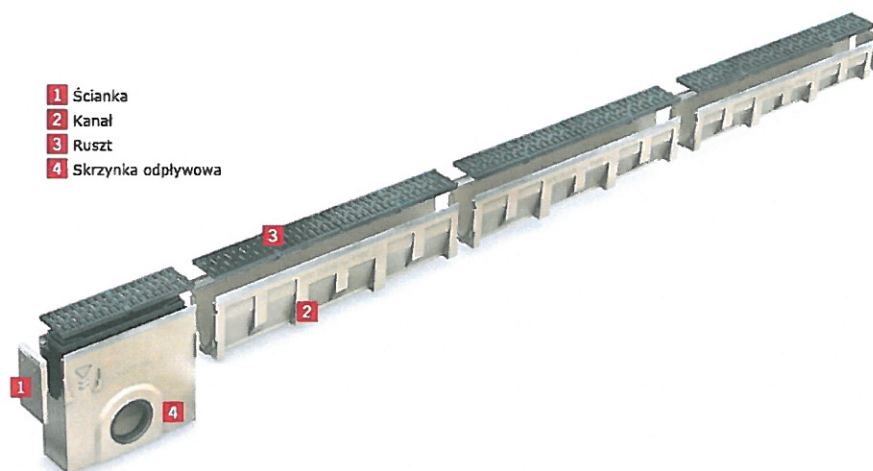
2.4.4. ODWODNIENIE CIĄGU PIESZEGO

W przypadku zastosowania dużych powierzchni zabrukowanych planuje się wykonanie systemu odwadniającego, aby uniknąć skutków niekontrolowanej erozji wodnej.

Nawierzchnie brukowe projektuje się odwodnić poprzez zastosowanie systemu odwodnień liniowych. Będą to korytka wbudowane w poprzek nawierzchni brukowych.

Korytka będą wykonane z polimerobetonu z rusztem żeliwnym o szerokości 10cm i wysokości ok. 19,5 cm, o dedykowanym obciążeniu C250. Na końcu każdej nitki odwodnienia projektuje się wbudowanie osadnika o wym. 10x30cm.

Odwodnienia liniowe będą przyłączone przykanalikami Ø 160mm SN8 (lite) do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.



Fot. 3. System odwodnień liniowych.

2.4.5. OŚWIETLENIE TERENU

Jako oświetlenie terenu proponuje się lampy parkowe oświetlające całą projektowaną przestrzeń.

Samo przyłącze elektroenergetyczne oraz instalacja elektryczna jest przedmiotem odrębnego opracowania. Projektuje się cztery komplety lamp parkowych składające się z jednego słupa o wysokości 4,5 m, dwuramiennego wysięgnika oraz dwóch opraw w kształcie kuli osadzonych w dół. Klosz w kształcie kuli mleczny i malowany do połowy tworząc w ten sposób odbłyśnik.

Lampy parkowe powinny posiadać oprawy ze źródłem światła typu LED. Słupy, wysięgniki aluminiowe malowane na kolor grafitowy lub inox, uzgodniony z Zamawiającym.

Lampy będą zasilane kablem oświetleniowym o przekroju 4x25 mm², podobnie będzie doprowadzone zasilanie do fontanny.



Fot. 4. Klosze w kształcie kuli i ramiona.

2.4.6. OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

2.4.6.1. Ławki, kosze na śmieci i słupki

Obiekty małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci, itp. powinny mieć jedną spójną stylistycznie formę, najlepiej reprezentującą styl nowoczesny.

W koncepcji zastosowano ławki z oparciem o długości 190cm. Konstrukcję tworzy odlew żeliwny lakierowany w kolorze grafitowym. Siedzisko i oparcie z drewna iglastego zaimpregnowanego i potrójnie malowanego lakierobejcą w kolorze orzech.

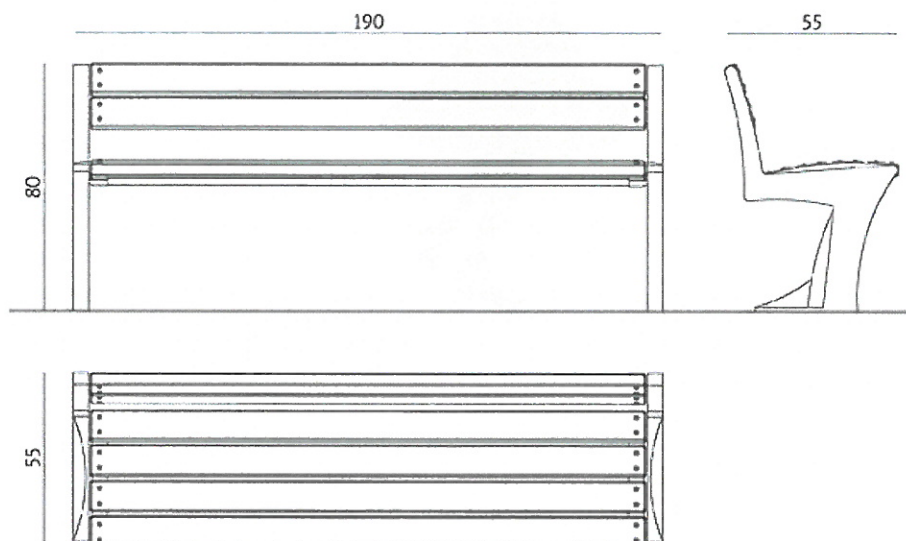
Montaż ławki należy wykonać poprzez zamontowanie listew do uchwytów za pomocą śrub zamkowych z podsadzeniem 6x6. Wykonać fundamentowanie lub do gotowego prefabrykatu należy przykręcić ławkę ze pomocą kotew/śrub M10.

Dane techniczne:

- wysokość: 80 cm
- szerokość: 55 cm
- długość: 190 cm
- wysokość siedziska: 48 cm
- głębokość siedziska: 42 cm
- kolor grafit RAL 7021
- listwy drewniane o wym. 4x40x180 cm
- śruby zamkowe z podsadzeniem M8x60
- fundamentowanie - prefabrykat bet. B15 o wym. Ø40x50 cm
- kotwy stalowe/śruby ocynkowane zgodnie z zaleceniami producenta

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

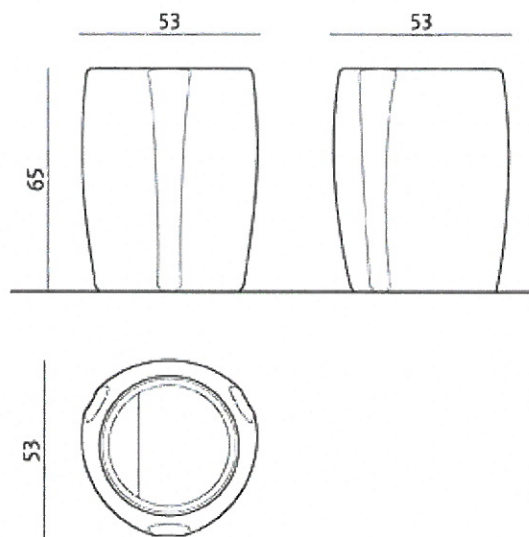


Fot. 5. Projektowana ławka parkowa

Kosz na śmieci będzie wykonany betonu odlewniczego malowanego na kolor grafitowy. Pojemnik z popielniczką jest wykonany ze stali ocynkowanej. Kosz powinien mieć wysokość 65 cm, szerokość $\varnothing 53$ cm.

Dane techniczne

- wysokość: 65 cm
- średnica: 53 cm
- pojemność: ok. 45 l
- obudowa: beton malowany na kolor grafitowy
- pojemnik z popielniczką: stal ocynkowana
- fundamentowanie - prefabrykat bet. B15 o wym. $\varnothing 40 \times 50$ cm
- kotwy stalowe ocynkowane zgodnie z zaleceniami producenta.



Montaż kosza na śmieci należy wykonać poprzez wkręcenie kotwy M12 w postawę kosza, wcześniej wykonane zagłębienie zalać mieszanką betonową i ustawić kosz z założoną popielniczką.

Kolejnym wyposażeniem terenu są słupki ograniczające wjazd na deptak. Słupki miejskie wykonane są z kompozytu polimerowego w kolorze grafitowym.

Dane techniczne

- wysokość: 80 cm
- szerokość: 13 cm

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

- długość: 13 cm
- materiał: kompozyt polimerowy lakierowany,
- fundamentowanie - prefabrykat bet. B15 o wym. Ø25x40 cm

Projektuje się 16 szt. ławek, 4 szt. koszy na śmieci i 2 szt. słupków. Fundamentowanie małej architektury pokazane jest w załącznikach na Rys. PW/11.



Fot. 6. Projektowane ławka, kosz na odpadki i słupek.

2.4.6.2. Stoliki do gry w szachy

Pomiędzy dwoma ławkami ustawionymi naprzeciwko siebie projektuje się umieścić stół betonowy do gry w szachy.

Wymiary przykładowego betonowego stolika:

- wysokość blatu – 75 – 80 cm
- długość blatu – 80 – 90 cm
- szerokość blatu – 80 – 90 cm.

Wymagania techniczne dotyczące stolika do gry:

- stół powinien być wykonany z wibrowanego betonu zbrojonego drutem o średnicy Ø 8 mm,
- blat o grubości 8cm, szlifowany i malowany lakierem odpornym na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych,
- obrzeża blatu zakończone zaokrąglonym profilem aluminiowym; nie powodującym skaleczeń,
- plansza do gry w szachy wykonana z płyty granitowej wtopionej w blat stołu,

- całość oparta na konstrukcji stalowo-betonowej
- wszystkie elementy metalowe ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej,

Stolik powinien odznaczać się bardzo dużą odpornością na wpływ niekorzystnych warunków atmosferycznych i uszkodzenia mechaniczne. Podłoże pod stolik powinno być równe i stabilne, aby wszystkie nogi stolika stały stabilnie i w trakcie użytkowania nie zapadały się w grunt. Stolik należy przymocować do płyty betonowej B20 o wym. Ø50x25 cm.



Fot. 7. Stolik wyposażony w planszę do gry w szachy.

2.4.6.3. Trejaż

W celu stworzenia kameralnych wnętrz w sąsiedztwie ciągu pieszego i optycznego odgródzenia ich od otwartego terenu wokół zaprojektowano ażurową konstrukcję do obsadzenia pnąciami. Projektowany trejaż zostanie wykonany z drewna sosnowego, klejonego czterowarstwowo o przekroju 140x140mm. Trejaż o długości 6,3m oraz wysokości 2,3m, składający się z czterech pionowych belek, dzieli płaszczyznę na trzy równe części. Na każdym z trejaży posadzone będzie po dziewięć sadzonek pnączy, które będą się piąć po linkach Ø4mm ze stali nierdzewnej rozpiętych pionowo pomiędzy poziomymi elementami konstrukcji.

Wszystkie elementy drewniane powinny być łączone technikami ciesielskimi. Stykające się ze sobą płaszczyzny łączonych elementów powinny do siebie ściśle przylegać, aby zapewnić właściwą wytrzymałość i sztywność połączenia.

Przedłużanie belek poprzecznych powinno występować na belce pionowej, w sposób na zakładkę prostą. Aby uniknąć rozsunienia łączonych elementów, zakładki proste należy wzmocnić poprzez zastosowanie 2 szt. wkrętów stalowych ocynkowanych galwanicznie na złoto Ø10 o długości 280 mm (np. wkręty DMX lub równoważne), które jednocześnie łączą te elementy z belką pionową. Wkręty ciesielskie z łbem talerzowym, gniazdem TORX i podkładką należy wkręcić w wyznaczone miejsce ok. 20 mm niżej niż wierzch belki. W tym celu należy wywiercić otwór o Ø20 i głębokość ok. 20 mm, który po wkręceniu wkręta należy zaślepić twardym drewnianym korkiem.

Podobne mocowanie należy wykonać na górnych i dolnych końcach całej konstrukcji trejażu.

Na dole trejażu elementy belek drewnianych należy łączyć ze sobą wrębowo w sposób na zwykłe czopy. Gniazdo w połączeniach na czopy należy wykonać o 10 mm głębsze niż długość czopa. W dwóch belkach środkowych należy wykonać przewiert na dwa czopy o wym. 12x7 cm dł. 6,5 cm oddalone od siebie o max 10mm. Taka przerwa musi pozostać pusta na ewentualną pracę drewna. Złącze należy zabezpieczyć przed wysunięciem poprzez zastosowanie drewnianych kołków Ø12 dł. 140 mm mocowanych na wodoodporny klej, po 2 szt. do każdej wsuwanej belki.

Wszystkie wkręty konstrukcyjne należy wkręcać po przekątnej belki, zgodnie z częścią rysunkową niniejszej dokumentacji projektowej.

W odległości 283 mm od siebie w belki należy wkręcić śruby oczkowe M10 z gwintem na całej długości trzpienia o całkowitej dł. 140mm (PN: 82425). Podobnie jak wkręty, śruby należy zamocować w otworze o Ø20 i głębokości ok. 20 mm, który po wkręceniu wkręta należy zaślepić twardym drewnianym korkiem. W celu wzmocnienia należy dobrać odpowiednie podkładki oraz zakrętki mocowanie z dwóch stron śruby. Nakrętka z podkładką nie może wystawać ponad wierzch belki.

Przez oczka śrub należy przewlec linkę Ø4 mm wykonaną ze stali nierdzewnej. Na końcach linki należy założyć śrubę rzymską hak-oko M12, a linkę zagiąć i zabezpieczyć. Ostatecznie linkę należy naciągnąć.

Wszystkie elementy stalowe muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.

Pionowe belki należy osadzić w kotwach typu Y, zabetonowanych we fundamencie B15 40x40x100 cm.

Dokładny schemat trejażu znajduje się w załącznikach na Rys. PW/9.

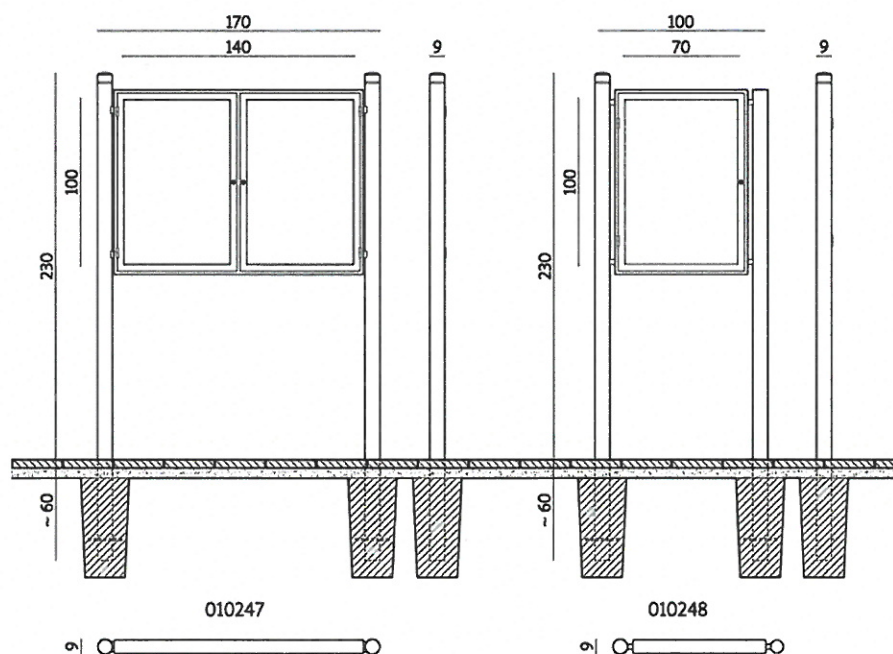
2.4.6.4. Gablota informacyjno – edukacyjna

Gabloty mogą być zagospodarowane do przedstawiania czasowych ekspozycji, zatem pełnić mogą funkcję ścieżki edukacyjnej wzdłuż ciągu pieszego. Najbardziej wskazana jest konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej lakierowanej proszkowo, a sama gablota - z aluminium lakierowanego, płaszczyzna drzwiczek - ze szkła bezpiecznego.

Gablota zewnętrzna jest montowana przez zabetonowanie elementów kotwiących o dł. 60cm.

Dane techniczne:

- wysokość - 220-230 cm
- szerokość - 6-9 cm
- długość - 95-170 cm
- pow. ekspozycyjna - 70-140x100 cm
- aluminium lakierowane
- szklenie drzwiczek - szkło bezpieczne
- powierzchnia ekspozycyjna - płyta PCV odporna na warunki atmosferyczne,
- kolor grafit RAL 7021,
- fundamenty 40x40x80 cm.



Fot. 8. Proponowane gabloty.

2.4.6.5. Fontanna

Fontanna typu Dry Plaza będzie zamontowana w centralnej części deptaku. Składać się będzie z 5 dysz z oświetleniem LED RGB sterowanym protokołem DMX. Obraz wodny fontanny to 5 strumieni lekko spienionej wody o średnicy ok. 13 mm i wysokość maksymalnej ok. 1,9 m. Wysokość obrazu fontanny może być dynamicznie zmienna. Wszystkie dysze będą osadzone w płycie chodnika na tarczach dekoracyjnych ze stali inox o grubości 3-4mm. Woda z fontanny będzie spływać do niecki pod dyszami, następnie odprowadzana rurociągiem do komory pompowej. W komorze pompowej znajduje się zespół pompowo-filtracyjny wymuszający obieg wody w fontannie. Woda w fontannie uzdatniana jest poprzez filtr piaskowy oraz służącą dozującą środek basenowy dezynfekcyjny. Zbiornik ponadto wyposażony jest w układ kontroli poziomu wody i zabezpieczenie przed suchobiegiem pomp.

Dysze fontanny zainstalowane w systemie 1 dysza - 1 pompa zanurzeniowa z zastosowaniem pompy zasilanych napięciem bezpiecznym 24V DC i sterowanych indywidualnie protokołem DMX. Rozwiązanie takie da możliwość płynnej regulacji wysokości każdego strumienia fontanny oddzielnie.

Obrazy wodne fontanny podświetlone będą ringami RGB LED o skuteczności oświetlenia fontann do 6 m wysokości. Fontanna sterowana zegarem astronomicznym może wykonywać kilka różnych programów pracy np. program dzienny, program nocny z oświetleniem.

Sprzęt montowany do fontann:

- pompa z zespołem filtracyjnym HYD 450-6W z filtrem piaskowym z służącą dozującą,
- 5 agregatów DRY PLAZA DR6 z oświetleniem QL 2509FD LED 9W i pokrywą ozdobną Mini ze stali inox,
- zestaw automatycznej kontroli poziomu wody i zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy typ HYD Kontrol 2 z elektrozaworem 1" dopustu wody i zestawem sond,
- głębokość niecki ok. 50 cm,
- skrzynka elektryczna z zabezpieczeniami, sterownikiem Xelee DMX 512, driverami i transformatorami pomp oraz lamp, zegarem astronomicznym sterującym fontanną oświetleniem i pokazami,
- armatura ssawna i przelewowa, przepusty,

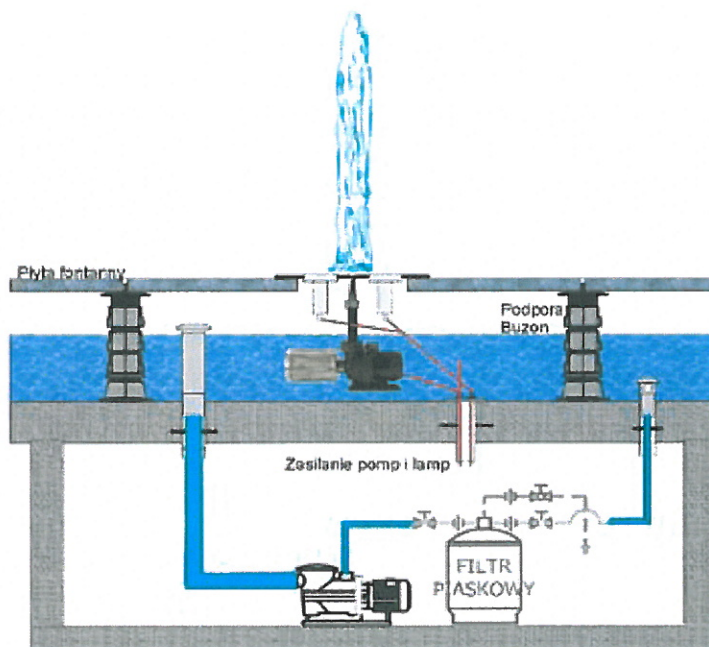
PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

- w zależności od parametrów jakości (twardość, pH, zawartość żelaza) jakie spełnia woda zasilająca fontannę należałoby zastosować dodatkowe wstępne uzdatnianie wody,
- komora pompowa - zbiornik o wym. min. 2x2,2x2,2 m. Komora fontanny sucha izolowana, wentylowana i skanalizowana.

Instalacje wymagane w komorze pompowej:

- zasilanie elektryczne 230V 2,5kW,
- zasilanie wodą bieżącą przyłączy 1",
- odprowadzenie ścieków przyłączy DN 100.



Fot. 9. Schemat instalacji fontanny typu "Dry Plaza"

Odległość komory pompowej od niecki fontanny powinna wynieść nie więcej niż 15m (czym mniej tym lepiej).

Wytyczne instalacyjne:

- rurociąg ssawny DN 50 od fontanny do komory
- rurociąg tłoczny DN 50 od komory do fontanny
- przelew burzowy w niecce do kanalizacji DN 50-75
- spust zimowy w niecce do kanalizacji DN 100
- przepust elektryczny lamp i czujnika poziomu wody DN 100



Fot. 10. Projektowany układ fontann - 5 dysz.

2.4.7. NASADZENIA DRZEW, KRZEWÓW I INNYCH ROŚLIN

Projektowane nasadzenia drzew, krzewów i innych roślin mają za zadanie zrehabilitować ubytki w zieleni wysokiej i niskiej powstałe w wyniku inwestycji, a także wprowadzić dużą różnorodność gatunkową w celu poprawy atrakcyjności szaty roślinnej przedmiotowego terenu.

Nasadzenia zostały zaprojektowane na całym dostępnym terenie zielonym. Elementy tworzą układy powtarzalne adekwatnie do zagospodarowania terenu.

Dobór gatunków podyktowany został nie tylko wymaganiami siedliskowymi roślin (warunki glebowe i hydrologiczne oraz stopień nasłonecznienia), ale również ich walorami dekoracyjnymi (zabarwienie liści, okres kwitnienia, itp.), a także łatwą pielęgnacją. Kompozycje składają się z drzew, krzewów, bylin, oraz ozdobnych traw w przeważającej części zrzucających liście na zimę. Rośliny zestawione zostały tak, by zapewnić atrakcyjny wygląd założenia przez większą część roku. Zaprojektowano także osłony przeciwkorzeniowe dla każdego drzewa o gł. 4m x szer. 1m.

2.4.7.1. Spis roślin projektowanych

Nr	Gatunek Nazwa polska Nazwa łacińska	Obw. na wys. 1,0m (cm)	Min. ilość pędów w (szt.)	Wys. pnia drzewa (cm)	Szer. / wys. (cm)	Rozstawa Ilość na m ² (szt.)	Pow. rabat (m ²)	Ilość roślin
Drzewo liściaste								
1	Grab pospolity 'Frans Fontaine'- <i>Carpinus betulus</i>	14-16	12	180- 220				10
2	Klon pospolity 'Globosum'- <i>Acer platanoides</i>	14-16	12	180- 220				12

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

Nr	Gatunek Nazwa polska Nazwa łacińska	Obw. na wys. 1,0m (cm)	Min. ilość pędó w (szt.)	Wys. pnia drzew a (cm)	Szer. / wys. (cm)	Rozstawa Ilość na m ² (szt.)	Pow. rabat (m ²)	Ilość roślin
RAZEM DRZEW								22
Krzewy iglaste								
3	Cis pośredni 'Hillii'- <i>Taxus x media</i>		4		40-50	5	6,8	34
4	Jałowiec sabiński 'Tamariscifolia'- <i>Juniperus sabina</i>		4		30-40	3	50,7	152
5	Sosna górska 'Pumilio'- <i>Pinus mugo</i>		4		30-40	5	75,2	376
Krzewy liściaste								
6	Bukspan wieczniezielony- <i>Buxus sempervirens</i>		4		40-60	9	9,3	84
7	Irga błyszcząca- <i>Cotoneaster lucida</i>		5		30-40	5	28,8	144
8	Trzmielina Fortune'a Emerald Gaiety- <i>Euonymus fortunei</i>		4		20-30	9	100,1	901
RAZEM KRZEWÓW								1691
Pnącza								
9	Bluszcz pospolity- <i>Hedera helix</i>		3					18
10	Winobluszcz trójklapowy- <i>Parthenocissus tricuspidata</i>		3					18
RAZEM PNĄCZY								36
Łącznie wszystkich roślin								1749

2.4.7.2. Wymagania dotyczące materiału roślinnego (wytyczne do ST)

Sadzonki drzew, krzewów i pnączy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Wymagania ogólne dotyczące drzew:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- przewodnik powinien być prosty,

- blizny na przewodniku powinny być dobrze zrosnięte,
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. – nie mogą być zbyt wyrosnięte (wyciągnięte w górę),
- obwód pnia na wys. 1,0 m – min. 14-16 cm, (bądź o takich parametrach, jakie zostały podane w tabeli powyżej),
- korona powinna być uformowana na wys. 1,8 - 2,2 m,
- min. 15 pędów szkieletowych o średnicy min. 1,5 cm (bądź w ilości, jaka została podana w tabeli powyżej),
- pędy powinny być liczne i rozgałęzione równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa drzewa, powinna być uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- drzewa powinny mieć wysokość i obwód taki jak został podany w tabeli powyżej,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę,
- złe zrosnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Wymagania ogólne dotyczące krzewów:

- krzewy powinny rosnać, przynajmniej przez jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemniku, z którego będą sadzone, z dobrze wykształconym i nie przerośniętym systemem korzeniowym i prawidłowo z rozwiniętą częścią nadziemną,
- przerośnięty, zbyt mocno zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić,
- należy zwrócić uwagę na ewentualne skrcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej,
- krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju i barwy charakterystycznego dla danego gatunku czy odmiany,
- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronne),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- wysokość roślin liściastych min. 1 m, chyba że są to formy płzące wówczas średnica powinna wynosić min. 1 m przy min. ilości pędów 3 równomiernie rozłożonych,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów korony krzewów.

Wymagania ogólne dotyczące pnączy:

- dostarczony materiał roślinny musi być pojemnikowany,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia,

- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinna być charakterystyczna dla danego gatunku i odmiany,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić,
- parametry materiału roślinnego powinny być zgodne z przedstawionymi w tabeli.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- zwiędnięcie i pomarszczenie części nadziemnych i korzeni,
- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- uszkodzenia pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Wszystkie rośliny, przeznaczone do posadzenia na opracowywanym terenie zieleni, muszą być przed posadzeniem zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

2.4.7.3. Zalecenia wykonawcze i pielęgnacyjne

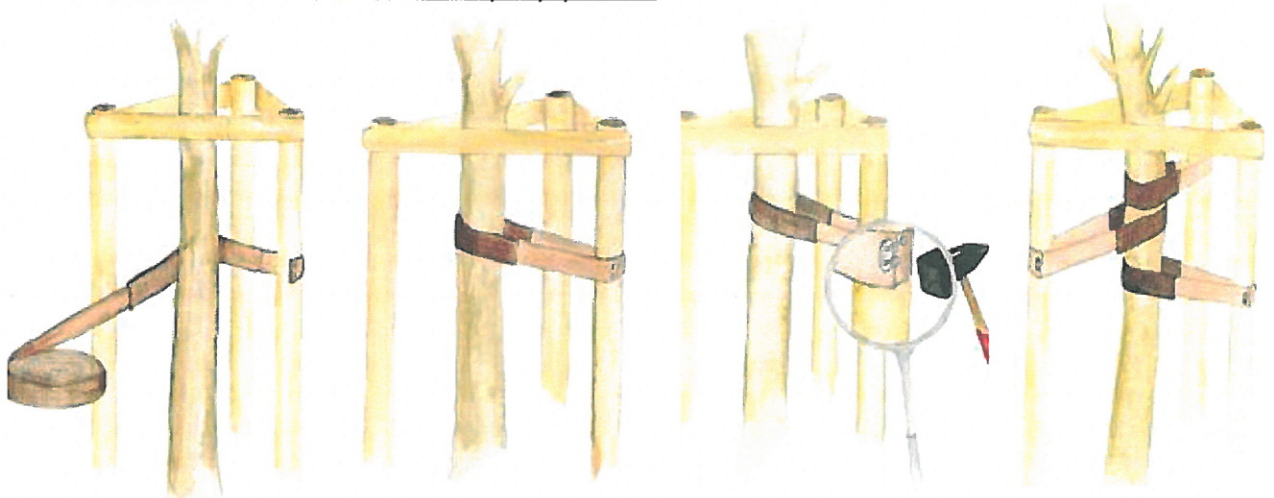
Młode, świeżo posadzone rośliny wymagają regularnego podlewania tak, aby wokół ich korzeni przesiąkła woda.

Wszystkie rośliny po przyjęciu się i zaaklimatyzowaniu należy nawozić w ilości zależnej od wielkości i rodzaju roślin. Nawożenie azotowe (np. saletra amonowa, azofoska) stosujemy do końca lipca, natomiast jesienią należy stosować nawozy wieloskładnikowe o zmniejszonej ilości azotu (np. polifoska). Można również zastosować nawóz o działaniu długoterminowym – 6 miesięczne (osmocote plus). Nawozy mineralne rozsypuje się wokół krzewu (drzewa) w odległości kilku centymetrów od jego nasady. Nawozy nie mogą być przeterminowane. Należy je zabezpieczyć podczas transportu przed zwilgoceniem i zbryleniem oraz w miejscu ich przechowywania. W miarę mineralizacji ściółki należy ją uzupełniać według potrzeb tak, aby grubość warstwy wynosiła 5-7cm.

SADZENIE DRZEW

Proponuje się posadzenie drzew o obwodach pnia $\varnothing 14-16$, wysokości 1,0m, zamocowanych za pomocą pali. Drzewa powinny zostać posadzone w miejscu wcześniej wyznaczonym. Pod nasadzenia drzew należy wykonać dół o średnicy 1,0m i głębokości 1,0m oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. Podczas kopania dołów pod drzewa nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy je usypać w oddzielne pryzmy nie przekraczające 0,5m wysokości. Doły pod drzewa powinny zostać wykonane za pomocą szpadla przed przywiezieniem materiału roślinnego. Pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej. Przed sadzeniem wszelkie uszkodzone i połamane korzenie należy przyciąć. Szczególną uwagę należy zwrócić na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, które należy usunąć, aby uniknąć zaduszenia rośliny przez przyrastające na grubość korzenie. Po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym przy pracach związanych z sadzeniem drzew, powinno się tylko używać odpowiedni sprzęt ogrodniczy. Cały dół należy wysypać ziemią urodzajną a następnie udeптаć. Po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości ok. 10 cm) wokół pnia drzewa o $\varnothing 80$ cm. Posadzone drzewo należy dwukrotnie podlać oraz zamocować 3 impregnowanymi palikami o $\varnothing 8$ cm, szeroką 5cm taśmą parcianą w kolorze czarnym. Wskazane jest zachować odstęp od pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa. Misę przy drzewie należy wypełnić 5 cm warstwą ściółki wcześniej uzgodnioną (ściółka z kory drzew iglastych lub zrębki).

Schemat mocowania drzew przy palach



SADZENIE KRZEWÓW

Pod nasadzenia krzewów należy odpowiednio wyznaczyć teren oraz jego kształt na którym zostaną posadzone rośliny w ilości i rozstawie zgodnej z wcześniejszymi ustaleniami. Następnie wykonać dół o średnicy 0,3m i głębokości 0,3m oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. W przypadku większej powierzchni nasadzeń należy wykorytować ręcznie teren na głębokość 30 cm oraz wywieźć urobek. Przed posadzeniem roślin należy upewnić się, czy w miejscu sadzenia roślin nie znajdują się korzenie drzew lub ewentualnie przesunąć je w inne miejsce.

Podczas sadzenia krzewów należy szczególną uwagę zwrócić na to, by górna powierzchnia bryły korzeniowej znajdowała się na takim samym poziomie jak podczas uprawy kontenerowej. Posadzone krzewy należy ściółkować 5 cm warstwą przekompostowanych zrębków lub kory z drzew iglastych. Sadząc rośliny należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 5-10 cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika. Rośliny przed posadzeniem należy obficie podlać oraz należy je dwukrotnie podlać po posadzeniu oraz przyciąć. Wokół posadzonych roślin teren należy odpowiednio uprzątnąć poprzez wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń.

SADZENIE PNĄCZY

Pod nasadzenia pnączy należy odpowiednio wyznaczyć teren oraz jego kształt na którym zostaną posadzone rośliny w ilości i rozstawie zgodnej z wcześniejszymi ustaleniami. Następnie wykonać dół o średnicy 0,3m i głębokości 0,3m oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. Rośliny przed posadzeniem należy dobrze zalać oraz dwukrotnie podlać po posadzeniu. Ziemię powstałą z wykopów należy wywieźć oraz uporządkować teren po skończonej pracy.

PIELĘGNACJA OGÓLNA

a) odchwaszczanie

Jest to bardzo ważny zabieg pielęgnacyjny, niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania posadzonych roślin. Zabieg powinien być przeprowadzany w zależności od potrzeb, najlepiej ok. 6 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego. Odchwaszczanie polega na pieleniu mis wokół drzew, utrzymanie prawidłowego kształtu misy Ø 100 – 120cm, utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi w misie, zagrabieniu przekopanej powierzchni, zebraniu chwastów i ich wywiezieniu. Wysokość chwastów nie może przekroczyć 12 cm i 20% powierzchni misy.

b) podlewanie

Podlewanie roślin zapewnia prawidłowy ich wzrost. Dawki wody mogą być niewielkie, lecz często stosowane.

c) nawożenie

Nie przewiduje się stosowania nawozów organicznych. Rośliny wymagają nawożenia w ilości około 1-2kg NPK na 100 szt. sadzonek na rok.

Roślin nie należy nawozić podczas sadzenia. Rośliny sadzone jesienią powinny być nawożone wiosną, po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu po dwóch miesiącach od posadzenia po przyjęciu się. W pierwszym roku po posadzeniu należy nawozić rośliny stosując połowę zalecanej dawki nawozu. Każdej następnej wiosny należy stosować pełne nawożenie, używając nawozu mineralnego wieloskładnikowego. Takie nawożenie należy regularnie powtarzać 2-3 razy od maja do lipca w dawce podanej na opakowaniu. Można zamiennie zastosować nawóz o przedłużonym działaniu, który stosuje się tylko raz w sezonie na wiosnę. Po każdym zastosowaniu nawozów rośliny należy podlać.

d) środki ochrony roślin

Do ochrony roślin dopuszcza się stosowanie tylko tych środków ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnym z ich przeznaczeniem, nie stanowiącym bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka, zwierząt i środowiska, nie zawierają substancji aktywnych stanowiących takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

e) odmładzanie krzewów

Co kilka lat (5-7), zwłaszcza, gdy krzewy nie były regularnie prześwietlane i przycinane, zalecane jest cięcie odmładzające. Odmładzanie krzewów z grupy krzewów później kwitnących przeprowadza się zwykle w dwóch etapach. Na przedwiośniu odpiłowuje się jak najniżej przy ziemi wszystkie pędy bardzo stare (powyżej 5 lat) i pędy słabe, natomiast po przekwitnieniu krzewów, przycina się wszystkie pozostałe pędy na wysokości około 30 cm od ziemi. Wysokim i starym krzewom o grubych gałęziach pozostawia się dłuższe ich części - do 50 cm. Jeżeli

rezygnujemy z obfitego kwitnienia w roku odmładzania, to możemy zabieg przeprowadzić jednorazowo na przedwiośniu.

Odmładzanie dawno nie ciętych, zaniedbanych krzewów z grupy krzewów wcześniej kwitnących przeprowadza się na przedwiośniu, przycinając pozostawione pędy w odległości 15-20 cm od ziemi.

PIELEGNACJA SZCZEGÓŁOWA WYBRANYCH ROŚLIN

Bluszcz pospolity – dekoracyjne zimozielone pnącze i równocześnie roślina okrywowa, o ładnych ciemnozielonych liściach. Przewidziane dla rośliny stanowisko to kwadratowy placyk wokół pnia dużego klona. Bluszcz nie wymaga skomplikowanych zabiegów, oprócz niezbędnych cięć sanitarnych.

Bukszpan wieczniezielony – bardzo odporna zimozielona roślina o niewielkich wymaganiach. Doskonale znosi cięcie, z tego też powodu doskonale nadaje się na formowane żywopłoty – takie też ma zastosowanie przy jednej z pomp. W innym miejscu jako pojedyncza roślina uformowany będzie w kulę; w celu zagęszczenia rośliny i utrzymania jej pokroju należy w pierwszych latach dokonywać cięć formujących min. 3 razy w ciągu sezonu. Cięcia formujące żywopłot mogą ograniczyć się do zabiegów 2-krotnych na sezon.

Cis pośredni 'Hilli' – cis jako jedna z nielicznych roślin iglastych tolerująca strzyżenie, doskonale nadaje się do formowania, dlatego przewidziana jest jako materiał roślinny na żywopłoty przy placu przed pomnikiem oraz przy kapliczce. Odmiana ta jest rośliną bardzo odporną, cienioznośną, lecz nie toleruje kwaśnego odczynu podłoża; posiada wyprostowany kolumnowy pokrój i stosunkowo jasne, jak na cisa, igły. Nie wytwarza owoców, co z uwagi na toksyczność wszystkich części roślin stanowi zaletę, gdyż nie będzie prowokować najmłodszych do niebezpiecznych zachowań. Cięcia formujące żywopłot należy przeprowadzać min. raz w roku (wiosną).

Grab pospolity 'Frans Fontain' – odmiana grabu pospolitego, której cechą rozpoznawczą jest bardzo wąski, kolumnowy pokrój. Rośnie szybko w młodości, po osiągnięciu około 5 metrów wysokości tempo wzrostu nieco zwalnia, choć zależy to w dużej mierze od warunków siedliskowych. Wykształca bardzo równą, wrzecionowatą koronę, która jest zwarta i nie traci na uroku z biegiem lat, jak to ma miejsce w przypadku niektórych odmian. Atutem, który obok pokroju sprawia, że drzewo to wyraźnie rzuca się w oczy jest piękne, złociste przebarwienie ulistnienia jesienią. Maksymalnie drzewo to może dorastać do około 10 metrów wysokości przy średnicy korony około 2 metrów. Drzewo posiada niewygórowane wymagania, choć optymalne

warunki wiążą się z żyzniejszymi glebami i stałą umiarkowaną wilgotnością podłoża. W celu osiągnięcia bardzo ładnej formy korony, jaka jest typowa dla tej odmiany należy sadzić drzewa w miejscach słonecznych. Przy okazji dzięki takiej ekspozycji uzyskamy również najlepsze wybarwienie jesienne.

Irga - krzew ten ma charakterystyczny układ pędów bocznych na gałęzi, nie wymagający przeprowadzania cięć formujących. Przeprowadzać należy jedynie cięcia sanitarne oraz w razie konieczności tzw. cięcia zachowawcze- skracając w lutym, zbyt silnie rosnące gałęzie położone nad bocznymi pędami, umiejscowionymi bliżej wnętrza krzewu.

Klon pospolity 'Globosum'- dobrze zimuje w naszych warunkach, gdyż jest całkowicie mrozoodporna. 'Globosum' lubi stanowiska półcieniste i te w pełnym cieniu, o umiarkowanie wilgotnym podłożu, choć wytrzymuje okresowe niedobory wody. Roślina ma małe wymagania glebowe, dobrze rośnie na ubogich i jałowych glebach, choć przy zapewnieniu jej świeżej i próchniczej ziemi w ogrodzie, klon będzie odznaczał się zdrowiem i witalnością.

Klon pospolity 'Globosum' jest tolerancyjne względem pH podłoża: dobrze rośnie na glebach od lekko kwaśnych po lekko zasadowe.

Jałowiec sabiński 'Tamariscifolia' – niewysoki zimozielony krzew iglasty o gwieździstej formie, stosunkowo odporny na niekorzystne warunki typu deficyty wody, lekkie zasolenie, szkodniki i choroby. Nie wymaga szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych, prócz niezbędnych cięć sanitarnych.

Pnącza – pnącza nie wymagają na ogół zabiegów pielęgnacyjnych. W razie konieczności należy wykonywać cięcia sanitarne usuwające pędy obumarłe, uszkodzone lub chore. Wyjątek stanowi powojnik, który należy corocznie w miesiącach wiosennych (marzec/kwiecień) radykalnie przyciąć pomiędzy 3 a 4 oczkiem nad ziemią, usuwając większość zeszłorocznych pędów.

Sosna górska (kosodrzewina) 'Pumillo'- rośliny iglaste nie wymagają corocznych cięć korygujących. Wykonujemy jedynie cięcia sanitarne, polegające na usunięciu połamanych gałęzi, uszkodzonych lub chorych pędów. Wszelkie cięcia pielęgnacyjne i korygujące wykonujemy do końca sierpnia. Wymagają kwaśnego podłoża. Rośliny należy zasilać najlepiej nawozami długoterminowymi, które dostarczają odpowiednich pierwiastków oraz zakwaszają glebę.

Sosna górska(kosodrzewina)- w celu zachowania zwartego i niskiego pokroju rośliny należy skracać pojedyncze pędy do wybranej przez nas wysokości.

Trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'- lubi gleby żyzne, próchniczne, przewiewne, dostatecznie wilgotne. Dobrze czuje się na stanowiskach nasłonecznionych lub półcienistych. Kwitnie w lipcu. Jest odporna na mróz, jednak podczas ostrej zimy może przemarznąć.

Należy ciąć ją trzy razy w roku (wiosną, w czerwcu i pierwszej połowie sierpnia), aby pędy zdążyły przygotować się do zimy i aby się nie rozrosły. Same się bowiem zakorzeniają, tworzą również korzenie przybyszowe.

2.4.8. AUTOMATYCZNY SYSTEM NAWADNIANIA

Planuje się zastosowanie automatycznego systemu nawadniania w ramach zadania: „Budowa ciągu komunikacyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”. Zakres inwestycji obejmuje:

- wykonanie przepustów,
- wykonanie wykopów pod rurociągi,
- wykonanie sieci głównych rurociągów rozprowadzających,
- wykonanie sieci rurociągów zasilających linie kroplujące,
- zainstalowanie studzienek elektrozaworowych,
- zainstalowanie studzienki odwadniającej,
- rozłożenie, przytwierdzenie do podłoża oraz podłączenie linii kroplujących,
- zainstalowanie urządzeń do automatycznego sterowania wraz z okablowaniem sterującym.

Projektowany system nawadniania ma na celu zapewnienia odpowiedniego uwilgotnienia podłoża w okresie suchym. Projektując automatyczny system nawadniania przyjęto ciśnienie 3,5 m³/h. Głównym rurociągiem rozprowadzającym wodę jest rura PE 25 PN 4. Do wykonywania połączeń rur w projektowanej instalacji przyjęto złączki i kształtki ciśnieniowe skręcane. Rośliny będą nawadniane za pomocą linii kroplującej. Łącznie projektuje się 2 sekcje linii kroplującej. Cały system nawadniania będzie sterowany automatycznie za pomocą sterownika. Za prawidłowe działanie systemu będzie odpowiadał sterownik Orbit 4 w obudowie. Obudowa zamykana jest na klucz. Sterownik nawadniania należy umieścić w skrzynce hermetycznej, odpornej na działanie czynników atmosferycznych lub wewnątrz budynku. Sterownik wyposażony jest w pilot, za pomocą którego istnieje możliwość włączania każdej sekcji na czas 2, 10, 30 lub 60 min. Pilot zasilany jest 1 baterią alkaliczną 9 V.

W celu prawidłowego działania zaprojektowanego automatycznego systemu nawadniania do skrzynki z elektrozaworami zostanie doprowadzone zasilanie elektryczne z projektowanej skrzynki energetycznej do sterowania oświetlenia zewnętrznego.

Elektrozawory zostaną umieszczone w prostokątnych, osłonowych skrzynkach wykonanych z tworzywa sztucznego. Studzienki należy zamontować na warstwie podsypki żwirowej o grubości 0,10m. Aby zabezpieczyć zawartość skrzynki, pokrywy zamykane są na śruby. W pojedynczej skrzynce znajdują się elektrozawory, a w przypadku zasilania linii kroplujących również regulatory ciśnienia i filtry dyskowe.

Na okres zimowy, konieczne jest odwadnianie rurociągów rozprowadzających przy zastosowaniu zaworów odwadniających, zlokalizowanych w studziencie. Usytuowanie studzienki odwadniającej powinno odpowiadać najniższemu punktowi rurociągów. Rurociągi główne należy układać ze spadkiem w kierunku studzienki.

W celu wstrzymania nawadniania po istotnym opadzie deszczu, przewidziano montaż bezprzewodowego czujnika deszczu. Urządzenie mierzy wielkość opadu atmosferycznego i automatycznie blokuje nawadnianie po przekroczeniu ustalonej wielkości opadu. Cykl nawadniania zostaje wstrzymany bez zmiany programu sterownika. Urządzenie należy montować w miejscu nieosłoniętym, w pełni wystawionym na opad atmosferyczny. Nie należy instalować czujnika w zasięgu pracy zraszaczy.

Eksplatacja systemu

Ustalenie optymalnego terminu nawadniania powinno odbywać się na podstawie pomiarów miernikami wilgotności. Najbardziej optymalnym czasem do podlewania są wczesne godziny poranne. Należy unikać nawadniania podczas mocnego operowania słońca oraz silnego wiatru, które zmniejszają wydolność nawadniania na skutek parowania i znoszenia wody przez wiatr.

System nawadniania przewidziany jest do eksploatacji w dodatnich temperaturach powietrza. Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego w miesiącu październiku, system należy odwodnić i przygotować do okresu zimowego

Odwodnienie rurociągów głównych odbywać się będzie przez studzienkę odwadniającą i spusty w studzienkach zaworowych.

Przygotowanie systemu do zimy obejmuje następujące czynności:

- wyłączenie zasilania sterownika i wyjęcie baterii,
- sterownik przełączyć w pozycję OFF,
- zamknięcie zaworu głównego,
- otwarcie spustu (zaworu spustowego) w studzience odwadniającej,
- otwarcie elektrozaworów w pozycję ON,
- usunięcie wody z filtra dyskowego,
- w przypadku odwodnienia w sposób grawitacyjny należy otworzyć zawory kulowe zlokalizowane w studzienkach spustowych.

Po zakończeniu odwodnienia zawory te należy zostawić w pozycji półotwartej,

- jeśli nie przewidziano studzienek odwadniających, to instalację należy przedmuchać strumieniem sprężonego powietrza za pomocą kompresora.

Przygotowanie systemu do pracy po okresie zimowym obejmuje:

- przełączenie elektrozaworów w pozycję OFF (AUTO)
- otwarcie zaworu głównego – POWOLI !!!
- kontrola działania poszczególnych sekcji przez ręczne otwarcie i zamknięcie elektrozaworów,
- założenie nowej baterii alkalicznej w sterowniku,
- sprawdzenie stanu czujnika deszczu,
- uruchomienie poszczególnych sekcji automatycznie.

3. Informacja BIOZ

Na podstawie Art. 20, ust. 1, pkt 1b ustawy prawo budowlane (Dz.U. 2010 Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) na projektancie spoczywa obowiązek sporządzenia informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, której zakres określa § 2, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120, poz. 1126).

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”, pow. turecki, woj. wielkopolskie.

Inwestycja będąca zamierzeniem budowlanym przewiduje wykonanie robót następującego rodzaju:

- wykonanie nawierzchni komunikacji pieszej z betonowej kostki brukowej,
- murków oporowych na wybranych odcinkach ciągu pieszego,
- małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci, słupków miejskich, stolika do gry w szachy, tablic informacyjno-edukacyjnych oraz drewnianych trejaży na pnącza,
- zamontowanie fontanny z niecką i pomieszczeniem technicznym,
- montażu lamp oświetlających teren, inne opracowanie
- wykonaniu odwodnienia nawierzchni brukowych,
- wykonania instalacji elektrycznej do oświetlenia i zasilania fontanny, wg odrębnego opracowania,
- posadzenie roślin wraz z wykonaniem systemu nawadniania.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie planowanej inwestycji znajdują się następujące obiekty budowlane:

- budynki mieszkalne i gospodarcze,
- ogrodzenie terenu,
- kanalizacja ściekowa, deszczowa, wodociąg.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie przewiduje się elementów zagospodarowania terenu stwarzającego zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia związane z osunięciem się skarp wykopów o głębokości do 1,0 m dla potrzeb wykonania fundamentów. Podczas prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym miejsce tych robót należy oznakować zakazem poruszania się.

W czasie realizacji inwestycji należy:

Przestrzegać zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy wynikających z ogólnych przepisów, w szczególności z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 Nr 118, poz. 1263), jak również Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47 poz. 401).

Niedopuszczalne jest:

- obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami;
- wykonywanie napraw i konserwacja maszyn roboczych będących w ruchu;
- brak zapewnienia środków bezpieczeństwa przewidzianych w dokumentacji techniczno-ruchowej (instrukcji obsługi) podczas pracy maszyn przy wykonywaniu wykopów, prac niwelacyjnych oraz rozbiórkowych.

Pracownicy wykonujący roboty budowlane powinni:

- być przeszkoleni z przepisów bhp,

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

- posiadać odpowiednie badania lekarskie i ubezpieczenie,
- być wyposażeni w odpowiednią odzież ochrony własnej,
- posiadać odpowiedni sprzęt, maszyny i urządzenia do wykonywania wszelkich prac budowlanych posiadające atesty.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót stwarzających szczególne zagrożenie, kierownik budowy powinien każdorazowo przeprowadzić ustne szkolenie wszystkich pracowników związanych z tymi robotami, kładąc szczególny nacisk na zachowanie ostrożności przy wykonywaniu robót w pobliżu urządzeń i obiektów stwarzających szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając w/w zagrożenia oraz zagrożenia jakie mogą wynikać z indywidualnego toku realizacji prac budowlanych.

mgr inż. arch. Bartosz Ruszyk
nr ewid. WKP/0133/PWOS/2009
uprawnienia budowlane w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Krzysztof Marciniak

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid. WKP/0133/PWOS/14

PROJEKT WYKONAWCZY

„Budowa ciągu komunikacyjnego wraz infrastrukturą towarzyszącą i małą architekturą, łączącego Plac Wojska Polskiego z terenem zieleni przy ul. Parkowej w Dobrej”

4. ZAŁĄCZNIKI

4.1. Oświadczenie Projektanta oraz Uprawnienia i Zaświadczenia z Izby Projektantów

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art 20 ust. 4 Prawo Budowlane (Dz.U. 2010 Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oświadczam, że:

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i przepisami prawa budowlanego oraz normami i przepisami branżowymi.

TYTUŁ PROJEKTU:	Zagospodarowanie terenu łącznika pieszego Pl. Wojska Polskiego – ul. Parkowa w Dobrej PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	Budowlana, Sanitarna
OBIEKT:	Działka łącząca Plac Wojska Polskiego z ul. Parkową w Dobrej
INWESTOR:	Gmina Dobra Pl. Wojska Polskiego 10 62 – 730 DOBRA
ADRES OBIEKTU:	Działka nr 1745 w m. Dobra, gm. Dobra, pow. turecki, woj. wielkopolskie

PROJEKTANCI:

Architektura i nawierzchnie:

Projektował:

mgr inż. arch. Bartosz Ruszytyk
nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/55/2009

mgr inż. arch. Bartosz Ruszytyk
nr ewid. WPK/0133/PWOS/14
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Kanalizacja deszczowa:

Projektował:

mgr inż. Krzysztof Marciniak
nr upr. WKP/0133/PWOS/14

mgr inż. Krzysztof Marciniak
Upewnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid. WKP/0133/PWOS/14

Czerwiec 2017 r.

KERRIA®



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WIELKOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

I.dz. 74 /WP - OIA/ OKK /2009

Poznań, dnia 12 grudnia 2009 r.

sygnatura akt: WOIA - OKK/ 66 /2009

DECYZJA nr WP - OIA /OKK/ UpB/ 55 / 2009

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 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 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

Pan

mgr inż. arch. Bartosz Ruszyk

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Przewodniczący Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Andrzej J. Nowak
architekt

Strona 1 z 2



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Bartosz Ruszytk

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **WP-OIA/OKK/UpB/55/2009**,
jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP
pod numerem: **WP-0755**.

Członek czynny od: 08-04-2010 r.

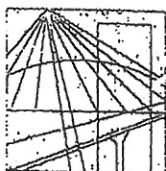
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-01-2017 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Aleksandra Kornecka, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

WP-0755-Y21Y-6E7E-6E31-4316



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-161/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Krzysztof Roman Marciniak

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 31 sierpnia 1984 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0133/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Roman Marciniak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.


Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Roman Marciniak
62-604 Kościelec, ul. Miodowa 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-5DX-GSJ-MFN *

Pan Krzysztof Roman Marciniak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0258/14
adres zamieszkania ul. Miodowa 6, 62-604 Kościelec
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-16 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.2. Mapy i rysunki

Mapa do celów projektowych

1. Mapa zagospodarowania terenu	w skali 1:500
2. Mapa zagospodarowania terenu	w skali 1:250
3. Układ komunikacyjny - wymiarowanie i rzędne	w skali 1:250
4. Schemat ułożenia kostki	-
5. Schemat trejażu	w skali 1:20
6. Szczegóły trejażu	w skali 1:5
7. Fundamentowanie	w skali 1:20
8. Odwodnienie działki	w skali 1:500
9. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P1	w skali 1:100/500
10. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P2	w skali 1:100/500
11. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P3	w skali 1:100/500
12. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P4	w skali 1:100/500
13. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P5	w skali 1:100/500
14. Odwodnienie działki - profil podłużny przykanalika P6	w skali 1:100/500
15. Projektowane nasadzenia	w skali 1:250
16. Wymiarowanie roślin	w skali 1:100
17. Projekt nawadniania	w skali 1:250
18. Studzienka zaworowa	-