

PROJEKT ZIELENI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	MODERNIZACJA TERENU REKREACYJNO – SPORTOWEGO NALEŻĄCEGO DO SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 15 E JELENIEJ GÓRZE PRZY UL. KAMIENNOGÓRSKIEJ 9
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	TEREN SZKOŁY PODTSWOWEJ NR 15 W JELENIEJ GÓRZE, UL. KAMIENNOGÓRSKA 9
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 026101_1 M. JELENIA GÓRA OBRĘB EWIDENCYJNY: 0013 NR DZIAŁKI: 701/2
INWESTOR	MIASTO JELENIA GÓRA, PL. RATUSZOWY 58, 58-500 JELENIA GÓRA
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	PRO PLANTS STUDIO PROJEKTOWE EWELINA FUSZARA UL. JAROSŁAWA IWASZKIEWICZA 5C/7; 81-597 GDYNIA
DATA OPRACOWANIA	CZERWIEC 2023 ROK

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. arch. kraj. Ewelina Fuszara inż. arch. kraj. Magdalena Sztuk		architektura krajobrazu	

Spis treści projektu zieleni:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1.	OCHRONA ISTNIEJĄCYCH DRZEW.....	4
1.1.	Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji.....	4
1.2.	Prace porządkowe i rekultywacja gleby po zakończeniu prac budowlanych.....	5
2.	ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIA.....	5
2.1.	Opis rozwiązań projektowych.....	5
3.	ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT.....	5
3.1.	Zasady ogólne.....	5
3.2.	Harmonogram prac.....	5
4.	MATERIAŁ ROŚLINNY.....	5
4.1.	Kryteria doboru roślin.....	5
4.2.	Dobór gatunkowy.....	6
4.3.	Materiał szkółkarski.....	6
5.	SADZENIE ROŚLIN.....	7
6.	NAWIERZCHNIA TRAWIASTA.....	8
7.	DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE.....	8
II.	RYSUNKI.....	9
	Projekt nasadzeń	
	Rys. nr 1_2	
	Skala 1:150	
		10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OCHRONA ISTNIEJĄCYCH DRZEW

1.1. Sposoby zabezpieczania roślinności na etapie budowy inwestycji

Na czas prowadzenia robót budowlanych niezbędne jest odpowiednie zabezpieczenie wszystkich drzew rosnących na placu budowy przewidzianych do pozostawienia. W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na stan zdrowotny drzew znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania robót, trzeba wykonać czynności mające na celu ochronę wszystkich ich części: korony, pnia i systemu korzeniowego. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji. Obowiązek właściwego zabezpieczenia istniejącego drzewostanu, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody jak i Prawem budowlanym, spoczywa na Wykonawcy robót budowlanych i instalacyjnych.

Zabezpieczenia obejmują:

a) W zakresie systemu korzeniowego:

- w przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu w obszarze strefy ochrony drzewa, należy zrealizować drogi technologiczne;
- w celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową;
- w przypadku prac ziemnych w obrębie strefy ochrony drzew (obszar rzutu korony drzewa powiększony o 1,5 m):
 - nie dopuszcza się cięcia korzeni o średnicy przekraczającej 3 cm;
 - nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
 - ograniczanie korzeni należy wykonać ostrą siekierą lub piłą (pod kątem prostym);
 - niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych;
 - podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią);
 - nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1 m.

b) W zakresie pnia drzewa (w przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający pnia drzewa przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt - koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- osłonę pnia poprzez odeskowanie do wysokości min. 2 m, odeskowanie powinno spełniać następujące zasady:
 - osłonięcie dookoła całej powierzchni pnia,
 - grubość desek min. 2cm,
 - zastosowanie pomiędzy powierzchnią pnia a odeskowaniem materiałów amortyzujących ewentualne uderzenia mechaniczne (np.: rury PCV, kilka warstw grubej agrowłókniny o gramaturze min. 100 g/m², maty kokosowej, itp.),
 - zakaz opierania dolnej części desek bezpośrednio na nabiegach korzeniowych,
 - ciasne i solidne spięcie desek dookoła taśmą lub drutem stalowym (ewentualnie szeroką taśmą z tworzywa sztucznego z napinaczem), celem ustabilizowania desek i zabezpieczenia przed ich wypadaniem lub wyciąganiem przez osoby postronne,
 - oszalowanie pni powinno zapewniać swobodny dostęp powietrza (nie powinno być szczelne), aby nie doszło do odparzenia kory oraz ograniczania bytowania organizmów na korze,
 - zabezpieczone oszalowaniem drzewo nie może mieć obsypanej ziemią szyi korzeniowej, ani desek opartych o szyję korzeniową.

c) W zakresie korony drzewa (w przypadku braku możliwości wygradzenia strefy ochrony drzewa lub w przypadku, gdy takie wygradzenie nie zabezpiecza w sposób wystarczający korony drzewa lub krzewu przed uszkodzeniami przez pracujących na budowie sprzęt - koparki, ładowarki, dźwigi, itp.):

- profilaktyczne podwiązanie konarów i gałęzi (w ograniczonym zakresie - bez ryzyka ich złamania), wchodzących w kolizję z obszarem roboczym sprzętu budowlanego lub środków transportu i skierowanie ich poza tę strefę;
- w przypadku braku możliwości podwiązania konarów i gałęzi lub w przypadku, gdy nie będzie to wystarczające, dopuszcza się profilaktyczne ich przycięcie, z zachowaniem następujących zasad:
 - cięcia nie powinny przekraczać 10% i nie mogą przekraczać 30% objętości korony drzewa,
 - cięcia powinny być wykonane przez osobę wyspecjalizowaną i doświadczoną w tym zakresie oraz wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą i arborystyczną;

- cięcia należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 15 październik (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt).

d) Pozostałe

- składowanie materiałów w pobliżu drzew powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:
 - zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych;
 - zakaz składowania, wylewania środków trujących w obrębie drzew;
 - zakaz postępu i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami;
 - zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew.
- po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo oraz ogrodzeń tymczasowych,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

1.2. Prace porządkowe i rekultywacja gleby po zakończeniu prac budowlanych

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi;
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu, poprzez jego uprawę kultywATOREM, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie, w rejonie strefy ochrony drzewa, rozluźnienie gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymiana gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa, wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew - np. przy użyciu sprężonego powietrza.

2. ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ

2.1. Opis rozwiązań projektowych

Projekt zagospodarowania zieleni zakłada odtworzenie nawierzchni trawiastej oraz wprowadzenie nasadzeń drzew liściastych o rozłożystej koronie oraz krzewów ozdobnych. Zieleń została zaprojektowana z uwzględnieniem jej roli i zadań, w szczególności funkcji estetycznej, użytkowej oraz funkcji związanych z jej pozytywnym wpływem na środowisko.

Projektowane rośliny są bezpieczne dla użytkowników, m. in. nietoksyczne, nie drażniące błon śluzowych, nie wywołujące uczuleń i stanów zapalnych; bez długich cierni czy kolców, o niekaleczących liściach itd.

3. ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT

3.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy materiału roślinnego oraz wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z dokumentacją. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i wiedzy zawodowej.

3.2. Harmonogram prac

Roboty zasadnicze:

- 1) Wytyczenie rabat w terenie zgodnie z rysunkami wykonawczymi.
- 2) Zlokalizowanie oraz wykonanie nasadzeń.
- 3) Zdjęcie pod nasadzenia 25 cm warstwy gruntu zadarnionego.
- 4) Rozścielenie 20 cm warstwy ziemi urodzajnej pod nasadzenia
- 5) Rozłożenie agrowłókniny oraz kory – warstwa 5 cm.
- 6) Odtworzenie nawierzchni trawiastej.
- 7) Prace porządkowe.

4. MATERIAŁ ROŚLINNY

4.1. Kryteria doboru roślin

Dobór roślinności został dokonany z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych oraz cech podłoża gruntowego. Przy doborze roślin wybrano przede wszystkim gatunki odporne na przemarzanie, wytrzymałe na okresowe przesuszenia, charakteryzujące się dużą odpornością na choroby i szkodniki oraz odporne na inne negatywne czynniki środowiskowe. Zaproponowany dobór gatunkowy nie wymaga dużych nakładów na dalsze utrzymanie; zastosowane gatunki nie wymagają częstych oprysków chemicznych, prac pielęgnacyjnych, zazwyczaj łatwo regenerują się w przypadku uszkodzeń.

4.2. Dobór gatunkowy

Tab. Nr 1. Wykaz gatunków projektowanych roślin. Numeracja zgodna z rys. nr 1_2.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Rozstawa szt./m2	Powierzchnia obsadzenia [m2]	Łączna ilość roślin [szt.]
1.	Spiraea betulifolia	Tawuła brzoziolistna	4	32	128
2.	Spiraea japonica 'Goldflame'	Tawuła japońska 'Goldflame'	4	57	228
3.	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	Pęcherznica kalinolistna 'Diabolo'	4	67	268
4.	Cornus alba	Dereń biały	4	82	328

4.3. Materiał szkółkarski

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z aktualną normą PN-R-67026; 2002 oraz zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, ZSZP.

Materiał roślinny musi być:

- opatrzone etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, rodzaj pojemnika, nr normy,
- czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,
- z widocznymi pąkami (w sezonie wegetacyjnym) - pąki kwiatowe i liściowe zdrowe, bez oznak zasychania,
- prawidłowo uformowany, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości i szerokości,
- system korzeniowy musi być dobrze wykształcony, silnie przerośnięty, nieprzesuszony i nieuszkodzony, o prawidłowo rozwiniętych korzeniach szkieletowych, o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej,
- drzewa muszą być min. dwukrotnie szkółkowane,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- drzewa wyprodukowane w gruncie i dostarczone z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką jutową lub drucianym koszem.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie korony z podkładką,
- brak przewodnika lub uszkodzony przewodnik.

Tab. Nr 2 Parametry materiału szkółkarskiego

Lp.	Nazwa łacińska gatunku	Objętość pojemnika [litry]	Ilość szkółkowań	Wysokość [cm]
1.	Spiraea betulifolia	C2-C3	x 2	30-40
2.	Spiraea japonica 'Goldflame'	C2-C3	x 2	30-40
3.	Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	C2-C3	x 2	30-40

4.	Cornus alba	C2-C3	x 2	30-40
----	-------------	-------	-----	-------

C – pojemnik;

UWAGA

Zaprojektowane odmiany są popularne wśród szkółkarzy. W przypadku braku danej odmiany istnieje możliwość zamiany na odmianę o podobnym pokroju, kolorze i o małych wymaganiach glebowych.

Nie dopuszcza się zmiany parametrów jakościowych materiału szkółkarskiego. Dopuszczalna jest jedynie zmiana polegająca na zwiększeniu objętości pojemnika dla roślin.

5. SADZENIE ROŚLIN

1) Terminy sadzenia

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić w ciągu całego roku z wyłączeniem okresu zimowego, kiedy grunt jest zamrznięty (II połowa grudnia - II połowa marca). Rośliny balotowane należy sadzić jesienią.

2) Warunki podczas sadzenia

Rośliny powinny być sadzone w chłodne i wilgotne dni. Sadzenie powinno zostać wstrzymane, jeżeli warunki mogą powodować degradację gleby lub wpłynąć niekorzystnie na przyjęcie się roślin (długotrwałe wiatry, zmarznięta gleba, stagnująca woda, zbite podłoże itp.).

3) Wytyczenie kształtu rabat

Do wytyczenia rabat należy użyć obrzeża typu eko-bord o wymiarach (wys. x szer. x dł.) 10 x 8 x 100 cm, w kolorze czarnym. Kształt należy uzyskać przez nacięcie dolnej półki eko-bord'u, co daje możliwość tworzenia nieprostoliniowych brzegów rabaty. Obrzeże należy mocować za pomocą kotew wykonanych z tworzywa odpornego na warunki atmosferyczne.

4) Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych nasadzeń wynikających z dokumentacji projektowej należy usunąć warstwę ziemi o grubości – 20 cm. Usuwany materiał należy wywieźć i zutylizować na legalnym składowisku odpadów. Wykorytowaną przestrzeń należy uzupełnić warstwą ziemi urodzajnej w ilości nie mniejszej niż wcześniej usunięta. Grunt przeznaczony pod obsadzenia powinien być odchwaszczony, oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz uprawiony zależnie od rodzaju roślin. Należy sprawdzić, czy grunt jest przepuszczalny w wystarczającym stopniu, w przypadku nadmiernego zagęszczenia należy wzruszyć go tak, by woda swobodnie przesiąkała.

5) Sposób umiejscowienia roślin

Przed posadzeniem krzewy powinny zostać rozstawione na pozycjach, które docelowo będą zajmować. Dopuszczalna jest zmiana lokalizacji roślin po ich rozstawieniu przez architekta nadzorującego, po wykazaniu kolizji z podziemnymi elementami zagospodarowania terenu.

6) Agrowłóknina

Dla ułatwienia pielęgnacji powierzchni pod nasadzeniami należy zastosować agrowłókninę przeznaczoną do ściółkowania gleby. Agrowłóknina w kolorze czarnym, o gramaturze min. P50 (50gr/m²), odporna na promienie UV. Materiał rozkładać na oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię; połacie agrowłókniny łączyć ze sobą na zakładkę min. 15 cm. Agrowłókninę do podłoża należy starannie mocować za pomocą szpil oraz kotew z grotami. Aby posadzić rośliny należy naciąć otwory w formie krzyża specjalnym nożykiem.

7) Kora

Po wykonaniu nasadzeń na terenie należy rozścielić korę drobnomieloną grubości warstwy 5 cm.

8) Sposób sadzenia

Przyjmuje się następujące wymagania dotyczące sadzenia w gruncie:

- w miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości doły, dostosowane do parametrów rośliny
- tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni (min. 2 razy większe i 20 cm głębsze niż wielkość bryły korzeniowej dla drzew; 10 cm dla krzewów);
- w sytuacji, kiedy sadzenie opóźni się w stosunku do czasu wykopania dołów, należy je powtórnie wypełnić wykopanym wcześniej materiałem;
- dno każdego dołu należy spulchnić oraz przeprowadzić próbę wodną w celu zweryfikowania przepuszczalności gruntu;
- doły zaprawić ziemią urodzajną/żywną;
- przed sadzeniem należy usunąć opakowania, pozostawić można jedynie materiały, które ulegają biodegradacji;
- po wyjęciu rośliny z doniczki, jeżeli bryła korzeniowa wraz z ziemią jest zbita, należy ją rozluźnić oraz namoczyć korzenie roślin w wodzie;
- wszelkie uszkodzone korzenie należy odciąć ostrym narzędziem, rany cięcia o średnicy powyżej 3 cm należy zabezpieczyć fungicydem;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- korzenie roślin należy zasypywać sypką ziemią, a następnie dobrze ubić ziemię wokół, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- na terenie nie można pozostawić żadnych innych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych.

9) Nawadnianie

Bezpośrednio po posadzeniu drzewa należy obficie podlać dużą ilością wody. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie.

6. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

Projekt przewiduje odtworzenie nawierzchni trawiastej w zakresie opracowania oraz na styku z inwestycją (w odległości do 1 m) po zakończeniu prac ziemnych, aby zachować estetykę i porządek.

Glebę pod trawnik należy spulchnić glebogryzarką na głębokości 15 cm, przegrabić oraz wyrównać. Nawierzchnię trawiastą należy uzyskać przez ręczny wysiew nasion specjalnej mieszanki traw. W naszych warunkach jako podstawową należy wybrać jedną z trzech głównych traw rozłogowych. Zaleca się wykonanie nawierzchni z mieszanek traw zawierających w swym składzie: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową i życicę trwałą.

Prace związane z zakładaniem trawnika powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej.

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej z siewu:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni, tłuczni, pozbawiony chwastów i innych zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem naturalnego spadku działki (1-3 %), który ułatwi powierzchniowy spływ wody,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, nasiona wysiać ręcznie w ilości 25-30g/m²,
- siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić,
- po wysianiu nasion całość należy zwałować a następnie obficie podlać.
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września.

7. DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE

Tab. Nr 3. Dane powierzchniowe i ilościowe projektowanych elementów

Typ zagospodarowania	wartość	[jedm.]
Powierzchnia rabat	238	m ²
Powierzchnia trawnika przewidzianego do renowacji	262	m ²
Powierzchnia agrowłókniny	238	m ²
Powierzchnia kory	12	m ³ .

II. RYSUNKI