

PLANTASIS studio architektury krajobrazu Adam Dudziński

24-100 Puławy, Nieciecz 1b, tel. 725 070 282, e-mail: adamdznsk@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

REWITALIZACJA ZBIORNIKA WODNEGO W MIEJSCOWOŚCI BARANÓW

NAWIERZCHNIE, BUDOWLE MAŁEJ ARCHITEKTURY, ZIELEŃ

część 2z2

WOJEWÓDZTWO : Lubelskie
GMINA : 061402_2 Baranów
OBRĘB : 061402_2.0001 Baranów
DZIAŁKI : Dz. Nr 2633/1; 914/10; 940
INWESTOR : Gmina Baranów, ul. Rynek 14

Puławy, maj 2020

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Tadeusz Bobrowski 1135/Lb/72 LB0156	
OPRACOWAŁ: inż. arch. kraj. Adam Dudziński	

Zawartość opracowania:

Opis techniczny

Część graficzna

Załączniki

I. OPIS TECHNICZNY

	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	
1.1	INWESTOR.....	str.3
1.2	ADRES INWESTYCJI.....	str.3
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	str.3
1.4	PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	str.3
1.5	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	str.3
1.5.1	Inwentaryzacja dendrologiczna	
1.6	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	str.6
1.6.1	Porządkowanie terenu.....	str.6
	1.6.1.1 Modernizacja i demontaż	
	1.6.1.2 Prace ziemne i rzeźba terenu	
1.6.2	Układ nawierzchni.....	str.6
	1.6.2.1 Ciągi piesze	
	1.6.2.2 Nawierzchnia utwardzona	
	1.6.2.3 Zalecenia do realizacji	
1.6.3	Elementy zagospodarowania terenu i małej architektury.....	str.9
	1.6.3.1 Ławki parkowe	
	1.6.3.2 Mur ogrodzeniowy	
	1.6.3.3.1 Zalecenia do realizacji	
	1.6.3.3 Pergole	
1.6.4	Projektowana zieleni.....	str.13
	1.6.4.1 Dobór gatunkowy	
	1.6.4.2 Łąka kwietna	
	1.6.4.3 Zalecenia do realizacji	
	1.6.4.4 Zalecenia pielęgnacyjne	
1.7	DANE LICZBOWE I WNIOSKI KOŃCOWE.....	str.22
	BIOZ.....	str.23

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

ARKUSZ NR 1 – Inwentaryzacja stanu istniejącego

ARKUSZ NR 2 – Projekt nawierzchni

ARKUSZ NR 3 – Projekt muru ogrodzeniowego i pergoli

ARKUSZ NR 4 – Projekt rabat pod nowe nasadzenia

ARKUSZ NR 5 – Projekt techniczny nasadzeń

ARKUSZ NR 6 – Arkusz zbiorczy na mapie do celów projektowych

1.1 INWESTOR

GMINA BARANÓW
ul. Rynek 14, 24-105 Baranów

1.2 ADRES INWESTYCJI

Numerы działek:

- 2633/1
- 914/10
- 940

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem;
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- Mapa do celów projektowych;
- Wizja lokalna;

1.4 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Niniejsze opracowanie stanowi tom drugi dokumentacji przedmiotem, której jest budowa przyjaznej mieszkańcom przestrzeni rekreacyjno-wypoczynkowej w obrębie „Stawu Strażackiego”, czyli zbiornika wodnego przy ul. Stawowej w centrum miejscowości Baranów. W ramach inwestycji planuje się modernizację i demontaż obiektów zdegradowanych; wyrównanie terenu; wprowadzenie ciągów pieszych z kostki brukowej, wzdłuż których został zaprojektowany układ nasadzeń zieleni ozdobnej; budowa powierzchni utwardzonej w północnej części założenia dla okazjonalnego (np. serwisowego) ruchu kołowego oraz drewnianych pergoli, porośniętych bujną roślinnością na tle muru ogrodzeniowego z donicami w charakterze rytmicznej kompozycji.

1.5 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Teren to otwarta przestrzeń z prostokątnym zbiornikiem wodnym w środku. Zbiornik ten jest zasilany z wód gruntowych, a jego poziom może być kontrolowany przy użyciu mnicha betonowego, zlokalizowanego na środku zachodniej linii brzegowej. Staw ma powierzchnię ~13 arów i zdaje się wypływać na co wskazuje obecność glonów w wodzie oraz kępy bujnej roślinności strefy nadwodnej (głównie ekspansywnej *Trzciny*) – w tym sezonie, wiosną 2020 r. odnotowano wyjątkowo (wg. mieszkańców) historycznie niski poziom co uniemożliwia proces cyrkulacji wody, powodującego samoczynne oczyszczanie, poprzez odpływ nagromadzonej wody. Całość terenu jest równa, z niewielkimi wzniesieniami, z ogólnym spadkiem w kierunku północno-zachodnim. Teren porastają okazy gatunków drzew liściastych, a cała jego powierzchnia jest gęsto zadarniona.

Granice północną stanowi ul. Stawowa, od wschodu przebiega ul. Rynek / Błotna, południowa strona to budynki gospodarcze i garaże, z kolei na zachód przypada otwarcie widokowe.

1.5.1 INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren porasta szereg wartościowych okazów drzew liściastych, z czego 3 pierwsze egzemplarze to typowy starodrzew. Wg. ustaleń nie pochodzące z nasadzeń planowych, raczej samosiejki. Na terenie nie stwierdzono występowania gatunków chronionych, ani szczególnie wartościowego siedliska fitosocjologicznego. Nadziemna linia energetyczna, która widnieje na mapie nie istnieje.

L.p.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia (cm)	Ø korony (m)	Wysokość (m)	Uwagi o stanie drzewa	Zalecenia pielęgnacyjne
1.	Grab pospolity <i>Ulmus minor</i>	225	12	22	Stan zdrowotny bardzo dobry, korona bujna występuje posusz	Drobne cięcia pielęgnacyjne, zdjąć posusz
2.	Grab pospolity <i>Ulmus minor</i>	228	10	23	Korona wąska i strzelista ze względu na swoją lokalizację, drobny posusz	Zdjąć posusz tj. obumarłe pędy
3.	Grab pospolity <i>Ulmus minor</i>	242	15	24	Korona bujna i symetryczna, drobny posusz	Zdjąć posusz, niewielkie cięcia pielęgnacyjne
4.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	142	8	10	Drzewo po zabiegach pielęgnacyjnych - podkrzesane, niewielki posusz	x
5.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	146	8	11	Po zabiegach pielęgnacyjnych, korona nieregularna,	x
6.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	276	16		Nieregularna dobrze rozwinięta korona, nieznacznie przechylone ale statyka w normie, drobny posusz	Drobne cięcia pielęgnacyjne w celu pozbawienia obumarłych pędów – zdjąć posusz
7.	Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i>	142	9	18	Korona gęsta, wąska i strzelista drzewo zdrowe i prawidłowo rozwinięte – występuje drobny posusz	Cięcia pielęgnacyjne, prześwietlające oraz usunięcie obumarłych pędów
8.	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	82	11	13	Stan zdrowotny dobry - korona symetryczna, delikatny posusz; rana na pniu od odziomka do 1m	Drobne cięcia prześwietlające – zdjąć posusz, czyli usunięcie obumarłych pędów

Tab.1. Inwentaryzacja dendrologiczna



Fot. 1. Widok na zbiornik wodny, ze starodrzewem w tle



Fot. 2. Zrujnowana betonowa ziemianka i hałda biomasy



Fot. 3. Ruchoma studzienka w centrum założenia między rogiem zbiornika wodnego, a starą piwniczką

1.6 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

1.6.1 PORZĄDKOWANIE TERENU

1.6.1.1 MODERNIZACJA I DEMONTAŻ OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH

Zagospodarowanie należy zacząć od przeprowadzenia porządkowania terenu. W tym celu należy uprzątnąć wszelkie obiekty, które będą kolidować z projektowanym układem tj. przeprowadzić modernizację zrujnowanej pokrywy studzienki kanalizacyjnej oraz zdemontować starą piwniczkę ziemną o wymiarach 8m x 3m – powstały dół zasypać i wkomponować w naturalne ukształtowanie terenu.

1.6.1.2 PRACE ZIEMNE I RZEŻBA TERENU

Po uporządkowaniu należy wykonać niwelację terenu w celu uzupełnienia ubytku po starej piwniczce oraz wyprofilowanie skarp i okolic zbiornika wodnego wg. projektu rabat. W kolejnym etapie przeprowadzić budowę nawierzchni, muru ogrodzeniowego, a następnie montaż pergoli oraz ławek parkowych.

UWAGI:

- ✓ Niwelację w obrębie linii brzegowej należy wykonać bez ingerencji w kształt i powierzchnię stawu;
- ✓ Projekt nie zmienia znacząco ukształtowania terenu. Po wykonaniu wykopów rzeźbę terenu należy dopasować do układu nawierzchni z zachowaniem istniejącego spadku w kierunku północno-zachodnim, bez widocznych wzniesień i innych gwałtownych różnic wysokościowych;
- ✓ Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem lokalizacji istniejących sieci oraz innych (potencjalnych) urządzeń podziemnych, a także zebrać i zgromadzić humus celem późniejszego wykorzystania;
- ✓ Po zakończeniu robót budowlanych teren należy oczyścić z odpadów budowlanych, dostosować niweletę terenu do rzędnych wysokościowych z zachowaniem wymaganych spadków terenu, rozścielić humus.

1.6.2 UKŁAD NAWIERZCHNI

Projekt zakłada wprowadzenie dwóch typów nawierzchni o różnym przeznaczeniu:

1.6.2.1 CIĄGI PIESZE

Zaprojektowany układ nawierzchni nawiązujący do istniejących ciągów komunikacyjnych zlokalizowanych po drugiej stronie ulicy Rynek – za Urzędem Gminy. Ciemne alejki z obwódką w kolorze żółtym, o charakterze swobodnym umożliwiają spacer po najciekawszych zakątkach założenia oferując interesujące otwarcia widokowe na poszczególne elementy aranżacji. Teren jest przyjazny dla osób z ograniczeniami ruchu.

- ✓ Ścieżki spacerowe wykonane z kostki brukowej, dwukolorowej nawiązującej wzorem do założenia w centrum miejscowości Baranów - zieleńca za Urzędem Gminy;

- ✓ Brak barier architektonicznych dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich czy matek z dziećmi - brak jakichkolwiek pochylni, a przewidziane krawężniki występują na równi z terenem co sprawia, że ten obszar staje się łatwo dostępny.

Szerokości użytkowe nawierzchni w zależności od miejsca wynoszą:

alejka/chodnik	1,5 m
wejście na pomost	2 m
placyk z kostki	10 m x 10,8 m

grubość (cm)	nazwa warstwy
6	Kostka brukowa
4	podsyпка cementowo - piaskowa
15	podbudowa betonowa z dylatacją
25	Σ WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

Tab. 2. Konstrukcja nawierzchni z kostki brukowej

Ogółem planuje się zbudowanie **615 m²** nawierzchni tego typu.

1.6.2.2 NAWIERZCHNA UTWARDZONA

Projektowany teren zyska nową funkcjonalność, z tego tytułu planuje się zbudowanie placu utwardzonego – prostopadle, przylegająco do ul. Stawowej – z ażurowych płyt betonowych (kratka betonowa) w północno-zachodniej części założenia. Konstrukcja nawierzchni opracowana jest w oparciu o rozwiązania wytrzymujące obciążenie ruchem kołowym samochodów ciężarowych. Obrzeże z leżących krawężników betonowych, na podsypce cementowo-piaskowej.

grubość (cm)	nazwa warstwy
8	Ażurowa płyta typu kratka betonowa 30cm x 40cm x 8cm
5	Podsyпка cementowo - piaskowa
30	Tłuczeń, frakcja 32-45 mm
43	Σ WARSTW KONSTRUKCYJNYCH

Tab.3. Konstrukcja nawierzchni z kraty betonowej

Ogółem planuje się **75 m²** nawierzchni z kratki betonowej (ilość płyt: ok. **65 sztuk**)

Długość krawężników: **20 mb** (ilość krawężników: min. **20 sztuk**)

1.6.2.3 ZALECENIA DO REALIZACJI

Przygotowanie podłoża:

Pierwszym etapem jest wytyczenie górnego poziomu nawierzchni, poprzez ustawienie granicznych kołków, na których zaznacza się poziom, na jakim ma znajdować się nawierzchnia. Przez punkty zaznaczone na kołkach przeciąga się linkę, która stanowić będzie granicę wysokości oporników, kostki lub płyt brukowych.

W zaznaczonym obszarze usuwamy warstwę gruntu rodzimego, czyli robimy korytowanie na głębokość w zależności od rodzaju terenu, przewidywanego obciążenia, typu podbudowy i nawierzchni. Oczyszczamy wykop z wszelkich korzeni i niwelujemy grunt – wykonujemy docelowe spadki, które zapobiegają zastojom wody (spadek poprzeczny i podłużny zazwyczaj od 0,5 -3 cm na 1m). Na małych powierzchniach wystarczająca będzie długa, drewniana łąta i poziomica – ręczne wyprofilowanie terenu, na większych przestrzeniach potrzebny będzie natomiast specjalistyczny sprzęt niwelator oraz np. spychacz, zgarniarka lub równiarka. Jeśli naturalną podbudowę stanowią grunty słabonośne (np. plastyczne gliny, grunty humusowe z zawartością części organicznych, należy je usunąć aż do warstwy względnie stabilnej, uwzględniając również poziomy wód gruntowych w taki sposób, aby nie znajdowały się poniżej granicy przemarzania (wówczas należy obniżyć ten poziom). Ten etap jest również momentem wyznaczenia biegu ścieżek, ich kształtu i łuków oraz montażu przewidzianych linii drenażowych, jeśli teren jest zbyt podmokły lub zbyt duży by wykonać odpowiednie spadki.

Następnie należy wyrównać całe dno oraz zagęścić je (stosując pospółkę lub gruby piasek – grubość warstwy do 10 cm) i ubijać przy pomocy wibratora lub walca, pamiętając o odpowiednim wyprofilowaniu spadku poprzecznego 2-3%, spadku podłużnego 0,5% oraz przechyłki na łukach (w przypadku zaprojektowania drenażu, montujemy go w tym momencie zgodnie z technologią). Tak przygotowane podłoże jest gotowe, by wykonać na nim jedną z najważniejszych warstw – podbudowę.

Przygotowanie podbudowy:

Podbudowa stanowi warstwę nośną całej konstrukcji i najczęściej wykonywana jest z kruszywa naturalnego lub łamanego – żwiru, tłucznia, gysu, żużlu itp. Jej grubość, podobnie jak inne elementy uzależniona jest od przewidywanego obciążenia. W przypadku miejsc narażonych na ruch samochodowy powinna być ona grubsza (20 - 40 cm) niż na szlakach pieszych (10 - 20 cm). Podbudowę tworzymy równomiernie, rozkładając kruszywo na utwardzonym gruncie, a następnie ubijamy je do uzyskania odpowiedniego zagęszczenia (w przypadku dużych fragmentów terenu powinno to następować w kilku etapach, by pozostawić pomiędzy nimi jak najmniej szczelin). Grubość tej warstwy przed zagęszczeniem powinna być o ok. 20% większa niż przewidywana w planie.

Częścią tej warstwy są również obramowania nawierzchni takie jak: krawężniki, obrzeża, palisady itp. Dobór brzegowania powinien być uzależniony od rodzaju obciążeń oraz oczekiwanego efektu wizualnego całej nawierzchni. Ostatnią warstwą, poprzedzającą ułożenie kostki lub płyt brukowych jest kilkucentymetrowa podsypka (3-5 cm). Jej zadaniem jest wyrównanie podłoża oraz zapewnienie dobrego osadzenia poszczególnych elementów, dlatego też tworzymy ją z przesianego piasku lub w niektórych przypadkach piasku z cementem (szczególnie w miejscach narażonych na kontakt z wodą, jak studzienki kanalizacyjne czy odpływy) i wygładzamy przy pomocy łąty, pamiętając by jej nie zagęszczać. Wyrównana płaszczyzna musi mieć te same nachylenia poprzeczne i podłużne, co późniejsza nawierzchnia z ułożonej kostki lub płyt brukowych. Na niej możemy już bezpośrednio układać wyroby, zwracając uwagę, by ułożona nawierzchnia wystawała kilka milimetrów ponad wyznaczony podczas niwelowania poziom, gdyż ostateczne ubijanie wibratorem spowoduje lekkie osadzenie podsypki (należy zwrócić uwagę aby po ubiciu grubość podsypki nie była mniejsza niż 3 cm).

Układanie kostki brukowej:

Poszczególne elementy układamy tak, by nie naruszyć podsypki i zachować pomiędzy nimi niewielką fugę. Dla powierzchni chodników powinna ona wynosić 2-3 mm, a w wypadku nawierzchni drogowych 3-4 mm. Znajdujące się na kostce fabrycznie wykonane wypustki dystansowe nie zwalniają z obowiązku zachowania odpowiedniej wielkości fugi. Jeśli w projekcie przewidujemy wzory koliste powinniśmy je budować od środka do zewnątrz. Jeżeli w wyznaczony obszar nie mieszczą się całe kostki, przycięte fragmenty staramy się umieszczać blisko obrzeży, w najmniej widocznych miejscach.

UWAGI I WSKAZÓWKI:

- ✓ Nie wolno układać kostek zbyt ściśle, gdyż po ułożeniu takich nawierzchni może dochodzić do odpryskiwania krawędzi. Wypełnienie spoin pomiędzy poszczególnymi kostkami umożliwia ich współpracę, tworząc jednolitą nawierzchnię;
- ✓ Zbyt ściśle ułożenie kostek spowoduje, że materiał fugujący nie wypełni właściwie spoin;
- ✓ Po ułożeniu, całą nawierzchnię należy wstępnie zafugować piaskiem (piasek do fugowania powinien być płukany, suchy i o uziarnieniu od 0 do 2mm). Do fugowania należy zastosować szczotkę – można też zafugować piaskiem z domieszką cementu, by uniknąć zarastania;
- ✓ Po wstępnym fugowaniu należy przejść do ubicia nawierzchni w kierunku od brzegów do środka, najlepiej przy pomocy wibratora płytowego wyposażonego w płytę z tworzywa sztucznego lub gumy (w ten sposób uchronimy kostkę przed zarysowaniami i uszkodzeniami powierzchni licowej);
- ✓ Po wykonaniu zagęszczania należy ponownie uzupełnić spoiny piaskiem, do całkowitego ich wypełnienia. W razie konieczności czynność tę można powtórzyć po kilku dniach. Wykonana w ten sposób nawierzchnia powinna być równa, jednolita i stabilna;
- ✓ Ubijanie przeprowadza się równomiernie na całej powierzchni, zawsze zaczynając od brzegów i kierując się do środka, a następnie wzdłuż, aż do uzyskania docelowego poziomu nawierzchni i stabilności wszystkich elementów. W przypadku braku bocznych ograniczeń (krawężników, obrzeży) podczas ubijania krawędzie boczne należy zabezpieczyć przed osuwaniem. Zastosowanie niepłukanego piasku może spowodować trwałe zanieczyszczenie powierzchni. Przy tworzeniu szlaków komunikacyjnych wyłożonych płytkami chodnikowymi obowiązują podobne zasady wykonania, jak przy budowaniu nawierzchni z kostki brukowej;
- ✓ Do uzyskania właściwej gry kolorów układanej nawierzchni i dla wyeliminowania wielkopowierzchniowych różnic odcieni koloru, kostkę należy układać mieszając ją z trzech różnych palet.

1.6.3 ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU I MAŁEJ ARCHITEKTURY

1.6.3.1 ŁAWKI PARKOWE

Projekt przewiduje montaż przez zakotwienie na trwałe do podłoża **8szt. ławek parkowych** z oparciem wzdłuż chodnika, skierowanych w stronę zbiornika wodnego (wg. rysunków - ARKUSZ 2). Przy każdej ławce zakotwić w podłożu śmietniczkę z zadaszeniem, o pojemności min. 40l – kolor drewnianych elementów taki sam jak ławki.



Ryc. 1. Ławka parkowa nawiązująca formą do przestrzeni za Urzędem Gminy



Ryc. 2. Śmietniczka nawiązująca formą do całości założenia – symbolizuje przetłamane swobodnego układu nawierzchni i linii nasadzeń z surową, architektoniczną konstrukcją pomostu.

1.6.3.1 POMOST WIDOKOWY

W części graficznej projektu występuje odniesienie do pomostu widokowego, który to został opisany szerzej w części pierwszej tytułowego opracowania (2016r.). Konstrukcja została zatwierdzona decyzją: **AB.6743.6.6.2018.KAKR**

1.6.3.2 MUR OGRODZENIOWY

Projekt zakłada budowę muru (tzw. 'mur chiński') ze słupkami o łącznej długości **70,8 m.b.** i **wysokości nieprzekraczającej 2,2 m** (2,08 m w najwyższym punkcie) począwszy od ściany istniejącego budynku w południowo-wschodniej części założenia, prowadząc konstrukcję równolegle wzdłuż budynków gospodarczych w południowej części działki. Zabieg ten spowoduje fizyczne odseparowanie, dzięki któremu powstanie wyjątkowo atrakcyjne wnętrze ogrodowe, tworząc malownicze tło dla całości kompozycji (wg. rysunku - ARKUSZ 3).

Lp.	Elementy muru ogrodzeniowego	przybliżona ilość
1.	Pustak konstrukcyjny 39 x 19 x 24 cm	1750 szt.
2.	Daszek betonowy dwuspadowy 25 x 50 x 6 cm	210 szt.
3.	Daszek betonowy dwuspadowy 44 x 44 8 cm	23 szt.
4.	Fundament betonowy	ok. 40 m ³

Tab. 4. Elementy muru ogrodzeniowego

1.6.3.2.1 ZALECENIA DO REALIZACJI

Przygotowanie fundamentu:

Pod murami ogrodzeniowymi zawsze należy wykonać fundament ciągły. W zależności od rodzaju gruntu rodzimego i głębokości strefy przemarzania, fundament (min. 1m) powinien być posadowiony poniżej tej strefy. Podczas konstruowania fundamentu należy pamiętać o wykonaniu szczelin dylatacyjnych. Uchronią one budowlę przed negatywnymi skutkami nierównomiernego osiadania fundamentów, zmian temperatury i wilgotności oraz nierównomiernego nasłonecznienia. Odległość pomiędzy dylatacjami powinna wynosić 10-12 m.

Fundament należy wprowadzić kilka centymetrów ponad poziom terenu i ułożyć na nim izolację poziomą, która zapobiegnie kapilarnemu podciąganiu wody z gruntu. Zastosowanie poziomej izolacji w znacznym stopniu obniża możliwości wystąpienia wykwitów na murze lub słupkach ogrodzenia oraz uszkodzeń mrozowych. Najlepszym sposobem wykonania fundamentu jest podzielenie prac na dwa etapy:

1. W pierwszym etapie należy wykonać wykop o szerokości minimum 30 cm i głębokości 1,1m (dostosowanej do strefy przemarzania), a następnie zalać go betonem klasy C16/20. Wysokość tej warstwy należy dostosować do powierzchni terenu wokół muru, przy założeniu wymiarów ławy żelbetowej o wysokości minimum 30cm.
2. Drugi etap rozpoczynamy po stwardnieniu wylanego betonu, co trwa ok. 24 godzin. W pierwszej kolejności przygotowuje się szalunki zasadniczej ławy żelbetowej. Wysokość ławy powinna wynosić minimum 30 cm, szerokość zaś nie powinna być większa niż szerokość muru (19 cm).

W przygotowane szalunki należy wmontować zbrojenie podłużne, zbrojenie poprzeczne słupków oraz zbrojenie pośrednie przęsła. Rozstaw prętów zbrojenia poprzecznego należy zaplanować tak, aby zapewnić minimalne otulenie. Po dokładnym sprawdzeniu odległości pomiędzy zbrojeniem poprzecznym słupków i jego rozstawu w przekroju, całość zalewa się betonem klasy C20/25 o konsystencji plastycznej.

Budowa muru:

Przed rozpoczęciem budowy muru należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ławy. W przypadku stwierdzenia nierówności i odchyłeń od poziomu konieczne jest dokonanie korekty powierzchni poprzez jej szlifowanie. W dalszej kolejności układa się izolację poziomą (w formie np. dociętych pasków papy), która ma za zadanie zapobiegać kapilarnemu podciąganiu wody z gruntu. Dzięki temu uniknie się wykwitów na murze lub słupach ogrodzenia.

Po ułożeniu izolacji można przystąpić do montażu muru. Zaleca się wstępne ułożenie i dopasowanie elementów. Układanie bloków rozpoczyna się od naroży. Wiązania warstw bloków narożnych należy dopasować poprzez zeszlifowanie łamanych powierzchni w miejscach styku powierzchni bocznych.

Kolejnym krokiem po ułożeniu muru „na sucho” jest demontaż wszystkich warstw oprócz warstwy pierwszej, a następnie wypełnienie komór bloków uprzednio przygotowanym betonem C20/25 p konsystencji wilgotnej/gęsto plastycznej. Beton w komorach należy dokładnie rozprowadzić i ubić.

Montaż płyt przykrywających – daszków:

Po zakończeniu montażu muru należy odczekać minimum dwa dni, które są niezbędne do wstępnego związania betonu wypełniającego komory bloków. Dopiero wówczas można przystąpić do montażu płyt przykrywających tzw. daszków.

Płyty stosuje się w celu odprowadzenia wody opadowej, a tym samym zabezpieczenia konstrukcji muru przed dostaniem się wody do wnętrza komór. W pierwszej kolejności płyty należy dopasować i dociąć (płyty narożne przycina się pod kątem 45°). Tak przygotowane płyty przykrywające montuje się do muru przy użyciu kleju do glazury. Niezwykle istotne jest, aby szczeliny pomiędzy płytami wypełnić dokładnie silikonem, co zabezpieczy przed dostaniem się wody do wnętrza komór.

UWAGI

- ✓ Należy pamiętać, że brak prawidłowego uszczelnienia płyt przykrywających w konsekwencji może doprowadzić do pęknięcia bloków w okresie zimowym, podobnie jak brak odpływów.
- ✓ Impregnację można stosować po okresie 1 miesiąca od zakończenia budowy ogrodzenia.

Czyszczenie i konserwacja:

Ważną sprawą w późniejszym eksploataowaniu ogrodzenia betonowego jest jego impregnacja. Zabieg taki ma na celu zabezpieczenie betonu przed przyjmowaniem wilgoci i brudu oraz sprawić, że łatwiejsze utrzymanie ogrodzenia w czystości.

Na rynku dostępnych jest wiele środków do impregnacji. **Zaleca się powłokę „anty-graffiti”.**

1.6.3.3 PERGOLE

Pergola to konstrukcja przestrzenna, która może występować jako samodzielny akcent lub stanowić podporę dla roślinności pnącej. Projekt przewiduje instalację poprzez zakotwiczenie w podłożu na fundamencie **10 szt. pergoli** – w kompozycji rytmicznej, lokalizacja: wzdłuż muru ogrodzeniowego, między donicami (wg. rysunków, ARKUSZ 3).

Wymiary konstrukcji: min. 2m x 1,3m x 0,9m



Ryc. 2. Pergola drewniana to idealna podpora dla ozdobnych pnączy

1.6.4 PROJEKTOWANA ZIELEN

Projektowana zieleń to swobodne pasy ozdobnej roślinności głównie okrywowej, nawiązującej gatunkowo do przyrodniczego charakteru miejsca z elementami gatunków stosowanych do nasadzeń miejskich – dzięki czemu przewidziane kompozycje są trwałe, odporne i wymagają minimum zabiegów pielęgnacyjnych. Grupy zaaranżowano w sposób, by pełniły funkcję ozdobną o każdej porze roku.

Dwa brzegi stawu zostały obsadzone bylinami powiązanych ze środowiskiem typowo wodnym lub nadwodnym i jest to częściowo rosnąca w wodzie *Pałka wodna*, która ma zdolności filtracyjno-oczyszczające, którą ze względu na swoją ekspansywność zaleca się posadzić w poje-mnikach; *Krwawnica pospolita* w odmianie 'Robert', gęsty i widowiskowy kłos o miododajnych, różowoczerwonych kwiatach; obficie na żółto kwitnąca latem *Tojeść kropkowana* oraz bardzo pospolita w Polsce zwłaszcza na żyznych i podmokłych łąkach *Wiązówka błotna* – roślina o kwiatach białych i uznawanych za lecznicze, z których można zrobić napar lub nalewkę. Całość kompozycji zamyka wąski pas z *Trzcinnika ostrokwiatowego* w odmianie 'Karl Foerster' – to jedna z najładniejszych odmian wśród tej ozdobnej trawy, która w czasie kwitnienia osiąga wysokość nawet do 1,8 m i tworzy kłosa barwie brązowo-czerwonej, które doskonale komponują się z intensywną zielenią liści.

Wzdłuż ciągów komunikacyjnych zastosowana roślinność w większości tworzy kompozycje planowe, tzn. takie, w której każda kolejna roślina/grupa stanowi tło na tej, usytuowanej przed nią. Ze względu na występowanie różnych osi powiązań widokowych, spacerując po alejkach te same pasy mogą stanowić odmienną kompozycję i być wyeksponowane w zależności od swojej wysokości i punktu, z którego są obserwowane. Przy pierwszym wejściu zaczynając od strony lewej, jako pierwszą posadzono *Różę okrywową* w odmianie 'Marathon', która ze względu swój kompaktowy pokrój i obficie występujące różowo-czerwone kwiaty stanowi idealną okrywę, która pełni rolę wizytówki zachęcającej do eksploracji wnętrza założenia; następnie występuje rząd *Hortensji bukietowej* w odmianie 'Pinky Winky', ten niesamowicie atrakcyjny krzew o pokroju zwartym, szczególnie ozdobny w fazie kwitnienia ze względu na dwukolorowe, różowo-białe kwiaty będzie potęgował efekt przykuwania uwagi; tuż za nią występuje grupa *Forsycji pośredniej* w ciekawej odmianie 'Maluch', która kwitnie obficie na jaskrawożółto wczesną wiosną, zanim zawiąże swoje pierwsze liście –ta odmiana ze względu na swoje kompaktowe rozmiary docelowe (do 1,2m) jest o tyle ciekawa, że nie wymaga regularnego formowania, przez skracanie wyniesionych pędów, jak ma się to w przypadku innych dostępnych odmian. Tuż za forsycją występuje pas zimozielonego *Jałowca sabińskiego* w płożącej odmianie 'Tamariscifolia' – został przewidziany tak, by stanowić okrywę dla istniejącej, zaokrąglonej skarpy. Za jałowcem, pod koroną *Jesiona* wprowadzona została powierzchnia w kształcie kropli wody z *Bluszczu pospolitego* w odmianie 'Profesor Seneta' o pstrych (zielonobiałych), ozdobnych nawet zimą liściach – to pnącze nie bez powodu zostało zastosowane w miejscach występowania dużych drzew. Ze względu na właściwości czepne z czasem wspina się po pniu, co stanowi bardzo dekoracyjny akcent pożądaný w terenach zieleni. Po prawej stronie natomiast występuje połąć różogatunkowej łąki kwietnej, która została opisana w podrozdziale dalej.

Kwadratowy plac ze wklęsniętym zaokrąglonym rogiem w południowo-zachodniej części założenia, to miejsce szczególnie ważne i wyjątkowe. Zastosowano tam bezpośrednio przy ławkach nasadzenia *Funkii* w odmianie 'Fragrant Bouquet' – byliny o efektownych, dużych sercowatych liściach w kolorze jasnozielonym z żółtym obrzeżeniem i długich, białych i pachnących kwiatostanach; tuż za nią tło z rzędu *Derenia świdwy* w szczególnie dekoracyjnej odmianie 'Winter Beauty' ze względu na intensywnie

czerwone pędy zimą. Krzew ten nieformowany osiąga wysokość do 2,5m dzięki czemu tworzy swoiste wnętrze ogrodowe zachęcające odwiedzających do spoczynku na jednej z dwóch zlokalizowanych na krawędziach ławek. Tło z dereni nie zaburza powiązań widokowych z resztą założenia – raczej osłaniają plecy, stanowi zastłonę dla skrzynki elektrycznej, sąsiadujących działek i budynków gospodarczych. Całość kompozycji wzbogacona została o drzewa dające cień w upalne dni takie jak dwie sztuki *Brzozy brodawkowatej* w malowniczej odmianie 'Tristis', o pokroju zwartym-kolumnowym i zwisających gałązkach oraz *Olszy czarnej* w odmianie 'Aurea', która ze względu na swój niewielki rozmiar, stożkowaty, gęsty i ugałęziony od samej ziemi pokrój oraz żółtym ubarwieniu liści, kontrastuje i dopełnia kompozycję bylin oraz krzewów.

Wychodząc z placu, udając się w stronę pomostu mijamy dywan z *Bluszczu*, *Róży okrywowej* i kolejną kwietną ławkę, zaś po stronie lewej mijamy kompozycję z *Jałowca sabińskiego* i *Forsycji pośredniej*, a następnie ławkę z dwoma *Hortensjami* za oparciem, gdzie swój początek znajduje zwarty i swobodnie przebiegający ciąg *Wierzby całolistnej* 'Hakuro-nishiki' w formie silnie rosnącego krzewu o pokroju kulistym, który posiada trójkolorowe wybarwienie liści (najstarsze zielone, zaś młodsze białoróżowe), co daje spektakularny efekt kolorystyczny. Wierzba stanowi tło dla całości założenia i wodnego zbiornika. Taki układ biegnie wzdłuż chodnika rozszerzając się w połowie drogi między pomostem, a ulicą by stworzyć przestrzeń na egzemplarz soliterowy *Olszy*, a kończy się *Hortensją*.

Okolica powierzchni utwardzonej z ażurowej kratki betonowej wzbogacona została o prostą kompozycję okrywową nie zaburzającą widoku na meritum założenia, w skład której wchodzi drzewo *Brzoza brodawkowata*, pod którą ścieli się *Bluszcz* w formie trójkąta o krawędziach obłych, pas niskiej *Forsycji* i okrywowej, długo i obficie kwitnącej róży 'Marathon'.

W miejscu występowania muru ogrodzeniowego zastosowano na pierwszym planie okrywę z *Jałowca* oraz *Bluszczu*, rytmicznie występujące donice obsadzono ceniolubną *Funkią*, gdzie po bokach symetrycznie występują akcenty z *Trzcinnika*, zaś przy każdej z pergoli zaprojektowano po dwa egzemplarze *Glicynii chińskiej* w odmianie 'Prolific' – pnącza o pierzastych liściach, zwisających gronach liliowo fioletowych zagęszczonych kwiatów, rozwijających się tuż przed zawiązaniem liści. Całość została przewidziana w prosty sposób, by stanowić tło a nie dominantę.

Zaprojektowana zieleń to układ złożony z gatunków popularnych i łatwo dostępnych w sprzedaży, adaptacyjnych – o niskich wymaganiach siedliskowych, łatwych w uprawie i najbardziej optymalnym stosunku walorów ozdobnych do funkcjonalności. Roślinność skomponowana została tak, by tworzyła niepowtarzalne i wyjątkowe miejsca oraz ogrodowe wnętrza, a jednocześnie tworzyła spójny i komplementarny obraz z każdym elementem. Bujne połączenie roślinności nie tylko są atrakcją i ozdobą, ale też pełni różne funkcje: pozytywnie wpływają na jakość powietrza, pochłaniając zanieczyszczenia gazowe, cząstki stałe (np. pył, popiół), obniża lokalną temperaturę i tworzy swoisty mikroklimat, dzięki czemu gleba zatrzymuje wilgoć – co stanowi atut w dobie zmian klimatycznych, które obserwuje się na przestrzeni ostatnich kilku lat. Ponad to, roślinność wykazuje silne działanie antydepresyjne, uspokajające, a przebywanie wśród natury zwiększa kreatywność, produktywność, redukuje lęk i przyspiesza powrót do zdrowia chorych po zabiegach medycznych (Ulrich, 1984).

1.6.4.1 DOBÓR GATUNKOWY

DRZEWA:

l.p	nazwa polska	nazwa łacińska	rozstawa [cm]	ilość sztuk	docelowe rozm. [m]	właściwości
1	Olsza czarna 'Aurea'	<i>Alnus incana</i> 'Aurea'	wg. projektu	3	do 12 ↑ do 8 ↔	efektowny jasny akcent - odporna
2	Brzoza brodawkowata 'Tristis'	<i>Betula pendula</i> 'Tristis'	wg. projektu	3	do 20 ↑ do 10 ↔	zwisające gałązki wolnorosnąca

KRZEWY:

l.p	nazwa polska	nazwa łacińska	rozstawa [cm]	ilość sztuk	docelowe rozm. [m]	właściwości charakterystyka
3	Dereń świdwa 'Winter Beauty'	<i>Cornus sanguinea</i> 'Winter Beauty'	130	29	do 2,5 ↑ do 2 ↔	dekor. czerwone pędy zimą
4	Wierzba całolistna 'Hakuro nishiki'	<i>Salix integra</i> 'Hakuro nishiki'	150	23	do 3 ↑ do 2,5 ↔	forma krzewiasta kw.III-IV, ozdobne 3-barwne liście
5	Forsycja pośrednia 'Maluch'	<i>Forsythia x intermedia</i> 'Maluch'	2-3/m ²	505	do 1,2 ↑ ok 0,8 ↔	kw. obfite żółte IV niska i praktyczna
6	Hortensja bukietowa 'Pinky Winky'	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Pinky Winky'	100	18	do 1,5 ↑ ok 1,2 ↔	kw.różowe VII-X b.efektowna
7	Róża okrywowa 'Marathon'	<i>Rosa</i> 'Marathon'	4-5/m ²	750	ok 0,7 ↑ ok 0,5 ↔	kwiaty różowo-czerwone VI-X
8	Jałowiec sabiński 'Tamariscifolia'	<i>Juniperus Sabina</i> 'Tamariscifolia'	2-3/m ²	530	do 0,3 ↑ do 1,5 ↔	zimoziel. okrywa niewymagający

BYLINY I PNĄCZA:

l.p	nazwa polska	nazwa łacińska	rozstawa [cm]	ilość sztuk	docelowe rozm. [m]	właściwości
9	Pałka wąskolistna	<i>Typha angustifolia</i>	40 7szt/m ²	415	do 1,7 ↑ do 0,5 ↔	kwitnie VI-VIII oczyszcza wodę
10	Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'	<i>Calamagrostis acutiflora</i> 'Karl Foerster'	2-3/m ²	275	do 1,8 ↑ ok 0,6 ↔	trawa ozdobna pokrój wyniosły
11	Krwawnica pospolita 'Robert'	<i>Lythrum salicaria</i> 'Robert'	30 12szt/m ²	370	ok 0,7 ↑	kw.różowo-czerw. VII-VIII miododajna
12	Tojeść kropkowana	<i>Lysimachia punctata</i>	30 12szt/m ²	560	do 0,8 ↑	kw. żółte VI-VIII
13	Wiązówka błotna	<i>Filipendula ulmaria</i>	7szt/m ²	190	ok 0,6 ↑	kw. białe VII-VIII roślina lecznicza
14	Funkia 'Fragrant Bouquet'	<i>Hosta</i> 'Fragrant Bouquet'	40 7szt/m ²	305	ok 0,6 ↑	kw. białe VII pach. efektowne liście
15	Glicynia chińska 'Prolific'	<i>Wisteria sinensis</i> 'Prolific'	wg. projektu	20	do 8 ↑	obfite i pachnące fioletowe kwiaty
16	Bluszcz pospolity 'Profesor Seneta'	<i>Hedera helix</i> 'Profesor Seneta'	30 12szt/m ²	3625	do 20 ↑	zimozielone pnącze skórzaste pstre liście

Tab.5. Projektowana szata roślinna – ewentualne odstęstwa, zamienniki uzgodnić z projektantem.

1.6.4.2 ŁĄKA KWIETNA

W miejscach występowania węzłów komunikacyjnych, planuje się założenie łąki kwietnej. Takie rozwiązanie rozluźni kompozycję ogrodową o naturalny element aranżacyjny. Projektowana łąka kwietna to mieszanka wieloletnich dzikich kwiatów i popularnych jednorocznych kwiatów polnych, które sprawią, że zakwitnie już pierwszego roku od wysiewu.

Nazwa polska	Nazwa łacińska
Babka lancetowata	<i>Plantago lanceolata</i>
Bniec biały	<i>Silene latifolia ssp. alba</i>
Bniec czerwony	<i>Silene dioica</i>
Brodawnik zwyczajny	<i>Leontodon hispidus</i>
Bukwica zwyczajna	<i>Betonica officinalis</i>
Chaber bławatek	<i>Centaurea cyanus</i>
Chaber łąkowy	<i>Centaurea jacea</i>
Cieciorka pstra	<i>Securigera varia</i>
Cykoria podróżnik	<i>Cichorium intybus</i>
Czarcikęs łąkowy	<i>Succisa pratensis</i>
Dziurawiec zwyczajny	<i>Hypericum perforatum</i>
Dzwonek rozpięchły	<i>Campanula patula</i>
Farbownik lekarski	<i>Anchusa officinalis</i>
Firletka poszarpana	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Jaskier ostry	<i>Ranunculus acris</i>
Kąkol polny	<i>Agrostemma githago</i>
Kminek zwyczajny	<i>Carum carvi</i>
Komonica zwyczajna	<i>Lotus corniculatus</i>
Koniczyna łąkowa	<i>Trifolium pratense</i>
Kozibród łąkowy	<i>Tragopogon pratensis</i>
Krwawnica pospolita	<i>Lythrum salicaria</i>
Krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>
Krwiściąg mniejszy	<i>Sanguisorba minor</i>
Lepnica rozdęta	<i>Silene vulgaris</i>
Lucerna nerkowata	<i>Medicago lupulina</i>
Mak polny	<i>Papaver rhoeas</i>
Marchew zwyczajna	<i>Daucus carota</i>
Przytulia biała	<i>Galium album</i>
Przytulia właściwa	<i>Galium verum</i>
Rzepik pospolity	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Szałwia łąkowa	<i>Salvia pratensis</i>
Śláz dziki	<i>Malva silvestris</i>
Świerzbica polna	<i>Knautia arvensis</i>
Wyka ptasia	<i>Vicia cracca</i>
Złocień zwyczajny	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Pępawa dwuletnia	<i>Crepis biennis</i>
Przetacznik długolistny	<i>Veronica maritima</i>

Tab. 6. Skład mieszanki łąki kwietnej – 100% kwiaty

Jest to najbardziej charakterystyczna dla naszego regionu geograficznego mieszanka przeznaczona na gleby przeciętne do gliniastych, na stanowiska słoneczne do pół-cienistych.

Łączna powierzchnia zagospodarowania łąką kwietną: **340 m²**

1.6.4.3 ZALECENIA DO REALIZACJI

SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW

Przygotowanie podłoża: Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych glebę należy przygotować i uprawić poprzez stworzenie odpowiedniej jej struktury i dostarczenie materiału organicznego. Dla nasadzeń pojedynczych doły do połowy zaprawić odpowiednią ziemią ogrodniczą. Należy dążyć do tego aby ziemia w pojemniku, ziemia w dole i w otoczeniu drzewa miały zbliżoną strukturę.

Terminy sadzenia: Przy wybieraniu pory sadzenia drzew należy zwrócić uwagę na sprzyjające warunki atmosferyczne takie jak: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienienie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrzniętą ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.

Dobór materiału roślinnego: Sadzić rośliny z bryłą korzeniową, z pojemników. Materiał roślinny powinien spełniać następujące kryteria:

- ✓ materiał roślinny powinien być dobrze ukształtowany, posiadać odpowiedni pokrój i odpowiadać określonym standardom jakościowym
- ✓ posiadać silny, prosty, pojedynczy, zwężający się ku górze przewodnik
- ✓ system korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, zdrowy, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny
- ✓ bryła korzeniowa powinna być silnie przerośnięta (należy zwrócić uwagę czy rosnące korzenie nie opasują bryły korzeniowej) i uprawiana w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny
- ✓ rośliny nie powinny być uszkodzone mechanicznie i nie powinny zawierać plam,
- ✓ obłamanych i usychających gałązek;
- ✓ rośliny powinny pozostawać zdrowe bez śladów żerowania szkodników;
- ✓ liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się - powinny być natomiast zabarwione właściwie dla danego gatunku, bez plamek i nienormalnych odbarwień czy anomalii.

Technika sadzenia: Jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozptynięcia się bryły. Podczas przenoszenia roślin należy chwycić za pojemnik.

Miejsce sadzenia należy starannie przygotować. W tym celu trzeba wykopać dół o średnicy co najmniej dwa razy większej niż średnica pojemnika w którym uprawiana była roślina. Jego ściany nie powinny być gładkie (zwłaszcza gdy gleba jest ciężka gliniasta), należy ponacinać je łopatą. Na dnie dołu należy założyć drenaż grubości 45cm z drobnych kamieni, żwiru (można z niego zrezygnować tylko jeśli gleba jest lekka i ma przepuszczalne podglebie). Doły należy wykonać bezpośrednio przed dostarczeniem roślin na miejsce budowy. Przed posadzeniem drzewa należy doły do połowy wypełnić wodą. Drzewa i krzewy sadzić tak głęboko, jak rosły w pojemniku. W celu zabezpieczenia przed nadmiernym osiadaniem drzew z ciężką bryłą korzeniową należy posadzić ją na nienaruszonej glebie rodzimej

(o ile nie wykonujemy drenażu). Wolną przestrzeń w dole wypełnić ziemią ogrodniczą zmieszaną z ziemią miejscową. Do zasypywania korzeni należy używać ziemi sypkiej, która łatwiej wypełnia przestrzeń między nimi. Po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeptać. Po całkowitym napełnieniu dołu ziemię ponownie udeptać a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu, następnie obficie podlać. Powierzchnię miski przykryć warstwą odkwaszonego torfu ogrodniczego. Paliki przy drzewach form piennych należy wbić w dno doniczki, drzewka wiązać przeznaczonymi do tego celu wiązadłami o szerokości ok. 5cm w sposób luźny, paliki powinny kończyć się pod koronami drzew. Należy stosować po trzy paliki dla jednego drzewa. Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nienaruszenie systemu korzeniowego istniejących drzew. W przypadku dosadzania krzewów do istniejących grup należy sadzić rośliny podobnej wysokości, w takiej samej rozstawie w jakiej sadzone były istniejące krzewy. Przy dosadzaniu drzew i krzewów do istniejących grup należy zapewnić nowym roślinom przestrzeń przez ewentualną redukcję zasięgu koron istniejących roślin.

SADZENIE BYLIN I PNĄCZY:

Przygotowanie podłoża: Przygotowanie podłoża dla bylin i pnączy jak dla krzewów.

Termin sadzenia: Pnącza uprawiane w pojemnikach można sadzić przez cały sezon wegetacji (czyli od kwietnia do połowy listopada) z wyjątkiem okresów upałów i przymrozków. Niedopuszczalne jest sadzenie pnączy w zamarzniętą glebę.

Dobór materiału roślinnego: Kupować należy rośliny uprawiane w pojemnikach (doniczkach), z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym, rozkrzewione u podstawy z minimum 2-3 pędami. Pędy u podstawy powinny być zdrewniałe. Pnącza powinny być przywiązane do tyczek, najlepiej bambusowych, zdrowe (bez oznak uszkodzonych pędów czy liści).

Technika sadzenia: Sadzić tylko rośliny uprawiane w pojemnikach. Technika sadzenia jak dla drzew i krzewów. Ziemię dookoła posadzonej rośliny należy wyściółkować. Rośliny powinny się podlewać w miarę potrzeby, aby nie dopuścić do przesychania podłoża, najlepiej dużymi porcjami wody.

ZAKŁADANIE ŁĄKI KWIETNEJ:

1. Gleby pod łąkę nie nawozimy, w naturze zastosowane gatunki rosną w glebie nawet ubogiej w próchnicę. Wysiew zaleca się przeprowadzić wczesną wiosną (marzec-maj).

2. Łąkę najłatwiej założyć jest na terenie pozbawionym roślinności i odchwaszczonym. Teren można zaorać i zbronować lub przygotować ręcznie przekopując łopatą i motyką. Glebę dobrze jest starannie rozdrobnić, w celu zapewnienia dobrych warunków do kiełkowania nasion.

3. Gatunki łąki kwietnej mają różnorodne wymagania co do kiełkowania – jedne kiełkują szybko bez spoczynku, inne wymagają niższej lub wyższej temperatury, a 1-2 gatunki z tej mieszanki muszą przejść okres spoczynku w zimnej i wilgotnej glebie. Dlatego kiełkowanie łąki jest nierównomierne, choć większość nasion kiełkuje po kilku tygodniach bez konieczności stosowania zabiegów stratyfikacji.

4. Do wysiewu najlepiej mieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na 10-200 gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu. Wysiane nasiona nie powinny być przykryte glebą (niektóre wymagają do kiełkowania światła), glebę należy ubić mechanicznie przez wałowanie,

aby nasiona miały kontakt glebą. Przez pierwsze kilka tygodni gleba powinna być wilgotna – umożliwia to kiełkowanie, inaczej nasiona pozostaną w spoczynku.

5. W pierwszym roku dobrze jest łąkę skosić jeden lub dwa razy, na najwyższym położeniu kosiarki (5-10 cm), ograniczy to występowanie chwastów, zapewniając większe szanse przetrwania poszczególnym gatunkom. Większość gatunków z tej mieszanki to długowieczne byliny potrzebujące kilku lat do pełnego rozrośnięcia się.

1.6.4.4 ZALECENIA PIELĘGNACYJNE

Pielęgnacją należy objąć wszystkie nowo założone elementy, a rzeczowy zakres robót obejmuje standardowe prace ogrodnicze, pielenie, podlewanie (co najmniej raz w tygodniu, a w okresach suchych co najmniej co 2gi dzień) oraz cięcia formujące krzewów i żywopłotów. Pracami pielęgnacyjnymi należy objąć projektowane elementy zieleni przez okres minimum 2 lat od posadzenia.

UWAGA: Wszystkie działania pielęgnacyjne, kształtujące zieleń powinna wykonywać wyspecjalizowana firma.

- ✓ Monitorowanie wilgotności gleby i utrzymywanie jej na odpowiednim poziomie, unikając podlewania w okresach największego nasłonecznienia (optymalnie rośliny należy podlewać wieczorem lub wcześniej rano);
- ✓ Usuwanie chwastów w razie ich wystąpienia;
- ✓ Zwalczanie szkodników i chorób w razie ich wystąpienia;
- ✓ Usuwanie pędów obumarłych, uszkodzonych, bądź porażonych przez choroby lub szkodniki;
- ✓ Wymiana obumarłych roślin na nowe egzemplarze (jednakowe pod kątem gatunku, wielkości i formy);
- ✓ Uzupełnianie ubytków w ściółce (zrębków/żwiru);
- ✓ Monitorowanie stanu palików stabilizujących drzewa i w razie potrzeby naprawa ich, a także monitorowanie czy taśma stabilizacyjna nie obciera lub nie wrasta w pnie drzew;
- ✓ Krzewy przeprowadzać regularne cięcia formujące, minimum 1 raz w roku (od wiosny, kiedy przestanie występować ryzyko nocnych przymrozków do pierwszej połowy sierpnia);
- ✓ Trzcinnik po zimie przyciąć przy samej ziemi na początku sezonu wegetacyjnego, co umożliwi prawidłowy rozwój i wypuszczenie młodych pędów;
- ✓ Byliny po przekwitnięciu przycięte zakwitną ponownie.

Dereń świdwa ‘Winter Beauty’

Krzew dobrze znosi cięcie i formowanie. Warto przeprowadzać cięcia co sezon by zachować zwarty oraz gęsty pokrój najlepiej na przełomie lutego i marca (przed wegetacją) lub jesienią, jeżeli się to zaniedba konieczne przeprowadzić cięcia odmładzające, polegające formowaniu i usunięciu starych pędów raz na 2-3 lata.

Wierzba całolistna ‘Hakuro nishiki’

Jeśli chcemy, by roślina miała gęstą koronę i utrzymywała efektowne wybarwienie, należy ją ciąć. Pierwszy raz robimy to wczesną wiosną tuż po kwitnieniu – tniemy zdecydowanie, pozostawiając jedynie 5-10 cm pędu (nad oczkiem, czyli miejscem wyrastania liścia, skierowanym na zewnątrz korony). Wkrótce z pączków śpiących wyrosną młode pędy. Utworzą gęstą koronę, a liście będą mieć świeże barwy z przewagą różowego. Ponieważ wierzba ta szybko rośnie, a przy tym dobrze znosi cięcie, warto zabieg powtórzyć przynajmniej jeszcze raz (choć już nie tak mocno) i skrócić pędy tak, by korona miała regularny kulisty lub parasolowaty kształt. Aby utrzymać zaplanowaną wielkość korony można formować ją nawet co miesiąc.

Forsycja pośrednia 'Maluch'

formowanie nie jest konieczne, odmiana sama w sobie zachowuje bardzo ładny pokrój. Jednak raz na 3 lata należy krzew przyciąć na przełomie lutego i marca (przed kwitnieniem), na wysokości 20 –30 cm i ewentualnie usunąć obumarłe pędy. Zabieg ten stosuje się w celu poprawy żywotności starych krzewów warto nadmienić, że krzew wówczas traci kwitnienie w danym roku.

Hortensja bukietowa 'Pinky Winky'

By roślina wydała latem dorodne kwiaty, wczesną wiosną przed ruszeniem wegetacji obcinamy wszystkie pędy około 10 cm poniżej zeszłorocznego cięcia (najlepiej jeśli będzie to wysokość nad 4-5 pąkiem). Cięcie wpłynie pozytywnie to na obfite kwitnienie krzewu. Usuujemy także wszystkie suche, zmarznięte i chore gałęzie. Warto pamiętać, że na cienkich i słabych pędach wyrosną małe kwiatostany. Co 2-3 lata wczesną wiosną przed ruszeniem wegetacji warto przeprowadzić cięcie odmładzające. W tym celu u podstawy krzewu zostawiamy najkrótsze pędy a najdłuższe na środku, tak aby nadać mu kulisty kształt.

Warto uwzględnić smarowanie cięć maścią ogrodniczą z fungicydem, by ograniczyć ryzyko infekcji.

Róża okrywowa 'Marathon'

Wszystkie róże okrywowe są łatwe w uprawie i potrzebują mniej pielęgnacji niż róże zaliczane do innych grup. Nie wymagają silnego cięcia – co roku wiosną należy jedynie usunąć chore i uszkodzone pędy – ani usuwania przekwitłych kwiatów (jesienią ozdobą są liczne koralowe owoce).

Odmiana ta ma skłonność do płożenia co w połączeniu z silnym rozkrzewieniem i obfitością kwiatów sprawia, że okrywają powierzchnię nasadzeń barwnym kobiercem. Są odporne na choroby grzybowe oraz niskie temperatury. Kwitną obficie od czerwca do późnej jesieni, wytwarzając nawet do kilkudziesięciu kwiatów na jednym pędzie.

Jałowiec sabiński 'Tamariscifolia'

Nie musi i właściwie nie powinien być przycinany co roku. Łatwo go formować i skracać – w celu zagęszczenia należy uciąć same końcówki pędów wczesną wiosną przed okresem pełnej wegetacji. Ponad to cięcie przeprowadzone na nowych odróżniających się przyrostach wiosennych spowoduje, że roślina stworzy gęstą okrywę. Dodatkowo usuwamy wszystkie suche, martwe i chore gałęzie aż do zdrowego zielonego przyrostu.

UWAGA: do cięcia tego gatunku należy koniecznie założyć ubranie ochronne, zakrywające nogi i ręce. Jałowiec sabiński zawiera silnie pachnący olejek eteryczny, w którego składzie jest m.in. sabinol, który powoduje uczulenie i podrażnienia skóry, np. uciążliwe swędzące zaczerwienienia.

Pałka szerokolistna

Jeżeli została posadzona zgodnie z zaleceniami w pojemnikach nie wymaga szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych. W przeciwnym wypadku należy kontrolować jej wzrost, gdyż jest rośliną ekspansywną, może z czasem zarastać nadmiernie brzeg i zagłuszyć inne gatunki.

Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'

Nie wymaga od nas szczególnej pielęgnacji, jest w pełni mrozoodporna. Zaschnięte kwiatostany warto pozostawić na zimę, dlatego zaleca się nisko ścinać zaschnięte źdźbła wiosną podczas wykonywania porządków na rabatach. Co około 3 lata warto podsypać trawę kompostem, a gdy słabo rośnie - wykopać i odmłodzić poprzez podział kępy.

Krwawnica pospolita 'Robert'

Po przekwitnięciu kwiatostanu warto go usunąć, aby uniknąć spontanicznego rozsiewu. Takie cięcie wykonane odpowiednio wcześniej (nim kwiaty całkiem zeschną) może pobudzić krwawnicę do drugiego kwitnienia jesienno, które z natury jest jednak mniej obfite. W czasie długotrwałe utrzymującej się bezdeszczowej pogody wymagają podlewania.

<p>Tojeść kropkowana</p> <p>Nie wymaga żadnych działań, jednakże warto nawozić ją nawozem wieloskładnikowym wiosną i latem by osiągnęła pokaźne rozmiary i obfite kwitnienie.</p>
<p>Wiązówka błotna</p> <p>Nie wymaga szczególnych zabiegów, jednak warto ją nawozić organicznie np. obornikiem lub nawozem wieloskładnikowym i corocznie stosować ściółkowanie (w szczególności poleca się nie w pełni przerobiony kompost). W przypadku stosowania nawozów mineralnych warto postawić na produkty zawierające zwiększoną ilość fosforu i potasu. W czasie długotrwałe utrzymującej się bezdeszczowej pogody wymagają podlewania. Rzadko są porażane przez choroby i atakowane przez szkodniki, ale czasem problemem mogą być ślimaki.</p>
<p>Funkia 'Fragrant Bouquet'</p> <p>Jedynym szkodnikiem atakującym liście rośliny są ślimaki. Ich obecność łatwo dostrzec po dość dużych i nieregularnych dziurach w liściach. Najprostszym sposobem jeżeli występują jest rozsypanie pod rośliną „zapory” z wapna palonego lub rozstawienie pułapek z piwem. Szybki przyrost masy zielonej powoduje duże zapotrzebowanie na składniki pokarmowe. W związku z tym roślina wymaga nawożenia. Nawozimy wieloskładnikowymi nawozami do roślin ogrodowych, a w okresie jesiennym warto wykorzystać do nawożenia kompost lub obornik. Gdy liście stają się coraz drobniejsze i jaśniejsze, a kłącze zbyt gęste należy odmłodzić roślinę przed rozwojem liści wykopując całą i dzieląc ostrym nożem na kilka części, wsadzamy do ziemi i obficie podlewamy.</p> <p>W maju warto usunąć żółknące liście, przeprowadzać odchwaszczanie gleby oraz usuwać pędy kwiatowe pojawiające się u młodych roślin, dzięki czemu roślina będzie bujniej się rozrastać. W czerwcu, lipcu, sierpniu warto dać drugą mniejszą dawkę nawozu, zaś po pojawieniu się szkodników zastosować środek owadobójczy. Ponad to odchwaszczanie i spulchnianie gleby, usuwanie przekwitniętych kwiatostanów – podlewanie w przypadku suchego lata. Wrzesień, październik porażone mrozem liście, jeżeli występują warto je usunąć, ponieważ mogą stać się siedliskiem zarodników grzybów chorobotwórczych. Zima to okres w którym warto zabezpieczyć rośliny suchymi liśćmi, nie mniej zaproponowana odmiana charakteryzuje się mrozoodpornością i nie będzie to konieczne.</p>
<p>Glicynia chińska 'Prolific'</p> <p>Zabiegi pielęgnacyjne sprowadzają się przede wszystkim do regularnego podlewania, nawożenia i zabezpieczania przed mrozem, ale tak samo ważne, a może i najważniejsze, jest cięcie glicynii. Nawożenie powinno się przeprowadzać corocznie, gdyż - ze względu na duży przyrost pnącza w każdym sezonie - roślina ma duże wymagania pod względem pokarmowym. Żyzność gleby warto by była wspierana nawozami naturalnymi w postaci kompostu lub pokompostowego obornika. Proces ten najlepiej przeprowadzać jesienią, co dodatkowo wzmocni roślinę przed zimą. Jeśli chodzi o składniki mineralne, należy bezwzględnie unikać azotu. Roślina wykazuje symbiozę z bakteriami brodawkowymi na korzeniach, przez co skutecznie go przyswaja. Z nawozów mineralnych zdecydowanie lepiej sięgnąć po te, zawierające fosfor i potas. Glicynia chińska jest podatna na przesuszenia, więc w okresie długim bezdeszczowym należy regularnie dostarczać jej wody.</p> <p>Okres zimowy wymaga zabezpieczenia rośliny przed działaniem mrozu. Jest to szczególnie ważne tuż po posadzeniu i w najbliższych 2-3 latach, gdyż przesądza o tym, czy roślina w ogóle później zakwitnie. Glicynię można zabezpieczyć, przykrywając ją agrowłóknem lub zwykłą słomą.</p> <p>Cięcie glicynii wymaga systematyczności – pierwsze skrócenie pędów należy przeprowadzić po 2-3 latach od posadzenia rośliny. Gałązki trzeba wówczas skrócić na wysokości 3 lub 4 pąka liściowego. Całkowitego usunięcia wymagają suche gałązki i tak zwane wilki, czyli pędy wyrastające w okolicy podstawy pnia. Takie cięcie należy przeprowadzić jeszcze przed rozpoczęciem wiosny i kwitnienia. Kolejne w lipcu: Wówczas należy skracać przyrosty, powstałe w ciągu roku, w połowie ich długości tak, by na pędzie pozostało od 4 do 5 liści. Sukcesywne podcinanie sprawi, że roślina z czasem zaowocuje pięknymi kwiatami i będzie powtarzać kwitnienie w każdym kolejnym sezonie – zgodnie z założeniem projektowym.</p>

Bluszcz pospolity 'Profesor Seneta' u starszych okazów ziemię warto wzbogacić nawozem wieloskładnikowym np. w maju i po raz kolejny w lipcu. Jeżeli mamy do czynienia z wyjątkowo suchym latem, należy roślinę regularnie podlewać. Ciecie rośliny powinno się odbywać po zakończeniu silnych mrozów – najlepiej w marcu. Usuwa się wtedy przerzniete lub uszkodzone pędy oraz przycina roślinę w celach dekoracyjnych, by nie wychodziła poza zaprojektowaną linię nasadzeń.

Tab.6. Zestawienie gatunków wymagających specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych w celu prawidłowego rozwoju i ogólnego efektu, zgodnego z założeniami projektu.

PIELĘGNACJA ŁĄKI KWIETNEJ:

W roku wysiewu kosimy raz po przekwitnięciu gatunków jednorocznych. W kolejnych latach kosimy łąkę 2-3 razy w roku. W przypadku dużego zachwaszczenia łąkę należy wykonać koszenie interwencyjne – taki zabieg uchroni kwiaty przed zagłuszeniem przez niepożądane rośliny.

1.7 DANE LICZBOWE I WNIOSKI KOŃCOWE

– POWIERZCHNIE UTWARDZONE	690	m ²
– Alejki z kostki brukowej	615	m ²
– Nawierzchnia z kratki betonowej	75	m ²
– BUDOWLE I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY		
– Długość muru ogrodzeniowego	70,8	m.b.
– Ilość ławek	8	szt.
– Ilość śmietniczek	8	szt.
– Ilość pergoli	10	szt.
– TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ	1800	m ²
– Długość obrzeży trawnikowych	380	m.b.
– Powierzchnia nasadzeń	1460	m ²
– Ilość drzew	6	szt.
– Ilość krzewów	1855	szt.
– Ilość bylin	2115	szt.
– Ilość pnączy	3645	szt.
– Powierzchnia łąki kwietnej	340	m ²

- Teren nie leży w Strefie Konserwatorskiej, ani w strefie zainteresowania konserwatorskiego.
- Przedsięwzięcie nie oddziałuje w znaczący sposób na środowisko, wręcz jego celem jest poprawia walorów przyrodnicze miejsca.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

REWITALIZACJA ZBIORNIKA WODNEGO W MIEJSCOWOŚCI BARANÓW

INFORMACJA BIOZ

WOJEWÓDZTWO : Lubelskie
GMINA : 061402_2 Baranów
OBRĘB : 061402_2.0001 Baranów
DZIAŁKI : Dz. Nr 2633/1; 914/10; 940
INWESTOR : Gmina Baranów, ul. Rynek 14

Puławy, maj 2020

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Tadeusz Bobrowski 1135/Lb/72 LB0156	
OPRACOWAŁ: inż. arch. kraj. Adam Dudziński	

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane:

Prace obejmują:

– budowę obiektów małej architektury: pergole drewniane, ławki parkowe, koszy na odpadki a także budowę muru ogrodzeniowego, nawierzchni z kostki i kraty betonowej.

Inwestycja nie obejmuje swoim zakresem budowy obiektów kubaturowych.

Planowane zamierzenie budowlane realizowane będzie jednoetapowo.

Kolejność wykonywania poszczególnych prac:

- wykonanie zabezpieczeń placu budowy, drzew, oczyszczenie terenu;
- wykonanie wykopów pod nawierzchnię;
- budowa obiektów małej architektury
- budowa obrzeża oraz nawierzchni;
- montaż obiektów małej architektury (ławki, kosze na odpadki).

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obrębie zakresu inwestycji, na dz. nr ewid. 2633/1; 914/10; 940 występują obiekty budowlane w postaci zabudowy mieszkaniowej oraz budynków gospodarczych.

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

3.1 Projekt ingeruje w zagospodarowanie działki, zagrożenie może stanowić wykonywanie prac w obrębie zbiornika wodnego.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

4.1 Roboty budowlane.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych:

a) Upadek pracownika z wysokości:

- prace przy wykonywaniu wykopów
- prace przy budowie obiektów małej architektury

b) Przygniecenie pracownika :

- przygniecenie przez rusztowanie,
- przygniecenie przez kamienie,

c) Utonięcie w stawie,

d) Porażenie prądem w wyniku uszkodzenia kabli energetycznych,

e) Wypadek drogowy, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo dwóch ulic.

4.1.1. Przy wykonaniu robót budowlanych może być zatrudniony tylko pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

4.1.2 Przy robotach na wysokości stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierką składającą się :

- z deski krawężnikowej wys. 15,00 cm;

- poręczy ochronnej wys. 1,10 m. Pomosty robotnicze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

4.1.3 Roboty ziemne i przygotowawcze:

- zabezpieczenie wykopów fundamentowych przed obsypywaniem ziemi zgodnie ze sztuką budowlaną
- dodatkowe wykopy o ścianach pionowych (nie umocnionych) mogą być wykonane tylko w gruntach stałych o głębokości 1,00 m, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu;

4.1.4 Roboty betonowe i żelbetowe.

- przy dostawie masy betonowej samochodami punkt zsyłu powinien być wyposażony w odbojnice zabezpieczające samochód przed stoczeniem się;
- wylanie masy betonowej w deskowanie nie może być wykonywane z wysokości większej niż 1,00m;
- deskowanie powinno być zabezpieczone przed rozszczelnieniem.

4.1.5 Roboty ciesielskie:

- cięcie drewna piłą tarczową jest dozwolone po osiągnięciu przez nią pełnych obrotów przy prawidłowo założonych osłonach i klinie rozszczepiającym;
- przy pracy ręczną piłą mechaniczną drewno przeznaczone do cięcia powinno być unieruchomione;
- ręczne podawanie w pionie materiałów długich np. desek lub bali jest dozwolone do wysokości 3,0m,
- rozbiórkę deskowania należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zabezpieczając się przed możliwością zawalenia się elementów deskowania;
- roboty związane z impregnacją drewna powinny być wykonane przez pracowników zapoznanych z występującymi zagrożeniami i odpowiednio przeszkolonych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkole wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed opuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - dni od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności dowykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy

- do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem na podstawie:
 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy jest zobowiązany informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy opracować i zapoznać z nim pracowników plan metod postępowania w wypadku sytuacji awaryjnych i zagrożenia zdrowia.

1. Przed przystąpieniem do robót należy posiadać wszystkie przewidziane prawem uzgodnienia i opinie.
2. Rozpoczęcie i zakończenie wszystkich prac niebezpiecznych i w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

należy zgłaszać kierownikowi budowy i inspektorom nadzoru.

3. Wszystkie osoby wykonujące pracę muszą posiadać odpowiednie uprawnienia i przeszkolenia.

4. Lista kontaktowa.

5. Stosować wymagane przepisami środki ochrony indywidualnej.

6. Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j. jedn.Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)

- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. Nr 122 póź.1321 z późn. zm.)

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 póź.1256)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 póź.285)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62 póź.287)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.

U. Nr 62 póź.288)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. Nr 62 póź. 290)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.

U. Nr 60 póź. 278)

- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.

U. Nr 129 póź. 844 z późn. zm.)

- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 póź. 1263)

- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 póź. 1021)

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 póź. 401) z wagi na utratę mocy prawnej rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych (Dz.

U. Nr 13 póź. 93) z dniem 19 września 2003 r.

7. Przed przystąpieniem do prac należy opracować "PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA