

***OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA -
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ZALESIENIA W RAMACH KOMPENSACJI PRZYRODNICZEJ NA
TERENIE WIELKOPOLSKIEGO PARKU NARODOWEGO***

I. Wstęp

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasadzeń kompensacyjnych polegających na zalesieniu gruntów rolnych wraz z przygotowaniem gleby, pielęgnacją upraw oraz ochroną przed szkodami od zwierzyny na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. Kompensacja przyrodnicza została wskazana przez Ministerstwo Środowiska decyzją: DLPpn-4102-69/6060/13/wb z 14 lutego 2013r., DLPpn-4102-347/27191/13/wb z 11 lipca 2013r., DLPpIII-4102-534/38818/13/wb z 30 września 2013r., DLPpn-4102-395/30842/13/wb z 31 lipca 2013r., i DLPpn-4102-596/42864/13/wb z dnia 25 października 2013r. w związku z budową drogi ekspresowej S5 Poznań (A2 węzeł „Poznań Zachód – d. Głuchowo”) – Wrocław (A8 węzeł Widawa) odcinek Poznań (węzeł Poznań Zachód – d. Głuchowo) – Wroczyn (węzeł Mosina – d. Wroczyn). Kompensacja realizowana jest również na podstawie Porozumienia z dnia 19.05.2015r. pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad a Wielkopolskim Parkiem Narodowym (WPN).

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasadzeń kompensacyjnych na gruntach rolnych Wielkopolskiego Parku Narodowego (tabela 1, ryc. 1,2,7) oraz ich pielęgnacji i ochrony przez zwierzyną, rekompensujących negatywny wpływ przedmiotowej inwestycji na teren parku i utratę pewnych wartości przyrodniczych (izolacja przestrzenna, zaburzenia przebiegu korytarzy ekologicznych oraz wycinkę terenów leśnych, itp.), będących w bezpośredniej kolizji z przebiegiem trasy S5 i obejmują:

- wiosenne przygotowanie gleby (bez badania zapędrczenia gleby - czynność do przeprowadzenia w zakresie ochrony lasu przed wykonaniem zalesień, (Zamawiający posiada wyniki badań i opinią ZOL Łopuchówko z 2015 r, badanie zapędrczenia nie jest objęte niniejszym opracowaniem);
- wykonanie zalesień nasadzenia sadzonek gatunków lasotwórczych, domieszek biocenotycznych i krzewów;
- pielęgnację upraw leśnych przez mechaniczne i ręczne usuwanie roślinności niepożądaney;

- wykonanie ogrodzenia z siatki stalowej leśnej na słupkach drewnianych z drewna liściastego twardego;
- wykonanie na ogrodzeniu przejazdów (drabinek lub przejść w celu umożliwienia wejścia na powierzchnię nasadzeń oraz bram wjazdowych dla sprzętu mechanicznego).

Tabela 1. Lokalizacja powierzchni objętych zabiegami w ramach kompensacji przyrodniczej

| Obwód ochronny | Adres leśny | Powierzchnia (ha) |
|-----------------------|--------------------|--------------------------|
| Górka | 125Aj | 2,310493 |
| | 125Aj | 0,172711 |
| | 125Ak | 1,368718 |
| | 125Al | 2,915771 |
| | 125Am | 0,18487 |
| | 125An | 1,150774 |
| Wiry | 211b | 3,312096 |
| | 211c | 0,892871 |
| | 211j | 4,927411 |
| | 212a | 0,955683 |
| | 212b | 0,244564 |
| | 212c | 10,70563 |
| | 212d | 0,428207 |
| | 212f | 0,870095 |
| | 213a | 3,140686 |
| | 213f | 1,249328 |
| | 213g | 6,438054 |
| | 213i | 3,399663 |
| | 213j | 5,332375 |
| RAZEM: | - | 50,00 |

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z grodzieniem upraw leśnych wg kodu CPV 77200000-2 usługi leśnictwa, 77211600 sadzenie drzew, 77231000 usługi gospodarki leśnej, 77231600 usługi zalesiania, 45342000-6 wznoszenie grodzień, 45340000-2 instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego. Prace wykonuje się zgodnie z ustaleniami podanymi w dalszej części dokumentacji.

4. Określenia podstawowe

- Forma zmieszania - mieszanie gatunków lasotwórczych – wielokępowa, domieszek biocenotycznych – gniazdowa oraz pojedynczo lub małe grupy w przypadku krzewów.
- Grodzenie upraw siatką – wykopanie dołów, wkopanie słupków co 3 - 3,5 m, zawieszenie siatki leśnej, przybicie dolnej żerdzi, transport materiałów, wykonanie przejść.
- Materiał sadzeniowy – sadzonki drzew i krzewów leśnych produkowanych w szkółkach leśnych. Sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym (jedno- lub wielolatki) lub sadzonki z zakrytym systemem korzeniowym.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie ze specyfiką, zaakceptowane przez Zamawiającego.
- Pielęgnacja gleby - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu.
- Poprawki i uzupełnienia – zabieg uprawowy polegający na dosadzaniu drzewek w lukach powstałych po sadzonkach które się nie przyjęły. Mogą być przeprowadzone na glebie nie przygotowanej lub na wykonanych talerzach, tj. na punktowo przygotowanej glebie, gdzie miejsce przeznaczone do sadzenia jest przygotowane poprzez zdarcie pokrywy i spulchnienie gleby.
- Przygotowanie gleby – uprawa gleby stwarzająca posadzonym sadzonkom warunki umożliwiające ich dobry wzrost i rozwój. Polega ono na wykonaniu orki pełnej czyli całkowitej uprawy gleby wykonanej pługiem rolniczym lub specjalistycznym, spulchnianie, wyrównanie – włókowanie, zagęszczanie.
- Sadzenie mechaniczne – sadzenie sadzarką z zachowaniem określonej więźby
- Sadzenie ręczne – sadzenie przy pomocy szpadla
- Więźba – układ i odległość między sadzonkami w uprawie leśnej.

II. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich prac wykonywanych na terenie Parku, techniki pracy oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego i uprawnionych przedstawicieli WPN.

1. Przekazanie terenu budowy

Udostępnienie terenu pod wykonanie robót Wykonawcy nastąpi w terminie określonym w umowie. Przedstawiciel WPN udostępni wykonawcy teren wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami dotyczącymi lokalizacji zalesień i przebiegu grodzien.

2. Zgodność robót ze specyfikacją

Specyfikacja oraz wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze specyfikacją. Dane określone w specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być zgodne z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiał sadzeniowy, materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i ustaleniami z Zamawiającym i wpłynie to na niezadowalającą jakość części robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, części zostaną rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, a w szczególności zmagazynowanych materiałów oraz wykonanych robót. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

III. Ochrona środowiska w czasie wykonania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń roślinności i dróg dojazdowych lub uciążliwości dla otoczenia i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem gleby pyłami lub substancjami toksycznymi (w szczególności paliwem) i możliwością powstania pożaru; przy pracach z

wykorzystaniem pilarki, do smarowania prowadnic należy bezwzględnie stosować olej biodegradowalny

IV. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę mienia publicznego jakim jest las oraz urządzenia leśne (drogi, znaki podziału powierzchniowego, rogatki, istniejące grodzienia, itp.) znajdujące się na terenie Parku jak i drogi dojazdowe. Wykonawca zapewni właściwą ich ochronę i w razie potrzeby zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania robót. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć w wycenie, koszty dla wszelkiego rodzaju ww. robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz będzie z nim współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania w tym uszkodzenia drzew i urządzeń leśnych.

V. Materiały

1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Siatkę, słupki, skoble i inne materiały niezbędne do wykonania grodzień wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie i będą to materiały nowe. Sadzonki drzew i krzewów będą pochodzić z produkcji szkółkarskiej. Sadzonki do nasadzeń powinny pochodzić z odpowiednich dla danego terenu regionów pochodzenia, tj. dla regionu 354 zgodnie z Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (Dz.U.2001.73.761 z późn. zm.).

2. Materiał szkółkarski

Materiał sadzeniowy przeznaczony do zalesienia powinien spełniać wymagania normy szkółkarskiej PN-R-67025:1999 i odpowiadać I lub II klasie jakości bez oznak chorób i uszkodzeń.

Do zalesienia zaleca się użyć 1 – 2 letnich sadzonek sosny, 2 – 3 letnich sadzonek gatunków liściastych. Sadzonki powinny być zaopatrzone w grzyby mikoryzowe w procesie produkcji szkółkarskiej w warunkach naturalnych lub w ramach sztucznej mikoryzacji. Wskazane jest by sadzonki zabezpieczyć hydrozelem (hydroabsorbentem), zabezpieczając je przed nadmierną utratą wilgoci. Dymensja użytych sadzonek winna zapewniać możliwości ich sadzenia w szczególności sprzętem mechanicznym tj. sadzarka.

Tabela 2. Materiał sadzeniowy do zalesień

| Rodzaj i gatunek | Ilość sztuk | Preferowany symbol produkcyjny | Klasa jakości |
|--|-------------|--------------------------------|---------------|
| Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i> L. | 8220 | 2/0 | I,II |
| Dąb bezszypułkowy <i>Quercus petraea</i> | 51168 | 2/0 | I,II |
| Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> L. | 190618 | 2/0 | I,II |
| Grab zwyczajny <i>Carpinus betulus</i> L. | 83355 | 2/0 | I,II |
| Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> Mill. | 21166 | 2/0 | I,II |
| Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> L. | 17440 | 2/0 | I,II |
| Wiąz szypułkowy <i>Ulmus minor</i> Mill. | 20209 | 2/0 | I,II |
| Klon polny <i>Acer campestre</i> L. | 3582 | 2/0 | I,II |
| Krzewy | 20918 | 2/0 | I,II |

W razie braku dostępności wyżej wymienionego materiału sadzeniowego dopuszcza się możliwość zmiany gatunków oraz jego jakości, symbolu produkcyjnego sadzonek w uzgodnieniu z Zamawiającym.

3. Materiały do wykonania grodzień

Ogrodzenia upraw należy wykonać wg kompleksów określonych w tabeli 3. oraz załączniku nr 1 (Tabela 5, rycina 1-2) z uwzględnieniem uwag Zamawiającego i bezpośredniego nadzoru WPN dotyczącego np. pozostawienia przejść - miejsc migracji zwierzyny oraz wskazanie lokalizacji bram i przejazdów w ogrodzeniu.

Tabela 3. Kompleksy objęte grodzeniem

| Nr kompleksu | Powierzchnia (ha) | Długość ogrodzenia (mb) | Uwagi |
|--------------|-------------------|-------------------------|---|
| 1 | 7,7 | 1150 | 1 przejazd w postaci drabinki |
| 2 | 2,2 | 660 | 1 przejazd w postaci drabinki |
| 3 | 2,7 | 750 | 1 przejazd w postaci drabinki |
| 4 | 11,9 | 2020 | 2 przejazdy w postaci drabinki, 2 bramy szerokości 3m |
| 5 | 13,2 | 1800 | 1 przejazd w postaci drabinki |
| 6 | 4,2 | 920 | 1 przejazd w postaci drabinki |
| 7 | 8,1 | 1500 | 2 przejazdy w postaci bram szerokości 1,5 m |
| RAZEM | 50,0 | 8800 | - |

3.1. Słupki drewniane

Do wykonania grodzenia Wykonawca użyje słupków z drzewa liściastego twardego odpornego na panujące warunki mikroklimatyczne (preferowana akacja lub dąb) niekorowanych o średnicy nie mniejszej niż 10 cm bez kory w cieńszym końcu. Wysokość słupka nie mniejsza niż 240 cm, z czego minimum 50 cm przeznaczone jest do wkopania w ziemię.

3.2. Siatka grodzeniowa

Do wykonania grodzenia należy użyć siatki leśnej wg parametrów określonych poniżej:

Siatka grodzeniowa do upraw leśnych: typ AS 200/22/15 M.

Szczegółowe parametry siatki:

- właściwości mechaniczne drutów

| Parametr | Druty zewnętrzne | Druty środkowe | Druty poprzeczne |
|-----------------------------|------------------|-----------------|------------------|
| Średnica i tolerancja | 2,5mm±0,1mm | 2,00 mm ±0,1 mm | 2,00 mm ± 0,1 mm |
| Wytrzymałość na rozciąganie | min. 1180 MPa | min. 1180 Mpa | min. 400 MPa |

- odległość między drutami wzdłużnymi

| Wysokość oczka | Tolerancja | Ilość oczek |
|----------------|------------|-------------|
| 50 mm | ± 3,00 mm | 10 |
| 100 mm | ± 3,00 mm | 6 |
| 150 mm | ± 3,00 mm | 2 |
| 200 mm | ± 3,00 mm | 3 |

3.3. Wymagania dotyczące materiałów stosowanych do budowy przejazdów nad ogrodzeniem oraz bram przejazdowych

Wymagania te same co do słupków oprócz ich minimalnej długości, która powinna być odpowiednia do wysokości konstrukcji. Przełazy w formie drabinek ze szczeblami poprzecznymi co 50 cm o minimalnej średnicy 5 cm bez kory wg załączonego poglądowego schematu – załącznik nr 2 (rycina 3,4). Przełazy w formie bramy szerokości 1,5 m i 3 m budowane z wykorzystaniem żerdzi wg załączonego poglądowego schematu – załącznik nr 2 (rycina 5, 6).

3.4. Skoble, gwoździe

Skoble metalowe ocynkowane do mocowania siatki do słupków w ilości minimum 5 szt. na słupek, gwoździe do zbijania przejść i mocowania dolnej żerdzi (długości zapewniające właściwe i trwałe połączenie elementów).

3.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu robót. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem za wykonane prace.

4. Wariantowe stosowanie materiałów

W przypadku zastosowania wariantowego zastosowania rodzaju materiału (dotyczy w szczególności materiału sadzeniowego) w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Zamawiającego i przedstawiciela WPN o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu robót lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i uzgodnionych z Zamawiającym i przedstawicielem WPN.

Materiał sadzeniowy od czasu pozyskania ze szkółek leśnych do wysadzenia winien być składowany/przechowywany w chłodni zlokalizowanej w szkółce w Jarosławcu na terenie WPN.

VI. Sprzęt i zasoby ludzkie

1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Maszyny oraz narzędzia niezbędne do wykonania zalesień, grodzień i pielęgnacji upraw Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz stan środowiska. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie i specyfikacji. Urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego lub inną uprawnioną osobę np. przedstawiciela WPN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Dwurzędowa sadzarka Egedal w ilości 1 sztuki będzie udostępniona Wykonawcy przez Zamawiającego. Użyczenie wykonawcy sadzarki nastąpi w formie umowy przekazania na czas realizacji prac.

2. Sprzęt stosowany do wykonania zalesień, pielęgnacji i grodzeń

Wykonawca przystępujący do wykonania zalesień wraz z pielęgnacją upraw i ogrodzeniem wyznaczonych kompleksów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt rolniczy do wykonania orki i spulchniania gleby,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych jak szpadle, łopaty,
- świdry mechaniczne,
- piła mechaniczna,
- środek transportu do przewozu materiałów,
- kosiarki spalinowe na wysięgniku (kosi spalinowe leśne)

Posiadanie dodatkowego sprzętu w postaci sadzarki będzie dodatkowym atutem zapewniającym płynność i postępy prac przy zalesianiu.

3. Minimalne zasoby ludzkie niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia:

- 1 operator do wykonania orki,
- 7 osób do realizacji zalesień, w tym: 1 osoba nadzorująca, 1 operator ciągnika, 2 osoby obsługujące sadzarkę, 3 osoby do prac pomocniczych dla zapewnienia płynności pracy (minimalna obsada osobowa przypadająca na 1 sadzarkę).

Rzeczywista wydajność 1 sadzarki: 1 – 1,2 ha zalesień / 1dzień roboczy, wobec czego na wykonanie zalesień 50 ha przy zastosowaniu 1 sadzarki należy założyć, że termin realizacji zalesień wyniesie około 40 -50 dni.

Do realizacji pozostałych elementów zamówienia wymagane jest dysponowanie co najmniej 5-cioma osobami i jedną osobą nadzorującą. Wykonawca może dysponować tymi samymi osobami, które wykonywać będą prace związane z zalesieniem.

Osoba nadzorująca pracę musi być zawsze obecna przy wykonywaniu prac przez Wykonawcę. Osoba nadzorująca może wykonywać również inne czynności związane z realizacją zamówienia.

Wymagany jest by przynajmniej 1 wykonująca prace związane z nasadzeniami i pielęgnacją upraw była zatrudniona na podstawie umowy o pracę.

VII. Transport

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i umowie, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie

zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane przejazdem środków transportu należących do Wykonawcy po drogach prowadzących do terenu robót.

2. Transport materiałów do wykonania zalesień

Transport materiałów do wykonania robót przewidzianych w niniejszej Specyfikacji Technicznej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych sadzonek. W czasie transportu sadzonki muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem.

VIII. Wykonanie robót

1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej, umową oraz poleceniami właściwego nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w specyfikacji, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego i właściwego nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez nich, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

2. Wykonanie orki

- **Wiosenne przygotowanie gleby do zalesień**

Działki na których będą prowadzone zalesienia będą po orce wykonane pługiem rolniczym ze spulchnieniem gleby. Gleba zostanie pozostawiona w ostrej skibie powodującymi zamarzanie gleby.

Wiosną, na powierzchniach przygotowanych jesienną orką wykonuje się bronowanie – w celu zatrzymania wilgoci w glebie.

Spulchnienie, wyrównanie, zagęszczenie gruntu zaleca wykonanie się jako przejazd jednorazowy agregatu rolniczego celem przygotowania i ograniczenia nadmiernego przesuszania gleby niezwłocznie po rozmarznięciu gleby.

3. Wykonanie zalesienia - technika sadzenia

3.1. Sadzonki

Opis stosowanego materiału sadzeniowego znajduje się w punkcie V.2 niniejszej specyfikacji technicznej. Udział poszczególnych gatunków określa tabela 4.

Tabela 5. Zestawienie ilości sadzonek do zalesień wg gatunków i oddziałów (szt.)

| Lp. | Oddz. | Pow. | Dbsz | Dbb | Gb | Lp | Wz | Jw | Krzewy | So | Kl P | R-m |
|-----|------------|-----------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | 211b | 3,31 | 16560 | | 5520 | 1380 | 1380 | 1380 | 1380 | | | 27600 |
| 2 | 211c | 0,89 | 4460 | | 1490 | 370 | 380 | 370 | 370 | | | 7440 |
| 3 | 211j | 4,93 | | 16430 | 8220 | 2060 | 2050 | 2050 | 2050 | 8220 | | 41080 |
| 4 | 212a | 0,96 | 4800 | | 1600 | 400 | 400 | 400 | 400 | | | 8000 |
| 5 | 212b | 0,24 | 1200 | | 400 | 100 | 100 | 100 | 100 | | | 2000 |
| 6 | 212c | 10,71 | 53550 | | 17850 | 4470 | 4460 | 4460 | 4460 | | | 89250 |
| 7 | 212d | 0,43 | 2150 | | 720 | 180 | 180 | 180 | 170 | | | 3580 |
| 8 | 212f | 0,87 | 4350 | | 1450 | 370 | 360 | 360 | 360 | | | 7250 |
| 9 | 213a | 3,14 | 15700 | | 5240 | 1310 | 1310 | 1310 | 1300 | | | 26170 |
| 10 | 213f | 1,25 | 6250 | | 2080 | 530 | 520 | 520 | 520 | | | 10420 |
| 11 | 213g | 6,44 | 32200 | | 10740 | 2690 | 2680 | 2680 | 2680 | | | 53670 |
| 12 | 213i | 3,4 | 17000 | | 5670 | 1420 | 1420 | 1410 | 1410 | | | 28330 |
| 13 | 213j | 5,33 | 26650 | | 8880 | 2220 | 2220 | 2220 | 2220 | | | 44410 |
| 14 | 125An | 1,15 | 5748 | | 1916 | 500 | 500 | | 417 | | 500 | 9581 |
| 15 | 125Am | 0,18 | | 833 | 333 | 83 | 83 | | 83 | | 83 | 1498 |
| 16 | 125Al | 2,92 | | 14578 | 4831 | 1250 | 1250 | | 1166 | | 1250 | 24325 |
| 17 | 125Ak | 1,37 | | 6831 | 2250 | 750 | | | 833 | | 750 | 11414 |
| 18 | 125Aj | 0,17 | | 834 | 333 | 83 | | | 83 | | 83 | 1416 |
| 19 | 125Ai | 2,31 | | 11662 | 3832 | 1000 | 916 | | 916 | | 916 | 19242 |
| | R-m | 50 | 190618 | 51168 | 83355 | 21166 | 20209 | 17440 | 20918 | 8220 | 3582 | 416676 |

Szczegółowe dane dotyczące m.in. formy zmieszania zawarte są w poglądowych szkicach sytuacyjnych. W przedmiotowym zakresie istotne jest też stosowanie się do bezpośrednich zaleceń osób nadzoru merytorycznego, podczas wykonywania zalesień uwzględniając mozaikowość mikrosiedlisk).

3.2. Transport i przechowywanie i przenoszenie sadzonek

W czasie transportu korzenie sadzonek należy zabezpieczyć przed wysychaniem (ściśle ułożone i obsypane ziemią). Materiał sadzeniowy po przewiezieniu ze szkółek należy do czasu wykonywania sadzenia umieścić w chłodni oraz tymczasowo w uprzednio przygotowanych dołach. Sadzonki w tych dołach należy starannie zadołować, luzem obsypując szczelnie korzenie ziemią a ziemię udeptać. Doły należy lokalizować blisko powierzchni do zalesienia i w miejscach osłoniętych przed bezpośrednim promieniowaniem słońca i przed wiatrem, na glebie najlepiej piaszczystej, nie podmokłej. Doły wraz z sadzonkami należy dodatkowo zabezpieczyć przez nakrycie dołów gałęziami drzew iglastych.

Przenoszenie sadzonek na powierzchnie zalesieniowe należy wykonać w specjalnych szczelnych torbach lub drewnianych skrzyniach na sadzonki, obsypując korzenie piaskiem lub ziemią z dołów, w celu zapobiegania przesychaniu korzeni sadzonych sadzonek, lub inną skuteczną metodą np. transport na przyczepie ciągnikowej i dostarczenie sadzonek do sadzarki wprost z przyczepy.

3.3. Sadzenie

Sadzenie wykonać przy użyciu sadzarki. W miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego sadzenie należy wykonać przy pomocy szpadla, wykopując w miejscu sadzenia jamkę, umieszczając w nim wyprostowane korzenie sadzonki, zasypując ten dołek i naciskając dokładnie ziemię wokół sadzonki. Przy wykonywaniu sadzenia zwrócić szczególną uwagę na zachowanie zalecanego rozstawu sadzonych sadzonek (więźba – 1,5m x 0,8m), utrzymywanie sadzonek w pionie, nierozwijanie korzeni, dobre naciśnięcie sadzonek.

Sadzonki układane do wykopanych szpadlem jamek muszą być wkładane do poziomu szyi korzeniowej – to znaczy ani za głęboko, ani za płytko.

Rozmieszczenie gatunków głównych jako zmieszanie wielkokępowe, domieszki biocenotyczne w zmieszaniu gniazdowym oraz pojedynczo i małe grupy dla krzewów według postanowień osób nadzorujących a także warunków mikrosiedliskowych.

3.4. Wykonanie grodzenia

W celu zabezpieczenia posadzonych sadzonek przed zgryzaniem przez zwierzynę leśną, należy wszystkie powierzchnie z wykonanym zalesieniem ogrodzić siatką leśną.

Zakres robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów na miejsce wykonania grodzień (siatka, słupki, żerdzie, gwoździe, skoble i inne);
- wkopanie dołów pod słupki w odstępach 3-3,5 m na głębokość ok. 50 cm;
- rozniesienie i wkopanie słupków;
- doniesienie, zawieszenie i naciągnięcie siatki;
- przybicie dolnej żerdzi w 1 rzędzie na całej długości ogrodzenia (żerdzie wykonane z drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego lub innego gatunku o podobnej trwałości odpowiadające sortymentowi S3b w klasie grubości 2);
- wykonanie z żerdzi i zamocowanie bram (szerokości min. 3 m) i przejazdów w miejscach wskazanych przez nadzór w ilości określonej w tabeli 3 z sortymentu drewna S2a, S2b i S3 (w klasie grubości 2).

3.5. Naprawa uszkodzonego ogrodzenia:

Na podstawie prowadzanego monitoringu należy na bieżąco usuwać szkody wyrządzone przez zwierzynę w grodzeniach.

3.6. Poprawki

Na powierzchniach poddanych ocenie upraw w przypadku stwierdzenia dużych ubytków powyżej 10%, należy wykonać poprawki w zalesieniu. Sadzenie należy wykonać bez przygotowania gleby lub po przygotowaniu ręcznym gleby poprzez zdarcie pokrywy na talerzach 60x60 cm w zależności od uwarunkowań siedliskowych i pokrywy glebowej. Materiał sadzeniowy zastosowany do poprawek powinien być zbieżny gatunkowo z gatunkami, które wypadły, zgodnie z określonymi parametrami sprecyzowanych w tabeli 2. Poprawki będą przeprowadzane w 5-tym roku, po wcześniejszej jesiennej ocenie upraw lub innym merytorycznie wskazaniem przez Zmawiającego terminie np. 2-im, 3-im lub 4-tym roku, który uwzględni zaistniałą sytuację np. suszę i wielkość wypadów. W dokumentacji projektowej przewidziano do 20% powierzchni wypadów.

3.7. Pielęgnacja upraw

Pielęgnacja gleby polega na zwalczaniu chwastów poprzez ich wykaszanie w międzyrzędach i w rzędach wokół sadzonek. Koszenie upraw należy wykonać wg potrzeb. Planuje się że w pierwszym roku i kolejnych należy wykonać zabieg dwukrotnie. Podczas wykonania koszenia należy zachować szczególną uwagę na pozostawienie na powierzchni nieuszkodzonych sadzonek. Zabiegi te należy prowadzić aż sadzonki nie będą głuszone przez otaczającą okrywę zielną. Zabieg wykaszania należy dokonać ręcznie, kosą leśną lub mechaniczną kosą spalinową.

3.8. Monitoring wykonanych zalesień i grodzień

Powierzchnie zalesione oraz grodzień wymagają stałej obserwacji. Wszelkie czynności powinny być wykonywane zgodnie z harmonogramem. W razie stwierdzenia niepokojących objawów w wyglądzie zdrowotności sadzonek, należy dokonać konsultacji z nadzorem oraz przekazać informację do Zamawiającego.

Ocena udatności upraw będzie dokonywany w 2 i 5 roku od wykonania nasadzeń z udziałem upoważnionych przedstawicieli.

Monitoring żywotności uprawy leśnej i stanu ogrodzeń wykonywać na bieżąco z częstotliwością raz na 2 m-ce.

4. Terminy.

Wykonawca ma obowiązek wykonywać prace zgodnie z terminarzem prac, który stanowi załącznik do materiałów przetargowych.

Dopuszczalne są opóźnienia względem terminarza wynikające w szczególności z:

- wystąpienia warunków atmosferycznych uniemożliwiających wykonanie (przeprowadzenie) prac (pory fenologiczne);
- działanie siły wyższej (np. klęski żywiołowej, susze, powodzie) mającej bezpośredni wpływ na terminowość wykonania prac
- wystąpienia okoliczności, których strony umowy nie były w stanie przewidzieć, pomimo zachowania należytej staranności.

O wystąpieniu warunków nieprzewidzianych Wykonawca ma obowiązek niezwłocznie poinformować Zamawiającego w celu ustalenia dalszego planu działania lub/i podjęcia działań naprawczych.

IX. Kontrola jakości robót

1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca z przedstawicielem Zamawiającego przy udziale nadzoru jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór prac będzie prowadzony etapowo.

2. Dokumenty związane z realizacją robót:

- umowa,
- zlecenie prac,
- protokół częściowy I – Protokół wykonania wiosennego przygotowania gleby,
- protokół częściowy II - Protokół odbioru zalesień,
- protokół częściowy III – Protokół odbioru grodzenia,
- protokół częściowy IV - VII – Protokół odbioru wykonania pielęgnacji upraw i ewentualnej naprawy grodzeń w IV kwartale każdego roku (2017-2020),
- protokół częściowy VIII – Protokół wykonania poprawek
- protokół/protokoły doraźny/doraźne wymiany niewłaściwych materiałów sadzeniowych i ogrodzeniowych.
- protokół końcowy odbioru robót - Protokół odbioru obejmujący ocenę udatności uprawy, pielęgnację upraw i ewentualną naprawa grodzeń w terminie do 30.11.2021 r.

3. Kontrola wykonania zabiegów przygotowawczych gleby przed zalesieniami

Kontrola robót w zakresie przygotowania gleby pod uprawę polega na sprawdzeniu właściwego wykonania orki (jesiennego przygotowania gleby) oraz wiosennego przygotowania gleby.

4. Kontrola w czasie wykonania zalesień i poprawek

Kontroli robót w czasie wykonywania zalesień podlegać będzie:

- prawidłowość sadzenia,
- utrzymanie więźby,
- zastosowanie form zmieszania,
- właściwego obchodzenia się z materiałem sadzeniowym.
- stosowania właściwego materiału nasadzeniowego zgodnego z ustaleniami specyfikacji technicznej i deklaracji złożonych na etapie postępowania przetargowego

5. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia kontroli podlega:

- zgodność wykonania elementów ogrodzenia z ustaleniami specyfikacji technicznej i deklaracji złożonych na etapie postępowania przetargowego,
- prawidłowość wykonania poszczególnych elementów ogrodzenia,
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki i ich osadzenia w gruncie,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość rozpięcia i mocowania siatki ogrodzeniowej do słupków,
- prawidłowość przybicia żerdzi dolnych,
- prawidłowość wykonania na ogrodzeniu pionowych drabinek i bram.

6. Kontrola w czasie wykonania pielęgnacji gleby

W czasie wykonania pielęgnacji kontroli podlega:

- prawidłowość wykonania koszenia na powierzchniach zalesionych, w tym stopień uszkodzenia sadzonek.

X. Odbiór i obmiar robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, deklaracjami złożonymi na etapie postępowania przetargowego i pozostałą dokumentacją projektową

oraz wskazaniemi nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

W przypadku odbioru zalesień i poprawek, pielęgnacji upraw, wznoszenia grodzień, naprawy uszkodzonych grodzień podstawą sporządzania protokołów będzie dokonanie obmiaru rzeczywistego w terenie.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie – potwierdzeniu rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem Zamawiającego, nadzoru z odpowiednim wyprzedzeniem. Komisja w składzie z przedstawicielem Zamawiającego i WPN z udziałem Wykonawcy dokona oceny na podstawie przyjętych protokołów częściowych oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W przypadku uzyskania, przez uprawę, według klasyfikacji zgodnej z Zasadami Hodowli Lasu (2012), oceny „dobrej” lub „bardzo dobrej”, Zamawiający uzna prace za wykonane zgodnie z umową. W przypadku uzyskania oceny „zadowalającej” lub „przepadłej” zostaną naliczone kary zgodnie z umową. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z Programem naprawczym” doprowadzającym uprawy do oceny co najmniej „dobrej”. Szczegóły powyższego postępowania zostały określone w umowie.

Zamawiający zrezygnuje z roszczeń w przypadku, gdy stwierdzona niezgodność z przedmiotem umowy wynika z przyczyn nie leżących po stronie wykonawcy tj. zjawiska wymienione w punkcie VIII.4 jako wpływające na zmiany w terminarzu. Do rezygnacji z roszczenia niezbędna jest wcześniejsza informacja od Wykonawcy do Zamawiającego o zaistnieniu nieprzewidzianych warunków.

Komisja może przyjąć wykonane robót w przypadku stwierdzenia, że efekt prac nieznacznie odbiega od wymaganych dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy uzyskanego efektu w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Wykonawca zgłasza odbiór prac ulegających zanikowi (np. naprawa grodzień, pielęgnacja gleby, itp.) niezwłocznie aby nadzór mógł potwierdzić ich wykonanie.

Odbiór prac niemierzalnych np. monitoring grodzień będzie rozliczana według pracochłonności określonej w kosztorysie.

XI. Podstawa płatności

Płatności częściowe za wykonanie robót należy wykonywać na podstawie obmiaru i oceny jakości robót – przyjętych protokołów odbioru częściowego i końcowego.

1. Cena wykonania 1 ha wiosennego przygotowania gleby obejmuje:

Spulchnienie, wyrównanie, zagęszczenie gruntu wykonanie się jako przejazd jednorazowy agregatu rolniczego.

2. Cena wykonania 1 ha nasadzeń obejmuje:

- zakup sadzonek
- zakup hydrożelu
- żelowanie sadzonek
- przywóz sadzonek od producenta
- transport sadzonek do chłodni
- wynajem chłodni
- przygotowanie dołów na sadzonki
- przygotowanie gałęzi do przykrycia sadzonek
- rozładunek i załadunek sadzonek
- transport sadzonek z dołu (chłodni) do sadzarki
- sadzenie ręczne lub sadzarką mechaniczną

3. Cena wykonania 1 mb grodzenia obejmuje:

- zakup materiałów
- transport zakupionych materiałów w tym ewentualne składowanie
- montaż

4. Cena 1 ha pielęgnacji w 2017 r. - 2020 r. upraw obejmuje:

- zwalczanie chwastów poprzez ich wykaszanie
- naprawa uszkodzonych grodzień wraz z zakupem i transportem materiałów
- monitoring udatności upraw i trwałości wygrodzeń

5. Cena wykonania 1 ha poprawek (2021 r.) obejmuje

- przygotowanie gleby – wykonanie tależy
- zakup sadzonek
- zakup hydrożelu
- żelowanie sadzonek
- przywóz sadzonek od producenta
- rozładunek i załadunek sadzonek
- sadzenie w jamkę

6. Cena 1 ha pielęgnacji w 2021 r. upraw obejmuje:

- zwalczanie chwastów poprzez ich wykaszanie
- naprawa uszkodzonych grodzień wraz z zakupem i transportem materiałów
- monitoring udatności upraw i trwałości wygrodzeń
- ocenę udatności uprawy

XII. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 16 maja 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2013.627 j.t z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2016.672 j.t.)
3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o leśnym materiale rozmnożeniowym (Dz.U.2001.73.761)
4. Katalog pracochłonności dla prac przy zagospodarowaniu lasu. (Zarządzenie nr 5 Dyrektora RDLP Poznań z dn. 25.01.96 r., zn. spr. EP – 0130-3/96),
5. Zarządzenie nr 21r/2014 Dyrektora Wielkopolskiego Parku Narodowego w sprawie ryczałtów zakładowych z 10.10.2014 r.
6. Zarządzenie nr 4p/2012 Dyrektora Wielkopolskiego Parku Narodowego w sprawie pracochłonności i akordu dla prac wykonywanych w Wielkopolskim Parku Narodowym z dnia 2.01.2012 r.
7. Zasady hodowli lasu stanowiące załącznik do Zarządzenia nr 53 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 21 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.
8. Instrukcja ochrony lasu stanowiąca załącznik do Zarządzenia nr 57 Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych z dnia 22 listopada 2011 r., obowiązującym w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych od dnia 1 stycznia 2012 r.

Tabela.6. Kompleksy zalesień wg lokalizacji

| Oddział | Powierzchnia | Nr kompleksu | Adres ewidencyjny |
|---------|--------------|--------------|---|
| 213g | 6,44 | 1 | gm. Komorniki, obręb Rosnówko - Walerianowo |
| 213f | 1,25 | | gm. Komorniki, obręb Rosnówko - Walerianowo |
| 211j | 4,93 | 2 i 3 | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 213a | 3,14 | 4 | gm. Komorniki, obręb Rosnówko - Walerianowo |
| 213i | 3,40 | | gm. Komorniki, obręb Rosnówko - Walerianowo |
| 213j | 5,33 | | gm. Komorniki, obręb Rosnówko - Walerianowo |
| 212c | 10,71 | 5 | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 212b | 0,24 | | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 212a | 0,96 | | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 212d | 0,43 | | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 212f | 0,87 | | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 211b | 3,31 | 6 | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 211c | 0,89 | | gm. Komorniki, obręb Rosnowo - Szreniawa |
| 125Ai | 2,31 | 7 | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| 125Am | 0,18 | | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| 125Ak | 1,37 | | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| 125Al | 2,92 | | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| 125Aj | 0,17 | | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| 125An | 1,15 | | gm. Stęszew, obręb Trzebaw |
| Razem | 50,00 | – | |



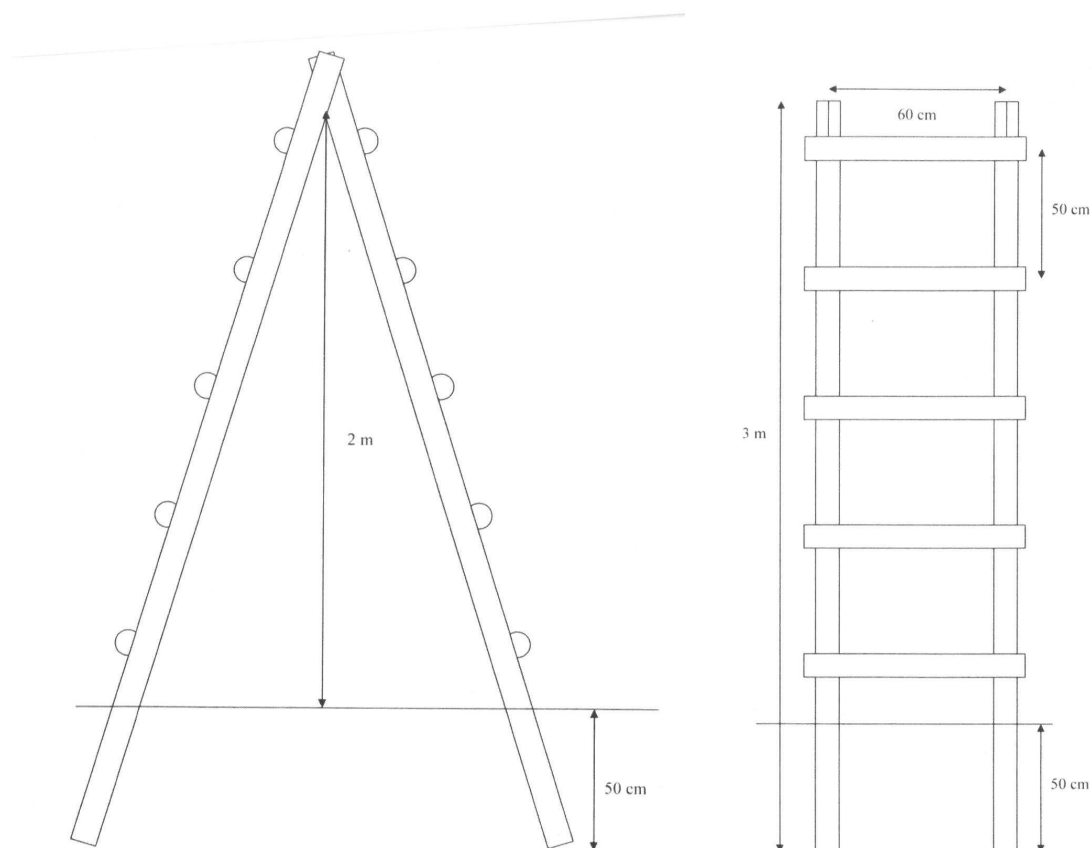
Rycina. 1. Lokalizacja kompleksów zalesień od nr 1 do 6



Rycina. 2. Lokalizacja 7 kompleksu zalesień



Rycina 3. Poglądowy przeład typu drabinka



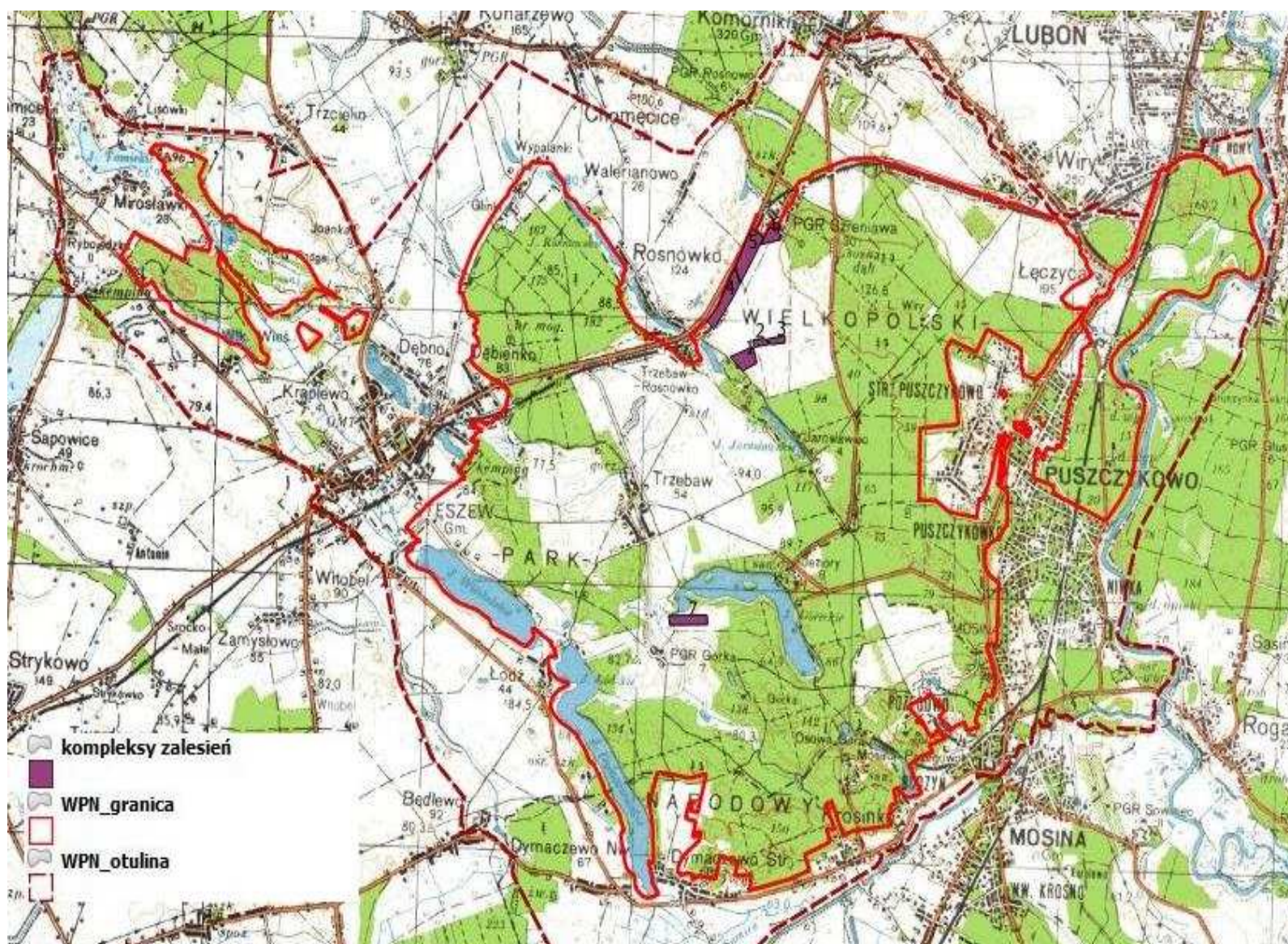
Rycina 4. Schemat przeładzu typu drabinka



Rycina 5. Poglądowy przeład typu brama szerokości 1,5 m



Rycina 6. Poglądowy przeład typu brama szerokości 3 m



Rycina 7. Mapa parku z naniesionym numerami kompleksów