Fundusze Europejskie dla Śląskiego | Rzeczpospolita Polska | Dofinansowane przez Unię Europejską | Województwo Śląskie

Nazwa przedsięwzięcia:

„Utworzenie ekoparku cesarskiego przy historycznym Trakcie Cesarskim w Ciścu i Węgierskiej Górce”

Zamawiający:
GMINA WĘGIERSKA GÓRKA
ul. Zielona 43
34-350 Węgierska Górka

Jednostka Projektowa:
ROUTTE
Tomasz Tomiczek
ul. Tysiąclecia 16
34-360 Milówka

Elementy Opracowania:	**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA DZIAŁAŃ PRZYRODNICZYCH WRAZ ZE SZCZEGÓŁOWYMI PARAMETRAMI TECHNICZNYMI**
Programy i dofinansowania:	***Inwestycja jest realizowana w ramach projektu pod nazwą: „Ochrona i regeneracja obszarów cennych przyrodniczo wraz z działaniami edukacyjnymi na obszarze Aglomeracji Beskidzkiej – etap I”.*** *Projekt współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 jako tzw. przedsięwzięcie strategiczne (w trybie pozakonkursowym), wynikające bezpośrednio z tzw. Kontraktu Programowego dla Województwa Śląskiego, zawartego pomiędzy Zarządem Województwa, a Ministrem Funduszy i Polityki Regionalnej.*
Adres budowli:	**Gmina Węgierska Górka, powiat żywiecki, województwo śląskie, miejscowość – Węgierska Górka**

Funkcja	Imię i nazwisko	Numer uprawnień specjalność	Podpis
Opracowała:	mgr Anna SMOLARSKA	---	05.2026
Opracował:	mgr inż. Tomasz TOMICZEK	SLK/0005/PWBD/21, drogowa	05.2026

Milówka, maj 2026

I. CZĘŚĆ OPISOWA

S P I S T R E Ś C I :

1. Podstawa opracowania 4
1.1 Dane Inwestora 4
1.2 Dane Jednostki Projektowej 4
1.3 Podstawa formalno-prawna 4

2. Cel opracowania 4

3. Zakres planowanych działań przyrodniczych 5
A) Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru 5
B) Zabiegi ochrony czynnej oraz działania ograniczające presję antropogeniczną na siedliska i gatunki 6
C) Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność 6
D) Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody 7
E) Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne 8
F) Sposób utrzymania trwałości i efektów projektu 8

4. Zakładane rezultaty projektu 8

5. Szczegółowy opis działań przyrodniczych 9
A) Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru 9
A.1. Inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych i flory 9
A.2. Inwentaryzacja fauny 10
A.3. Inwentaryzacja drzew i krzewów 10
A.4. Identyfikacja korytarzy ekologicznych i powiązań przyrodniczych, w tym analiza presji antropogenicznej 10
A.5. Prace przygotowawcze przed wycinką drzew i krzewów 11
B) Zabiegi ochrony czynnej oraz działania ograniczające presję antropogeniczną na siedliska i gatunki 13
B.1. Ochrona siedlisk i odtwarzanie naturalnej roślinności 13
B.2. Renaturyzacja cieków wodnych i ochrona terenów nadrzecznych 13
B.3. Ograniczanie występowania gatunków inwazyjnych 14
B.4. Ograniczanie presji antropogenicznej poprzez zarządzanie ruchem odwiedzających i ochronę siedlisk przyrodniczych 14
B.5. Budowa infrastruktury edukacyjnej i ochronnej 15
C) Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność 16
C.1. Wzmacnianie bazy lęgowej ptaków i schronień dla nietoperzy 16
C.2. Tworzenie infrastruktury wspierającej owady zapylające i bezkręgowce 17
C.3. Zakładanie łąk kwietnych i poprawa bazy pokarmowej dla zapylaczy 18
C.4. Wzmacnianie lokalnych powiązań przyrodniczych 18
C.5. Tworzenie mikrośrodowisk dla płazów, gadów i drobnej fauny 18
D) Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody 20
E) Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne 21
F) Sposób utrzymania trwałości i efektów projektu 23
F.1. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu 24
F.2. Zabiegi ochrony czynnej i działania kierunkujące ruch turystyczny – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu 24
F.3. Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu 24
F.4. Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu 24
F.5. Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu 25

6. Zmiany w obrębie proponowanych działań 25
7. Szczegółowe parametry techniczne zadań przyrodniczych 26
7.1. Działania przyrodnicze z grupy B1 26
7.1.1. Odtworzenie historycznego muru oporowego jako elementu ochrony siedlisk naskalnych i ograniczania procesów erozyjnych 26
7.1.2. Ochrona siedlisk leśnych poprzez ograniczenie erozji i ukierunkowanie ruchu pieszego na obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo 27
7.2. Działania przyrodnicze z grupy B2 29
7.2.1. Ochrona siedlisk wodnych i nadrzecznych potoku „Glinne” poprzez ograniczenie degradacji oraz przywracanie funkcji ekologicznych cieku 29
7.2.2. Ochrona źródlisk i tworzenie mikrohabitatów wspierających bioróżnorodność 30
7.3. Działania przyrodnicze z grupy B4 31
7.3.1. Ochrona siedlisk leśnych i naskalnych poprzez wyznaczenie tras ruchu oraz ograniczenie niekontrolowanej penetracji terenu 31
7.3.2. Ochrona siedlisk łąkowych i skarpowych poprzez koncentrację ruchu oraz utworzenie punktu obserwacji przyrodniczej 32
7.4. Działania przyrodnicze z grupy C4 33
7.4.1. Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ochrona siedlisk leśnych i nadrzecznych poprzez stabilizację szlaku i ograniczenie procesów erozyjnych 33

8. Infrastruktura edukacyjna i organizacyjna wspierająca realizację celów ochrony przyrody 36
8.1. Edukacyjne punkty interpretacji przyrody na ścieżce przyrodniczo-dydaktycznej 36
8.2. System informacji terenowej wspierający ochronę zasobów przyrodniczych i zarządzanie ruchem odwiedzających 38
8.3. Ekologiczna strefa postoju ograniczająca presję transportową na obszary cenne przyrodniczo 40
8.4.Montaż elementów małej architektury wspierających dostępność i edukację ekologiczną 41
8.4.1. Ławki 42
8.4.2. Stojaki rowerowe 42
8.4.3. Wymiana istniejących punktów świetlnych 42

II. Załączniki

Załącznik nr 1 - proponowane rodzime gatunki roślin do wykorzystania przy działaniach przyrodniczych

Załącznik nr 2 - opis parametrów technicznych schronień dla zwierząt dla zadania C.1 oraz C.2

Załącznik nr 3 - kalkulacja działań przyrodniczych

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

Rys. 1 - Orientacja

Rys. 2.1 - Plan sytuacyjny

Rys. 2.2 - Szczegóły

Rys. 3 - Przekroje normalne

1. Podstawa opracowania

1.1 Dane Inwestora

Gmina Węgierska Górka
ul. Zielona 43
34-350 Węgierska Górka

1.2 Dane Jednostki Projektowej

ROUTTE
Tomasz Tomiczek
ul. Tysiąclecia 16
34-360 Milówka

1.3 Podstawa formalno-prawna

Formalną podstawą opracowania jest:

- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Inwestorem tj. Gminą Węgierska Górka z siedzibą w Węgierskiej Górce przy ul. Zielonej 43, 34-350 Węgierska Górka a Projektantem firmą ROUTTE z siedzibą w Milówce przy ul. Tysiąclecia 16, 34-360 Milówka, którą reprezentuje p. Tomasz Tomiczek.

2. Cel opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie koncepcji projektu, którego głównym zadaniem będzie ochrona bioróżnorodności i poprawa stanu siedlisk przyrodniczych na terenie objętym projektem wraz z zabezpieczeniem cennych składników przyrody ożywionej i nieożywionej przed negatywnymi skutkami antropopresji.

Przedmiotowy obszar projektu leży na terenie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego i jego otuliny. Park krajobrazowy to jedna z form ochrony przyrody zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody i jest to obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe, w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Jednocześnie obszar projektu zlokalizowany jest w bliskim sąsiedztwie terenów zurbanizowanych miejscowości Węgierska Górka i Cisiec, co znacząco wpływa na wzrost presji antropogenicznej związanej z rozwojem zabudowy, intensywną penetracją turystyczną i rekreacyjną oraz przekształceniami środowiska przyrodniczego. Skutkuje to lokalnym pogorszeniem stanu siedlisk, fragmentacją przestrzeni przyrodniczej, zwiększoną erozją gleb, degradacją roślinności, presją na siedliska źródliskowe i nadrzeczne oraz zakłóceniami w funkcjonowaniu populacji zwierząt.

Realizacja projektu ma na celu ograniczenie tych negatywnych oddziaływań poprzez działania służące ochronie i odtwarzaniu siedlisk, ograniczaniu presji antropogenicznej, poprawie warunków bytowania rodzimych gatunków roślin i zwierząt oraz zwiększeniu odporności ekosystemów na skutki zmian klimatu i użytkowania obszaru przez człowieka.

Integralnym elementem przedsięwzięcia będzie realizacja infrastruktury jako elementu zarządzania obszarem chronionym i narzędzi ochrony przyrody, służącym ograniczaniu zidentyfikowanych zagrożeń dla siedlisk i gatunków, wspierającym osiągnięcie zidentyfikowanych celów ochrony przyrody. Infrastruktura ta będzie pełnić funkcję narzędzia służącego ograniczaniu oddziaływań antropogenicznych na siedliska i gatunki, ochronie obszarów szczególnie wrażliwych przyrodniczo oraz utrzymaniu właściwego funkcjonowania procesów ekologicznych. Planowane rozwiązania zostały zaprojektowane w sposób

odpowiadający lokalnym uwarunkowaniom środowiskowym i będą wspierały działania związane z ochroną siedlisk, zachowaniem zasobów wodnych, ograniczaniem procesów erozyjnych, wzmacnianiem powiązań ekologicznych oraz zwiększaniem odporności ekosystemów na presję wynikającą z użytkowania terenu i zmian klimatu.

Projekt będzie również wspierał zachowanie i rozwój lokalnych powiązań ekologicznych, poprawę warunków bytowania gatunków chronionych oraz zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców i turystów poprzez działania edukacyjne i informacyjne. W efekcie realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do długoterminowej ochrony zasobów przyrodniczych tego obszaru oraz zwiększenia odporności lokalnych ekosystemów na presję antropogeniczną i procesy zmniejszania bioróżnorodności.

3. Zakres planowanych działań przyrodniczych

W ramach projektu przewiduje się realizację kompleksowych działań służących rozpoznaniu, ochronie, odtwarzaniu oraz wzmacnianiu zasobów przyrodniczych obszaru objętego przedsięwzięciem. Planowane działania będą ukierunkowane na poprawę stanu siedlisk przyrodniczych, zachowanie i zwiększenie różnorodności biologicznej, ochronę cennych elementów przyrody ożywionej i nieożywionej, a także ograniczenie zagrożeń wynikających z presji antropogenicznej oraz postępujących zmian środowiskowych.

Zakres przedsięwzięcia obejmować będzie zarówno działania o charakterze ochrony czynnej i renaturyzacyjnej, jak również realizację infrastruktury wspierającej osiąganie celów ochrony przyrody. Infrastruktura ta stanowić będzie integralny element działań ochronnych i zostanie wykorzystana jako narzędzie służące ograniczaniu degradacji siedlisk, ochronie obszarów szczególnie wrażliwych przyrodniczo, poprawie warunków funkcjonowania lokalnych ekosystemów oraz ukierunkowaniu sposobu użytkowania terenu w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie człowieka na środowisko. Planowane rozwiązania będą jednocześnie wspierały ochronę zasobów wodnych, ograniczanie procesów erozyjnych, zachowanie ciągłości powiązań ekologicznych oraz poprawę warunków bytowania rodzimych gatunków roślin i zwierząt.
Planowane działania obejmują następujące elementy:

A) Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru

Działania te stanowić będą podstawę do właściwego zaplanowania dalszych prac ochronnych oraz pozwolą na ocenę aktualnego stanu środowiska. W szczególności przewiduje się:

a) identyfikację i charakterystykę występujących siedlisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk cennych, zagrożonych oraz podlegających ochronie,
b) rozpoznanie występowania chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z oceną wpływu prowadzonych działań na ich występowanie,
c) identyfikację korytarzy ekologicznych oraz obszarów pełniących istotną funkcję przyrodniczą w lokalnym systemie przyrodniczym,
d) wskazanie obszarów szczególnie podatnych na presję antropogeniczną oraz degradację środowiska.

B) Zabiegi ochrony czynnej oraz działania ograniczające presję antropogeniczną na siedliska i gatunki

Planowane działania mają na celu poprawę stanu siedlisk oraz przywrócenie naturalnych funkcji ekologicznych zdegradowanym fragmentom terenu, w szczególności poprzez:

a) odtwarzanie i wzmacnianie naturalnej roślinności poprzez nasadzenia rodzimych gatunków drzew i krzewów zgodnych z lokalnymi warunkami siedliskowymi,
b) rekultywację i zagospodarowanie terenów zdegradowanych w wyniku intensywnego użytkowania rekreacyjnego lub niekontrolowanej penetracji terenu,
c) renaturyzację wybranych fragmentów cieków wodnych oraz stref podmokłych poprzez poprawę warunków retencji, odtworzenie naturalnej roślinności brzegowej oraz ograniczenie procesów erozyjnych,
d) usuwanie lub ograniczanie występowania inwazyjnych gatunków roślin i gatunków obcych, które stanowią zagrożenie dla lokalnych ekosystemów,
e) stabilizację powierzchni glebowych w miejscach narażonych na erozję i degradację.

C) Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność

Działania infrastrukturalne będą miały charakter proekologiczny i będą służyć zwiększeniu dostępności siedlisk dla zwierząt oraz poprawie warunków bytowania wielu gatunków, poprzez:

a) **wzmocnienie bazy lęgowej chronionych gatunków zwierząt**, w szczególności gatunków ptaków, poprzez **montaż budek lęgowych oraz platform lęgowych dla ptaków oraz schronień dla nietoperzy** w miejscach sprzyjających ich zasiedleniu, z uwzględnieniem lokalnych warunków siedliskowych, istniejących zadrzewień oraz korytarzy migracyjnych, a także poprzez właściwy dobór typów schronień dostosowanych do potrzeb poszczególnych grup gatunków oraz zapewnienie ich właściwej lokalizacji i późniejszego monitoringu zasiedlenia;
b) **tworzenie warunków sprzyjających bytowaniu owadów zapylających oraz innych bezkręgowców poprzez instalację hoteli i schronień dla owadów**, lokalizowanych w miejscach o korzystnych warunkach nasłonecznienia i dostępności bazy pokarmowej, z zastosowaniem naturalnych materiałów oraz rozwiązań zapewniających trwałość konstrukcji i możliwość ich wykorzystania przez różne grupy organizmów;
c) **zwiększenie dostępności bazy pokarmowej dla owadów zapylających poprzez zakładanie łąk kwietnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków roślin**, dostosowanych do lokalnych warunków siedliskowych, z uwzględnieniem roślin nektaro- i pyłkodajnych kwitnących w różnych okresach sezonu wegetacyjnego, co pozwoli na utrzymanie ciągłości pożytków oraz zwiększenie różnorodności biologicznej na terenach przekształconych;
d) **wzmacnianie ciągłości lokalnych powiązań przyrodniczych poprzez tworzenie i uzupełnianie zadrzewień oraz zakrzewień śródpolnych i przydrożnych**, pełniących funkcję osłonową, krajobrazową oraz ekologiczną, stanowiących miejsca schronienia i żerowania dla ptaków, drobnych ssaków i owadów, a także

ograniczających procesy erozyjne oraz poprawiających mikroklimat obszarów sąsiadujących;

e) **poprawę warunków bytowania drobnych kręgowców poprzez tworzenie mikrośrodowisk** sprzyjających rozwojowi płazów i drobnej fauny, w tym poprzez utworzenie hibernakulum – miejsca zimowania płazów, gadów i bezkręgowców.

D) Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody

W ramach programu przewiduje się podjęcie działań zmierzających do zwiększenia poziomu ochrony najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego poprzez objęcie ich dodatkowymi formami ochrony prawnej przewidzianymi w Ustawie o ochronie przyrody. Działania te obejmować będą w szczególności przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji terenowej oraz analiz przyrodniczych umożliwiających identyfikację obszarów i obiektów zasługujących na objęcie ochroną formalno-prawną, a następnie przygotowanie propozycji dokumentacji niezbędnej do ustanowienia odpowiednich form ochrony przez właściwe organy administracji.

Planowane działania obejmować będą w szczególności:

a) zinwentaryzowanie i ocenę stanu zachowania cennych siedlisk, stanowisk gatunków chronionych oraz elementów przyrody nieożywionej,
b) wytypowanie obszarów i obiektów wymagających zwiększenia poziomu ochrony,
c) opracowanie dokumentacji przyrodniczej oraz propozycji granic i zakresu ochrony,
d) przygotowanie materiałów umożliwiających wszczęcie procedur formalnych związanych z ustanowieniem nowych form ochrony przyrody.

W ramach działań analizowane będzie w szczególności ustanowienie następujących form ochrony:

a) **użytków ekologicznych**, stanowiących niewielkie powierzchniowo obszary zasługujące na ochronę ze względu na zachowanie pozostałości naturalnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, takich jak torfowiska, podmokłości, oczka wodne, starorzecza, zadrzewienia, stanowiska rzadkich gatunków roślin i zwierząt lub inne cenne fragmenty środowiska przyrodniczego;

b) **zespołów przyrodniczo-krajobrazowych**, obejmujących fragmenty krajobrazu wyróżniające się szczególnymi walorami widokowymi i przyrodniczymi, w których zachowana została harmonijna struktura przyrodnicza i krajobrazowa, wymagająca ochrony ze względu na wartości estetyczne, kulturowe i ekologiczne;

c) **pomników przyrody ożywionej**, obejmujących pojedyncze twory przyrody żywej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej lub krajobrazowej, w szczególności okazałe drzewa i grupy drzew, aleje lub inne formy roślinności wyróżniające się wiekiem, rozmiarami bądź znaczeniem dla lokalnego krajobrazu; w tym zakresie planuje się przeprowadzenie inwentaryzacji drzew oraz alei drzew pod kątem możliwości objęcia ich ochroną pomnikową;

d) **pomników przyrody nieożywionej oraz stanowisk dokumentacyjnych**, obejmujących cenne obiekty przyrody nieożywionej, takie jak wychodnie skalne, odsłonięcia geologiczne, formy skalne lub inne elementy budowy geologicznej terenu, posiadające wartość naukową, dydaktyczną lub krajobrazową; na obszarze projektu planuje się przeprowadzenie inwentaryzacji licznie występujących wychodni skalnych w celu oceny możliwości objęcia ich ochroną jako pomniki przyrody nieożywionej lub stanowiska dokumentacyjne.

Realizacja powyższych działań pozwoli na trwałe zabezpieczenie najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego, wzmocnienie lokalnego systemu ochrony przyrody oraz zwiększenie świadomości społecznej w zakresie wartości przyrodniczych obszaru objętego projektem.

E) Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne

Istotnym elementem projektu będzie zwiększenie świadomości ekologicznej użytkowników terenu oraz lokalnej społeczności poprzez:

a) przygotowanie materiałów edukacyjnych dotyczących walorów przyrodniczych regionu oraz zasad korzystania z terenów cennych przyrodniczo,
b) montaż tablic edukacyjnych i informacyjnych przy ścieżkach oraz w miejscach koncentracji ruchu turystycznego, montaż tablic oznakowujących granice form ochrony przyrody zgodne z wytycznymi przyjętymi dla oznakowania form ochrony przyrody,
c) promowanie dobrych praktyk w zakresie korzystania z terenów przyrodniczych oraz ochrony lokalnych ekosystemów.

F) Sposób utrzymania trwałości i efektów projektu

W celu zapewnienia trwałości efektów projektu po zakończeniu jego realizacji konieczne będzie prowadzenie działań związanych z utrzymaniem, monitoringiem i ochroną elementów przyrodniczych oraz infrastruktury powstałej w ramach przedsięwzięcia. Dokumentacja końcowa projektu powinna zawierać wytyczne dotyczące dalszej pielęgnacji siedlisk i nasadzeń, konserwacji infrastruktury edukacyjnej i proekologicznej, monitoringu skuteczności działań ochronnych oraz kontroli presji antropogenicznej. Konieczne będzie również prowadzenie okresowych ocen stanu środowiska, utrzymanie oznakowania i zabezpieczeń terenowych, kontynuacja działań edukacyjnych oraz wdrażanie zaleceń związanych z ustanowionymi formami ochrony przyrody. Działania te będą miały na celu zachowanie osiągniętych efektów ekologicznych, utrzymanie właściwego stanu siedlisk i infrastruktury oraz zapewnienie długofalowej ochrony bioróżnorodności obszaru projektu.

4. Zakładane rezultaty projektu

Realizacja projektu przyczyni się do osiągnięcia następujących efektów środowiskowych, przestrzennych i społecznych:

1) poprawy stanu zachowania siedlisk przyrodniczych poprzez ograniczenie procesów degradacyjnych, renaturyzację wybranych fragmentów środowiska oraz odtworzenie naturalnych struktur roślinności;
2) zwiększenia różnorodności biologicznej obszaru poprzez poprawę warunków bytowania rodzimych gatunków roślin i zwierząt, w szczególności gatunków chronionych i rzadkich, a także wzmocnienie bazy lęgowej i żerowiskowej lokalnych populacji ptaków, nietoperzy, owadów zapylających oraz drobnej fauny oraz zapewnienie miejsc schronienia gatunków drobnych ssaków, płazów i gadów,
3) zwiększenia ciągłości i funkcjonalności lokalnych powiązań przyrodniczych poprzez rozwój zadrzewień, zakrzewień oraz elementów infrastruktury wspierającej migrację i bytowanie zwierząt;
4) poprawy warunków hydrologicznych oraz zwiększenia retencji wód opadowych na obszarze projektu, co przyczyni się do ograniczenia skutków suszy, poprawy

funkcjonowania ekosystemów zależnych od wody oraz zwiększenia odporności środowiska na zmiany klimatu;
5) ograniczenia presji antropogenicznej na najcenniejsze fragmenty środowiska poprzez uporządkowanie ruchu turystycznego i rekreacyjnego oraz zwiększenie odporności siedlisk na użytkowanie przez człowieka;
6) objęcia najcenniejszych elementów przyrody dodatkowymi formami ochrony prawnej, co zapewni ich trwałe zabezpieczenie i wzmocni lokalny system ochrony przyrody;
7) poprawy jakości przestrzeni przyrodniczej w sąsiedztwie terenów zurbanizowanych, co przełoży się na podniesienie walorów krajobrazowych i rekreacyjnych obszaru;
8) zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców i użytkowników terenu oraz wzrostu zaangażowania społeczności lokalnej w działania na rzecz ochrony przyrody i racjonalnego korzystania z zasobów środowiska;
9) poprawy dostępności wiedzy o lokalnych walorach przyrodniczych poprzez rozwój działań edukacyjnych i informacyjnych skierowanych do mieszkańców, szkół i turystów;
10) wzmocnienia długofalowej odporności lokalnych ekosystemów na presję urbanizacyjną, turystyczną oraz skutki zmian klimatycznych.

5. Szczegółowy opis działań przyrodniczych

A) Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru

Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru powinna stanowić podstawę do realizacji wszystkich dalszych działań ochronnych, renaturyzacyjnych oraz związanych z uporządkowaniem ruchu turystycznego. Zakres opracowania powinien umożliwić aktualizację ograniczeń środowiskowych, oceny potencjalnych oddziaływań planowanych prac oraz wskazań działań minimalizujących wpływ przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze.
Prace terenowe należy prowadzić w sezonie poprzedzającym realizację robót terenowych, z uwzględnieniem optymalnych terminów obserwacji poszczególnych grup organizmów oraz siedlisk przyrodniczych.

W ramach zadania przewiduje się wykonanie następujących działań:

A.1. Inwentaryzacja siedlisk przyrodniczych i flory

Zakres prac powinien obejmować:
- rozpoznanie i kartowanie występujących siedlisk przyrodniczych,
- identyfikację gatunków cennych, rzadkich i zagrożonych i wskazanie ich siedlisk,
- ocenę stanu zachowania siedlisk,
- identyfikację siedlisk zdegradowanych lub zagrożonych presją antropogeniczną,
- identyfikację gatunków inwazyjnych i obcych geograficznie,
- aktualizację wyznaczonych w projekcie obszarów działań ochronnych, renaturyzacyjnych lub ograniczenia penetracji turystycznej,
- aktualizację lub identyfikację nowych obszarów erozji, rozdeptywania roślinności oraz niekontrolowanej penetracji terenu.

Efektem prac powinny być:
- mapa siedlisk przyrodniczych,
- mapa stanowisk gatunków chronionych i cennych,
- dokumentacja fotograficzna,
- charakterystyka siedlisk wraz z oceną ich stanu,

- aktualizację wskazań dotyczących sposobu ochrony i zagospodarowania poszczególnych fragmentów terenu, w tym aktualizacja wskazań dotyczących ochrony stanowisk cennych gatunków oraz ograniczania rozprzestrzeniania gatunków inwazyjnych.

A.2. Inwentaryzacja fauny

Zakres prac powinien obejmować:

- rozpoznanie występowania chronionych i cennych gatunków zwierząt,
- identyfikację miejsc rozrodu, lęgów, schronień i żerowisk, w szczególności w obszarze lokalizacji pozostałych działań projektowych,
- ocenę funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych,
- identyfikację miejsc szczególnie wrażliwych na presję antropogeniczną.

W szczególności zaleca się przeprowadzenie:

- inwentaryzacji ornitologicznej,
- inwentaryzacji chiropterologicznej (nietoperze),
- rozpoznania płazów i gadów,
- rozpoznania wybranych grup bezkręgowców, w szczególności owadów zapylających.

Efektem prac powinny być:

- wykazy gatunków,
- mapa stanowisk i miejsc istotnych dla bytowania zwierząt,
- dokumentacja fotograficzna,
- wskazania dotyczące terminów prowadzenia prac terenowych oraz działań minimalizujących wpływ inwestycji na faunę.

A.3. Inwentaryzacja drzew i krzewów

Zakres prac powinien obejmować:

- zinwentaryzowanie drzew i krzewów kolidujących z planowanymi działaniami,
- ocenę stanu zdrowotnego drzewostanu,
- identyfikację drzew o cechach pomnikowych,
- identyfikację drzew stanowiących siedliska chronionych gatunków,
- ocenę występowania dziupli, szczelin, gniazd oraz potencjalnych schronień nietoperzy.

Efektem prac powinny być:

- tabela inwentaryzacyjna drzew i krzewów kolidujących z planowanymi działaniami,
- mapa lokalizacji ww. drzew i krzewów,
- dokumentacja fotograficzna,
- wskazanie egzemplarzy przeznaczonych do zachowania,
- określenie zakresu niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych lub kompensacyjnych.

A.4. Identyfikacja korytarzy ekologicznych i powiązań przyrodniczych, w tym analiza presji antropogenicznej

Zakres prac powinien obejmować:

- analizę ciągłości lokalnych powiązań przyrodniczych,
- identyfikację miejsc migracji zwierząt,
- identyfikację miejsc nadmiernej penetracji turystycznej,
- ocenę stopnia degradacji siedlisk,
- aktualizację i identyfikację miejsc zaśmiecania, erozji i nielegalnego użytkowania terenu,

- aktualizację i wskazanie obszarów wymagających uporządkowania ruchu turystycznego.

Efektem prac powinny być:

- wskazania dotyczące ochrony ciągłości ekologicznej,
- aktualizacja i rekomendacje dla lokalizacji infrastruktury turystycznej i edukacyjnej, w tym wskazania dla lokalizacji elementów małej architektury, tablic edukacyjnych i zabezpieczeń terenowych, jeśli w wyniku inwentaryzacji przyrodniczej planowane działania kolidowałyby z cennymi elementami przyrody.

Forma opracowania końcowego

Końcowym efektem zadania powinna być kompletna dokumentacja przyrodnicza obejmująca:

- opis metodyki badań,
- charakterystykę przyrodniczą obszaru,
- wyniki inwentaryzacji terenowej,
- mapy i opracowania kartograficzne,
- dokumentację fotograficzną,
- wykazy gatunków i siedlisk,
- identyfikację zagrożeń i presji środowiskowych,
- zalecenia ochronne,
- aktualizację wytycznych do dalszych etapów projektowania i realizacji prac,
- aktualizację ograniczeń środowiskowych i terminów prowadzenia robót,
- rekomendacje dotyczące ustanowienia form ochrony przyrody,
- aktualizację wskazań dotyczących działań kompensacyjnych i renaturyzacyjnych.

A.5. Prace przygotowawcze przed wycinką drzew i krzewów

W przypadku, gdy na dalszym etapie prac stwierdzi się, że zaplanowane działania w projekcie mogą kolidować z istniejącymi drzewami lub krzewami, przypadku konieczności usunięcia drzew lub krzewów należy przewidzieć realizację prac zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony przyrody oraz z zastosowaniem działań minimalizujących wpływ na środowisko.

W szczególności należy uwzględnić następujące wymagania:

a) Uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych

Przed przystąpieniem do wycinki należy:

- przeprowadzić szczegółową inwentaryzację dendrologiczną,
- określić zakres kolizji z planowanymi pracami,
- uzyskać wymagane zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody,
- w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych uzyskać stosowne odstępstwa od zakazów wobec gatunków chronionych.

b) Nadzór przyrodniczy

Prace związane z wycinką powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, w szczególności:

- nadzorem ornitologicznym,
- nadzorem chiropterologicznym,
- w razie potrzeby nadzorem herpetologicznym.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem prac należy przeprowadzić kontrolę drzew pod kątem:

- występowania czynnych gniazd ptaków,
- obecności dziupli i schronień nietoperzy,
- występowania innych chronionych gatunków.

c) Terminy prowadzenia wycinki

Wycinkę drzew i krzewów zaleca się prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. zasadniczo:

- od 16 października do końca lutego.

W przypadku konieczności prowadzenia prac w okresie od 1 marca do 15 października należy:

- przeprowadzić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót kontrolę ornitologiczną,
- potwierdzić brak aktywnych gniazd i miejsc rozrodu gatunków chronionych,
- w przypadku stwierdzenia stanowisk chronionych wstrzymać prace do czasu zakończenia lęgów lub uzyskania odpowiednich zezwoleń.

d) Ochrona drzew pozostających

Na etapie realizacji robót należy zabezpieczyć drzewa nieprzeznaczone do usunięcia poprzez:

- wyznaczenie stref ochronnych,
- zabezpieczenie pni i systemów korzeniowych,
- ograniczenie składowania materiałów i ruchu sprzętu w obrębie systemów korzeniowych.

e) Kompensacja przyrodnicza

W przypadku usunięcia drzew i krzewów należy przewidzieć działania kompensacyjne, w szczególności:

- nasadzenia zastępcze rodzimych gatunków drzew i krzewów,
- odtworzenie zadrzewień i zakrzewień,
- montaż dodatkowych budek lęgowych i schronień dla nietoperzy,
- działania zwiększające retencję i różnorodność siedliskową obszaru.

Uwzględnienie powyższych działań przed przystąpieniem do realizacji działań w terenie pozwoli na ograniczenie ryzyka środowiskowego, usprawni procedury administracyjne oraz zapewni zgodność planowanych działań z wymaganiami ochrony przyrody i celami projektu dotyczącymi ochrony bioróżnorodności.

B) Zabiegi ochrony czynnej oraz działania ograniczające presję antropogeniczną na siedliska i gatunki

B.1. Ochrona siedlisk i odtwarzanie naturalnej roślinności

Działania obejmować będą:

- odtwarzanie i wzmacnianie naturalnej roślinności poprzez nasadzenia rodzimych gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych zgodnych z lokalnymi warunkami siedliskowymi,
- wspieranie naturalnej sukcesji roślinności leśnej, reglowej i naskalnej w rejonie skałek, wychodni skalnych i jaskiń,
- rekultywację terenów zdegradowanych w wyniku intensywnej penetracji turystycznej,
- odtwarzanie warstwy próchnicznej i stabilizację powierzchni glebowych narażonych na erozję,
- odtworzenie historycznego muru oporowego jako elementu ochrony siedlisk naskalnych i ograniczania procesów erozyjnych,
- ochrona siedlisk leśnych poprzez ograniczenie erozji i ukierunkowanie ruchu pieszego na obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo.

W ramach prac należy stosować wyłącznie rodzime gatunki roślin charakterystyczne dla lokalnych zbiorowisk przyrodniczych. Niedopuszczalne jest stosowanie gatunków obcych lub inwazyjnych.

Zalecane terminy realizacji:

- nasadzenia drzew i krzewów: wiosna lub jesień,
- rekultywacja i zabezpieczenia przeciwerozyjne: poza okresem intensywnych opadów oraz poza okresem lęgowym ptaków,
- prace ziemne i stabilizacyjne: od sierpnia do końca lutego.

Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziałach nr 7 i 8.

B.2. Renaturyzacja cieków wodnych i ochrona terenów nadrzecznych

Działania obejmować będą:

- Ochrona siedlisk wodnych i nadrzecznych potoku „Glinne” poprzez ograniczenie degradacji oraz przywracanie funkcji ekologicznych cieku,
- odtworzenie naturalnej roślinności nadrzecznej i stref buforowych,
- poprawę warunków retencji wód,
- ograniczenie procesów erozyjnych,
- ochronę źródlisk i tworzenie mikrohabitatów wspierających bioróżnorodność,
- uporządkowanie dojść do źródeł poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, podestów lub innych rozwiązań ograniczających degradację siedlisk,
- montaż infrastruktury umożliwiającej kontrolowane korzystanie ze źródeł i ograniczającej niszczenie otoczenia.

Prace powinny być prowadzone z zachowaniem naturalnego charakteru cieków i bez nadmiernej ingerencji w stosunki wodne.

Zalecane terminy realizacji:

- prace w obrębie cieków wodnych: od sierpnia do końca lutego,
- roboty ziemne i hydrotechniczne: przy niskich stanach wód,
- prace w strefach podmokłych należy prowadzić poza okresem rozrodu płazów.

Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziałach nr 7 i 8.

B.3. Ograniczanie występowania gatunków inwazyjnych

Działania obejmować będą:

- usuwanie gatunków inwazyjnych, w szczególności gatunków z rodzaju Reynoutria sp. (rdestowca), z koryt cieków oraz ich otoczenia, w obrębie powierzchni wskazanych w dokumentacji,
- dwukrotne w ciągu sezonu mechaniczne i ręczne usuwanie roślin wraz z systemami korzeniowymi i kłączami,
- monitorowanie skuteczności zabiegów,
- zabezpieczenie terenu przed ponownym rozprzestrzenianiem gatunków obcych,
- ograniczenie ekspansji innych zidentyfikowanych gatunków obcych, m.in., nawłoci kanadyjskiej poprzez zabiegi koszenia,
- rekultywację terenów po usunięciu roślin inwazyjnych poprzez wprowadzenie rodzimych gatunków roślinności.

Biomasa roślin inwazyjnych powinna być zagospodarowana w sposób uniemożliwiający ich dalsze rozprzestrzenianie oraz wywieziona w miejsce prawem dopuszczone. W ramach prac nasadzeniowych należy stosować wyłącznie rodzime gatunki roślin charakterystyczne dla lokalnych zbiorowisk przyrodniczych. Niedopuszczalne jest stosowanie gatunków obcych lub inwazyjnych.

Zalecane terminy realizacji:

- zabiegi usuwania rdestowca i innych gatunków obcych: od późnej wiosny do wczesnej jesieni, dwukrotnie w sezonie wegetacyjnym,
- prace najlepiej prowadzić przed okresem kwitnienia i wytwarzania nasion.

B.4. Ograniczanie presji antropogenicznej poprzez zarządzanie ruchem odwiedzających i ochronę siedlisk przyrodniczych

Działania obejmować będą:

- wyznaczenie, odtworzenie i uporządkowanie przebiegu ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych oraz istniejących ciągów pieszych prowadzących do obiektów o wysokich walorach przyrodniczych,
- koncentrację ruchu odwiedzających w obrębie wyznaczonych tras poprzez zastosowanie trwałych i przepuszczalnych nawierzchni mineralnych oraz elementów kierujących ruchem,
- wykonanie schodów terenowych, podestów, trapów oraz innych rozwiązań umożliwiających bezpieczne poruszanie się po terenach o szczególnej wrażliwości przyrodniczej,
- montaż elementów ochronnych i przeciwerozyjnych, w tym obrzeży, wodospustów, balustrad oraz innych urządzeń ograniczających degradację powierzchni glebowych i roślinności,
- zabezpieczenie obszarów szczególnie cennych przyrodniczo, w tym skałek, wychodni skalnych, jaskiń, źródlisk, cieków wodnych oraz siedlisk narażonych na nadmierną penetrację,

- ochronę siedlisk przed rozdeptywaniem poprzez ograniczenie powstawania niekontrolowanych przedeptów oraz ukierunkowanie ruchu turystycznego na wyznaczone ciągi komunikacyjne,
- poprawę dostępności miejsc prowadzenia edukacji przyrodniczej przy jednoczesnym zachowaniu właściwego stanu siedlisk i gatunków,
- integrację projektowanych ścieżek z istniejącą siecią szlaków turystycznych, w tym z Głównym Szlakiem Beskidzkim im. Kazimierza Sosnowskiego, w sposób ograniczający presję na obszary szczególnie wrażliwe przyrodniczo.

Realizacja działań będzie służyć ograniczeniu rozdeptywania siedlisk, zmniejszeniu procesów erozyjnych, ochronie warstwy próchnicznej gleb, ograniczeniu fragmentacji siedlisk oraz minimalizacji zakłóceń w funkcjonowaniu lokalnych populacji roślin i zwierząt. Działania te umożliwią jednocześnie prowadzenie edukacji przyrodniczej i udostępnianie walorów przyrodniczych obszaru w sposób zgodny z zasadami ochrony przyrody i zrównoważonego użytkowania terenów chronionych.
Zalecane terminy realizacji:
• roboty ziemne i montażowe: poza okresem lęgowym ptaków, tj. zasadniczo od 16 października do końca lutego,
• w przypadku prowadzenia prac od 1 marca do 15 października konieczne będzie przeprowadzenie kontroli ornitologicznej przed rozpoczęciem robót,
• wszelkie prace prowadzone w sąsiedztwie stanowisk gatunków chronionych, skałek, jaskiń oraz siedlisk szczególnie wrażliwych powinny być realizowane pod nadzorem przyrodniczym.
Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziałach nr 7 i 8.

B.5. Budowa infrastruktury edukacyjnej i ochronnej

Działania obejmować będą:

- montaż witaczy, tablic informacyjnych i edukacyjnych,
- oznakowanie granic obszarów szczególnie cennych przyrodniczo,
- montaż słupków kierunkowych i oznaczeń terenowych,
- lokalizację ławek, koszy oraz elementów małej architektury wyłącznie w miejscach wyznaczonych do koncentracji ruchu,
- zastosowanie materiałów naturalnych i konstrukcji harmonizujących z krajobrazem.

Infrastruktura powinna być projektowana w sposób minimalizujący ingerencję w środowisko i ograniczający presję na siedliska przyrodnicze.
Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziale nr 8.
Wymagania przyrodnicze i formalnoprawne dotyczące realizacji prac:
Wszystkie działania należy prowadzić zgodnie z przepisami:

- ustawy o ochronie przyrody,
- rozporządzeń dotyczących ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów,
- przepisów dotyczących ochrony siedlisk i gatunków objętych ochroną,
- przepisów obowiązujących na terenie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego.

Przed realizacją prac należy:

- przeprowadzić szczegółową inwentaryzację przyrodniczą, zgodnie z działaniem pkt. A.
- uzyskać wymagane decyzje administracyjne i uzgodnienia,

- w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych uzyskać stosowne odstępstwa od zakazów obowiązujących wobec gatunków chronionych, jeżeli nie możliwe będzie wykonanie prac bez ingerencji w ich siedliska.

Nadzór przyrodniczy w trakcie realizacji prac:

Realizacja prac powinna odbywać się pod nadzorem przyrodniczym obejmującym w szczególności:

- nadzór ornitologiczny,
- nadzór chiropterologiczny,
- w razie potrzeby nadzór herpetologiczny lub botaniczny.

Przed rozpoczęciem robót należy przeprowadzić kontrolę terenu pod kątem:

- występowania gniazd ptaków,
- miejsc rozrodu płazów,
- schronień nietoperzy,
- stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt.

W przypadku stwierdzenia aktywnych stanowisk gatunków chronionych należy:

- wyznaczyć strefy ochronne,
- czasowo wstrzymać prace,
- uzyskać wymagane odstępstwa od zakazów, jeżeli będą konieczne.

Lista gatunków do nasadzeń:

- propozycję gatunków do nasadzeń należy skonsultować z Zamawiającym.

Zalecane ogólne terminy prowadzenia prac:

Za optymalny okres prowadzenia większości robót terenowych uznaje się:

- okres od sierpnia do końca lutego.

Ograniczenia sezonowe:

- od 1 marca do 15 października obowiązuje okres lęgowy większości gatunków ptaków,
- prace mogące powodować płoszenie zwierząt, niszczenie siedlisk lub usuwanie roślinności wymagają wcześniejszej kontroli przyrodniczej,
- roboty w obrębie cieków i terenów podmokłych należy ograniczać w okresach rozrodu płazów i wysokiej aktywności fauny.

Prace powinny być prowadzone etapowo, w sposób ograniczający presję na środowisko oraz zapewniający zachowanie ciągłości funkcjonowania lokalnych ekosystemów.

C) Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność

Planowane działania obejmować będą realizację infrastruktury o charakterze proekologicznym, służącej poprawie warunków bytowania rodzimych gatunków zwierząt oraz zwiększeniu różnorodności biologicznej obszaru objętego projektem. Działania będą ukierunkowane na wzmacnianie lokalnych powiązań ekologicznych, zwiększenie dostępności miejsc schronienia i rozrodu dla fauny oraz poprawę warunków siedliskowych na terenach poddanych presji antropogenicznej.

Realizacja infrastruktury wspierającej bioróżnorodność powinna być poprzedzona inwentaryzacją przyrodniczą oraz analizą lokalnych uwarunkowań siedliskowych, a lokalizacja poszczególnych elementów powinna uwzględniać istniejące zadrzewienia, ciągi migracyjne zwierząt, warunki nasłonecznienia, wilgotności oraz stopień przekształcenia terenu.

C.1. Wzmacnianie bazy lęgowej ptaków i schronień dla nietoperzy

Działania obejmować będą:

- montaż budek lęgowych dla ptaków, dostosowanych do wymagań siedliskowych poszczególnych grup gatunków, w ilości 100 sztuk różnego typu, w tym montaż platformy dla bociana białego na wolnostojącym słupie zgodnie z zaleceniami nadzoru ornitologicznego,
- montaż schronień dla nietoperzy w obrębie terenów leśnych i zadrzewionych, w ilości 15 sztuk,
- wykonanie i lokalizację obiektu typu „chatka dla nietoperzy”, zgodnie z projektem technicznym przekazanym przez Zamawiającego – 1 obiekt,

Budki lęgowe i schronienia powinny być wykonane z materiałów trwałych, naturalnych i bezpiecznych dla zwierząt. Typy budek należy dobrać w oparciu o wyniki inwentaryzacji ornitologicznej i chiropterologicznej w porozumieniu z Zamawiającym. Wytyczne dotyczące jakości, form wykonania i sposobów montażu ww. elementów zostały zawarte w Załączniku nr 2 do niniejszej dokumentacji.

Chatka dla nietoperzy

W ramach projektu planuje się wykonanie jednego obiektu typu „chatka dla nietoperzy”, stanowiącego schronienie przejściowe dla gatunków nietoperzy związanych z terenami leśnymi i półotwartymi.

Obiekt powinien:

- posiadać konstrukcję zapewniającą stabilne warunki termiczne i wilgotnościowe,
- być zlokalizowany w spokojnym fragmencie terenu leśnego,
- być wykonany z trwałych materiałów odpornych na warunki atmosferyczne,
- posiadać elementy umożliwiające tworzenie szczelin wykorzystywanych przez nietoperze i drobną faunę,
- być wkomponowany w krajobraz i ograniczać możliwość nadmiernej penetracji przez ludzi.

Lokalizacja obiektu powinna zostać określona na podstawie wyników inwentaryzacji przyrodniczej i uzgodniona z Zamawiającym.

Zalecane terminy realizacji:

- montaż budek i schronień: od sierpnia do końca lutego,
- prace montażowe należy prowadzić poza okresem rozrodu i wychowu młodych ptaków oraz nietoperzy.

C.2. Tworzenie infrastruktury wspierającej owady zapylające i bezkręgowce

Działania obejmować będą:

- montaż hoteli i schronień dla owadów w miejscach sprzyjających bytowaniu dzikich zapylaczy w ilości 35 sztuk (5 hotele, 30 mniejszych schronień, zgodnie z Załącznikiem nr 2)
- lokalizację schronień w miejscach nasłonecznionych, osłoniętych od nadmiernej wilgoci i silnego wiatru,
- wykorzystanie naturalnych materiałów, takich jak drewno, trzcina, glina czy kamień,
- zapewnienie zróżnicowanej struktury schronień umożliwiającej zasiedlenie przez różne grupy owadów.

Elementy infrastruktury powinny być lokalizowane w pobliżu terenów o wysokiej dostępności bazy pokarmowej, w szczególności łąk kwietnych i zadrzewień.

Zalecane terminy realizacji:

- montaż schronień dla owadów: wczesna wiosna lub jesień,
- konserwacja i monitoring: poza okresem największej aktywności owadów.

C.3. Zakładanie łąk kwietnych i poprawa bazy pokarmowej dla zapylaczy

Działania obejmować będą:

- zakładanie łąk kwietnych/rabat kwietnych z wykorzystaniem rodzimych gatunków roślin, w szczególności gatunków wiosennych i jesiennych geofitów,
- dobór gatunków nektaro- i pyłkodajnych kwitnących w różnych okresach sezonu wegetacyjnego,
- zwiększenie różnorodności siedlisk na terenach przekształconych,
- ograniczenie powierzchni intensywnie koszonych,
- poprawę warunków bytowania owadów zapylających i innych bezkręgowców.

Skład mieszanek roślinnych powinien być dostosowany do lokalnych warunków siedliskowych i oparty wyłącznie na rodzimych gatunkach roślin. Zalecany zestaw gatunków zawiera załącznik nr 1.

Zalecane terminy realizacji:

- wysiew mieszanek: wiosna lub jesień,
- koszenie pielęgnacyjne: po zakończeniu okresu kwitnienia i rozsiewania nasion, z pozostawieniem części powierzchni nieskoszonej.

C.4. Wzmacnianie lokalnych powiązań przyrodniczych

Działania obejmować będą:

- tworzenie i uzupełnianie zadrzewień oraz zakrzewień śródpolnych i przydrożnych,
- odtwarzanie liniowych elementów krajobrazu pełniących funkcję korytarzy ekologicznych,
- zwiększanie powierzchni miejsc schronienia i żerowania dla ptaków, drobnych ssaków i owadów,
- ograniczanie procesów erozyjnych i poprawę mikroklimatu terenów sąsiadujących,
- zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ochrona siedlisk leśnych i nadrzecznych poprzez stabilizację szlaku i ograniczenie procesów erozyjnych

Nasadzenia powinny uwzględniać lokalne warunki siedliskowe oraz wykorzystywać rodzime gatunki drzew i krzewów charakterystycznych dla regionu.

Zalecane terminy realizacji:

- nasadzenia drzew i krzewów: wiosna lub jesień,
- pielęgnacja nasadzeń: poza okresem lęgowym ptaków.

Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziałach nr 7 i 8.

C.5. Tworzenie mikrośrodowisk dla płazów, gadów i drobnej fauny

Działania obejmować będą:

- wykonanie naturalnych schronień dla płazów, gadów i drobnych ssaków w postaci próchnowisk – miejsc lokalizacji materiału drzewnego gatunków rodzimych (pni i gałęzi), ułożonego w stosy, pozostawione do naturalnego rozkładu w miejscach wskazanych w ramach inwentaryzacji przyrodniczej opisanej w pkt. A, o minimalnej kubaturze 1 m^3 (łącznie 5m^3),
- budowę hibernakulum stanowiącego miejsce zimowania, schronienia i rozrodu chronionych gatunków zwierząt – 1 obiekt,
- wykorzystanie materiałów naturalnych, takich jak kamień, drewno, żwir, liście i materiał organiczny.

Hibernakulum

Planowane hibernakulum powinno zostać wykonane jako częściowo zagłębiona konstrukcja terenowa z rdzeniem kamienno-drewnianym oraz warstwą izolacyjną z gleby i roślinności.

Konstrukcja powinna:

- umożliwiać swobodną migrację zwierząt do wnętrza obiektu,
- zapewniać utrzymanie dodatnich temperatur w głębszych partiach zimą,
- utrzymywać odpowiedni poziom wilgotności,
- być zlokalizowana poza głównymi ciągami ruchu turystycznego,
- zostać naturalnie wkomponowana w otoczenie.

Rekomendowane parametry:

- powierzchnia podstawy: ok. 6–15 m²,
- średnica obiektu: ok. 2,5–4,5 m,
- głębokość zagłębienia: 0,8–1,5 m,
- wysokość całkowita: ok. 1,0–1,5 m,
- warstwa izolacyjna gleby: minimum 30–50 cm.

Zalecane terminy realizacji:

- budowa hibernakulum: od sierpnia do końca października,
- prace ziemne należy prowadzić poza okresem rozrodu płazów i gadów.

Wymagania formalnoprawne i środowiskowe

Wszystkie działania należy prowadzić zgodnie z:

- ustawą o ochronie przyrody,
- przepisami dotyczącymi ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów,
- zasadami ochrony siedlisk przyrodniczych,
- wymaganiami obowiązującymi na terenie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego.

W przypadku możliwości wystąpienia oddziaływania na gatunki chronione lub ich siedliska należy:

- przeprowadzić nadzór przyrodniczy,
- wykonać kontrole terenowe przed rozpoczęciem prac,
- uzyskać wymagane odstępstwa od zakazów dotyczących gatunków chronionych, jeżeli będzie to konieczne.

Nadzór przyrodniczy i monitoring

Realizacja działań powinna odbywać się pod nadzorem:

- ornitologicznym,
- chiropterologicznym,
- herpetologicznym,
- botanicznym – w zależności od charakteru prowadzonych prac.

D) Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody

W ramach programu przewiduje się podjęcie działań zmierzających do zwiększenia poziomu ochrony najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego poprzez objęcie ich dodatkowymi formami ochrony prawnej przewidzianymi w Ustawie o ochronie przyrody. Działania te obejmować będą w szczególności przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji terenowej oraz analiz przyrodniczych umożliwiających identyfikację obszarów i obiektów zasługujących na objęcie ochroną formalno-prawną, a następnie przygotowanie propozycji dokumentacji niezbędnej do ustanowienia odpowiednich form ochrony przez właściwe organy administracji.

Planowane działania obejmować będą w szczególności:

a) zinwentaryzowanie i ocenę stanu zachowania cennych siedlisk, stanowisk gatunków chronionych oraz elementów przyrody nieożywionej,
b) wytypowanie obszarów i obiektów wymagających zwiększenia poziomu ochrony,
c) opracowanie dokumentacji przyrodniczej oraz propozycji granic i zakresu ochrony,
d) przygotowanie materiałów umożliwiających wszczęcie procedur formalnych związanych z ustanowieniem nowych form ochrony przyrody.

W ramach działań analizowane będzie w szczególności ustanowienie następujących form ochrony:

a) **użytków ekologicznych**, stanowiących niewielkie powierzchniowo obszary zasługujące na ochronę ze względu na zachowanie pozostałości naturalnych ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej, takich jak torfowiska, podmokłości, oczka wodne, starorzecza, zadrzewienia, stanowiska rzadkich gatunków roślin i zwierząt lub inne cenne fragmenty środowiska przyrodniczego;

b) **zespołów przyrodniczo-krajobrazowych**, obejmujących fragmenty krajobrazu wyróżniające się szczególnymi walorami widokowymi i przyrodniczymi, w których zachowana została harmonijna struktura przyrodnicza i krajobrazowa, wymagająca ochrony ze względu na wartości estetyczne, kulturowe i ekologiczne;

c) **pomników przyrody ożywionej**, obejmujących pojedyncze twory przyrody żywej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej lub krajobrazowej, w szczególności okazałe drzewa i grupy drzew, aleje lub inne formy roślinności wyróżniające się wiekiem, rozmiarami bądź znaczeniem dla lokalnego krajobrazu; w tym zakresie planuje się przeprowadzenie inwentaryzacji drzew oraz alei drzew pod kątem możliwości objęcia ich ochroną pomnikową;

d) **pomników przyrody nieożywionej oraz stanowisk dokumentacyjnych**, obejmujących cenne obiekty przyrody nieożywionej, takie jak wychodnie skalne, odsłonięcia geologiczne, formy skalne lub inne elementy budowy geologicznej terenu, posiadające wartość naukową, dydaktyczną lub krajobrazową; na obszarze projektu planuje się przeprowadzenie inwentaryzacji licznie występujących wychodni skalnych w celu oceny możliwości objęcia ich ochroną jako pomniki przyrody nieożywionej lub stanowiska dokumentacyjne.

Realizacja powyższych działań pozwoli na trwałe zabezpieczenie najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego, wzmocnienie lokalnego systemu ochrony przyrody oraz zwiększenie świadomości społecznej w zakresie wartości przyrodniczych obszaru objętego projektem.

W ramach tego działania należy opracować dokumentację do co najmniej:

- jednej formy ochrony przyrody powierzchniowej (użytku ekologicznego lub zespołu przyrodniczo-krajobrazowego) po uzgodnieniu z Zamawiającym,

- trzech pomników przyrody ożywionej
- jednego pomnika przyrody nieożywionej.

Dokumentacja przyrodnicza powinna zawierać co najmniej:
- przedstawienie roli przyrodniczej pełnionej przez obiekt z zaznaczeniem jego walorów przyrodniczych i krajobrazowych,
- opis terenu, pozwalający na jego jednoznaczne zlokalizowanie,
- opis warunków siedliskowych: geologia, gleby, ukształtowanie powierzchni,
- opis flory i fauny ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych (w przypadku formy powierzchniowej),
- opis istniejących zagrożeń dla obiektu,
- opis zakazów i zaleceń obowiązujących wobec danego obiektu oraz propozycji zasad postępowania,
- opracowanie załącznika graficznego obejmującego lokalizację projektowanej formy ochrony przyrody z dokładnym zaznaczeniem granic lub dokładna lokalizacją obiektu,
- opracowanie projektu uchwały rady gminy ustanawiającej użytek ekologiczny, zgodnie z obowiązującymi wytycznymi gminy.

E) Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne

Istotnym elementem projektu będzie zwiększenie świadomości ekologicznej użytkowników terenu oraz lokalnej społeczności poprzez:

a) przygotowanie materiałów edukacyjnych dotyczących walorów przyrodniczych regionu oraz zasad korzystania z terenów cennych przyrodniczo,
b) montaż tablic edukacyjnych i informacyjnych przy ścieżkach oraz w miejscach koncentracji ruchu turystycznego, montaż tablic oznakowujących granice form ochrony przyrody,
c) promowanie dobrych praktyk w zakresie korzystania z terenów przyrodniczych oraz ochrony lokalnych ekosystemów.

Szczegółowe parametry techniczne wykonania poszczególnych elementów zadania znajdują się w rozdziale nr 8.

Propozycja tematyki tablic informacyjno-edukacyjnych na terenie projektu:

1. **„Ekopark Cesarski – przyroda i krajobraz historycznego Traktu Cesarskiego”**
   Proponowany zakres treści:

- charakterystyka obszaru projektu,
- położenie w Parku Krajobrazowym Beskidu Śląskiego,
- cele projektu i działania ochronne,
- najważniejsze siedliska i gatunki występujące na obszarze,
- zasady korzystania z terenu.

2. **„Dlaczego chronimy bioróżnorodność?”**
   Proponowany zakres treści:

- znaczenie różnorodności biologicznej,
- rola siedlisk naturalnych,
- wpływ człowieka na ekosystemy,
- przykłady lokalnych gatunków chronionych,
- znaczenie ochrony korytarzy ekologicznych.

3. **„Naturalne lasy i zadrzewienia Beskidu Śląskiego”**
   Proponowany zakres treści:
- rodzime gatunki drzew i krzewów,
- znaczenie martwego drewna i starych drzew,
- funkcje lasu dla zwierząt i klimatu,
- działania związane z odtwarzaniem zadrzewień.

4. **„Korytarze ekologiczne – drogi życia zwierząt”**
   Proponowany zakres treści:
- czym są korytarze ekologiczne,
- migracje zwierząt,
- znaczenie ciągłości siedlisk,
- zagrożenia wynikające z fragmentacji środowiska,
- działania realizowane w projekcie.

5. **„Ptaki Ekoparku Cesarskiego”**
   Proponowany zakres treści:
- najczęściej spotykane gatunki ptaków,
- znaczenie budek lęgowych,
- okres lęgowy i zasady ochrony ptaków,
- rola ptaków w ekosystemie.

6. **„Nietoperze – nocni sprzymierzeńcy przyrody”**
   Proponowany zakres treści:
- gatunki nietoperzy występujące w regionie,
- rola nietoperzy w środowisku,
- znaczenie schronień i chatki dla nietoperzy,
- zagrożenia dla populacji nietoperzy,
- zasady ochrony miejsc schronienia.

7. **„Owady zapylające i ich znaczenie dla środowiska”**
   Proponowany zakres treści:
- rola zapylaczy w przyrodzie i rolnictwie,
- gatunki dzikich zapylaczy,
- znaczenie hoteli dla owadów i łąk kwietnych,
- zagrożenia dla owadów zapylających.

8. **„Łąki kwietne – więcej niż kolorowe kwiaty”**
   Proponowany zakres treści:
- znaczenie łąk dla owadów i ptaków,
- rodzime gatunki roślin miododajnych,
- zasady pielęgnacji łąk kwietnych,
- korzyści dla retencji i klimatu lokalnego.

9. **„Woda w krajobrazie – mała retencja i mokradła”**
   Proponowany zakres treści:
- znaczenie retencji wody,
- rola terenów podmokłych,
- funkcje oczek wodnych i stref wilgotnych,
- wpływ zmian klimatu na zasoby wodne.

10. **„Potok Glinne i nadrzeczne ekosystemy”**
    Proponowany zakres treści:

- znaczenie cieków wodnych dla przyrody,
- roślinność nadrzeczna,
- zagrożenia dla potoków górskich,
- działania renaturyzacyjne realizowane w projekcie.

11. **„Gatunki inwazyjne – zagrożenie dla rodzimej przyrody”**
    Proponowany zakres treści:

- czym są gatunki inwazyjne,
- przykłady lokalnych gatunków obcych,
- wpływ rdestowca i innych gatunków na środowisko,
- metody ograniczania ich występowania.

12. **„Jak chronić przyrodę podczas wędrówki?”**
    Proponowany zakres treści:

- zasady poruszania się po ścieżkach,
- ograniczanie hałasu i płoszenia zwierząt,
- ochrona roślin i siedlisk,
- zasady gospodarki odpadami na terenach przyrodniczych.

13. **„Skałki, wychodnie skalne i geologia regionu”**
    Proponowany zakres treści:

- budowa geologiczna obszaru,
- znaczenie wychodni skalnych,
- procesy erozyjne i kształtowanie krajobrazu,
- możliwości objęcia ochroną pomnikową.

14. **„Pomniki przyrody – wyjątkowe obiekty natury”**
    Proponowany zakres treści:

- czym są pomniki przyrody,
- przykłady drzew i obiektów nieożywionych objętych ochroną,
- znaczenie starych drzew dla ekosystemu,
- zasady ochrony obiektów cennych przyrodniczo.

15. **„Płazy, gady i drobna fauna – ukryci mieszkańcy ekoparku”**
    Proponowany zakres treści:

- gatunki występujące na obszarze projektu,
- znaczenie hibernakulów i naturalnych schronień,
- rola martwego drewna i kamieni w środowisku,
- zagrożenia wynikające z degradacji siedlisk i ruchu turystycznego.

F) Sposób utrzymania trwałości i efektów projektu

W ramach dokumentacji końcowej projektu „Utworzenie ekoparku cesarskiego przy historycznym Trakcie Cesarskim w Ciścu i Węgierskiej Górce” Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania szczegółowych wytycznych dotyczących utrzymania trwałości efektów projektu, obejmujących zasady dalszej ochrony, monitoringu, konserwacji i zarządzania elementami przyrodniczymi oraz infrastrukturą powstałą lub objętą działaniami w ramach przedsięwzięcia. Dokumentacja powinna wskazywać działania niezbędne do zachowania osiągniętych efektów środowiskowych, ograniczenia ponownej degradacji siedlisk oraz zapewnienia trwałości infrastruktury służącej ochronie bioróżnorodności i ukierunkowaniu ruchu turystycznego. Opracowanie powinno zawierać rekomendacje dotyczące częstotliwości kontroli, zakresu zabiegów pielęgnacyjnych, zasad prowadzenia monitoringu przyrodniczego oraz sposobu reagowania na stwierdzone zagrożenia lub pogorszenie stanu środowiska. Wytyczne powinny uwzględniać konieczność prowadzenia działań zgodnie z przepisami

dotyczącymi ochrony przyrody, wymaganiami obowiązującymi na terenie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego oraz zasadami minimalizacji presji antropogenicznej.

F.1. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu

W dokumentacji końcowej należy wskazać konieczność prowadzenia okresowej aktualizacji inwentaryzacji przyrodniczej, obejmującej monitoring siedlisk, gatunków chronionych, korytarzy ekologicznych oraz obszarów narażonych na presję antropogeniczną. Należy określić zasady prowadzenia cyklicznych kontroli terenowych, aktualizacji map siedlisk i stanowisk gatunków oraz dokumentowania zmian zachodzących w środowisku. Wykonawca powinien przygotować rekomendacje dotyczące dalszego monitoringu skuteczności działań renaturyzacyjnych i kompensacyjnych, kontroli rozprzestrzeniania gatunków inwazyjnych, obserwacji procesów erozyjnych oraz oceny wpływu ruchu turystycznego na stan siedlisk. Dokumentacja powinna również wskazywać konieczność bieżącego aktualizowania ograniczeń środowiskowych i zaleceń dotyczących terminów prowadzenia prac utrzymaniowych lub interwencyjnych.

F.2. Zabiegi ochrony czynnej i działania kierunkujące ruch turystyczny – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu

Wykonawca powinien opracować zasady dalszego utrzymania terenów poddanych rekultywacji, renaturyzacji i działaniom przeciwerozyjnym, obejmujące w szczególności pielęgnację nasadzeń, uzupełnianie ubytków roślinności, kontrolę skuteczności zabezpieczeń przeciwerozyjnych oraz ocenę trwałości odtworzonych siedlisk. Dokumentacja powinna określać konieczność regularnego usuwania gatunków inwazyjnych oraz prowadzenia monitoringu skuteczności tych działań. W zakresie infrastruktury kierunkującej ruch turystyczny należy wskazać obowiązek okresowej kontroli stanu technicznego ścieżek, podestów, wygrodzeń, nawierzchni przepuszczalnych i zabezpieczeń terenowych, wraz z koniecznością wykonywania napraw, konserwacji i wymiany zużytych elementów. Należy również określić zasady utrzymania porządku na terenach objętych projektem, usuwania odpadów oraz reagowania na przypadki niekontrolowanej penetracji terenu i degradacji siedlisk.

F.3. Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu

W dokumentacji końcowej należy wskazać obowiązek prowadzenia regularnego monitoringu i konserwacji infrastruktury wspierającej bioróżnorodność, w tym budek lęgowych, schronień dla nietoperzy, hoteli dla owadów, hibernakulów, oraz innych elementów małej retencji i mikrośrodowisk. Wykonawca powinien określić zasady kontroli zasiedlenia obiektów przez zwierzęta, częstotliwość czyszczenia i konserwacji budek oraz sposób postępowania w przypadku uszkodzeń infrastruktury. Dokumentacja powinna zawierać wytyczne dotyczące pielęgnacji łąk kwietnych, prowadzenia koszeń ekstensywnych, utrzymania ciągłości pożytków dla owadów zapylających oraz pielęgnacji zadrzewień i zakrzewień pełniących funkcję korytarzy ekologicznych.

F.4. Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu

Wykonawca powinien opracować rekomendacje dotyczące dalszego prowadzenia działań formalnych i organizacyjnych związanych z ustanowieniem oraz utrzymaniem nowych

form ochrony przyrody. Dokumentacja powinna wskazywać konieczność okresowej oceny stanu zachowania obiektów proponowanych do ochrony, aktualizacji dokumentacji przyrodniczej oraz monitorowania zagrożeń mogących wpływać na przedmioty ochrony. Należy określić zasady współpracy z właściwymi organami administracji, jednostkami samorządu terytorialnego oraz instytucjami ochrony przyrody w zakresie wdrażania i utrzymywania ustanowionych form ochrony. W przypadku pomników przyrody i obiektów geologicznych należy wskazać konieczność prowadzenia okresowych kontroli stanu zachowania, zabezpieczania przed degradacją i niekontrolowaną penetracją oraz utrzymywania właściwego oznakowania i informacji terenowej.

F.5. Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne – działania utrzymaniowe po zakończeniu projektu

W dokumentacji końcowej należy określić zasady dalszego prowadzenia działań edukacyjnych i informacyjnych służących utrzymaniu efektów społecznych projektu. W szczególności należy wskazać konieczność aktualizacji materiałów edukacyjnych, utrzymania czytelności i dobrego stanu technicznego tablic informacyjnych oraz bieżącego uzupełniania oznakowania terenowego i granic form ochrony przyrody. Wykonawca powinien przygotować rekomendacje dotyczące kontynuowania działań edukacyjnych we współpracy ze szkołami, organizacjami społecznymi i instytucjami lokalnymi, w tym organizacji spacerów edukacyjnych, warsztatów oraz wydarzeń promujących zasady ochrony przyrody i odpowiedzialnego korzystania z terenów cennych przyrodniczo. Dokumentacja powinna również wskazywać konieczność prowadzenia działań informacyjnych ograniczających presję turystyczną i promujących właściwe zachowania użytkowników obszaru projektu.

6. Zmiany w obrębie proponowanych działań

Przedstawiony zakres działań ma charakter koncepcyjny i może podlegać zmianom na etapie dalszego projektowania, uzgodnień oraz realizacji przedsięwzięcia. Dopuszcza się możliwość modyfikacji lokalizacji, zakresu rzeczowego oraz sposobu realizacji poszczególnych działań w zależności od aktualnych uwarunkowań środowiskowych, wyników szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej, stwierdzonego występowania gatunków chronionych lub siedlisk cennych przyrodniczo, a także warunków terenowych, hydrologicznych i geotechnicznych. Zmiany mogą wynikać również z konieczności dostosowania działań do obowiązujących przepisów prawa, zaleceń organów ochrony przyrody, wyników uzgodnień administracyjnych oraz potrzeby ograniczenia potencjalnych oddziaływań na środowisko. Wszelkie modyfikacje powinny być ukierunkowane na zachowanie i wzmocnienie celów projektu związanych z ochroną bioróżnorodności, poprawą stanu siedlisk przyrodniczych oraz ograniczaniem presji antropogenicznej na obszar objęty opracowaniem oraz uzgodnione z Zamawiającym.

7. Szczegółowe parametry techniczne zadań przyrodniczych

Działania przedstawione w niniejszym rozdziale stanowią elementy infrastrukturalne bezpośrednio wspierające realizację celów ochrony przyrody określonych w części przyrodniczej projektu. Zastosowane rozwiązania zostały zaprojektowane w sposób minimalizujący presję antropogeniczną na siedliska i gatunki oraz wspierający ochronę, odtwarzanie i właściwe funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Zakres prac technicznych został dostosowany do uwarunkowań przyrodniczych obszaru oraz zidentyfikowanych zagrożeń dla bioróżnorodności.

7.1. Działania przyrodnicze z grupy B1

7.1.1. Odtworzenie historycznego muru oporowego jako elementu ochrony siedlisk naskalnych i ograniczania procesów erozyjnych

Celem działania jest ochrona siedlisk związanych z kamiennymi strukturami oraz ograniczenie procesów erozyjnych zachodzących w sąsiedztwie potoku Glinne poprzez zachowanie i odtworzenie historycznego muru oporowego stanowiącego miejsce występowania cennych gatunków roślin oraz mikrośrodowisko dla licznych organizmów związanych z siedliskami naskalnymi.

Historyczny mur oporowy wykonany z kamienia naturalnego pełni istotną funkcję w utrzymaniu stabilności skarp oraz ochronie powierzchni glebowych przed erozją. Jego obecność ogranicza wymywanie materiału glebowego, stabilizuje warunki siedliskowe i wspiera zachowanie roślinności rozwijającej się na stromych stokach w sąsiedztwie potoku. Kamienne konstrukcje stanowią jednocześnie cenne siedliska zastępcze dla gatunków związanych z wychodniami skalnymi, szczelinami skalnymi i naturalnymi siedliskami naskalnymi. W obrębie muru mogą rozwijać się mchy, porosty, paprocie, bezkręgowce oraz drobne kręgowce wykorzystujące szczeliny kamienne jako miejsca schronienia, rozrodu lub żerowania. Planowane działania przyczynią się do zachowania istniejących stanowisk roślin chronionych oraz stworzenia warunków sprzyjających rozwojowi rodzimej roślinności charakterystycznej dla lokalnych siedlisk. Obsadzenie powierzchni muru i jego korony rodzimymi gatunkami roślin zwiększy różnorodność biologiczną oraz wesprze naturalne procesy sukcesji roślinnej.

Zakres prac technicznych

Działanie obejmuje przeprowadzenie prac konserwacyjnych i remontowych istniejącego historycznego muru oporowego, polegających na oczyszczeniu jego powierzchni, odtworzeniu uszkodzonych fragmentów oraz wykonaniu nowego spoinowania z zastosowaniem materiałów dostosowanych do charakteru obiektu. Przewiduje się również wykonanie nasadzeń rodzimych gatunków roślin na powierzchni muru oraz jego koronie, w sposób umożliwiający zachowanie jego funkcji przyrodniczych i przeciwerozyjnych. Przewiduje się zagospodarowanie biologiczne powierzchni muru i jego korony na łącznej powierzchni około 45 m² poprzez wykonanie nasadzeń rodzimych gatunków roślin charakterystycznych dla siedlisk skalnych i leśnych. Przyjmuje się orientacyjną gęstość nasadzeń wynoszącą 6–8 szt./m² dla roślin zielnych i paproci oraz 1 szt./1–2 m² dla krzewów. Ostateczny dobór gatunków i liczba sadzonek zostaną określone po przeprowadzeniu szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej i analizie warunków siedliskowych.

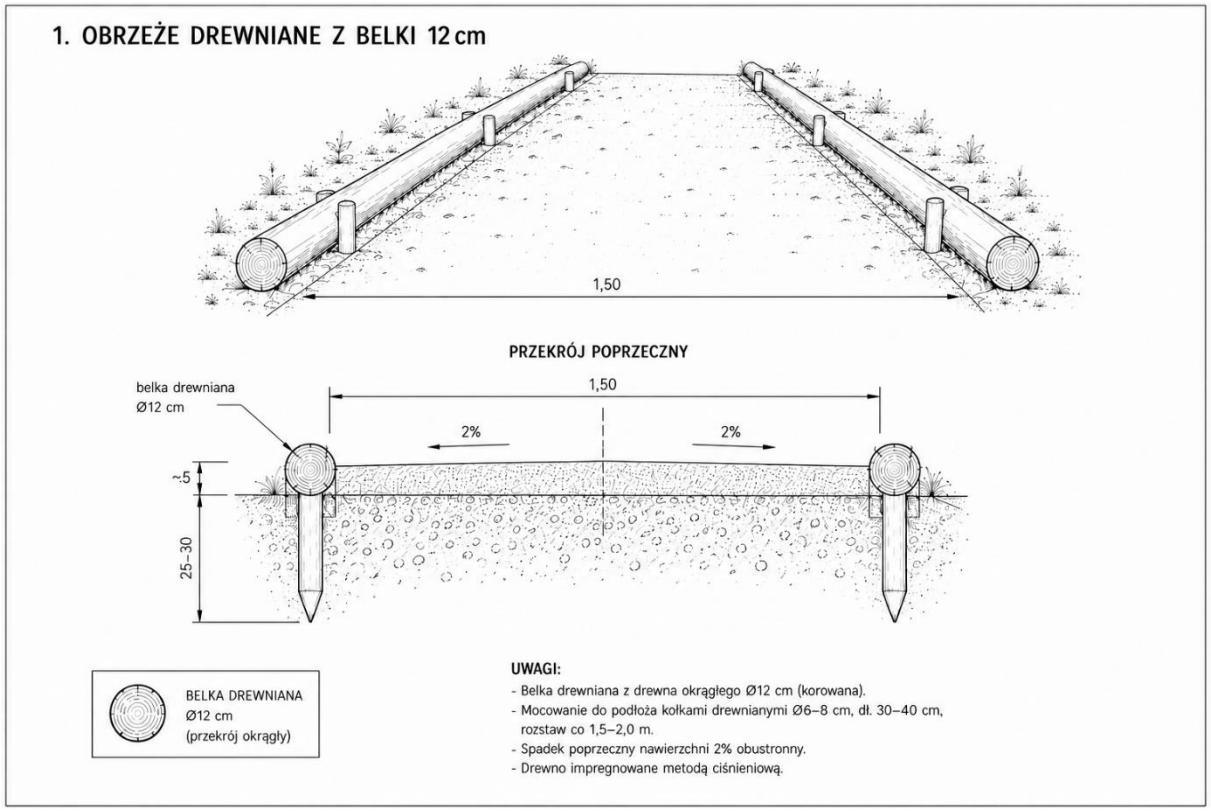
7.1.2. Ochrona siedlisk leśnych poprzez ograniczenie erozji i ukierunkowanie ruchu pieszego na obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo

Celem działania jest ograniczenie degradacji siedlisk leśnych oraz stworzenie warunków sprzyjających naturalnej regeneracji roślinności poprzez zmniejszenie presji antropogenicznej, ochronę warstwy glebowej przed erozją oraz koncentrację ruchu pieszego w obrębie wyznaczonych ciągów komunikacyjnych.

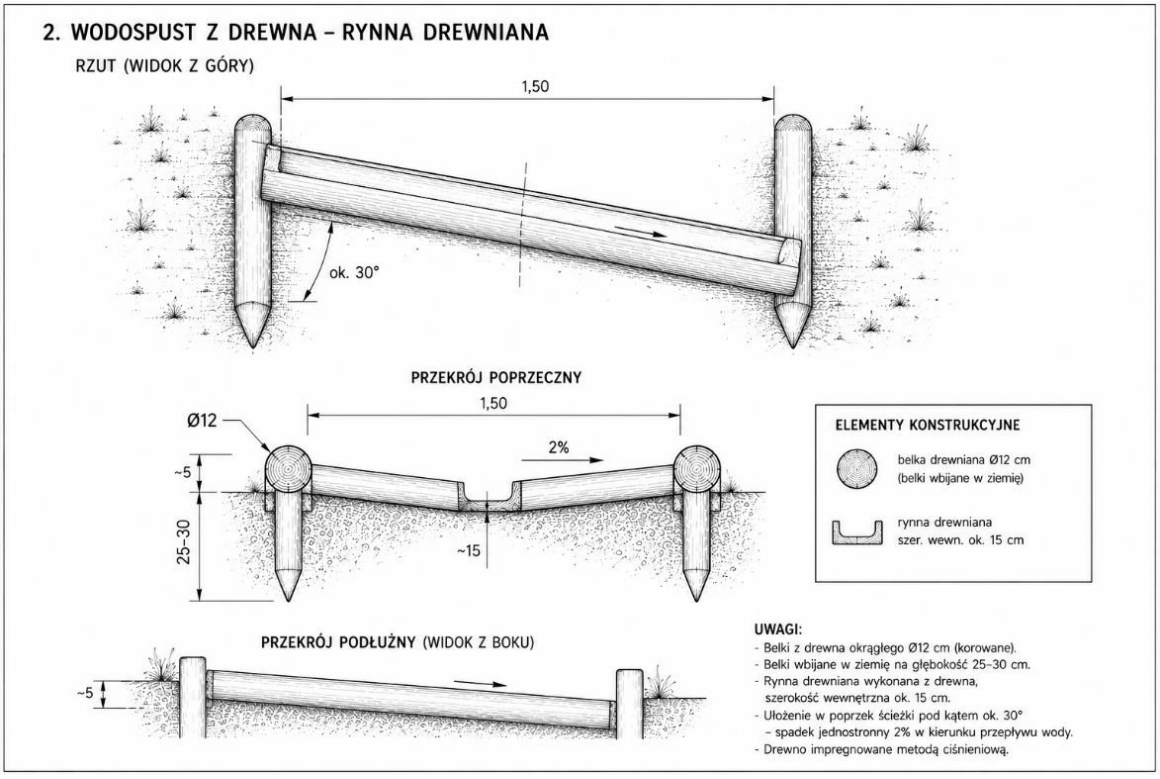
Obszary położone w sąsiedztwie istniejących ścieżek leśnych są szczególnie narażone na degradację wynikającą z rozdeptywania roślinności, niszczenia runa leśnego, powstawania niekontrolowanych przedeptów oraz przyspieszonych procesów erozyjnych. Zjawiska te prowadzą do pogorszenia stanu siedlisk, utraty warstwy próchnicznej oraz stopniowej fragmentacji zbiorowisk roślinnych. Działanie ma na celu ograniczenie tych procesów poprzez utrwalenie przebiegu istniejących ścieżek oraz ochronę terenów przyległych przed nadmierną penetracją. Skoncentrowanie ruchu pieszego w obrębie wyznaczonych tras pozwoli ograniczyć rozpraszanie użytkowników na obszary szczególnie wrażliwe przyrodniczo oraz stworzy warunki do naturalnej odbudowy roślinności na terenach dotychczas poddawanych intensywnej presji. Istotnym efektem działania będzie również ograniczenie procesów erozyjnych wywoływanych przez spływ powierzchniowy wód opadowych. Poprawa warunków odwodnienia ścieżek zmniejszy ryzyko wymywania warstwy próchnicznej, degradacji stoków oraz transportu osadów do cieków wodnych i obszarów źródliskowych.

Zakres prac technicznych

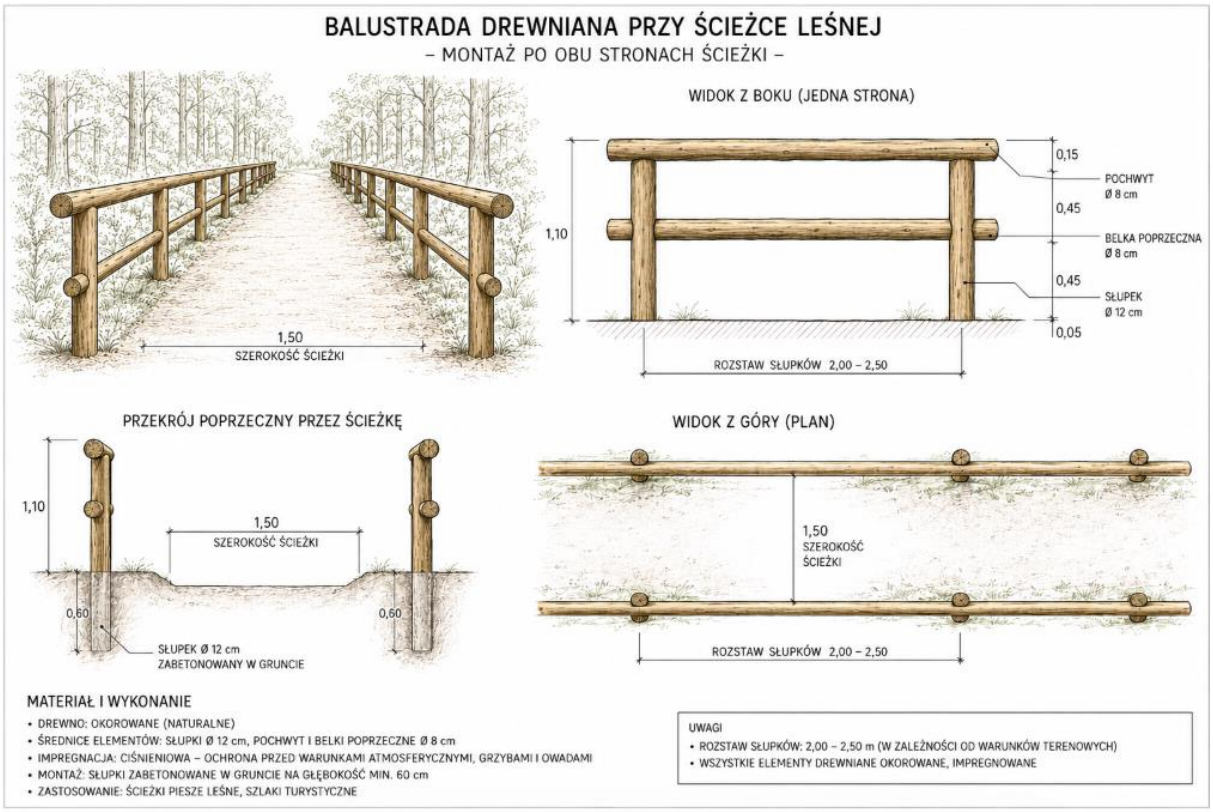
Działanie obejmuje wykonanie elementów zabezpieczających przebieg ścieżek leśnych, w tym drewnianych obrzeży wyznaczających przebieg tras, elementów odwadniających umożliwiających kontrolowane odprowadzanie wód opadowych oraz drewnianych balustrad ochronnych stosowanych w miejscach o większym nachyleniu terenu. Wszystkie elementy zostaną wykonane z materiałów naturalnych, harmonizujących z otoczeniem i minimalizujących ingerencję w krajobraz oraz funkcjonowanie lokalnych ekosystemów. Do wykonania obrzeży oraz wodospustów należy wykorzystać belki drewniane o średnicy 12-15cm.



Rysunek przedstawiający ułożenie obrzeża ścieżki leśnej.



Rysunek przedstawiający ułożenie wodospustu drewnianego – zgodnie z lokalizacją z planu sytuacyjnego.



Rysunek przedstawiający rozwiązanie projektowe balustrady drewnianej przy ścieżce leśnej.

7.2. Działania przyrodnicze z grupy B2

7.2.1. Ochrona siedlisk wodnych i nadrzecznych potoku „Glinne” poprzez ograniczenie degradacji oraz przywracanie funkcji ekologicznych cieku

Celem działania jest poprawa stanu siedlisk wodnych i nadrzecznych związanych z potokiem „Glinne”, ograniczenie skutków antropopresji oraz przywrócenie właściwych warunków funkcjonowania lokalnych ekosystemów wodnych poprzez ochronę stref brzegowych, ograniczenie procesów erozyjnych oraz uporządkowanie sposobu korzystania z obszaru przez odwiedzających.

Potok „Glinne” wraz z otaczającą go strefą nadrzeczną stanowi istotny element lokalnej sieci ekologicznej, pełniąc funkcję korytarza ekologicznego oraz siedliska dla gatunków związanych ze środowiskiem wodnym i wilgotnymi siedliskami leśnymi. Obszary te są szczególnie wrażliwe na skutki niekontrolowanej penetracji terenu, degradację brzegów oraz procesy erozyjne prowadzące do pogorszenia warunków siedliskowych. Działanie ma na celu ograniczenie presji antropogenicznej oddziałującej na ciek i jego otoczenie poprzez uporządkowanie sposobu korzystania z obszaru, poprawę stanu stref brzegowych oraz ochronę siedlisk związanych z wodami płynącymi. Usunięcie nagromadzonych odpadów, osadów oraz materiałów naniesionych w wyniku działalności człowieka i procesów erozyjnych przyczyni się do poprawy warunków przepływu wód oraz ograniczenia dalszej degradacji siedlisk. Istotnym efektem działania będzie również ograniczenie rozdeptywania roślinności nadrzecznej oraz degradacji powierzchni glebowych poprzez wyznaczenie miejsc dostępu do

cieku i koncentrację ruchu odwiedzających w obrębie przygotowanej infrastruktury. Ochrona stref przybrzeżnych przyczyni się do zachowania naturalnej roślinności pełniącej funkcje filtracyjne, retencyjne i przeciwerozyjne. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli także na ograniczenie procesów osuwania i wymywania gruntu do koryta cieku, poprawę warunków retencji wód oraz zachowanie ciągłości ekologicznej siedlisk związanych z doliną potoku. Działanie wpisuje się bezpośrednio w cele renaturyzacji cieków wodnych, ochrony terenów nadrzecznych oraz zwiększania odporności ekosystemów na skutki zmian klimatu.

Zakres prac technicznych

Działanie obejmuje wykonanie prac porządkowych i renaturyzacyjnych w obrębie potoku „Glinne” oraz jego bezpośredniego otoczenia, w tym usunięcie zalegających osadów i odpadów pochodzenia antropogenicznego, oczyszczenie istniejących elementów infrastruktury, wykonanie nawierzchni umożliwiających kontrolowany dostęp do cieku, montaż elementów zabezpieczających w postaci poręczy i barierek ochronnych oraz stabilizację wybranych odcinków skarp przy wykorzystaniu materiałów naturalnych. Przewiduje się również montaż elementów małej architektury służących koncentracji ruchu odwiedzających w miejscach przeznaczonych do użytkowania.

Dodatkowym elementem zadania będzie wykonanie nasadzeń rodzimych gatunków roślin charakterystycznych dla siedlisk nadrzecznych i wilgotnych lasów łęgowych, mających na celu odtworzenie naturalnej strefy buforowej wzdłuż potoku „Glinne” oraz ograniczenie procesów niekorzystnych zmian w strukturze roślinności. Nasadzenia będą ukierunkowane na zwiększenie udziału rodzimych gatunków konkurencyjnych wobec roślinności ruderalnej oraz ograniczenie rubietyzacji runa - zjawiska nadmiernej ekspansji gatunków z rodzaju Rubus spp. (jeżyny), które lokalnie prowadzą do uproszczenia składu gatunkowego runa i ograniczania rozwoju innych gatunków charakterystycznych dla siedlisk nadrzecznych. W ramach zadania przewiduje się odtworzenie wielowarstwowej roślinności strefy przybrzeżnej obejmującej gatunki zielne, bylinowe, krzewiaste oraz młode drzewa charakterystyczne dla lokalnych warunków siedliskowych. Nasadzenia będą pełnić funkcję stabilizującą brzegi cieku, ograniczającą erozję powierzchniową, poprawiającą retencję wód oraz zwiększającą różnorodność biologiczną obszaru. Dobór gatunkowy, zakres oraz lokalizacja nasadzeń zostaną określone na podstawie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej i oceny warunków siedliskowych wykonanej na etapie realizacji zadania. Przyjmuje się wykonanie nasadzeń na powierzchni około 200 m², przy wykorzystaniu wyłącznie rodzimych gatunków roślin.

7.2.2. Ochrona źródlisk i tworzenie mikrohabitatów wspierających bioróżnorodność

Celem zadania jest ochrona naturalnych miejsc wypływu wód podziemnych poprzez ograniczenie ich degradacji, zachowanie funkcji ekologicznych siedlisk źródliskowych oraz poprawę warunków wodnych i siedliskowych w ich bezpośrednim otoczeniu. Działanie ma również wspierać zwiększanie lokalnej bioróżnorodności, poprawę warunków bytowania bezkręgowców i owadów zapylających oraz rozwój edukacji przyrodniczej związanej z ochroną zasobów wodnych.

Naturalne źródliska stanowią cenne elementy lokalnej sieci ekologicznej, pełniąc funkcję miejsc występowania roślin związanych z siedliskami wilgotnymi oraz obszarów wykorzystywanych przez liczne gatunki bezkręgowców, płazów, ptaków i drobnych ssaków. Niekontrolowana penetracja tych miejsc prowadzi do degradacji roślinności, zniszczenia stref wypływu wód oraz pogorszenia warunków siedliskowych. Realizacja zadania pozwoli na uporządkowanie i zabezpieczenie otoczenia źródeł przy jednoczesnym zachowaniu ich naturalnego charakteru. Wprowadzenie roślinności rodzimej oraz elementów wspierających

owady zapylające przyczyni się do zwiększenia różnorodności biologicznej i poprawy funkcjonowania lokalnych ekosystemów. Działanie wpisuje się bezpośrednio w cele zadania B.2. Renaturyzacja cieków wodnych i ochrona terenów nadrzecznych poprzez ochronę miejsc wypływu wód podziemnych, poprawę retencji oraz zachowanie siedlisk związanych ze środowiskiem wilgotnym.

Zakres prac technicznych

W ramach zadania przewiduje się wykonanie dwóch punktów ochrony i zagospodarowania źródlisk zlokalizowanych na terenie objętym projektem zgodnie z poniższym schematem.

Zakres prac obejmuje:

- oczyszczenie i uporządkowanie miejsc naturalnego wypływu wód podziemnych,
- odtworzenie naturalnych niecek źródliskowych,
- wykonanie obudowy źródeł z wykorzystaniem kamienia naturalnego,
- wykonanie niewielkich przelewów umożliwiających swobodny odpływ nadmiaru wody,
- stabilizację otoczenia źródeł przy zastosowaniu materiałów naturalnych,
- wykonanie dojść o nawierzchni przepuszczalnej ograniczającej degradację siedlisk,
- montaż elementów małej architektury służących prowadzeniu edukacji przyrodniczej, w tym ławek, stojaków rowerowych oraz tablic informacyjnych,
- wykonanie nasadzeń rodzimych gatunków roślin charakterystycznych dla siedlisk wilgotnych i źródliskowych,
- montaż hoteli dla owadów oraz domków dla dzikich zapylaczy (część zadania z grupy C).

Przy każdym źródle przewiduje się wykonanie strefy roślinności o powierzchni dostosowanej do warunków terenowych, obejmującej rodzime gatunki drzew, krzewów oraz roślin zielnych związanych z siedliskami wilgotnymi. Należy przyjąć minimalną powierzchnię strefy roślinności wynoszącą ok 80–150 m². Przewiduje się nasadzenie ok 15-20 szt. krzewów oraz ok 100 sz. roślin zielnych/bylin. Nasadzenia będą pełnić funkcję ochronną, stabilizującą oraz biocenotyczną, ograniczając degradację siedlisk i wspierając rozwój lokalnej fauny. Dodatkowo w bezpośrednim sąsiedztwie źródeł przewiduje się lokalizację hoteli dla owadów i schronień dla dzikich zapylaczy, które wraz z projektowaną roślinnością stworzą mikrohabitaty zwiększające dostępność miejsc schronienia, żerowania i poboru wody dla bezkręgowców. Dobór gatunków roślin oraz szczegółowe rozwiązania techniczne zostaną określone na etapie realizacji zadania na podstawie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej oraz analizy lokalnych warunków siedliskowych.

7.3. Działania przyrodnicze z grupy B4

7.3.1. Ochrona siedlisk leśnych i naskalnych poprzez wyznaczenie tras ruchu oraz ograniczenie niekontrolowanej penetracji terenu

Celem działania jest ograniczenie presji antropogenicznej na siedliska leśne, naskalne i jaskiniowe poprzez wyznaczenie trwałych tras komunikacyjnych, koncentrację ruchu odwiedzających oraz eliminację zjawiska niekontrolowanego przemieszczania się po terenach szczególnie wrażliwych przyrodniczo.

Obszar objęty projektem obejmuje cenne przyrodniczo fragmenty lasów, wychodnie skalne, skałki oraz obiekty jaskiniowe, które są szczególnie narażone na skutki niekontrolowanej penetracji terenu. Powstawanie licznych przedeptów oraz nieformalnych tras prowadzi do rozdeptywania runa leśnego, niszczenia roślinności, degradacji siedlisk oraz

przyspieszenia procesów erozyjnych. Działanie ma na celu skoncentrowanie ruchu odwiedzających w obrębie wyznaczonych ciągów komunikacyjnych oraz ograniczenie rozpraszania ruchu na obszary szczególnie wrażliwe przyrodniczo. Uporządkowanie przebiegu ścieżek umożliwi ochronę siedlisk leśnych, naskalnych oraz miejsc występowania gatunków chronionych poprzez zmniejszenie powierzchni podlegającej bezpośredniej presji człowieka. Realizacja zadania przyczyni się do ograniczenia degradacji warstwy próchnicznej gleb, zahamowania procesów erozyjnych oraz stworzenia warunków sprzyjających naturalnej regeneracji roślinności na obszarach dotychczas poddawanych intensywnemu użytkowaniu. Działanie będzie również wspierało zachowanie ciągłości siedlisk oraz ograniczenie ich fragmentacji wynikającej z niekontrolowanego ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów mechanicznych – typu cross. W efekcie przedsięwzięcie przyczyni się do poprawy stanu siedlisk przyrodniczych, ochrony gatunków związanych z ekosystemami leśnymi i naskalnymi oraz zmniejszenia negatywnego oddziaływania człowieka na najcenniejsze elementy środowiska przyrodniczego.

Zakres prac technicznych

Działanie obejmuje odtworzenie istniejących ścieżek leśnych oraz przedeptów pełniących funkcję tras przyrodniczo-dydaktycznych – lokalizacja zgodna z planem sytuacyjnym. Przewiduje się wykonanie nawierzchni przepuszczalnych z materiałów mineralnych, przygotowanie podłoża, wykonanie niezbędnych robót ziemnych oraz ukształtowanie ciągów komunikacyjnych w sposób umożliwiający trwałe wyznaczenie przebiegu tras i ograniczenie rozpraszania ruchu odwiedzających poza wyznaczone korytarze komunikacyjne.

Projekt zakłada wykonanie ścieżek z następującej konstrukcji:

grubość, cm	Nazwa warstwy / materiał
	warstwa
10	warstwa ścieralna z mieszanki mineralnej o frakcji 0-8mm stabilizowanej mechanicznie – kolor jasny szary
20	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
-	podłoże rodzime zagęszczone do Is ≥ 1,00
30 cm	**łączna grubość konstrukcji**
** niezbędne do wykonania ręczne korytowanie istniejących ścieżek leśnych wraz z wymianą gruntu na głębokość ok 15cm*	

Tabela 1 Konstrukcja nawierzchni dróg leśnych – ścieżka przyrodniczo-dydaktyczna

7.3.2. Ochrona siedlisk łąkowych i skarpowych poprzez koncentrację ruchu oraz utworzenie punktu obserwacji przyrodniczej

Celem działania jest ograniczenie degradacji siedlisk łąkowych i skarpowych poprzez ukierunkowanie ruchu odwiedzających na wyznaczoną trasę oraz stworzenie warunków do prowadzenia obserwacji przyrodniczych bez bezpośredniej ingerencji w miejsca występowania cennych gatunków roślin i zwierząt.

Tereny zlokalizowane pomiędzy drogą dojazdową a doliną rzeki Soły stanowią obszar występowania roślinności łąkowej oraz siedlisk wykorzystywanych przez owady zapylające i inne grupy organizmów związanych z otwartymi ekosystemami. Obszary te są szczególnie

podatne na degradację wynikającą z rozdeptywania roślinności, tworzenia nieformalnych ścieżek oraz niszczenia pokrywy glebowej. Działanie ma na celu skoncentrowanie ruchu odwiedzających w obrębie wyznaczonej infrastruktury oraz ograniczenie bezpośredniego oddziaływania człowieka na siedliska przyrodnicze. Wyznaczenie kontrolowanego dojścia oraz punktu obserwacyjnego pozwoli na ograniczenie presji na roślinność i siedliska owadów przy jednoczesnym umożliwieniu prowadzenia działań edukacyjnych związanych z ochroną bioróżnorodności. Istotnym efektem przedsięwzięcia będzie ograniczenie procesów erozyjnych zachodzących na skarpie oraz eliminacja zjawiska powstawania licznych przedeptów prowadzących do dalszej degradacji siedlisk. Skoncentrowanie ruchu w obrębie wyznaczonej infrastruktury stworzy warunki do naturalnej regeneracji roślinności i poprawy stanu siedlisk. Działanie będzie również wspierało edukację przyrodniczą poprzez umożliwienie obserwacji lokalnych ekosystemów z wyznaczonego miejsca, bez konieczności przemieszczania się po obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo. Pozwoli to połączyć funkcję edukacyjną z realizacją celów ochrony przyrody.

Zakres prac technicznych

Działanie obejmuje wykonanie punktu obserwacji przyrodniczej wraz z dojściem w formie schodów terenowych wykonanych z materiałów naturalnych, dostosowanych do warunków terenowych i krajobrazowych obszaru. Zakres prac obejmuje również wykonanie niezbędnych elementów stabilizujących przebieg dojścia oraz zabezpieczających skarpę przed degradacją wynikającą z użytkowania terenu. Szczegóły rozwiązań technicznych zostały przedstawione w części rysunkowej.

7.4. Działania przyrodnicze z grupy C4

7.4.1. Zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ochrona siedlisk leśnych i nadrzecznych poprzez stabilizację szlaku i ograniczenie procesów erozyjnych

Celem działania jest zachowanie i wzmocnienie lokalnych powiązań przyrodniczych poprzez ochronę istniejących zadrzewień, ograniczenie degradacji siedlisk leśnych i nadrzecznych oraz utrzymanie ciągłości ekologicznej pomiędzy ekosystemami leśnymi i wodnymi występującymi na obszarze objętym projektem.

Obszar objęty przedsięwzięciem stanowi element lokalnej sieci powiązań ekologicznych, umożliwiających przemieszczanie się gatunków pomiędzy kompleksami leśnymi, siedliskami nadrzecznymi oraz obszarami stanowiącymi miejsca schronienia, rozrodu i żerowania wielu grup zwierząt. Zachowanie ciągłości tych powiązań jest jednym z podstawowych warunków utrzymania wysokiego poziomu bioróżnorodności oraz prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Obecny stan szlaku, związany z niekontrolowanym spływem wód opadowych oraz postępującą erozją powierzchni stoków, prowadzi do degradacji siedlisk przylegających do trasy, uszkadzania systemów korzeniowych drzew oraz stopniowego osłabiania funkcji ekologicznych pełnionych przez istniejące zadrzewienia. Procesy te wpływają negatywnie na stabilność siedlisk oraz mogą prowadzić do lokalnego ograniczania ciągłości korytarzy ekologicznych. Planowane działania przyczynią się do ochrony drzewostanów i roślinności stanowiącej naturalne połączenie pomiędzy poszczególnymi fragmentami siedlisk. Ograniczenie erozji oraz poprawa warunków wodnych wpłyną na zwiększenie trwałości istniejących zadrzewień i zakrzewień, które pełnią funkcję schronienia, miejsc lęgowych oraz tras migracyjnych dla ptaków, drobnych ssaków, bezkręgowców i innych gatunków związanych z ekosystemami leśnymi. Szczególne znaczenie przyrodnicze będzie miało zachowanie

ciągłości siedlisk związanych z doliną cieku leśnego. Ograniczenie ingerencji w strefę przywodną oraz zabezpieczenie przejścia przez ciek pozwolą na ochronę roślinności nadrzecznej i utrzymanie naturalnych procesów ekologicznych zachodzących w obrębie siedlisk wilgotnych. Działanie przyczyni się również do ograniczenia fragmentacji siedlisk oraz zachowania powiązań pomiędzy środowiskami leśnymi i wodnymi. W efekcie realizacja przedsięwzięcia będzie wspierała utrzymanie ciągłości przestrzennej ekosystemów, poprawę warunków bytowania gatunków wykorzystujących obszar jako miejsce migracji, schronienia i żerowania oraz zwiększenie odporności lokalnych ekosystemów na presję antropogeniczną i skutki zmian klimatu.

Zakres prac technicznych

Działanie obejmuje odtworzenie i stabilizację przebiegu istniejącego odcinka szlaku leśnego poprzez wykonanie prac związanych z profilowaniem trasy, uporządkowaniem gospodarki wodami opadowymi, odtworzeniem elementów odwadniających oraz zabezpieczeniem powierzchni narażonych na erozję. W ramach zadania przewiduje się również wykonanie kładki nad ciekiem leśnym wraz z niezbędnym umocnieniem przyczółków, co umożliwi zachowanie ciągłości ruchu pieszego bez ingerencji w koryto cieku i przyległe siedliska nadrzeczne. Zastosowane rozwiązania techniczne będą podporządkowane celowi ochrony siedlisk oraz zachowania funkcjonalności lokalnych powiązań ekologicznych. Wybudowana kładka będzie pełnić również dodatkową funkcję do lokalizacji schronienia lęgowego dla pluszcza w postaci budki lęgowej (uwzględnionej w działaniach z grupy C). Projekt zakłada na odcinku posiadającym duże nachylenia wykonanie nawierzchni zgodnej z tabelą 2.1 oraz nadaniem przeciw spadku poprzecznego 3% w celu wyhamowania wody opadowej i roztopowej oraz skierowania jej do projektowanego rowu muldowego. Przekroje czerwonego szlaku przedstawiono w części rysunkowej. Na dalszym odcinku projekt przewiduje wykonanie naprzemiennie pasów z kamienia naturalnego łamanego przeplatanych z pasami z kruszywa łamanego – nawierzchnia zgodna z tabelą 2.2

Projektuje się następującą konstrukcję ścieżki leśnej wzdłuż czerwonego szlaku:

grubość, cm	Nazwa warstwy / materiał
	warstwa
8-15	warstwa ścieralna kamienia polnego/hydrotechnicznego spoinowanego zaprawą cementowo- wapienną
10	Warstwa betonu C12/15
20	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
-	podłoże rodzime zagęszczone do Is ≥ 1,00
35 cm	**łączna grubość konstrukcji**
** niezbędne do wykonania korytowanie oraz pełne profilowania drogi pieszej stanowiącej szlak czerwony poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych – zgodnie z częścią rysunkową.*	

Tabela 2.1 Konstrukcja nawierzchni czerwonego szlaku – odcinek kamienny

grubość, cm	Nazwa warstwy / materiał
	warstwa

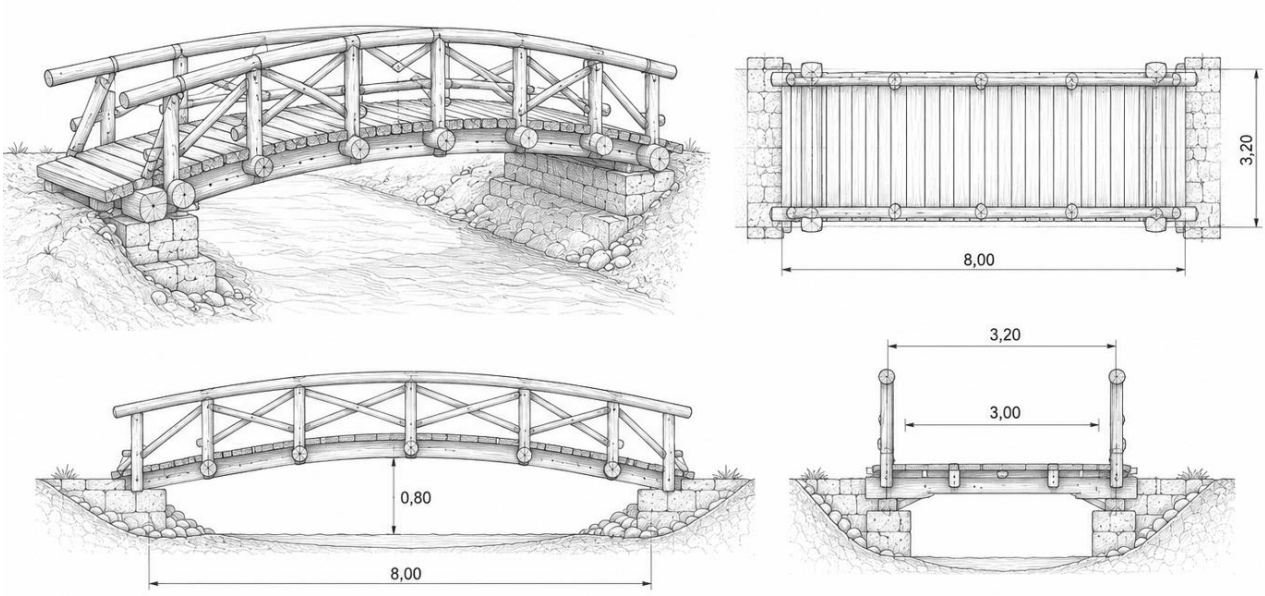
15	warstwa ścieralna z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
25	warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63 mm stabilizowanego mechanicznie
-	podłoże rodzime zagęszczone do Is ≥ 1,00
40 cm	**łączna grubość konstrukcji**
** niezbędne do wykonania korytowanie oraz pełne profilowania drogi pieszej stanowiącej szlak czerwony poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych – zgodnie z częścią rysunkową.*	

Tabela 2.2 Konstrukcja nawierzchni czerwonego szlaku – odcinek kamienno-tłuczniowy

W rejonie naturalnego obniżenia terenu, w którym przebiega istniejący potok leśny, w obszarze którego odcinek szlaku jest mocno zdegradowany projektuje się konstrukcję kamienną na długości 15m. Projekt przewiduje obniżenie szlaku na tym odcinku w celu wykonania drewnianej kładki pieszej o następujących parametrach:

- długość kładki – 8,00m,
- szerokość kładki – 3,00m,
- układ – lekki łuk zachowujący światło pod obiektem – 80cm,
- podpora – betonowa z betonu klasy C25/30 o wymiarach 3,00m x 0,40m x 0,60m posadowiona na fundamencie betonowym wykonanym z betonu C25/30 na głębokość 1,20m o wymiarach 3,00 x 1,00 x 1,20m,
- dźwigary główne – belki drewniane okrągłe ze ściętą górą o średnicy 22-24cm,
- belki poprzeczne – belki drewniane 10x20 układane i montowane co 80cm,
- pomost – deski 5x15cm ryflowane,
- poręcze – słupki drewniane o średnicy 14-15cm, pochwyt drewniany o średnicy 12-14cm, rygle pośrednie drewniane o średnicy 10-12cm,
- wszystkie elementy drewniane zabezpieczone poprzez impregnację ciśnieniową i malowane olejem naturalnym,
- łożyska – elastomerowe;
- umocnienie przyczółków – narzut kamienny ciężki.

Przykładowy szkic kładki przedstawiono poniżej:



8. Infrastruktura edukacyjna i organizacyjna wspierająca realizację celów ochrony przyrody

Działania ujęte w niniejszym rozdziale pełnią funkcję uzupełniającą wobec podstawowych działań ochronnych realizowanych w ramach projektu. Ich celem jest wspieranie edukacji przyrodniczej, zwiększanie świadomości ekologicznej odwiedzających oraz poprawa organizacji korzystania z obszaru objętego projektem w sposób sprzyjający ochronie walorów przyrodniczych. Realizacja tych elementów będzie wspierać osiągnięcie trwałych efektów ekologicznych oraz ograniczanie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko.

8.1. Edukacyjne punkty interpretacji przyrody na ścieżce przyrodniczo-dydaktycznej

Celem działania jest zwiększenie świadomości ekologicznej odwiedzających oraz upowszechnianie wiedzy o walorach przyrodniczych, siedliskach i gatunkach występujących na obszarze objętym projektem. Działanie ma wspierać realizację celów ochrony przyrody poprzez promowanie właściwych sposobów korzystania z obszarów cennych przyrodniczo oraz ograniczanie negatywnych oddziaływań wynikających z nieświadomej ingerencji człowieka w środowisko.

W ramach zadania przewiduje się wykonanie systemu tablic edukacyjnych rozmieszczonych wzdłuż ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej. Tablice będą prezentować informacje dotyczące lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt, procesów ekologicznych zachodzących na obszarze Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego oraz działań realizowanych w ramach projektu.

Elementy edukacyjne będą wspierały osiąganie efektów ekologicznych projektu poprzez zwiększanie świadomości przyrodniczej odwiedzających i kształtowanie postaw sprzyjających ochronie bioróżnorodności. Ograniczenie przypadków schodzenia ze szlaków, niszczenia roślinności czy płoszenia zwierząt będzie realizowane poprzez przekazywanie informacji o znaczeniu chronionych siedlisk i gatunków. Lokalizacje tablic zostaną uzupełnione o nasadzenia rodzimych gatunków roślin wykonane w ramach działań ochrony siedlisk i wzmacniania bioróżnorodności. W otoczeniu tablic przewiduje się wykorzystanie gatunków charakterystycznych dla lokalnych zbiorowisk roślinnych, co pozwoli ograniczyć powierzchnię

wymagającą pielęgnacji, poprawi estetykę miejsc postoju oraz stworzy dodatkowe mikrosiedliska dla owadów zapylających, zaplanowanych w ramach pozostałych działań.

Zakres prac technicznych

Projekt zakłada wykonanie tablic o następujących parametrach:

- wysokość całkowita – 2,50 m
- szerokość – 1,50m
- fundament część podziemna - betonowa z betonu C25/30 o wymiarach 0,3x0,3x1,2m;
- fundament część nadziemna – wykonana z kamienia naturalnego łamanego o wymiarach 0,33x0,33x0,15m;
- daszek wykonany z blachy płaskiej w kolorze grafitowym łączonej na rąbek;
- drewno impregnowane ciśnieniowo;
- wykonawca przedstawi projekt/wizualizację poszczególnych tablic do akceptacji przez Inwestora przed przystąpieniem do robót.

Przykładowy projekt tablicy przedstawiono na rysunku poniżej:



8.2. System informacji terenowej wspierający ochronę zasobów przyrodniczych i zarządzanie ruchem odwiedzających

Celem działania jest uporządkowanie systemu informacji terenowej, poprawa orientacji odwiedzających oraz wspieranie działań służących ograniczaniu presji antropogenicznej na obszary szczególnie cenne przyrodniczo.

Projekt przewiduje wykonanie pylonów informacyjnych przy głównych wejściach do obszaru objętego projektem oraz przy dojściu do punktu widokowego. Zadaniem infrastruktury będzie informowanie o przebiegu tras, lokalizacji najważniejszych obiektów przyrodniczych oraz zasadach korzystania z obszaru chronionego. System informacji terenowej będzie wspierał koncentrację ruchu odwiedzających w miejscach przeznaczonych do udostępniania turystycznego i edukacyjnego, ograniczając ryzyko niekontrolowanej penetracji siedlisk oraz powstawania nowych przedeptów. Działanie będzie pełniło funkcję organizacyjną i edukacyjną, wspierając realizację celów ochrony przyrody oraz poprawę bezpieczeństwa użytkowników. Otoczenie pylonów zostanie zagospodarowane przy wykorzystaniu rodzimych gatunków drzew, krzewów i bylin charakterystycznych dla lokalnych siedlisk. Nasadzenia będą stanowiły element wzmacniający walory krajobrazowe obszaru oraz zwiększający dostępność miejsc żerowania dla owadów zapylających, zaplanowanych w ramach pozostałych działań.

Zakres prac technicznych

Projekt zakłada wykonanie pylonów wjazdowych o następujących parametrach:

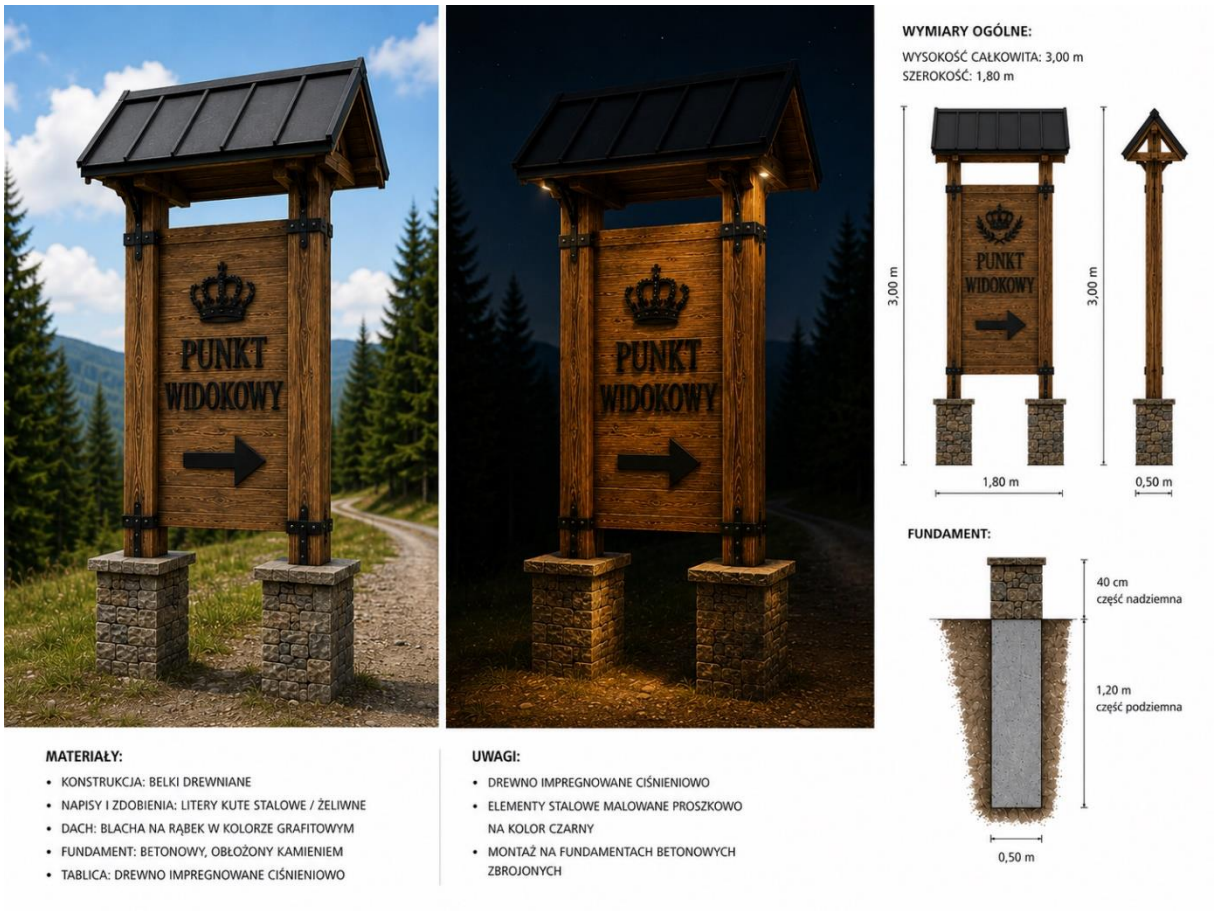
- wysokość całkowita – 4,50 m
- szerokość – 1,80m
- fundament część podziemna - betonowa z betonu C25/30 o wymiarach 0,5x0,5x1,2m;
- fundament część nadziemna – wykonana z kamienia naturalnego łamanego o wymiarach 0,4x0,4x0,5m;
- daszek wykonany z blachy płaskiej w kolorze grafitowym łączonej na rąbek – podświetlany oświetleniem zmierzchowym w barwie naturalnej;
- drewno impregnowane ciśnieniowo;
- napis i elementy kute wykonane ze stali w kolorze czarnym;
- na pylonie należy umieścić logo gminy – tablica aluminiowa;
- wykonawca przedstawi projekt/wizualizację poszczególnych tablic do akceptacji przez Inwestora przed przystąpieniem do robót.

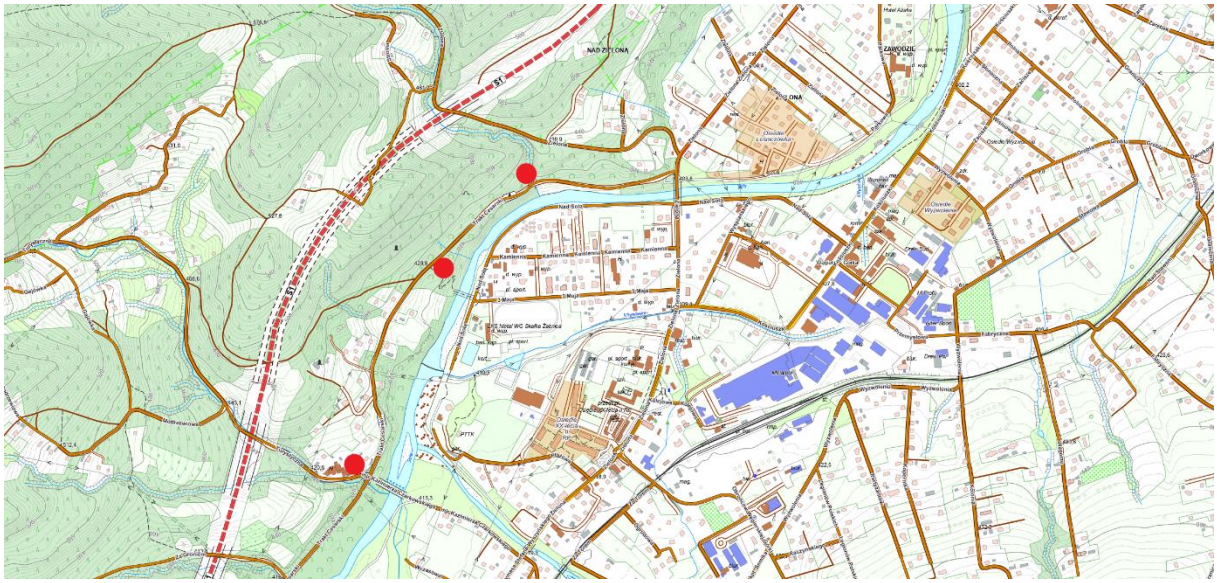
Projekt zakłada wykonanie pylonu informacyjnego o następujących parametrach:

- wysokość całkowita – 3,00 m
- szerokość – 1,80m
- fundament część podziemna - betonowa z betonu C25/30 o wymiarach 0,5x0,5x1,2m;
- fundament część nadziemna – wykonana z kamienia naturalnego łamanego o wymiarach 0,4x0,4x0,5m;
- daszek wykonany z blachy płaskiej w kolorze grafitowym łączonej na rąbek – podświetlany oświetleniem zmierzchowym w barwie naturalnej;
- drewno impregnowane ciśnieniowo;
- napis i elementy kute wykonane ze stali w kolorze czarnym;
- wykonawca przedstawi projekt/wizualizację poszczególnych tablic do akceptacji przez Inwestora przed przystąpieniem do robót.

Przykładowy projekt pylonów przedstawiono na rysunkach poniżej:







Lokalizacja pylonów - źródło: geoportal.gov.pl

8.3. Ekologiczna strefa postoju ograniczająca presję transportową na obszary cenne przyrodniczo

Celem działania jest ograniczenie ruchu pojazdów w obrębie obszarów przyrodniczo cennych poprzez wyznaczenie strefy postoju przed granicą obszaru objętego działaniami przyrodniczymi oraz uporządkowanie sposobu korzystania z infrastruktury rekreacyjnej i edukacyjnej.

Jednym z istotnych źródeł presji antropogenicznej na obszary przyrodnicze jest niekontrolowany ruch samochodowy oraz parkowanie pojazdów w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk przyrodniczych. Wyznaczenie miejsc postojowych poza głównym obszarem działań ochronnych pozwoli ograniczyć wjazd pojazdów na teren ekoparku oraz zmniejszyć oddziaływanie związane z zagęszczaniem gleby, hałasem i emisją zanieczyszczeń. Lokalizacja parkingu umożliwi korzystanie z infrastruktury edukacyjnej i przyrodniczej bez konieczności dalszego przemieszczania się samochodem po obszarze objętym ochroną. Rozwiązanie będzie wspierało realizację celów projektu związanych z ograniczaniem presji antropogenicznej oraz ochroną siedlisk. Zastosowanie nawierzchni biologicznie czynnej z wykorzystaniem geokraty umożliwi zachowanie infiltracji wód opadowych i ograniczy efekt uszczelnienia powierzchni. Teren wokół miejsc postojowych zostanie obsadzony rodzimymi gatunkami krzewów, bylin i roślin nektarodajnych, tworzącymi strefę buforową pomiędzy infrastrukturą a terenami przyrodniczymi. Nasadzenia zaplanowane w ramach pozostałych prac, będą wspierały lokalną bioróżnorodność oraz poprawiały walory krajobrazowe obszaru.

Zakres prac technicznych

Projekt przewiduje wykonanie 10 miejsc postojowych z nawierzchni przepuszczalnej wykonanej w technologii geokraty wypełnionej warstwą humusu i obsianej mieszanką rodzimych gatunków traw oraz roślin zielnych.

grubość, cm	Nazwa warstwy / materiał
	warstwa
5	geokrata zazieleniona – wypełnienie humusem, glebą próchniczą itp.
5	warstwa wyrównawcza – podsypka z piasku
20	górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
25	dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie
-	podłoże rodzime zagęszczone do Is ≥ 1,00
55 cm	**łączna grubość konstrukcji**

Tabela 2.3 Konstrukcja miejsc postojowych – odcinek kamienno-tłuczniowy

8.4.Montaż elementów małej architektury wspierających dostępność i edukację ekologiczną

Realizacja projektu przewiduje wykonanie uzupełniających elementów małej architektury służących poprawie dostępności obszaru objętego projektem, zwiększeniu komfortu korzystania ze ścieżek przyrodniczo-dydaktycznych oraz wspieraniu funkcji edukacyjnych i informacyjnych realizowanych w ramach przedsięwzięcia.

Lokalizacja poszczególnych elementów zostanie dostosowana do przebiegu tras pieszych, punktów obserwacyjnych oraz miejsc koncentracji ruchu odwiedzających. Rozmieszczenie infrastruktury będzie uwzględniało konieczność ograniczania presji na najcenniejsze siedliska przyrodnicze poprzez koncentrację ruchu w miejscach do tego przeznaczonych.

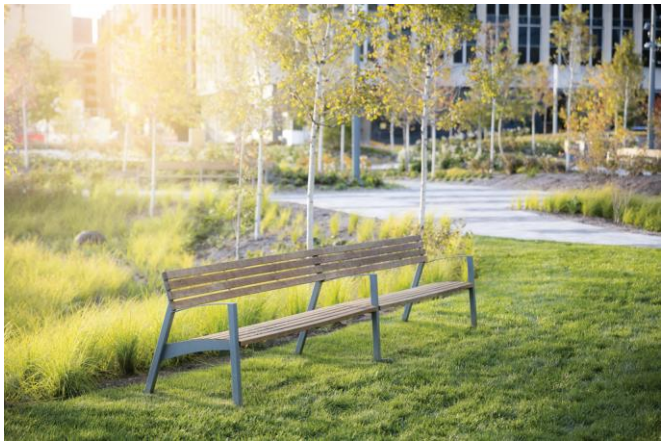
W ramach zadania przewiduje się wykonanie następujących elementów małej architektury:

- ławki – 9 szt.,
- stojaki rowerowe – 5 szt.,
- wymiana istniejących, zdegradowanych punktów świetlnych – 4 szt.

Wszystkie elementy zostaną wykonane z materiałów trwałych, estetycznych oraz harmonizujących z krajobrazem. Preferowane będzie wykorzystanie drewna, kamienia naturalnego oraz innych materiałów wpisujących się w charakter otoczenia. W bezpośrednim sąsiedztwie wybranych elementów małej architektury przewiduje się wykonanie nasadzeń rodzimych gatunków roślin charakterystycznych dla lokalnych siedlisk, zgodnie z opisem z działań przyrodniczych. Nasadzenia będą pełnić funkcję krajobrazową, edukacyjną i przyrodniczą, zwiększając udział rodzimej roślinności oraz poprawiając warunki bytowania owadów zapylających i innych organizmów związanych z terenami zieleni.

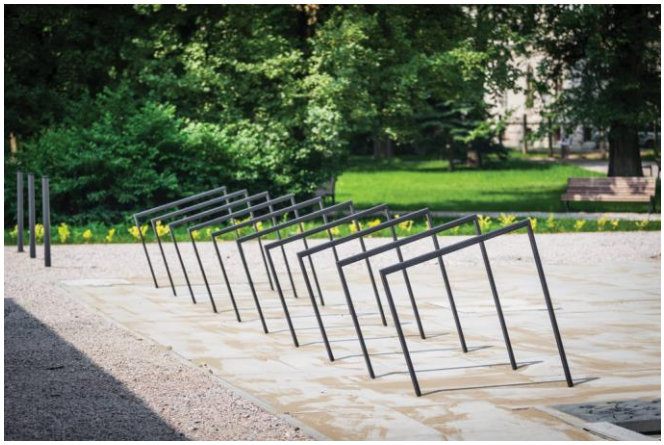
8.4.1. Ławki

W części rysunkowej wskazano miejsca, gdzie niezbędne jest ustawienie ławek parkowych o wymiarach 180x70cm – konstrukcja stalowa z siedziskiem i oparciem z drewnianych desek. Przykładowa ławka przedstawiona została na poniższym rysunku:



8.4.2. Stojaki rowerowe

W obszarze potoku Glinne projektowane są stojaki rowerowe pojedyncze. Stojaki w kolorze czarnym lub grafitowym o konstrukcji stalowej, ocynkowanej i malowanej proszkowo z górnym poziomem wzmocnionym wytrzymałą gumą EPDM. Przykładowy stojak przedstawiono na poniższym zdjęciu:

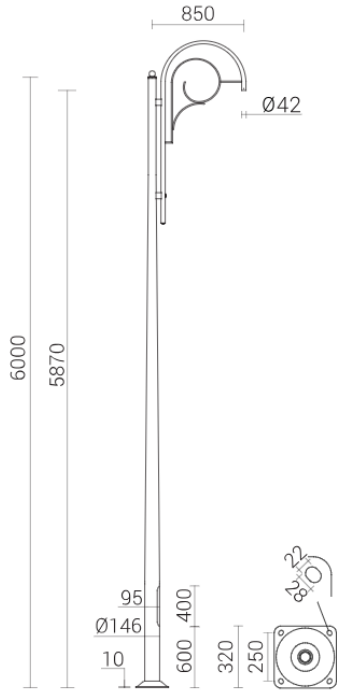


8.4.3. Wymiana istniejących punktów świetlnych

Po prawej stronie ul. Trakt Cesarski projektuje się oświetlenie parkowe z latarni o wysokości ok. 6,00 m zasilanych światłem barwy naturalnej. Lokalizacja punktów świetlnych obejmować będzie zastosowanie energooszczędnych opraw o ograniczonej emisji światła w kierunku nieba oraz ograniczonym oddziaływaniu na faunę nocną, co pozwoli zmniejszyć

zjawisko zanieczyszczenia światłem przy jednoczesnym zachowaniu funkcji użytkowych infrastruktury.

Przykładowe latarnie przedstawione zostały na poniższym rysunku:



II. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 do kalkulacji działań przyrodniczych – proponowane rodzime gatunki roślin do wykorzystania przy działaniach przyrodniczych

Nr i kategoria zadania	Nazwa zadania	Lista gatunków
B. **Zabiegi ochrony czynnej oraz działania ograniczające presję antropogeniczną na siedliska i gatunki**	B.1. Ochrona siedlisk i odtwarzanie naturalnej roślinności **B.1.1. Nasadzenie rodzimych gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych**	Byliny: 1. krwawnik pospolity *Achillea millefolium* 2. firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* 3. jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare* 4. dzwonek rozpierzchły *Campanula patula* 5. przetacznik długolistny *Veronica longifolia* 6. kukułka plamista *Dactylorhiza maculata* 7. wiązówka błotna *Filipendula ulmaria* 8. szałwia łąkowa *Salvia pratensis* 9. goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* 10. świerzbnica polna *Knautia arvensis* 11. krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis* Krzewy: 1. leszczyna pospolita *Corylus avellana* 2. kalina koralowa *Viburnum opulus* 3. dereń świdwa *Cornus sanguinea* 4. trzmielina europejska *Euonymus europaeus* 5. dziki bez czarny *Sambucus nigra* 6. porzeczka alpejska *Ribes alpinum* 7. róża dzika *Rosa canina* 8. głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* 9. wierzba iwa *Salix caprea* 10. kruszyna pospolita *Frangula alnus*
	B.3. Ograniczanie występowania gatunków inwazyjnych **B.3.3. Nasadzenia rodzimych gatunków roślin w miejscach po**	Byliny: 1. krwawnik pospolity *Achillea millefolium* 2. firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* 3. jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare* 4. dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*

	usuniętym rdestowcu	5. przetacznik długolistny *Veronica longifolia* 6. kukułka plamista *Dactylorhiza maculata* 7. wiązówka błotna *Filipendula ulmaria* 8. szałwia łąkowa *Salvia pratensis* 9. goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* 10. świerzbnica polna *Knautia arvensis* 11. krwiściąg lekarski *Sanguisorba officinalis* Krzewy: 1. leszczyna pospolita *Corylus avellana* 2. kalina koralowa *Viburnum opulus* 3. dereń świdwa *Cornus sanguinea* 4. trzmielina europejska *Euonymus europaeus* 5. dziki bez czarny *Sambucus nigra* 6. porzeczka alpejska *Ribes alpinum* 7. róża dzika *Rosa canina* 8. głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna* 9. wierzba iwa *Salix caprea* 10. kruszyna pospolita *Frangula alnus*
C.3. Zakładanie łąk kwietnych i poprawa bazy pokarmowej dla zapylaczy	-	Gatunki geofitów: 1. śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* 2. zawilec gajowy *Anemone nemorosa* 3. czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* 4. krokus spiski *Crocus scepusiensis* 5. ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* Skład mieszanki nasion: 1. krwawnik pospolity *Achillea millefolium* 2. jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare* 3. świerzbnica polna *Knautia arvensis* 4. komonica zwyczajna *Lotus corniculatus* 5. koniczyna łąkowa *Trifolium pratense* 6. firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* 7. dzwonek rozpierzchły *Campanula patula* 8. marchew zwyczajna *Daucus carota* 9. przytulia właściwa *Galium verum* 10. szałwia łąkowa *Salvia pratensis*

		11. goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum* 12. chaber łąkowy *Centaurea jacea*
C.4. Wzmacnianie lokalnych powiązań przyrodniczych (szpaler drzew)	-	1. jawor *Acer pseudoplatanus* 2. lipa drobnolistna *Tilia cordata* 3. jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* 4. olsza szara *Alnus incana*

Dopuszcza się zmianę składu gatunkowego, jeżeli w trakcie realizacji prac (w szczególności w wyniku inwentaryzacji przyrodniczej) zostanie stwierdzone, że proponowana lista gatunków może nie być w pełni adekwatna do terenu, w którym ma się znajdować i tylko i wyłącznie po akceptacji przez Zamawiającego.

Załącznik nr 2 do kalkulacji działań przyrodniczych – opis parametrów technicznych schronień dla zwierząt dla zadań C.1. Wzmacnianie bazy lęgowej ptaków i schronień dla nietoperzy oraz C.2. Tworzenie infrastruktury wspierającej owady zapylające i bezkręgowce.

C.1. Budki lęgowe dla ptaków i schronienia dla nietoperzy

C.1.1. Budki lęgowe dla ptaków – 100 szt.

W celu zwiększenia różnorodności siedlisk oraz dostosowania infrastruktury do lokalnej awifauny Beskidu Śląskiego rekomenduje się zastosowanie następującego podziału:

Typ budki	Gatunki docelowe	Ilość
Typ A (otwór 27–28 mm)	modraszki, sosnówki, muchołówki	30 szt.
Typ A1 (otwór 32–35 mm)	bogatki, kowaliki, wróble	35 szt.
Typ B	szpak, pleszka, dudek	20 szt.
Typ P (półotwarte)	kopciuszek, pliszka górska, rudzik	10 szt.
Typ D	puszczyk, kawka	4 szt.
Platforma dla bociana białego ze słupem	Bocian biały	1 szt.
	Razem:	100 szt.

Wymagania techniczne:

- drewno nieimpregnowane,
- grubość ścian min. 2 cm,
- dach wysunięty min. 5 cm,
- możliwość czyszczenia budki,
- brak elementów metalowych wewnątrz,
- powierzchnia wewnętrzna szorstka,
- montaż na wysokości:
  - 2,5–4 m dla typów A/A1/P,
  - 4–6 m dla typów B i D,
- montaż poza ekspozycją południowo-zachodnią,
- rozmieszczenie w grupach siedliskowych pod nadzorem ornitologicznym

C.1.2. Schronienia dla nietoperzy – 15 szt.

Rekomenduje się zastosowanie dwóch typów schronów:

Typ schronienia	Charakterystyka	Ilość
Typ szczelinowy „Stratmann”	dla borowców i karlików	10 szt.
Typ „angielski” wielokomorowy	dla kolonii rozrodczych	5 szt.

Wymagania techniczne:

- drewno naturalne, nieimpregnowane,
- konstrukcja szczelinowa,
- chropowate wnętrze,
- szczelina wlotowa od spodu,
- odporność na wilgoć i amplitudy temperatur,
- montaż:
  - 4–6 m nad ziemią,
  - na skraju lasu lub polan,
  - w miejscach spokojnych i nasłonecznionych,
  - z dala od intensywnego ruchu turystycznego.

Schronienia powinny zapewniać stabilne warunki termiczne i wilgotnościowe.

C.2. Infrastruktura wspierająca owady zapylające i bezkręgowce

C.2.1. Duże hotele dla owadów – 5 szt.

Parametry:

- wysokość:
  1,8–2,2 m,
- powierzchnia frontu:
  min. 1 m²,
- dach dwuspadowy,
- konstrukcja wolnostojąca.

Wypełnienie: trzcina, drewno z otworami 3–10 mm, glina, kora, szyszki, suche łodygi.

Wymagania:

- ekspozycja południowa lub południowo-wschodnia,
- osłona przed opadami,
- lokalizacja przy łąkach kwietnych i rabatach miododajnych,
- siatka ochronna przed ptakami.

C.2.2. Mniejsze schronienia dla owadów – 30 szt.

Typy:

- skrzynki dla złotooków,
- schronienia dla biedronek,
- pakiety trzcinowe dla murarek,
- małe moduły drewniane.

Parametry:

- wielkość:
  40–80 cm,
- mocowanie na słupach lub drzewach,
- naturalne wypełnienia.

Załącznik nr 3 - Kalkulacja działań przyrodniczych

Nr działania	Nazwa zadania/obiekt	Ilość/powierzchnia	Skrócony opis	Uwagi	Jednostka	Ilość
A	**A.1. Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru**	Cała powierzchnia projektu	- wykonanie kompletnej dokumentacji przyrodniczej w formie raportu zawierającego co najmniej: inwentaryzację siedlisk przyrodniczych i flory, fauny, drzew i krzewów, korytarzy ekologicznych i analizę presji antropogenicznej	zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
		(~25–35 ha)	- prace przygotowawcze przed rozpoczęciem robót ziemnych (w tym dotyczące wycinki drzew i krzewów),			
			- zapewnienie specjalistów: co najmniej ornitolog, chiropterolog, herpetolog/teriolog, botanik/dendrolog.			
	A.2. Prace przygotowawcze pod wycinkę drzew i krzewów będących w kolizji z planowaną infrastrukturą	W pasie planowanych rozwiązań architektonicznych (ok 30 osobników drzew lub krzewów lub drzewa do cięć arborystycznych)	W przypadku, gdy na dalszym etapie prac stwierdzi się, że zaplanowane działania w projekcie mogą kolidować z istniejącymi drzewami lub krzewami, w przypadku konieczności usunięcia drzew lub krzewów gatunków obcych lub inwazyjnych należy przewidzieć realizację prac zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony przyrody oraz z zastosowaniem działań minimalizujących wpływ na środowisko.	zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	A.3. Wcinka drzew i krzewów kolizyjnych po uzyskaniu zezwoleń	W pasie planowanych rozwiązań architektonicznych (ok 30 osobników drzew lub krzewów lub drzewa do cięć arborystycznych)	Przeprowadzenie wycinki w przypadku, gdy na dalszym etapie prac stwierdzi się, że zaplanowane działania w projekcie mogą kolidować z istniejącymi drzewami lub krzewami, wraz z uprzątnięciem terenu. Materiał z wycinki można wykorzystać do utworzenia próchnowisk zgodnie z pkt. C.5.1.	zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
B	**Zabiegi ochrony czynnej i działania kierunkujące ruch turystyczny**					
	B.1. Ochrona siedlisk i odtwarzanie naturalnej roślinności					

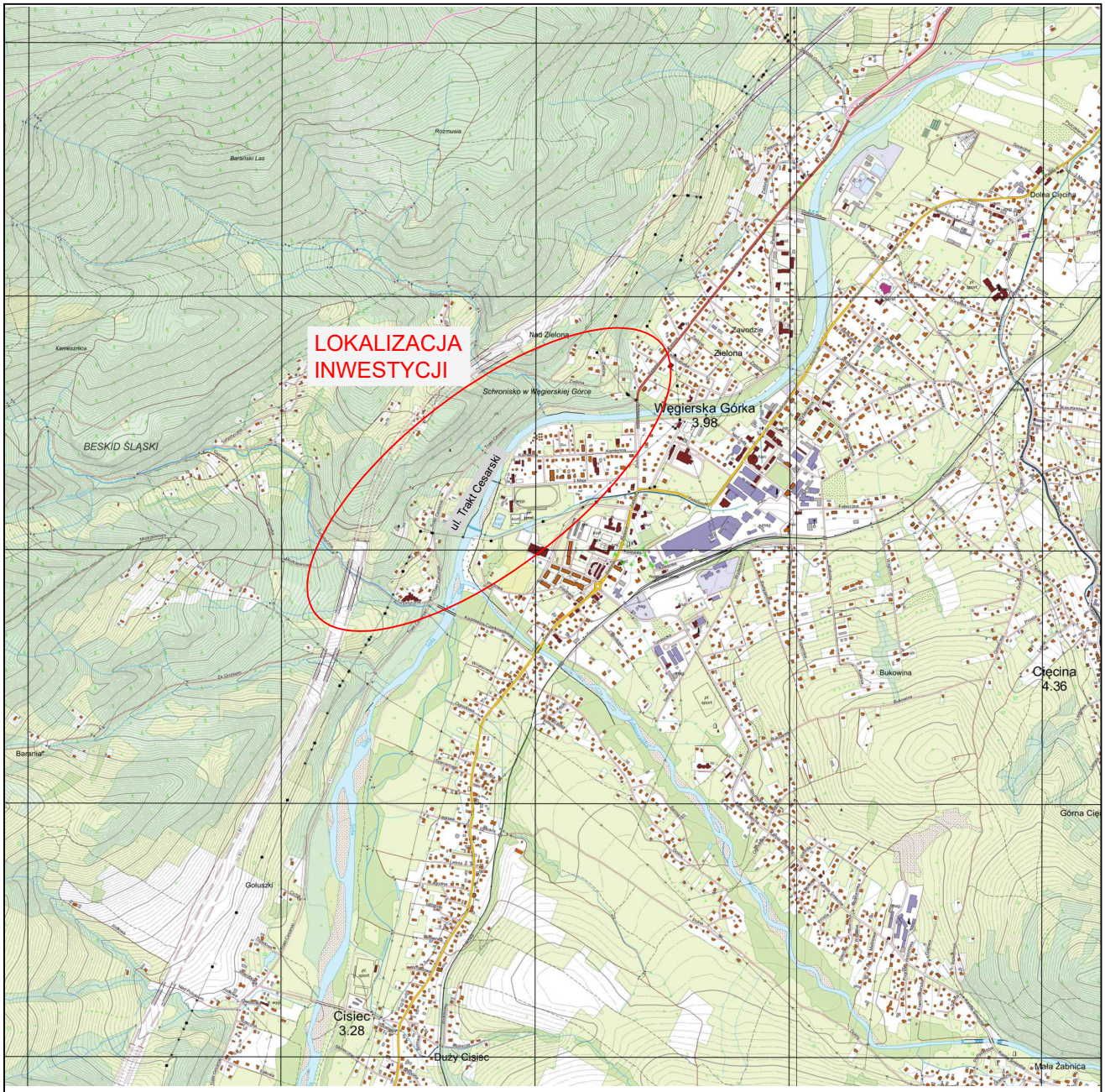
	B.1.1. Nasadzenie rodzimych gatunków drzew, krzewów i roślin zielnych	Ok 500 m²	Wzdłuż planowanych ścieżek ekologicznych i przy punktach przystankowych	Zgodnie z dokumentacją projektową oraz listą gatunków stanowiącą załącznik nr 1	kpl.	1
	Pozostałe elementy zadania B.1. zawarte w rozdziale 7:				kpl.	1
	7.1.1. Odtworzenie historycznego muru oporowego jako elementu ochrony siedlisk naskalnych i ograniczania procesów erozyjnych					
	7.1.2. Ochrona siedlisk leśnych poprzez ograniczenie erozji i ukierunkowanie ruchu pieszego na obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo					
	B.2. Renaturyzacja cieków wodnych i ochrona terenów nadrzecznych na podstawie opisu z rozdziału 7			Zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	7.2.1. Ochrona siedlisk wodnych i nadrzecznych potoku „Glinne” poprzez ograniczenie degradacji oraz przywracanie funkcji ekologicznych cieku					
	7.2.2. Ochrona źródlisk i tworzenie mikrohabitatów wspierających bioróżnorodność					
	B.3. Ograniczanie występowania gatunków inwazyjnych					
	B.3.1. Usuwanie rdestowca metodą koszenia i usuwania kłączy poprzez wykopywanie raz z usunięciem biomasy	900,00 m² powierzchni		Zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	B.3.2. Eliminacja zarośli nawłoci kanadyjskiej poprzez jednokrotne koszenie wraz ze zbiorem biomasy	ok 0,6 ha	Wzdłuż powstającej infrastruktury na odcinku wzdłuż koryta rzeki Soły oraz przy ciągach komunikacyjnych w obrębie projektu	Zgodnie z dokumentacją do SWZ	kpl.	1
	B.3.3. Nasadzenia rodzimych gatunków roślin w miejscach po usuniętym rdestowcu	500,00 m²		Zgodnie z dokumentacją do SWZ i listą gatunków stanowiącą załącznik nr 1 do niniejszej kalkulacji	kpl.	1

	B.4. Ukierunkowanie ruchu turystycznego i ograniczenie degradacji siedlisk – zadania zawarte w rozdziale 7			Zgodnie z dokumentacją projektową w rozdziale nr 7	kpl.	1
	7.3.1. Ochrona siedlisk leśnych i naskalnych poprzez wyznaczenie tras ruchu oraz ograniczenie niekontrolowanej penetracji terenu					
	7.3.2. Ochrona siedlisk łąkowych i skarpowych poprzez koncentrację ruchu oraz utworzenie punktu obserwacji przyrodniczej					
	B.5. Budowa infrastruktury edukacyjnej i ochronnej – zadania zawarte w rozdziale 8:			Zgodnie z dokumentacją projektową w rozdziale nr 8	kpl.	1
	8.1. Edukacyjne punkty interpretacji przyrody na ścieżce przyrodniczo-dydaktycznej					
	8.2. System informacji terenowej wspierający ochronę zasobów przyrodniczych i zarządzanie ruchem odwiedzających					
	8.3. Ekologiczna strefa postoju ograniczająca presję transportową na obszary cenne przyrodniczo					
	8.4. Montaż elementów małej architektury wspierających dostępność i edukację ekologiczną					
C	**Tworzenie i rozwój infrastruktury wspierającej bioróżnorodność**					
	C.1. Wzmacnianie bazy lęgowej ptaków i schronień dla nietoperzy					
	C.1.1. Zakup i montaż budek lęgowych dla ptaków i platformy lęgowej dla bociana białego	100 szt.	- parametry techniczne opisano w Załączniku nr 2		kpl.	1
	C.1.2. Zakup i montaż schronień dla nietoperzy	15 szt.	- parametry techniczne opisano w Załączniku nr 2		kpl.	1
	C.1.3. Wykonanie obiektu „chatka dla nietoperzy”	1 szt.	- parametry techniczne opisano w Załączniku nr 2	Zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	C.2. Tworzenie infrastruktury wspierającej owady zapylające i bezkręgowce					
	C.2.1. Zakup i montaż dużych hoteli dla owadów o	5 szt.	- parametry techniczne opisano w Załączniku nr 2	- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1

	wymiarach min. 150 cm x 100 cm x 20 cm					
	C.2.2. Zakup i montaż średnich hoteli dla owadów o wymiarach min. 50 cm x 30 cm x 12 cm	30 szt.	- parametry techniczne opisano w Załączniku nr 2	- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	C.3. Zakładanie łąk kwietnych i poprawa bazy pokarmowej dla zapylaczy	Łącznie ok 2000 cebulek geofitów oraz 3 kg mieszanki nasion rodzimych gatunków	- Zakup i posadzenie wiosennych i jesiennych gatunków geofitów - przygotowanie podłoża do siania/sadzenia - siew mieszanek rodzimych nasion roślin miododajnych	Zgodnie z dokumentacją projektową i listą gatunków stanowiącą załącznik nr 1	kpl.	1
	C.4. Wzmacnianie lokalnych powiązań przyrodniczych	16 szt. sadzonek drzew na odcinku ok 100 m wzdłuż planowanej ścieżki edukacyjnej	- utworzenie szpaleru drzew rodzimych wzdłuż planowanej ścieżki edukacyjnej - przygotowanie podłoża do sadzenia	Zgodnie z dokumentacją projektową i listą gatunków stanowiącą załącznik nr 1	kpl.	1
	C.5. Tworzenie mikrośrodowisk dla płazów, gadów i drobnej fauny					
	C.5.1. Utworzenie próchnowisk	5 szt, 1 m^3 każde (łącznie 5m^3 materiału)		- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
	C.5.2. Hibernakulum	1 obiekt, powierzchnia podstawy min. 6 m^2 o wysokości ok 1-1,5 m.		- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
D	**Działania zmierzające do ustanowienia nowych form ochrony przyrody**	- wykonanie dokumentacji przyrodniczej do minimum: - 1 formy ochrony powierzchniowej - 3 pomników przyrody ożywionej		- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1

		- 1 pomnika przyrody nieożywionej				
E	**Edukacja przyrodnicza i działania informacyjne – kalkulacja zawarta w pkt. B5.**			- zgodnie z dokumentacją projektową		
F	**Wytyczne dotyczące utrzymania trwałości efektów projektu oraz opracowania rekomendacji eksploatacyjnych i ochronnych po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia**	1 dokument	- opracowanie dokumentacji dotyczącej utrzymania efektów projektu zgodnie z załącznikiem	- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1
G	Nadzór przyrodniczy podczas realizacji wszystkich prac budowlanych w terenie	Obszar projektu objęty działaniami		- zgodnie z dokumentacją projektową	kpl.	1

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

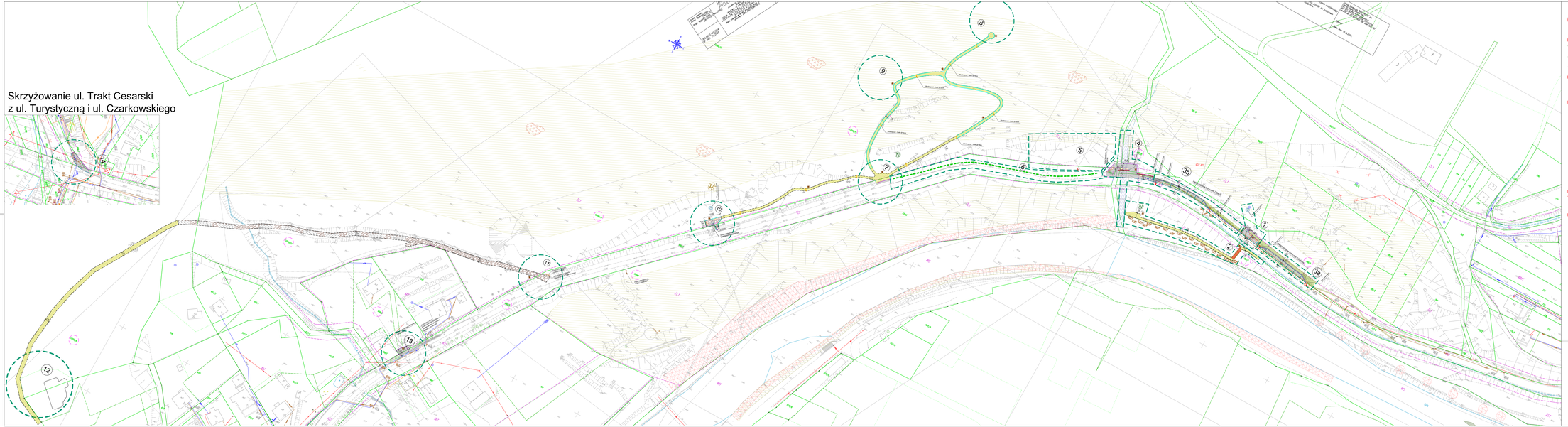


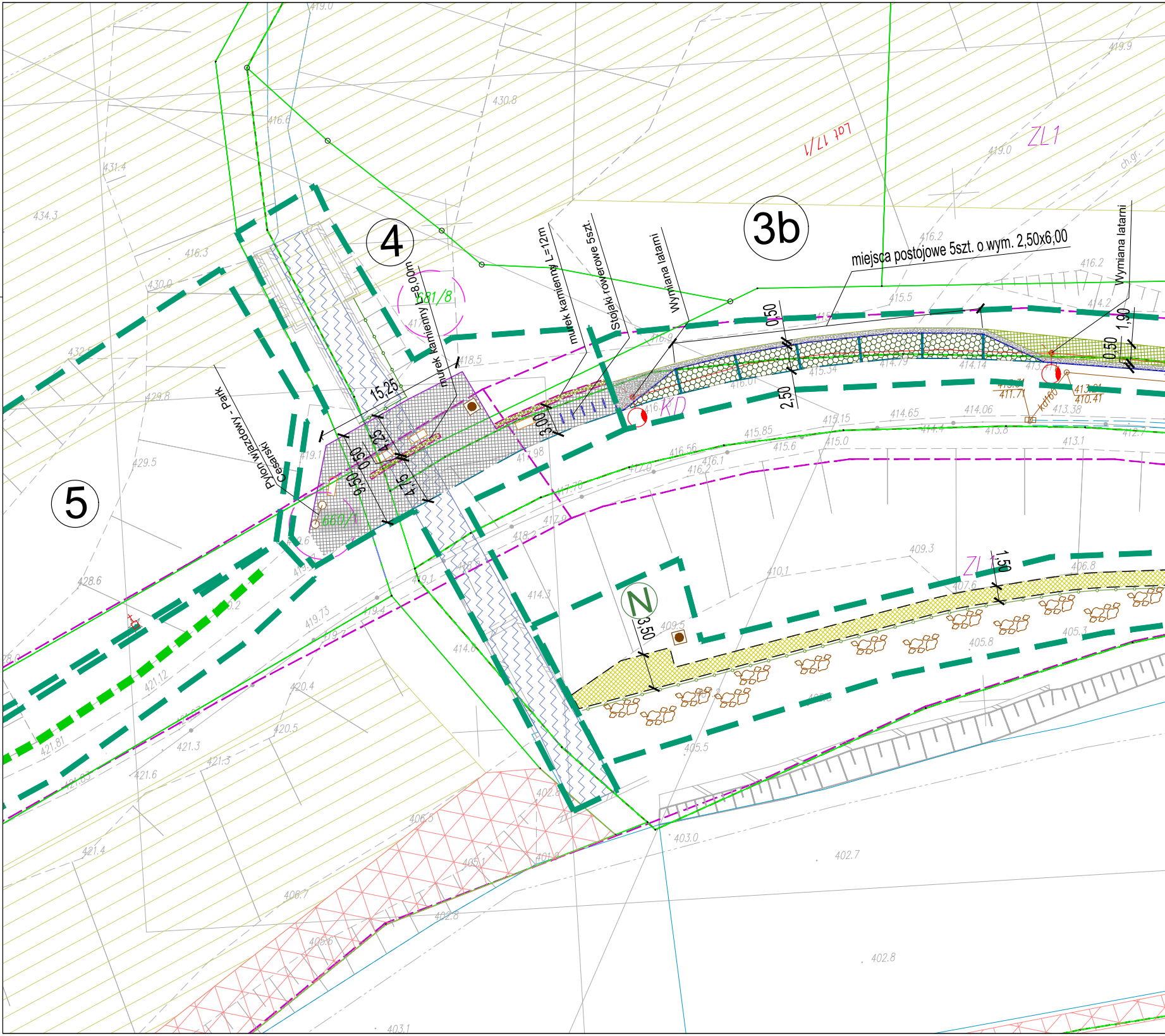
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone i prawnie chronione.
Przedruk materiałów w części lub całości możliwy tylko i wyłączenie za zgodą autora.

Jednostka Projektowa: **ROUTTE** Tomasz Tomiczek	Siedziba: ul. Tysiąclecia 16 34-360 Milówka tel. +48 502 213 159	Nr umowy:

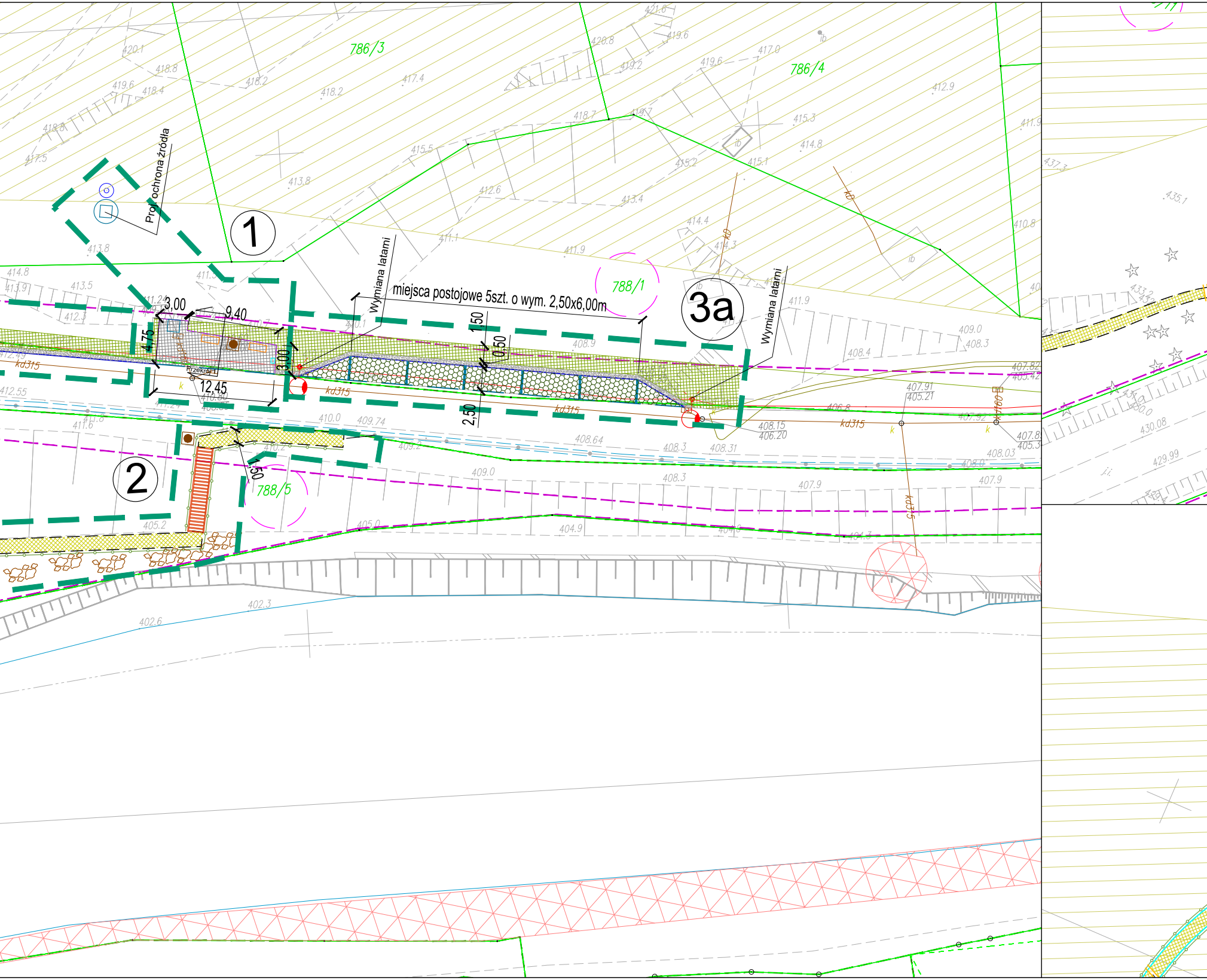
Inwestor: **Gmina Węgierska Górka** ul. Zielona 43 34-350 Węgierska Górka	Zamierzenie budowlane:	**Utworzenie ekoprarku cesarskiego przy historycznym Trakcie Cesarskim w Ciścu i Węgierskiej Górce**
	Przedmiot opracowania:	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA DZIAŁAŃ PRZYRODNICZYCH
Rodz. oprac.: PT	Nazwa rysunku:	ORIENTACJA — Nr rys.: 1
Branża: PZT		
Data: 03.2026	Skala: 1:10 000	rewizja nr 00

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Tomiczek	SLK/0005/PWBD/21, drogowa	


Skrzyżowanie ul. Trakt Cesarski
z ul. Turystyczną i ul. Czarkowskiego
LEGENDA:
Linie rozgraniczające teren inwestycji
granica działek
numery działek
granica kontura klasyfikacyjnego
granica użytku
Istniejące sieci w zakresie opracowania:
Elementy projektowane:
Projektowana budowa sieci uzbrojenia terenu - branża elektryczna
Projektowane nawierzchnie:
Obszary zagospodarowania terenu
Projektowane zmiany w zakresie infrastruktury technicznej
Uzbrojenie skarpolnic ciągu pieszego przy Kalwarii Zebrzydowskiej w Obiazu Magierskiej Górce
PLAN SYTUACYJNY
1:500
2.1



4
5
3b
N
miejsca postojowe 5szt. o wym. 2,50x6,00
Wymiana latarni
Wymiana latarni
Stojaki rowerowe 5szt.
murek kamienny L=12m
murek kamienny L=8,00m
Pylon wiązdowy - Park Cesarski
Lat 17/1
ZL1
ZL1
KD
581/8
660/1
kd160
15,25
0,50
2,50
1,90
0,50
3,00
4,25
0,50
0,50
4,15
1,50
3,50
419.0
419.9
430.8
416.6
419.0
431.4
434.3
416.3
430.0
416.2
415.5
414.2
432.5
418.5
416.9
429.8
415.34
414.79
414.14
416.01
411.71
410.41
413.38
429.5
419.1
414.65
414.06
415.15
415.85
415.0
415.6
416.56
416.1
416.2
413.8
413.1
412.7
417.0
417.9
418.2
428.6
409.3
410.1
406.8
407.6
414.3
409.5
405.8
405.3
419.73
419.4
421.12
420.4
421.81
421.3
420.5
421.3
421.6
402.8
406.5
403.0
402.7
405.1
421.4
406.7
402.8
403.1
402.8
405.5


786/3
786/4
788/1
788/5
Proj. ochrona źródła
1
2
3a
Wymiana latarni
Wymiana latarni
miejsca postojowe 5szt. o wym. 2,50x6,00m
3,00
9,40
4,75
3,00
12,45
1,50
0,50
2,50
1,50
Przekrój 1
kd315
kd315
kd315
kd315
k
421.6
420.8
419.6
419.2
420.1
418.8
419.6
418.4
418.2
418.2
417.4
418.8
417.5
417.0
419.6
418.7
412.9
415.5
415.3
414.8
415.2
415.1
413.8
412.6
413.4
413.8
411.1
411.9
410.8
414.4
414.8
413.9
413.5
411.24
412.3
411.9
409.0
408.3
408.9
408.4
407.82
405.42
407.91
405.21
412.55
410.80
411.24
410.0
409.74
410.2
409.2
411.8
411.6
408.64
408.3
408.31
408.15
406.20
406.8
407.92
407.8
405.3
408.03
408.0
409.0
408.3
407.9
407.9
405.2
405.0
404.9
402.3
402.6
437.3
435.1
430.08
429.99


7
N
Przekrój 7.2
434.15
432.63
430.75
430.60
430.64
430.49
9
Wodosp
8
10
H
Proj. ochrona źródła
11,00
4,45
2,00
Źródlisko
Umocnienie przelewu brukowcem spoinowanym
427.94
427.92
428.07
428.05
428.20
660/1
658/2
m2

LEGENDA:

Linie rozgraniczające teren inwestycji
- ▬ ▬ ▬ linia podziału zakresu inwestycji
- ◯ oznaczenie działek w obszarze inwestycji

Istniejące elementy ewidencji gruntów
- ── granice działek
- 154/1 numery działek
- - - - granica konturu klasyfikacyjnego
- RIVa opis konturu klasyfikacyjnego
- - - - granica użytku
- Ws opis oznaczenia użytku

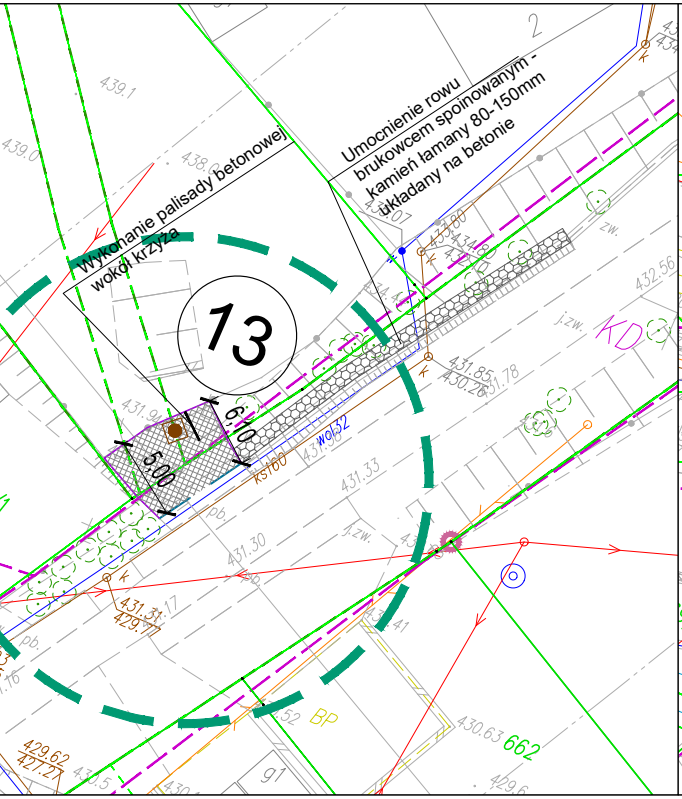
Istniejące sieci w zakresie opracowania:
- ── istn. kable elektroenergetyczne
- ↔ istn. słup elektroenergetyczny i sieć napowietrzna
- ♁ istn. hydrant
- ✕ istn. słup oświetleniowy

Elementy projektowane:
- — — — proj. krawędź ścieżki leśnej
- ── proj. obrzeże z belek drewnianych Ø12 cm
- — — — proj. wodospusty z belek drewnianych Ø10cm
- ── proj. betonowe obrzeże chodnikowe 8x30x100cm
- ── proj. krawężnik betonowy 15x20x100 h=12cm
- — — — proj. krawężnik betonowy najazdowy 15x20x100 h=4cm
- - - - proj. schody betonowe - blok 100x30x6cm
- ── proj. palisada betonowa
- ▬ ▬ ▬ proj. zakres muru kamiennego

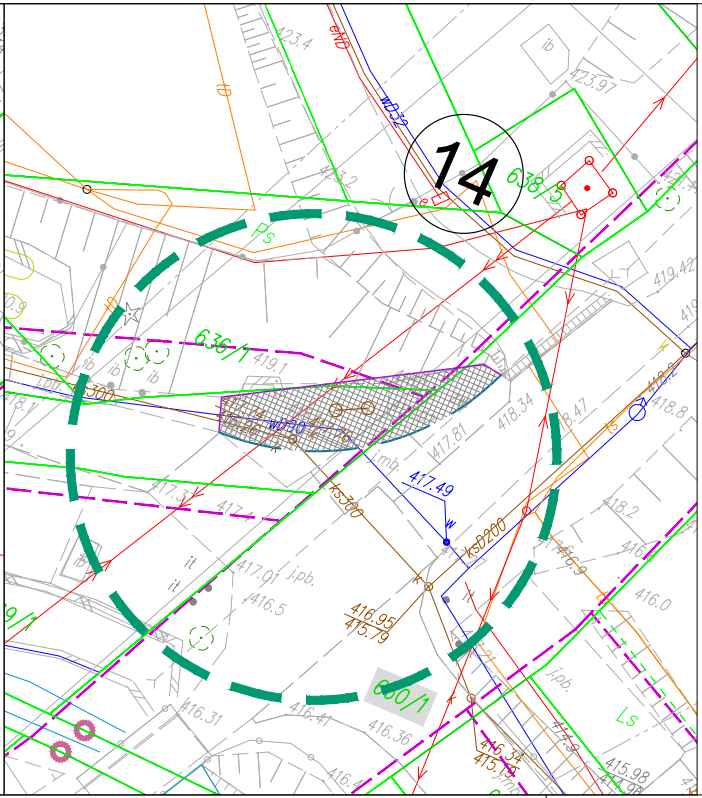
- proj. pylony parkowe
- □ proj. ochrona źródlisk
- istn. kapliczka na drzewie
- ▭ proj. ławki
- ▫ proj. kosze na śmieci
- ◆ proj. punkty ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej
- Ⓗ proj. hibernakulum
- Ⓝ proj. chatka dla nietoperzy

Projektowana budowa sieci uzbrojenia terenu - branża elektryczna
- ── Osw ── proj. kabel - oświetlenie
- proj. latarnia
- ═ proj. rura ochronna - branża elektryczna

Projektowane nawierzchnie
- ▩ proj. nawierzchnia z kostki kamiennej łupanej o wymiarach 8x11cm
- 🟨 proj. nawierzchnia z warstwą ścieralną o grubości 10cm z mieszanki mineralnej frakcji 0/8mm - kolor jasny szary - układana na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowana mechanicznie
- ▨ proj. nawierzchnia kamienna "kocie łby" - kamień naturalny (polne otoczaki) o wymiarach 20-30cm układany na suchym betonie - spoiny wypełnione piaskiem kwarcowym o frakcji 0-4mm
- ▿ proj. nawierzchnia kamienno-żwirowa składająca się z pojedynczych polnych otoczaków o wymiarach 20x30cm układanych na suchym betonie wraz z kruszywem łamanym 0-31,5mm - powierzchnia stabilizowana mechanicznie. Zakłada się wykonanie pasów metrowych z kamienia naturalnego szerokości ok. 1,00m (standard nawierzchni opisano w punkcie powyżej)
- ▩ proj. nawierzchnia z geokraty - miejsca postojowe
- ▩ proj. umocnienie rowu muldowego
- 🟩 proj. zieleniec
- ▨ proj. zakres montażu budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy
- ▨ proj. zakres usunięcia roślinności inwazyjnej z koryta potoku i jego brzegów
- ▨ proj. zakres oczyszczenia potoku Glinne
- ▨ proj. próchnowiska



Wykonanie palisady betonowej wokół krzyża
Umocnienie rowu brukowcem spoinowanym - kamień łamany 80-150mm układany na betonie
13
6,10
5,00
ks160
wo1 32
KD
BP
662
g1
2
439.1
438.0
431.85
430.26
431.78
432.56
431.33
431.30
431.31
429.77
430.63
429.62
427.27



14
638/5
636/1
660/1
Ps
Ls
eND
wD32
wD30
ks300
ksD200
417.49
416.95
415.79
416.34
415.13
423.4
423.97
419.42
419.1
418.34
417.81
416.5
417.01
416.31
416.41
416.36
415.98
ib
it

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone i prawnie chronione.
Przedruk materiałów w części lub całości możliwy tylko i wyłączenie za zgodą autora.

Jednostka Projektowa:
ROUTTE
Tomasz Tomiczek

Siedziba:
ul. Tysiąclecia 16
34-360 Milówka
tel. +48 502 213 159

Nr umowy:

Inwestor:
Gmina Węgierska Górka
ul. Zielona 43
34-350 Węgierska Górka

Zamierzenie budowlane:

Utworzenie ekoprarku cesarskiego przy historycznym Trakcie Cesarskim w Ciścu i Węgierskiej Górce

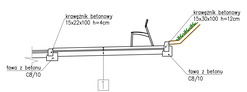
Przedmiot opracowania: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA DZIAŁAŃ PRZYRODNICZYCH

Rodz. oprac.: PT	Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁY		Nr rys.: 2.2
Branża: PZT			
Data: 04.2026	Skala: 1:250	rewizja nr 00	

Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Opracował:	mgr inż. Tomasz Tomiczek	SLK/0005/PWBD/21, drogowa	
Opracowała:	mgr Anna Smolarska	-	

PRZEKRÓJ NORMALNY - UL. TRAKT CESARSKI
źródło, miejsce edukacji ekologicznej

Przekrój 1

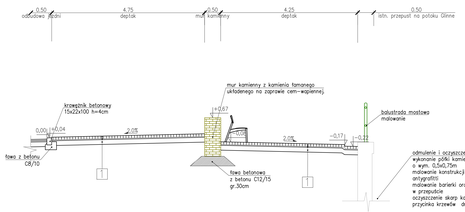


Poidło dla zwierząt - szczegół



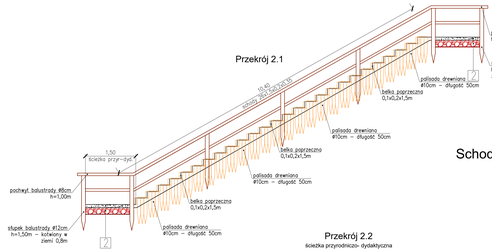
PRZEKRÓJ NORMALNY - UL. TRAKT CESARSKI
rejon potoku Glinne

Przekrój 3.1



PRZEKRÓJ NORMALNY - UL. TRAKT CESARSKI
schody terenowe - punkt widokowy "łąka"

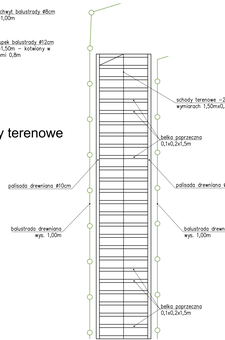
Przekrój 2.1



Przekrój 2.2
ścieżka przyrodniczo- dydaktyczna

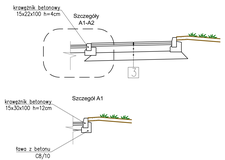


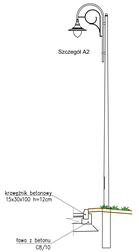
Schody terenowe



PRZEKRÓJ NORMALNY - UL. TRAKT CESARSKI
proj. miejsca postojowe







[1] KONSTRUKCJA W REJONIE MIEJSCA CZERPANIA WODY

	8/11cm – warstwa ścieralna kostka granitowa – kolor szary
	3cm – warstwa wyrównawcza – podsypka z piasku
	15cm – górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
	grunt rodzimy – podłoże doprowadzone do G1
RAZEM:	29 cm

[2] KONSTRUKCJA ŚCIEŻKI PRZYRODNICZO-DYDAKTYCZNEJ

	10cm – warstwa ścieralna z mieszanki mineralnej o frakcji 0–8mm stabilizowanej mechanicznie – kolor jasny szary
	20cm – górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
	grunt rodzimy – podłoże doprowadzone do G1
RAZEM:	30 cm

[3] KONSTRUKCJA MIEJSC POSTOJOWYCH

	5cm – geokrata zazieleniona – wypełnienie humusem, glebą próchniczną itp.
	5cm – warstwa wyrównawcza – podsypka z piasku
	20cm – górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
	25cm – dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
RAZEM:	55 cm

[4] KONSTRUKCJA ŚCIEŻKI PIESZEJ – SZLAK CZERWONY ODCINEK KAMIENNY

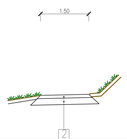
	8cm–15cm – warstwa ścieralna kamień polny/hydrotechniczny
	10cm – warstwa betonu C12/15
	10cm – górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
	grunt rodzimy – podłoże – wykonanie profilowanie podłoża gruntowego dla nadania spadku poprzecznego
RAZEM:	35 cm

[5] KONSTRUKCJA ŚCIEŻKI PIESZEJ – SZLAK CZERWONY ODCINEK KAMIENNY

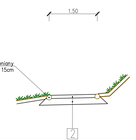
	15cm – warstwa ścieralna z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie
	20cm – warstwa podbudowy z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie
	~~cm – warstwa odcinająca z geowłókniny o gramaturze 200 g/m2
	grunt rodzimy – podłoże – wykonanie profilowanie podłoża gruntowego dla nadania spadku poprzecznego
RAZEM:	35 cm

PRZEKROJE NORMALNE - ŚCIEŻKI LEŚNE
przyrodniczo-dydaktyczne

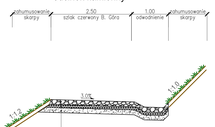
Przekrój 7.1
ścieżka przyrodniczo- dydaktyczna



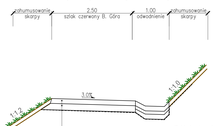
Przekrój 7.2
ścieżka przyrodniczo- dydaktyczna



PRZEKRÓJ NORMALNY - SZLAK CZERWONY
odcinek kamienny



PRZEKRÓJ NORMALNY - SZLAK CZERWONY
odcinek krszywowy z mulą kamienną



Zakłada się wykonanie pasów kamiennych o szer. 2,50m i długości 5m przeplatanych pasami z nawierzchni kruszywowej 0/31,5mm stabilizowanej mechanicznie o długości 10m. W miejscach wzniesień występujących naturalnie na szlaku. Szczegóły zostaną wskazane przez Inwestora w terenie. W obu przypadkach należy wykonać odwodnienie z kamienia.
Co 50m należy wykonać wodospusty kamienne w formie mulidowej o szerokości 0,50m i głębokości 15cm. Kamień należy układać zgodnie z przekrojem 7.1

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone i prawnie chronione.
Przedmiot materialnie w części lub całości możliwy bez / wykonanie za zgodą autora

Jednostka Projektowa: Nr umowy:	Siedziba: ul. Zielona 15 34-350 Stryszawa tel. 338 872 016		
Projektant: Emma Magnetta Sinka		Zamawiający: Gmina Stryszawa	Utworzenie ekoparku cesarskiego przy historycznym Trakcie Cesarskim w Cisu i Węgierskiej Górce
Sprawdzający: Tomasz Tomczak		Przedmiot dokumentacji:	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA DLA DZIAŁAŃ PRZYTOWARZYSZ.
Profil. opisu:	P/1	Nazwa obiektu:	PRZEKROJE NORMALNE
Rewizja:	PZT		
Data:	04.2026	Skala:	1:50
			nowe/za nr 00

	Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Opracował:		mgr inż. Tomasz Tomczak	SLK/0005/PWRO/21, drogowa	
Sprawdził:		mgr Anna Smolarska	-	