

PROJEKTOWANIE

a.r.p. projektowanie  
marek partyka  
ul. paulińska 3/9  
44-100 gliwice  
nip: 969-005-04-79, regon: 276957422  
bank millenium sa:  
81 1160 2202 0000 0000 1610 6584

biuro i pracownia:  
ul. kilńskiego 9/3  
44-100 gliwice  
tel/fax 32 332 19 97  
email: arp.projektowanie@gmail.com

REWIZJA:

**REV\_02**

TYTUŁ

OPRACOWANIA:

GLIWICE, ANDRYCHÓW - LISTOPAD 2022

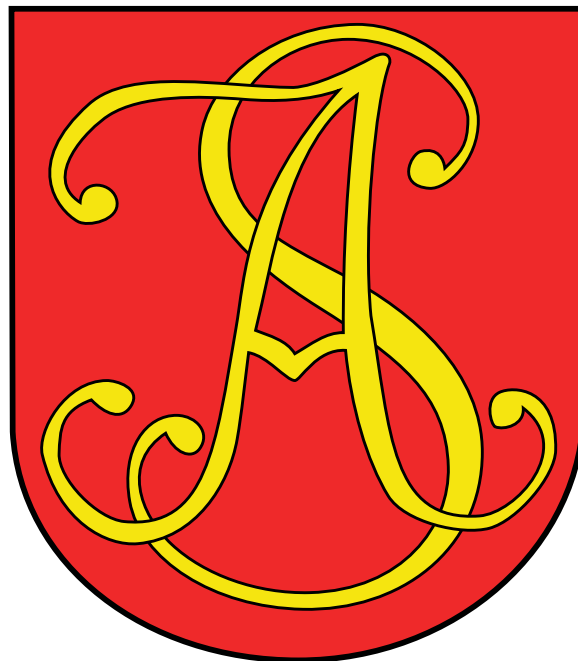
**PROJEKT ARANŻACJI ZIELENI I  
ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
NA TERENIE PAŃSKIEJ GÓRY  
w ramach realizacji projektu :  
„Pańska Góra- Kompleksowe  
zagospodarowanie przestrzeni  
rekreacyjnej i parkowej”**

OBIEKT:

**Pańska Góra  
w Andrychowie**

LOKALIZACJA:

**Działki nr: 849/6, 849/200, 849/198, 851/10,  
1957/1, 1957/2, 849/82, 849/83, 849/194,  
849/195, 846/1, 848/25, 1957/3, 848/27,  
1959, 848/26, 1958, 848/11, 848/5, 842/70,  
839/2, 1862/5, 842/69, 1862/4, 839/4,  
839/3, 846/2, 1904/9;  
Park Pańska Góra, Andrychów**



INWESTOR/  
ZAMAWIAJĄCY:

Gmina Andrychów  
Rynek 15  
34-120 Andrychów

FAZA:

**PROJEKT**

OPRACOWANIE:

BARBARA CZUPAŁA-KIELAN  
ADRIANNA MARCOL  
PRZEMYSŁAW PADOŁ  
MAREK PARTYKA  
NATALIA PARTYKA  
WALDEMAR SZENDERA

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

### I Część opisowa

1	INFORMACJE OGÓLNE.....	7
1.1	Przedmiot opracowania.....	7
1.2	Zakres opracowania.....	7
1.3	Lokalizacja.....	7
1.4	Ochrona konserwatorska.....	7
1.5	Zamawiający.....	7
1.6	Podstawa opracowania.....	7
1.7	Etapowanie prac.....	8
1.7.1	Etap I.....	8
1.8	Etap II.....	8
2	HISTORIA.....	10
2.1	Działalność rolnicza i ogrodnicza- pastwiska i sady.....	10
2.1.1	Działalność gospodarcza- kamieniołom.....	11
2.1.2	Działalność rekreacyjno- sportowa.....	12
3	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	14
3.1	Usytuowanie.....	14
3.2	Układ komunikacyjny.....	15
3.3	Utworzenia.....	15
3.4	Sieci uzbrojenia terenu.....	15
3.5	Oświetlenie, zieleń, mała architektura, inne.....	15
3.5.1	Oświetlenie.....	15
3.5.2	Zieleń.....	15
3.5.3	Mała architektura.....	15
4	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	16
4.1	Zestawienie powierzchni.....	16
4.2	Działania przyrodnicze.....	17
4.2.1	Naturalizacja przyrodnicza Parku Pańska Góra.....	17
4.2.1.1	Rekonstrukcja naturalnych zbiorowisk roślinności rodzimej.....	18
4.2.1.1.1	Młaka (etap I).....	18
4.2.1.1.2	Łąka wywierzyskowa (etap I).....	21
4.2.1.1.3	Łąka ziółoroślowa (etap I).....	25
4.2.1.1.4	Podgórski łąg olszowo – jesionowy (etap II).....	29
4.2.1.1.5	Jaworzyna karpacka (etap II).....	33
4.2.1.1.6	Buczyna karpacka (II etap).....	37
4.2.1.1.7	Grąd środkowoeuropejski (etap II).....	40
4.2.1.1.8	Łąka kwietna typu górskiego - łąka rajgrasowa (etap I).....	44
4.2.1.1.9	Łąka biwakowa (etap I).....	46
4.2.1.1.10	Łąka kwietna typu górskiego - łąka rdestowo – ostrożeńkowa (etap I).....	46
4.2.1.1.11	Murawa kserotermiczna (etap I).....	48
4.2.1.2	Kolekcje tematyczne i funkcjonalne.....	50
4.2.1.2.1	Strefa buforowa- żywopłoty (kurtyny i przestony) (etap I i II).....	50
4.2.1.2.2	Kolekcja roślin ozdobnych -skalniak (etap I).....	52
4.2.1.2.3	Winnica (etap II).....	57
4.2.1.2.4	Rośliny wrzosowiskowe (etap II).....	61
4.2.1.3	Nasadenia towarzyszące.....	64
4.2.1.3.1	Nasadenia przy ścieżkach (etap I).....	64
4.2.2	Ograniczenie występowania i usuwanie gatunków obcych.....	68
4.2.3	Zachowanie starego drzewostanu.....	71
4.2.3.1	Sady (etapy I i II).....	71
4.2.3.2	Jagodnik- zadomowione rośliny jagodowe (etap I).....	72
4.2.3.3	Aleje jaworowa i gruszowa (etap I).....	73
4.2.4	Nasadenia drzew.....	74
4.2.5	Wymagania jakościowe.....	76
4.2.5.1	Wymagania jakościowe wykorzystywanych materiałów.....	76
4.2.5.1.1	Wymagania jakościowe, jakie powinna spełniać ziemia urodzajna.....	76
4.2.5.1.2	Wymagania jakościowe jakie powinna spełniać sadzonki drzew i krzewów.....	76
4.2.5.1.3	Wymagania jakościowe jakie powinny spełniać byliny.....	77
4.2.5.1.4	Wymagania jakościowe jakie powinny spełniać pnącza (winorośle).....	77
4.2.5.1.5	Wymagania jakościowe jakie powinien spełniać materiał siewny.....	77
4.2.5.2	Transport i przechowywanie.....	78
4.2.5.3	Technika wykonania nasadzeń.....	78
4.2.5.3.1	Technika sadzenia drzew, krzewów, pnączy i bylin.....	78
4.2.5.3.2	Technika siewu łąk.....	78
4.2.5.4	Umiejscowienie roślin.....	79
4.2.5.5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancyjnym.....	79
4.2.5.6	Pielęgnacja drzew (etapy I i II).....	79

4.2.5.6.1	Cięcia pielęgnacyjne.....	79
4.2.5.6.2	Cięcia techniczne.....	79
4.2.5.6.3	Zabiegi przy drzewach owocowych.....	79
4.2.5.6.4	Zabiegi dodatkowe wokół drzewa.....	80
4.2.5.6.5	Postępowanie z ranami na pniu oraz konarach.....	80
4.2.5.6.6	Postępowanie z uszkodzeniami w systemie korzeniowym.....	80
4.3	Działania przyrodniczo- budowlane.....	81
4.3.1	Skalniak (I etap).....	81
4.3.2	Przygotowanie terenu pod lokalizację toalet publicznych (II etap).....	81
4.3.3	Czatownia- punkt obserwacji ptaków (II etap).....	83
4.3.4	Górka z torem saneczkowym (II etap).....	83
4.3.5	Wieża widokowa (poza zakresem I i II etapu).....	84
4.3.6	Platformy widokowe (II etap).....	84
4.3.7	Ogród geologiczny wraz z wykonaniem „zielonej klasy” (I i II etap).....	85
4.3.8	Kamienne schody terenowe (II etap).....	85
4.3.9	Kompostownik (II etap).....	85
	Tabela 56: Przykładowe kompostowniki.....	86
4.3.10	Budki lęgowe i paśniki (I i II etap).....	87
4.3.10.1	Budki lęgowe dla owadów (II etap).....	87
4.3.10.2	Budki lęgowe dla ptaków (II etap).....	88
4.3.10.3	Paśnik dla bażantów (I etap).....	92
4.3.10.4	Paśnik dla saren i jeleni (I etap).....	92
4.3.10.5	Toaleta dla psów (II etap).....	94
4.3.10.6	Budki dla nietoperzy (II etap).....	95
4.3.11	Oczka wodne i sadzawki (II etap).....	95
5	ZAŁĄCZNIKI.....	96

## II Część rysunkowa

Nr rysunku	Nazwa	skala
01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU. PLANSZA ZBIORCZA	1:1000
02	PIELĘGNACJA I WYCINKA DRZEW	1:1000
03	NASADZENIA. OBSZAR NR 1	1:500
04	NASADZENIA. OBSZAR NR 2	1:500
05	NASADZENIA. OBSZAR NR 3	1:500
06	PRACE ZIEMNE I BUDOWLANE	1:500
07	GÓRKA SANECZKOWA- RZUT, PRZEKROJE, KUBATURA ZIEMI	1:500
08	SKALNIAK- RZUT, PRZEKROJE, KUBATURA ZIEMI	1:500
09	OCZKA WODNE I SADZAWKI	1:500
10	PLATFORMA WIDOKOWA AMBONA OBSERWACYJNA	1:100
11	CZATOWNIA- PUNKT OBSERWACJI PTAKÓW	1:100
12	ZIELONA KLASA- KAMIENNY KRAĞ	1:100

## Wykaz ilustracji

Ilustracja 1:	Widok na Pańską Górę od zachodu. Lata 20. XX w. Źródło: <a href="http://aga.edu.pl">http://aga.edu.pl</a> .....	10
Ilustracja 2:	Widok na kamieniołom na Pańskiej Górze. Okres I Wojny Światowej. Źródło: <a href="http://aga.edu.pl">http://aga.edu.pl</a> .....	11
Ilustracja 3:	Skocznia na Pańskiej Górze. Druga połowa XX w.. Źródło: <a href="http://aga.edu.pl">http://aga.edu.pl</a> .....	12
Ilustracja 4:	Trasa narciarska na wschodnim zboczu Pańskiej Góry. Okres przed II Wojną światową. Źródło: <a href="http://aga.edu.pl">http://aga.edu.pl</a> .....	13
Ilustracja 5:	Lokalizacja Parku Pańska Góra w centrum Andrychowa. Źródło: <a href="http://andrychow.e-mapa.net">http://andrychow.e-mapa.net</a> .....	14
Ilustracja 6:	Kosmatka licznokwiatowa, k. wielokwiatowa ( <i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmatka_licznokwiatowa#/media/Plik:Luzula_multiflora.jpeg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmatka_licznokwiatowa#/media/Plik:Luzula_multiflora.jpeg</a> .....	19
Ilustracja 7:	Bukwica zwyczajna ( <i>Betonica officinalis</i> L.). Źródło: <a href="https://www.oczarjk.pl/?act=496">https://www.oczarjk.pl/?act=496</a> .....	19
Ilustracja 8:	Sił skucina ( <i>Juncus trifidus</i> ). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Sił_skucina#/media/Plik:Juncus_trifidus_a4.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Sił_skucina#/media/Plik:Juncus_trifidus_a4.jpg</a> .....	19
Ilustracja 9:	Ponikto błotne ( <i>Eleocharis palustris</i> (L. Roem. & Schult.). Źródło:	

<a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Ponik%C5%82o_b%C5%82otne#/media/Plik:EleocharisPalustrisAspekt.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Ponik%C5%82o_b%C5%82otne#/media/Plik:EleocharisPalustrisAspekt.jpg</a>	19
Ilustracja 10: Knieć błotna, kaczyniec ( <i>Caltha palustris</i> L.). Źródło: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caltha_palustris_100405.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caltha_palustris_100405.jpg</a>	22
Ilustracja 11: Wielosil (Polemonium L.). Źródło: <a href="https://www.oczarjk.pl/?act=496">https://www.oczarjk.pl/?act=496</a>	22
Ilustracja 12: Ziamoplon (Ficaria Schaeff.); Źr.: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Ziamoplon#/media/Plik:Ziamoplon_wiosenny_cm01.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Ziamoplon#/media/Plik:Ziamoplon_wiosenny_cm01.jpg</a>	22
Ilustracja 13: Fioletka (Lychnis L.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Fioletka#/media/Plik:XX_Lychnis_flos_cuculi.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Fioletka#/media/Plik:XX_Lychnis_flos_cuculi.jpg</a>	22
Ilustracja 14: Tatarak zwyczajny (Acorus calamus L.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Tatarak_zwyczajny#/media/Plik:Acoretum_calami_Roguszow.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Tatarak_zwyczajny#/media/Plik:Acoretum_calami_Roguszow.jpg</a>	26
Ilustracja 15: Miłek wiosenny (Adonis vernalis L.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Milek_wiosenny#/media/Plik:Miłek_wiosenny_Adonis_vernalis_RB1.JPG">https://pl.wikipedia.org/wiki/Milek_wiosenny#/media/Plik:Miłek_wiosenny_Adonis_vernalis_RB1.JPG</a>	26
Ilustracja 16: Prawosław lekarski (Althaea officinalis L.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawosław_lekarski#/media/Plik:Althaea_officinalis_flor.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawosław_lekarski#/media/Plik:Althaea_officinalis_flor.jpg</a>	26
Ilustracja 17: Rumian rzymski, r. szlachetny (Chamaemelum nobile). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Rumian_rzymski#/media/Plik:Chamaemelum_nobile1.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Rumian_rzymski#/media/Plik:Chamaemelum_nobile1.jpg</a>	26
Ilustracja 18: Chrzan pospolity (Armoracia rusticana). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Chrzan_pospolity#/media/Plik:ArmoraciaRusticana.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Chrzan_pospolity#/media/Plik:ArmoraciaRusticana.jpg</a>	26
Ilustracja 19: Tasznik pospolity (Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.). Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Tasznik_pospolity#/media/Plik:Albugo_candida.jpg">https://pl.wikipedia.org/wiki/Tasznik_pospolity#/media/Plik:Albugo_candida.jpg</a>	26
Ilustracja 20: Czosnek niedźwiedzi (Allium ursinum)	29
Ilustracja 21: Zawilec żółty (Anemone ranunculoides)	29
Ilustracja 22: Jaworzyna z jęczmieniem zwyczajnym. Źródło: <a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Jaworzyna_z_j%C4%99zycznikiem_zwyczajnym">https://pl.wikipedia.org/wiki/Jaworzyna_z_j%C4%99zycznikiem_zwyczajnym</a>	33
Ilustracja 23: Kokoryczka okółkowa (Polygonatum verticillatum)	34
Ilustracja 24: starzec gajowy (Senecio nemorensis)	34
Ilustracja 25: Miesiącznica trwała (Lunaria rediviva)	34
Ilustracja 26: naparstnica purpurowa (Digitalis purpurea)	34
Ilustracja 27: wilczomlecz migdałolistny (Euphorbia amygdaloides)	34
Ilustracja 28: Szalwia omszona (Salvia nemorosa)	34
Ilustracja 29: Przytulia (marzanka) wonna (Galium odoratum)	37
Ilustracja 30: Żywiec gruczołowaty (Cardamine glanduligera)	37
Ilustracja 31: Czworolist pospolity (Paris quadrifolia)	38
Ilustracja 32: Kopytnik pospolity (Asarum europaeum)	38
Ilustracja 33: Czosnek niedźwiedzi (Allium ursinum), źródło: <a href="http://www.adaptogeny.rzeszow.pl/articles.php?Ing=pl&amp;pg=74&amp;mnuuid=1&amp;config=0">http://www.adaptogeny.rzeszow.pl/articles.php?Ing=pl&amp;pg=74&amp;mnuuid=1&amp;config=0</a>	38
Ilustracja 34: Kwiaty kokoczek południowej (Staphylea pinnata)	38
Ilustracja 35: Rośliny grądowe. Gwiazdnica wąskolistna (Stellaria holostea)	41
Ilustracja 36: Rośliny grądowe. Żywokost sercowaty (Symphytum cordatum)	41
Ilustracja 37: Rośliny grądowe. Miodunka ćma (Pulmonaria obscura)	41
Ilustracja 38: Rośliny grądowe. Fiołek leśny (Viola reichenbachiana)	41
Ilustracja 39: Bez czarny (Sambucus nigra)	42
Ilustracja 40: Szakłak pospolity (Rhamnus cathartica)	42
Ilustracja 41: Koniczyna biała (Trifolium regens)	44
Ilustracja 42: Fioletka poszarpana (Lychnis flos-cuculi)	44
Ilustracja 43: Ostrożeń warzywny (Cirsium oleraceum)	46
Ilustracja 44: Rdest wężownik (Polygonum bistorta)	46
Ilustracja 45: Szalwia okrągowa (Salvia verticillata), źródło: <a href="https://www.fajneogrody.pl/wp-content/uploads/2018/05/sza%C5%82wia-okr%C4%99gowa.jpg">https://www.fajneogrody.pl/wp-content/uploads/2018/05/sza%C5%82wia-okr%C4%99gowa.jpg</a>	48
Ilustracja 46: Dziewięcisz bezłodygowy (Carlina acaulis); źródło: <a href="https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Dziewiecisz-bezlodygowy;710434.html">https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Dziewiecisz-bezlodygowy;710434.html</a>	48
Ilustracja 47: Driakiew żółta (Scabiosa ochroleuca); Źr.: I. Selso, CC BY-SA 3.0, <a href="https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2329334">https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2329334</a>	48
Ilustracja 48: Wilżyna ciemista (Ononis spinosa); źródło: <a href="https://atlas.roslin.pl/plant/7471">https://atlas.roslin.pl/plant/7471</a>	48
Ilustracja 49: Śliwa tarnina (Prunus spinosa)	51
Ilustracja 50: Głóg jednoszyjkowy (Crataegus monogyna)	51
Ilustracja 51: Kwiat dzikiej róży (Rosa canina)	51
Ilustracja 52: Kwiat derenia świdwy (Cornus sanguinea)	51
Ilustracja 53: Pieris japoński (Pieris japonica) „Cupido”; źródło: <a href="http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060">http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060</a>	55
Ilustracja 54: Pieris japoński (Pieris japonica) „Little Heath”; źródło: <a href="http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060">http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060</a>	55
Ilustracja 55: Pigwowiec pośredni (Cheanomeles x superba) „Jet Trail”; źródło: <a href="http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060">http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&amp;id=2060</a>	56
Ilustracja 56: Pigwowiec pośredni (Cheanomeles x superba) „Texas Scarlet”; źródło: <a href="http://www.gardenica.pl/produkt-29-Pigwowiec_po%C5%9Bredni_Texas_Scarlet.html">http://www.gardenica.pl/produkt-29-Pigwowiec_po%C5%9Bredni_Texas_Scarlet.html</a>	56
Ilustracja 57: Azalia japońska (Rhododendron) „Ledicansense”; źródło: <a href="http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie">http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie</a>	56
Ilustracja 58: Azalia japońska (Rhododendron) „Melina”; źródło: <a href="http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie">http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie</a>	56
Ilustracja 59: Barwinek pospolity (Vinca minor L.); źródło: <a href="http://www.ogrodowisko.pl/watek/1800-vinca-minor-barwinek-pospolity">http://www.ogrodowisko.pl/watek/1800-vinca-minor-barwinek-pospolity</a>	57
Ilustracja 60: Irga (Cotoneaster sp.); źródło: <a href="http://www.drzewa.com.pl/815-irga-plozaca-cotoneaster-horizontalis.html">http://www.drzewa.com.pl/815-irga-plozaca-cotoneaster-horizontalis.html</a>	57
Ilustracja 61: Winorośl (Vitis) 'Alwood'	58
Ilustracja 62: Winorośl (Vitis) Concord	58
Ilustracja 63: Winorośl (Vitis) 'Fredonia'	58
Ilustracja 64: Winorośl (Vitis) Ontario	58
Ilustracja 65: Kolekcja roślin wrzosowatych na terenie Geosfery w Jaworznie	61
Ilustracja 66: Kompozycja roślin wrzosowatych; Źr.: <a href="http://zdjecia.nurka.pl/url/www.majewscy.com.pl-obrazki-wrzosowate-large-wrzosy05.jpg.html">http://zdjecia.nurka.pl/url/www.majewscy.com.pl-obrazki-wrzosowate-large-wrzosy05.jpg.html</a>	62
Ilustracja 67: Kompozycja roślin wrzosowatych <a href="http://blog-ogrodniczy.pl/tag/balkony-i-taras/page/3/">http://blog-ogrodniczy.pl/tag/balkony-i-taras/page/3/</a>	62
Ilustracja 68: Anika górską (Arnica montana L.); Źr.: <a href="http://www.swiatkwiatow.pl/anika--anika-gorska-kupalnik-kupalnik-gorski-id602,1.html">http://www.swiatkwiatow.pl/anika--anika-gorska-kupalnik-kupalnik-gorski-id602,1.html</a>	65
Ilustracja 69: Rojownik (rojnik) pospolity (Jovibarba sobolifera Opiz); źródło: <a href="http://www.biol.uni.wroc.pl/obuwr/ogrod/dzialy_ogrodu/alpinarium/pliki/menu/540.html">http://www.biol.uni.wroc.pl/obuwr/ogrod/dzialy_ogrodu/alpinarium/pliki/menu/540.html</a>	65
Ilustracja 70: Dzwonek karpacki (Campanula carpatica Jacq); Źr.: <a href="http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/">http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/</a>	66
Ilustracja 71: Zanokcica mrowa (Asplenium ruta-muraria L.); źródło: <a href="http://zielnik-karpacki.pl/-ZANOKCICA_MUROWA_730">http://zielnik-karpacki.pl/-ZANOKCICA_MUROWA_730</a>	66
Ilustracja 72: Gorczyca krzyżowa (Gentiana cruciata L.); źródło: <a href="http://kwietnik.com.pl/pl/p/gorczyka-krzyzowa-lac.-Gentiana-kruciata-kod-1758/6479">http://kwietnik.com.pl/pl/p/gorczyka-krzyzowa-lac.-Gentiana-kruciata-kod-1758/6479</a>	66
Ilustracja 73: Szarotka alpejska (Leontopodium alpinum Cass.); Źr.: <a href="http://kwietnik.com.pl/pl/p/szarotka-alpejska-lac.-Leontopodium-alpinum-kod-1038/6265">http://kwietnik.com.pl/pl/p/szarotka-alpejska-lac.-Leontopodium-alpinum-kod-1038/6265</a>	66
Ilustracja 74: Stary sad. Źródło: <a href="http://www.polskiekrajobrazy.pl/Galerie/79-Suwalszczyzna/102409-Stary_sad.html">http://www.polskiekrajobrazy.pl/Galerie/79-Suwalszczyzna/102409-Stary_sad.html</a>	71

Ilustracja 75: Automatyczna toaleta publiczna Papilio UNO Wood; źródło: <a href="https://hamsterpolska.pl/wp-content/uploads/2020/06/Automatyczna-toaleta-publiczna-Papilio-UNO-Wood-Knur%C3%B3w-01-1024x643.jpg">https://hamsterpolska.pl/wp-content/uploads/2020/06/Automatyczna-toaleta-publiczna-Papilio-UNO-Wood-Knur%C3%B3w-01-1024x643.jpg</a>	82
Ilustracja 76: Automatyczna toaleta publiczna Pegasus UNO Wood; źródło: <a href="https://hamsterpolska.pl/pegasus-uno-wood/">https://hamsterpolska.pl/pegasus-uno-wood/</a>	82
Ilustracja 77: Automatyczna toaleta publiczna PAPILIO-TRIO-klinkier; źródło: <a href="http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/">http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/</a>	82
Ilustracja 78: Podstawowe wykończenie wnętrza toalety automatycznej; źr.: <a href="https://hamsterpolska.pl/toalety-publiczne-wolnostojace/">https://hamsterpolska.pl/toalety-publiczne-wolnostojace/</a>	82
Ilustracja 79: Szkic czatowni	83
Ilustracja 80: Panorama sferyczna okolicy. Widok z drona nad szczytem góry. Autor: S. Padół	84
Ilustracja 81: Szkic platformy widokowej	84
Ilustracja 82: Szkic ogrodu geologicznego z kamiennym kręgiem	85
Ilustracja 83: Przykładowy kompostownik <a href="http://www.flickr.com/photos/solyunafamilia/2985709812">http://www.flickr.com/photos/solyunafamilia/2985709812</a>	86
Ilustracja 84: Przykładowy kompostownik <a href="http://mujdum.dumabyt.cz/obrazek/50b74a40a68e7/zahrada-kompost-04_524x395.jpg">http://mujdum.dumabyt.cz/obrazek/50b74a40a68e7/zahrada-kompost-04_524x395.jpg</a>	86
Ilustracja 85: Kompostownik nad rzeką Ślepiotką utworzony dla projektu REURIS (Revitalisation of urban river spaces)	86
Ilustracja 86: Przekrój skrzyni kompostowej (opracowanie własne)	86
Ilustracja 87: Budka dla owadów; źródło: <a href="https://www.ogrodowisko.pl/">https://www.ogrodowisko.pl/</a>	87
Ilustracja 88: Budka dla owadów; źródło: <a href="http://static.e-ogrodek.pl/articles/9183f_ogrodek-zdjecia_1.jpg_domek-dla-owadow-gardenless-blogspot-com_main.jpg?">http://static.e-ogrodek.pl/articles/9183f_ogrodek-zdjecia_1.jpg_domek-dla-owadow-gardenless-blogspot-com_main.jpg?</a>	87
Ilustracja 89: Budka lęgowa typu A	90
Ilustracja 90: Budka lęgowa typu A1	90
Ilustracja 91: Budka lęgowa typu B	90
Ilustracja 92: Budka lęgowa typu D	90
Ilustracja 93: Budka lęgowa typu E	90
Ilustracja 94: Paśnik dla kuraków; źródło: <a href="http://e-zwierzaki.com.pl/ochrona-zwierzyny/">http://e-zwierzaki.com.pl/ochrona-zwierzyny/</a>	92
Ilustracja 95: Paśnik dla kuraków; źródło: <a href="https://www.muzeum-radom.pl/wydarzenia/czy-dokarmiac-dzkie-zwierzeta/2733">https://www.muzeum-radom.pl/wydarzenia/czy-dokarmiac-dzkie-zwierzeta/2733</a>	92
Ilustracja 96: Paśnik dla jeleni	93
Ilustracja 97: Lizawka dla zwierząt. Źródło: <a href="http://wilczeecha.net.pl/wp-onnt/uploads/2013/02/DSC011.jpg">http://wilczeecha.net.pl/wp-onnt/uploads/2013/02/DSC011.jpg</a>	93
Ilustracja 98: Lizawka dla zwierząt. Źródło: <a href="http://d.polskatimes.pl/k/r/1/d1/63/52f75ddac4d69.jpg">http://d.polskatimes.pl/k/r/1/d1/63/52f75ddac4d69.jpg</a>	93
Ilustracja 99: Przykładowa toaleta dla psów nad rzeką Ślepiotką utworzony dla projektu REURIS (Revitalisation of urban river spaces)	94

## Indeks tabel

Tabela 1: Zestawienie powierzchni.....	17
Tabela 2: Rośliny młaki.....	19
Tabela 3: Rośliny młaki- ilości nasadzeń, kwitnienie i pokrój roślin.....	20
Tabela 4: Rośliny młaki- wymagania.....	20
Tabela 5: Rośliny wywierzyskowe.....	22
Tabela 6: Rośliny wywierzyskowe- ilości nasadzeń, kwitnienie i pokrój roślin.....	23
Tabela 7: Rośliny wywierzyskowe - wymagania.....	23
Tabela 8: Rośliny tęgokwiatowe.....	26
Tabela 9: Rośliny tęgokwiatowe- ilości nasadzeń.....	28
Tabela 10: Rośliny tęgokwiatowe.....	29
Tabela 11: Rośliny tęgokwiatowe- ilości nasadzeń.....	30
Tabela 12: Rośliny tęgokwiatowe- wymagania.....	32
Tabela 13: Rośliny runa jaworzyny karpackiej.....	34
Tabela 14: Rośliny runa jaworzyny karpackiej- ilości nasadzeń.....	35
Tabela 15: Rośliny runa jaworzyny karpackiej- - wymagania.....	36
Tabela 16: Rośliny buczyny karpackiej.....	38
Tabela 17: Rośliny buczyny karpackiej - ilości nasadzeń.....	39
Tabela 18: Rośliny buczyny karpackiej- wymagania.....	40
Tabela 19: Rośliny runa grądu.....	41
Tabela 20: Grąd- warstwa krzewów.....	42
Tabela 21: Rośliny grądu - ilości nasadzeń.....	42
Tabela 22: Rośliny grądu- wymagania.....	43
Tabela 23: Gatunki typowe dla tęgokwiatowej.....	44
Tabela 24: Rośliny tęgokwiatowej - ilości wysiewów i nasadzeń.....	45
Tabela 25: Rośliny tęgokwiatowej - ilości wysiewów.....	45
Tabela 26: Gatunki typowe dla tęgokwiatowej - ostrożeńcowej.....	46
Tabela 27: Rośliny tęgokwiatowej- ostrożeńcowej - ilości wysiewów i nasadzeń.....	47
Tabela 28: Rośliny tęgokwiatowej- ostrożeńcowej - ilości wysiewów i nasadzeń.....	47
Tabela 29: Gatunki murawy kserotermicznej.....	48
Tabela 30: Rośliny murawy kserotermicznej- ilości nasadzeń.....	49
Tabela 31: Rośliny murawy kserotermicznej- ilości wysiewów.....	49
Tabela 32: Gatunki wskazane dla stworzenia strefy buforowej.....	52
Tabela 33: Rośliny kwatery 1 strefy buforowej- ilości nasadzeń.....	52
Tabela 34: Rośliny kwatery 2 strefy buforowej- ilości nasadzeń.....	52
Tabela 35: Rośliny kwatery 1 skalniaka ilości nasadzeń.....	53
Tabela 36: Rośliny kwatery 2 skalniaka ilości nasadzeń.....	53
Tabela 37: Rośliny kwatery 3 skalniaka ilości nasadzeń.....	53
Tabela 38: Rośliny kwatery 4 skalniaka ilości nasadzeń.....	54
Tabela 39: Rośliny kwatery 5 skalniaka ilości nasadzeń.....	54
Tabela 40: Przykładowe rośliny do nasadzeń w obrębie skalniaka.....	57
Tabela 41: Winorośla wskazane do mikro winnicy.....	58
Tabela 42: Rośliny mikrowinnicy- ilości nasadzeń.....	60
Tabela 43: Kompozycja roślin wrzosowatych.....	62
Tabela 44: Rośliny wrzosowiskowa- ilości nasadzeń.....	63
Tabela 45: Nasadzenia przy ścieżkach (N1)- ilości nasadzeń.....	64
Tabela 46: Przykładowe rośliny dla nasadzeń przy ścieżkach.....	66
Tabela 47: Nasadzenia przy ścieżkach (N2) ilości nasadzeń.....	67
Tabela 48: Nasadzenia przy ścieżkach (N3)- ilości nasadzeń.....	67
Tabela 49: Gatunki obce występujące na terenie parku Pańska Góra.....	70
Tabela 50: Jagodnik A- ilości nasadzeń.....	72
Tabela 51: Jagodnik b- ilości nasadzeń.....	73
Tabela 52: Jagodnik c- ilości nasadzeń.....	73
Tabela 53: Aleja jaworowa i gruszowa- ilości nasadzeń.....	74
Tabela 54: Aleja jaworowa i gruszowa- wymagania.....	74
Tabela 55: Przykładowe automatyczne toalety publiczne.....	82
Tabela 56: Przykładowe kompostowniki.....	86
Tabela 57: Przykładowe budki dla owadów.....	87
Tabela 58: Typy budek lęgowych.....	89
Tabela 59: Typy budek lęgowych.....	90
Tabela 60: Gatunki ptaków i ich typy budek lęgowych (na podstawie <a href="http://www.bmpankowscy.pl">www.bmpankowscy.pl</a> , <a href="http://www.bocian.org">www.bocian.org</a> ).....	92
Tabela 61: Przykładowe podsypy dla kurakowatych.....	92
Tabela 62: Koryta, lizawki i pańniki dla zwierząt.....	93

# 1 INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt aranżacji zieleni i zagospodarowania terenu na terenie Pańskiej Góry w ramach realizacji projektu :„Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”. Dotyczy ona działań planowanych na południowo- zachodnim stoku Pańskiej Góry. Działania te będą uzupełnieniem pozostałych inwestycji w ramach głównego projektu.

Projekt będący przedmiotem niniejszego opracowania jest uszczegółowieniem koncepcji zatwierdzonej w roku 2022 i zakłada przeprowadzenie działań przyrodniczych oraz przyrodniczo- budowlanych, których celem jest:

- ochrona cennych biologicznie miejsc (siedlisk, ...),
- pielęgnacja istniejącego środowiska (zwłaszcza drzewostanu),
- naturalizacja i renaturalizacja przyrodnicza w wybranych miejscach,
- wyeksponowanie walorów miejsca i jego historii naturalnej oraz kulturowej,
- zwiększenie atrakcyjności parku,
- wprowadzenie funkcji edukacyjno- informacyjnej

## 1.2 Zakres opracowania

Przedmiotowe opracowanie ogranicza się do fazy koncepcyjnej i przed przystąpieniem do realizacji działań inwestycyjnych należy opracować szczegółową dokumentację projektowo- kosztorysową dla tego przedsięwzięcia.

Ze względu na już prowadzone prace budowlane (realizacja ścieżki), w ramach kolejnych etapów realizacji projektu, dla terenu objętego projektem należy wykonać aktualizację inwentaryzacji przyrodniczej ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych oraz inwentaryzacji geodezyjnej z uwzględnieniem zmian w sytuacji wysokościowej i uzbrojeniu terenu. Po uzyskaniu w/w materiałów należy je przeanalizować i uwzględnić wprowadzając konieczne zmiany na etapie prac projektowych. Proponuje się również przeprowadzenie konsultacji społecznych mające na celu optymalne dostosowanie funkcji towarzyszących do oczekiwań mieszkańców oraz włączenie czynników społecznych (miejscowych klubów, stowarzyszeń i społeczności) do realizacji projektu.

## 1.3 Lokalizacja

Planowana inwestycja będzie zrealizowana na terenie należącym do gminy- na działkach nr: 849/6, 849/200, 849/198, 851/10, 1957/1, 1957/2, 849/82, 849/83, 849/194, 849/195, 846/1, 848/25, 1957/3, 848/27, 1959, 848/26, 1958, 848/11, 848/5, 842/70, 839/2, 1862/5, 842/69, 1862/4, 839/4, 839/3, 846/2, 1904/9; wszystkie działki leżą na zachodnim zboczu Pańskiej Góry w Andrychowie.

## 1.4 Ochrona konserwatorska

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Zamawiającego teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

## 1.5 Zamawiający

Gmina Andrychów  
Rynek 15  
34-120 Andrychów

## 1.6 Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania opracowania od Zamawiającego;
- Wizje lokalne na terenie objętym opracowaniem: październik- grudzień 2022 r.;
- Dokumentacja inwentaryzacyjna i projektowa przekazana przez Zamawiającego;

- Ustalenia z Inwestorem i użytkownikami obiektów;
- Materiały archiwalne dotyczące terenu;
- Kopia mapy zasadniczej przekazana przez Zamawiającego
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Koncepcja aranżacji zieleni i zagospodarowania terenu na terenie Pańskiej Góry (ARP Projektowanie, 2022 r.) zatwierdzona przez Zamawiającego.

## **1.7 Etapowanie prac**

Inwestor/Zamawiający planuje etapowanie realizacji prac objętych niniejszym opracowaniem. Poniżej pokazano ogólny podział na etapy. Dodatkowo poszczególne działania w całym opisie przypisano do właściwych etapów.

Etap I należy wykonać w całości, etap drugi może być dzielony i modyfikowany w zależności od rozwoju i funkcjonowania poszczególnych siedlisk oraz parku jako całości.

### **1.7.1 Etap I**

W pierwszym etapie realizowany będzie następujący zakres prac:

- nasadzenia strefy buforowej (część, pozostała część w etapie II);
- wykonanie jagodników A, B i C;
- pielęgnacja sadownicza drzew dawnych sadów (częściowa- pozostała część w etapie kolejnym);
- wykonanie łąki rajgrasowej;
- wykonanie łąki biwakowej;
- wykonanie łąki rdestowo- ostrożeńiowej;
- wykonanie łąki ziołoroślowej;
- wykonanie łąki wywierzyskowej;
- wykonanie młaki;
- wykonanie murawy kserotermicznej;
- stworzenie skalniaka;
- nasadzenia i pielęgnacja drzew Alei Jaworowej;
- nasadzenia i pielęgnacja drzew Alei Gruszowej;
- nasadzenia przy ścieżkach (N1, N2, N3);
- wykonanie ogrodu geologicznego;
- wykonanie paśnika dla kurakowatych;
- wykonanie paśnika dla jeleni;

### **1.8 Etap II**

W drugim etapie realizowany będzie następujący zakres prac:

- nasadzenia strefy buforowej (pozostała część- niezrealizowana w etapie I);
- pielęgnacja sadownicza drzew dawnych sadów (pozostała część- niezrealizowana w etapie I);
- wykonanie mikrowinnicy;
- łęg do naturalizacji przyrodniczej;
- jaworzyna karpacka- siedlisko z aleją jaworów do naturalizacji przyrodniczej runa;
- buczyna- podrasowanie runa w kierunku buczyny;
- grąd- podrasowanie runa w kierunku grądu;



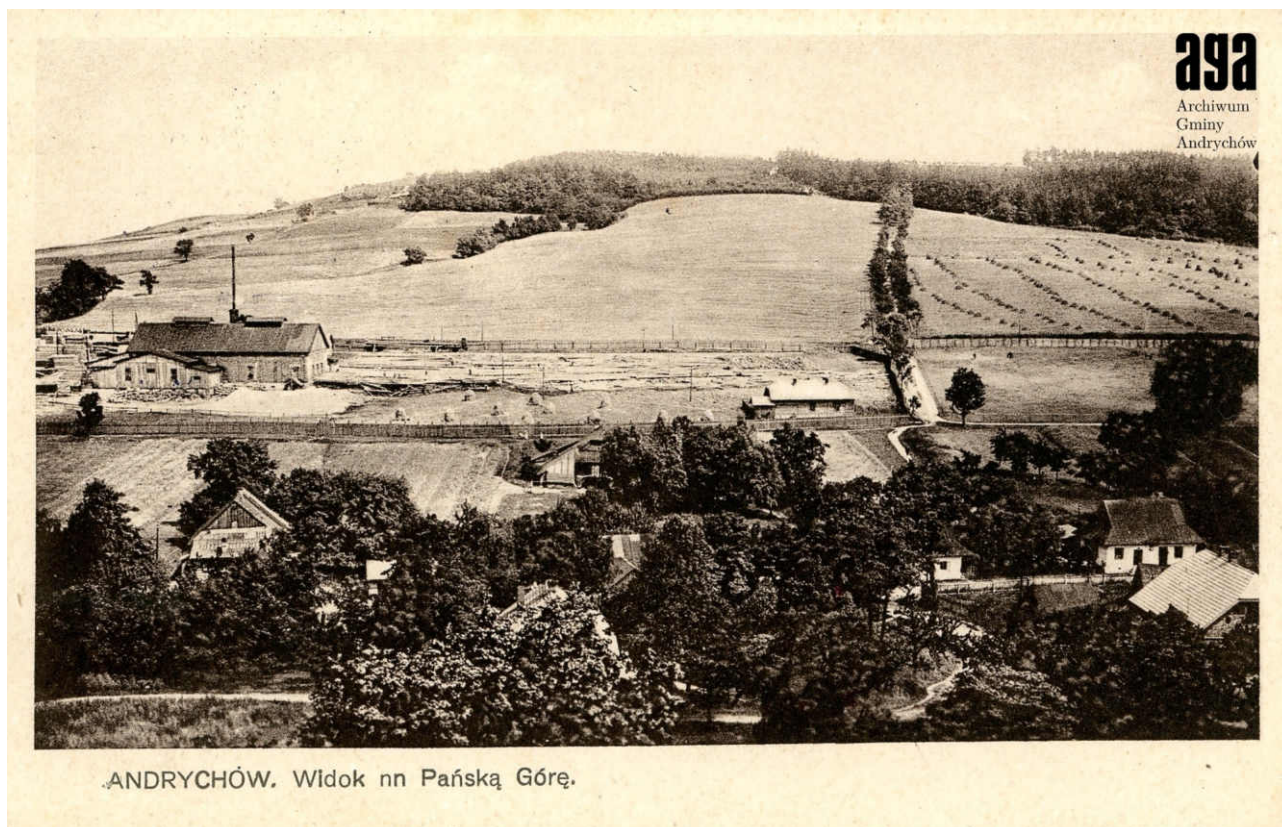
- wykonanie wrzosowiska;
- rezerwa miejsca pod toalety;
- wykonanie punktu obserwacyjnego- Czatownia;
- wykonanie górki i toru saneczkowego;
- wykonanie platform widokowych;
- wykonanie „zielonej klasy- kamiennego kręgu”;
- wykonanie kamiennego przejścia przez rów i skarpe;
- wykonanie kompostownika;
- wykonanie toalety dla psów;
- wykonanie oczek wodnych i sadzawek.

## 2 HISTORIA

Pańska Góra stanowi ważny element krajobrazu Andrychowa. Góra ta jest świadkiem wielu zmian zachodzących na terenie miasta, a jej historia niejako odzwierciedla losy miasta. Od wielu lat mieszkańcy Andrychowa wykorzystywali górę do różnych celów, lecz zawsze musieli dzielić się jej zasobami ze środowiskiem naturalnym.

### 2.1 Działalność rolnicza i ogrodnicza- pastwiska i sady

Południowo- zachodnie zbocza Pańskiej Góry były, w pierwszej połowie XX wieku, były głównie łąkami pastwisk, jedynie górna część zbocza była zadrzewiona.



Ilustracja 1: Widok na Pańską Górę od zachodu. Lata 20. XX w. Źródło: <http://aga.edu.pl>

W latach 30. XX wieku na większości pastwisk utworzono sady. Sadzono tam głównie różne gatunki jabłoni oraz śliw, uzupełnieniem drzewostanu tego terenu były czereśnie. Sady te były własnością właścicieli miasta- Bobrowskich. Po II Wojnie Światowej wraz ze zmianami systemowymi i własnościowymi sady na stokach Pańskiej Góry zostały odebrane prawowitym właścicielom i znacjonalizowane. Od tego czasu nie były tam prowadzone planowe działania pielęgnacyjne, sady zdziczały i zdegradowały się. Wieloletni brak ingerencji człowieka spowodował też obniżenie linii lasu i naturalne przenikanie się różnych gatunków flory. Mimo tego rzędowy układ nasadzeń w części sadowniczej jest nadal czytelny (zwłaszcza z lotu ptaka) i atrakcyjny przyrodniczo. Sady te obecnie całkowicie utraciły znaczenie gospodarcze.

### 2.1.1 Działalność gospodarcza- kamieniołom



Ilustracja 2: Widok na kamieniołom na Pańskiej Górze. Okres I Wojny Światowej. Źródło: <http://aga.edu.pl>

Na zboczach Pańskiej Góry zlokalizowany był również kamieniołom wapieni (dziś już nieczynny).

Kamieniołom ten od wielu lat nie jest użytkowany i podobnie jak sad „zdziczał” i został mocno obrosnięty zielenią, jednak również tak jak sad, miejsce to jest do dzisiaj czytelne i warte wyeksponowania.



### 2.1.2 Działalność rekreacyjno- sportowa

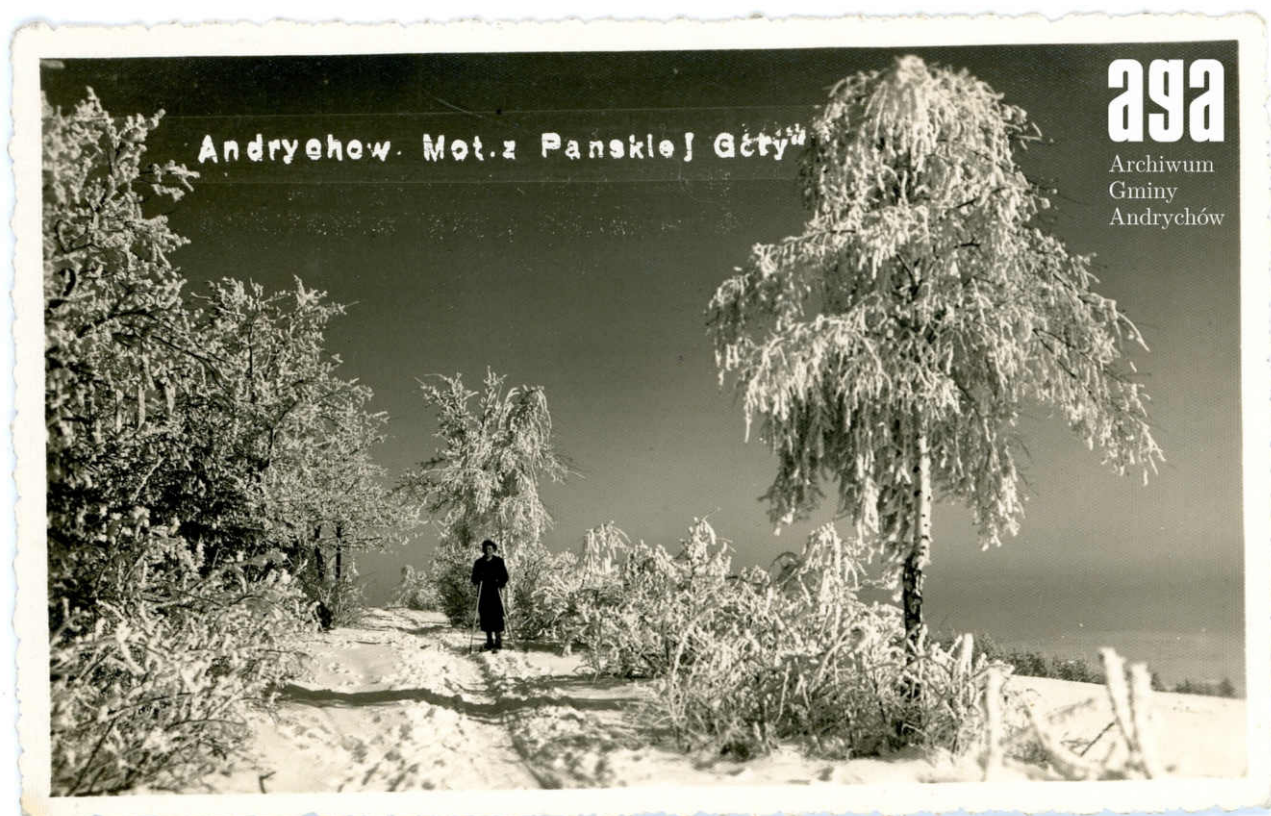
Na stokach góry funkcjonowała skocznia i trasy narciarskie.

„Pierwsza skocznia w Andrychowie powstała jeszcze przed 1939 rokiem. Po wojnie mocno zdewastowany obiekt został odbudowany, lecz służył stosunkowo krótko, gdyż ponownie został zaniedbany. W 1956 roku wybudowano skocznię na Pańskiej Górze. Wszystkie prace ziemne wykonane zostały w czynie społecznym przez członków tamtejszej sekcji narciarskiej, budowę nadzorowała firma z Krakowa, która swe usługi wyceniła na 20 tysięcy ówczesnych złotych. Drewniany rozbieg miał 50 metrów długości, punkt konstrukcyjny skoczni znajdował się na 25 metrze, możliwe były tu skoki w okolicach 30 metra. Najbardziej znani skoczkowie z Andrychowa to: Stanisław Płonka, Adam Węglarz, Czesław Pytel, Władysław Pierkiel, Henryk Hojny, Jerzy Kalafaticz. W latach 60-tych skocznia została zdewastowana”<sup>1</sup>



Ilustracja 3: Skocznia na Pańskiej Górze. Druga połowa XX w.. Źródło: <http://aga.edu.pl>

<sup>1</sup> Przewodnik po polskich skoczniach narciarskich 2016, A. Dworakowski, źródło: [https://www.skijumping.pl/content/przewodnik\\_2016.pdf](https://www.skijumping.pl/content/przewodnik_2016.pdf)



Ilustracja 4: Trasa narciarska na wschodnim zboczu Pańskiej Góry. Okres przed II Wojną światową. Źródło: <http://aga.edu.pl>

Zarówno skocznia, jak i trasy uległy całkowitej degradacji i przestały istnieć. Jedynym śladem po skoczni jest obecnie mało czytelna pozostałość zeskoku w postaci wycięcia w stoku.

**Należy rozważyć możliwość odtworzenia takiej skoczni i tradycji narciarskich w Andrychowie w kolejnych etapach projektu.**



### 3 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 3.1 Usytuowanie

Park Pańska Góra jest ograniczony przez:

- ciąg komunikacyjny (istniejąca linia kolejowa oraz projektowana droga) od strony zachodniej,
- osiedle domów jednorodzinnych przy ulicach: Leśnej, Ogrodowej, Pod Skarpą, Na Wzgórzach i Wyzwolenia od strony północnej,
- ogrody działkowe od strony wschodniej,
- ul. Kościuszki oraz Aleję Wietrznego od strony południowej.

Granice terenu objętego opracowaniem mają kształt nieregularny i znajdują się zasadniczo na zachodnim stoku Pańskiej Góry (432 m n.p.m.). Tylko wschodni skrawek terenu (przy ogrodach działkowych) znajduje się na stoku wschodnim, a północny skrawek (wzdłuż cieku wodnego) częściowo na stoku północnym.

Numery działek ewidencyjnych podano w punkcie 1.3 Lokalizacja



Ilustracja 5: Lokalizacja Parku Pańska Góra w centrum Andrychowa. Źródło: <http://andrychow.e-mapa.net>

Pańska Góra jest lokalną dominantą, z której roztaczają się piękne widoki okolicy.

### **3.2 Układ komunikacyjny**

Teren parku jest dostępny dla komunikacji drogowej z trzech stron, ze strony południowej poprzez Aleję Wietrznego i ul. Kościuszki oraz od strony północnej poprzez ul. Leśną, Ogrodową, Pod Skarpą, Na Wzgórzach i pośrednio przez ul. Wyzwolenia. Możliwy jest również dojazd od strony wschodniej przy ogrodach działkowych. Dodatkowo planowana jest budowa nowej drogi ciągnącej się wzdłuż linii kolejowej po stronie zachodniej.

Ciągi piesze przebiegają przez teren w różnych kierunkach. Obecnie głównym ciągiem pieszym w obrębie przedmiotowego terenu jest ścieżka prowadząca od strony zachodniej w kierunku szczytu góry. Pozostałe ścieżki mają w większości formę przedeptu (ich przebieg wynika z wydeptania ich przez ludzi korzystających z nich). Ciągi piesze są nieutwardzone.

### **3.3 Utwardzenia**

Teren obecnie nie posiada żadnych utwardzeń, jednak realizowany jest właśnie projekt asfaltowej ścieżki, do której przebiegu niniejsza koncepcja nawiązuje.

Większość realizowanych nawierzchni będzie asfaltowa, jedynie w górnej- leśnej części ścieżki będą miały nawierzchnie przepuszczalne.

### **3.4 Sieci uzbrojenia terenu**

Podobnie jak w zakresie utwardzeń, obecnie teren nie posiada żadnego uzbrojenia terenu, jednak w ramach budowy ścieżki pojawi się tam sieć elektryczna służąca do zasilania oświetlenia terenu. Tereny sąsiednie wyposażone są w następujące sieci:

- elektryczną (zasilanie oświetlenia miejskiego i sąsiednich obiektów),
- kanalizacji deszczowej,
- kanalizacji sanitarnej,
- wodną,
- teletechniczną.

### **3.5 Oświetlenie, zieleń, mała architektura, inne.**

#### **3.5.1 Oświetlenie.**

Teren parku (wzdłuż ścieżek będzie oświetlony latarniami parkowymi. Oprócz tego sąsiednie ulice oświetlono latarniami miejskiego oświetlenia ulicznego.

#### **3.5.2 Zieleń.**

Teren parku posiada bardzo bogatą szatę roślinną. Na terenie znajdują się duże fragmenty starego dziczącego sadu, są tam również siedliska grądu, buczyny, dąbrowy, jaworzyny. Część terenu jest porośnięta naturalnymi siedliskami, a część jest wynikiem planowej działalności człowieka (sady, aleje) Przed przystąpieniem do realizacji prac na terenie Pańskiej Góry sporządzono szereg inwentaryzacji dendrologicznych i przyrodniczych. Opracowania te wykonano na zlecenie UG w Andrychowie i są one w jego posiadaniu.

#### **3.5.3 Mała architektura**

Na zachodnim zboczu Pańskiej Góry nie ma obecnie urządzeń małej architektury.

## 4 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Całość realizacji będzie składać się zasadniczo z działań na dwóch polach, tj. działań przyrodniczych i przyrodniczo- budowlanych, które muszą być ze sobą ściśle skorelowane i skoordynowane. Działania inwestycyjne objęte niniejszym opracowaniem muszą być również skoordynowane z pozostałymi pracami realizowanymi w ramach projektu: „Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”.

Historia, stan istniejący oraz oczekiwania inwestora wobec terenu parku implikują konieczność prowadzenia działań inwestycyjnych w wielu płaszczyznach. Należy zadbać o ochronę siedlisk i okazów z jednej strony oraz wprowadzenie zmian z drugiej. Dlatego jako generalne założenie przyjęto strefowanie intensywności i rodzaju działań. Przeprowadzenie najbardziej intensywnych działań zakłada się w dolnej strefie (część zachodnia), która zlokalizowana jest najbliżej terenów zurbanizowanych. Intensywność ingerencji będzie maleć wraz ze wzrostem odległości od tych terenów, aż do całkowitego pozostawienia terenów leśnych działaniom sił natury.

W części komunikacyjnej powstaną ścieżki wraz z urządzeniami sportowymi. Na terenie powstaną karmniki i paśniki dla zwierząt oraz budki dla ptaków, nietoperzy i owadów. Wzdłuż ścieżek zostanie zainstalowane oświetlenie, zostaną zamontowane ławki oraz tablice informacyjne. Edukacyjna funkcja parku umożliwi opracowanie stałej oferty dla szkół gminy i miasta Andrychów oraz powiatu wadowickiego, jak i powiatów przyległych. Uporządkowany charakter parku z uproszczoną obsługą pozwoli na obniżenie kosztów obsługi do minimum. Nakłady na powstanie parku ograniczą się do prac naturalizacyjnych. Niewielka ilość skomplikowanych urządzeń parkowych pozwoli na uniknięcie negatywnych (dewastacje, kradzieże) zachowań osób postronnych.

### 4.1 Zestawienie powierzchni

L.p.	Oznaczenie na planszy	Zestawienie powierzchni	Etap	Wielkość [m <sup>2</sup> ]
1.	---	Teren opracowania	---	406 936,4
2.	1	Strefa buforowa	I i II	2 773+960= 3733
3.	2	Jagodnik	I	516+703+888=2107 (na terenie sadu)
4.	3	Sady do konserwacji przyrodniczej	I i II	7 570+7 362+5 506+5 762= 26 200
5.	4.1	Łąka kwietna typu górskiego -rajgrasowa	I	2 283
6.	4.2	Łąka biwakowa	I	1 626
7.	5	Łąka kwietna typu górskiego -rdestowo-ostrożeńiowa)	I	5 215+388=5 603
8.	6	Chronione stanowiska pióropusznika	---	207+99=306
9.	7	Winnica	II	592
10.	8	Łąka ziółoroślowa	I	604+752=1 356
11.	9	Chronione siedlisko kumaka	---	340
12.	10	Łąka wywierzyskowa	I	336
13.	11	Młaka	I	249
14.	12	Źródłisko	---	124



L.p.	Oznaczenie na planszy	Zestawienie powierzchni	Etap	Wielkość [m <sup>2</sup> ]
15.	13	Łęg do naturalizacji przyrodniczej	II	9822
16.	14	Jaworzyna karpacka- siedlisko z aleją jaworów do naturalizacji przyrodniczej runa	II	1 165+773=1 938
17.	15	Buczyna- podrasowanie runa w kierunku buczyny	II	6 396
18.	16	Murawa kserotermiczna	I	1 505
19.	17	Grąd- podrasowanie runa w kierunku grądu	II	4 455
20.	18	Wrzosowisko	II	380
21.	19	Kwaśna dąbrowa- obszar do pozostawienia bez ingerencji	---	3 954
22.	A	Skalniak	I	506
23.	AG	Aleja gruszowa	I	ok. 200, 0
24.	AJ	Aleja jaworowa	I	ok. 700, 0
25.	B	Rezerwa miejsca pod toalety	II	45*2=90
26.	C	Czatownia- punkt obserwacyjny	II	100
27.	D	Górka i tor saneczkowy	II	1 613
28.	E	Wieża widokowa	II	ok. 100
29.	F	Platformy widokowe	II	ok. 35*2=70
30.	G	„Zielona klasa- Kamienny krąg”	I i II	max. 200
31.	H	Ogród geologiczny	I i II	12 490
32.	I	Kamienne przejście przez rów i skarpe	II	ok 15
33.	J	Kompostownik	II	ok 100
34.	K	Paśnik dla kurakowatych	I	ok. 6,0
35.	L	Paśnik dla jeleni	I	ok. 6,0
36.	M	Toaleta dla psów	II	ok. 47,0
37.	N1, N2 i N3	Nasadzenia przy ścieżkach	I	30,0+80,0+20,0=130,0
38.	W i S	Oczka wodne i sadzawki	II	1880,7
39.	T1	Trawnik wzdłuż ścieżek		ok. 6000, 0

Tabela 1: Zestawienie powierzchni

## 4.2 Działania przyrodnicze

W ramach działań przyrodniczych planuje się:

- przeprowadzenie naturalizacji przyrodniczej Parku Pańska Góra,
- ograniczenie występowania i usuwanie gatunków obcych,
- konserwacja i pielęgnacja starego drzewostanu w obrębie sadów, pomników przyrody i innych cennych okazów drzew;
- stworzenie przyrodniczych kolekcji tematycznych i funkcjonalnych

### 4.2.1 Naturalizacja przyrodnicza Parku Pańska Góra

Projekt zakłada częściowe zachowanie pierwotnej funkcji sadu miejskiego

z jednoczesną budową funkcji ochrony przyrody *in situ* dla miasta Andrychów. W obiekcie zostaną przywrócone funkcje rekreacyjne, dydaktyczne oraz sportowe poprzez budowę ciągów pieszych, części sadowniczej, zachowanie i modernizację muraw i łąk jako przestrzeni rekreacyjnych. Wybrane części parku zostaną osłonięte naturalnymi żywopłotami z rodzimych gatunków krzewów i drzew. W centralnej części parku powstaną przerzedzenia obecnej spontanicznej roślinności w celu uzyskania siedlisk dla zbiorowisk roślin murawowych i kserotermicznych oraz przestrzeń dla roślin naturalnych łąk świeżych i zmiennowilgotnych.

Po wykonaniu badań fitosocjologicznych oraz badań glebowych na wybranych płatach roślinności parku Pańska Góra, stwierdzono przydatność drzewostanu do procesu odtworzenia naturalnych zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla przedgórza Beskidu Małego (Beskidu Andrychowskiego). Zachowane fragmenty starego sadu jabłoniowego posiadają zdolność regeneracji i jest możliwość ich częściowej restytucji. Istnienie osnowy drzewostanu umożliwia stosunkowo niewielkim nakładem sił i środków odtworzenie inicjalnych form zbiorowisk leśnych typowych dla tej części Beskidów.

Siedlisko glebowe występujące w centralnej części parku, odpowiedni poziom wód gruntowych (potwierdzony badaniami z lat poprzednich) oraz istniejące wywierzyska umożliwiają odtworzenie różnego typu łąk obecnych w krajobrazie Beskidu Małego. Proponowane do zastosowania rośliny powinny pochodzić z hodowli, których umiejscowienie będzie odpowiadać możliwym pierwotnym siedliskom w Małopolsce Południowej (regionalizacja biotypowa roślin w Polsce).

Z punktu widzenia fitosocjologicznego zastany drzewostan oraz płaty roślinności spontanicznej predysponują obszar parku Pańska Góra w Andrychowie do procesu naturalizacji kierowanej. Płaty roślinności naturalnej będą tworzone metodą przyczółków metaplantacyjnych. Rośliny będą sadzone w jednorodnych płatach (jeden gatunek w jednym płacie). Płaty roślinności będą rozmieszczane w niewielkiej odległości od siebie tak by skrajne rośliny w płatach mogły się wzajemnie przenikać. W konsekwencji doprowadzi to do powstania silnych zbiorowisk quasi-naturalnych o silnych tendencjach do samopodtrzymywania.

Metoda ta z powodzeniem sprawdza się w wielu odtwarzanych zdegradowanych lokalizacjach na Śląsku i Dolnym Śląsku: Katowice –Ślepiotka Park, Uraz nad Odrą, Swojczyce Wrocław Łąki Natura 2000.

Zrekonstruowane zbiorowiska roślinne podkreślą naturalny charakter parku (starego sadu), nie wykluczając jego historycznego, jak i kulturowego znaczenia. Odtworzony obszar stanie się przyjazną przestrzenią publiczną, atrakcyjną w bogate gatunki rodzime roślin i zwierząt, miejscowym refugium przyrodniczym. Przyczyni się, z jednej strony do uporządkowania szaty roślinnej, a z drugiej do odbudowy spontanicznej bioróżnorodności tego miejsca.

#### 4.2.1.1 Rekonstrukcja naturalnych zbiorowisk roślinności rodzimej

##### 4.2.1.1.1 Młaka (etap I)

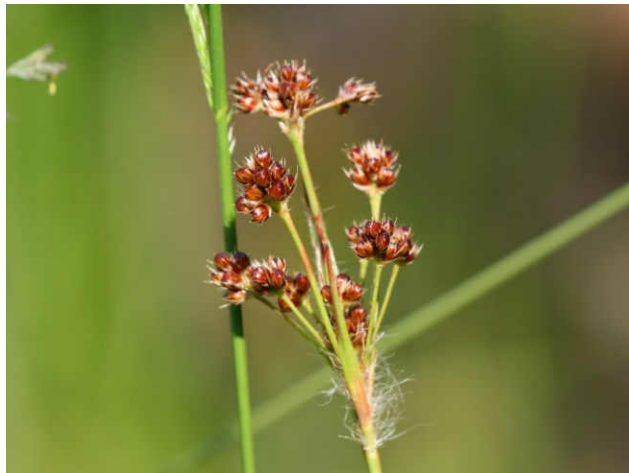
**Młakę** na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 10.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w pierwszym etapie.

**Młaka** to zbiorowisko roślinności ziołoroślowej występujące na podmokłym miejscu. Zwykle towarzyszą mu **wywierzyska**. Na omawianym terenie znajduje się kilka miejsc predysponowanych do zagospodarowania w tym kierunku. Gatunki roślin w tych zbiorowiskach stanowią bardzo często zasób roślin żywicielskich dla wielu gatunków owadów.

Na terenie projektowanej młaki planowane jest nasadzenie następujących gatunków roślin:

- **Kosmatka licznokwiatowa**, k. wielokwiatowa (*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.)
- **Bukwica zwyczajna**, bukwica lekarska, czyściec lekarski (*Betonica officinalis* L.)
- **Sił skucina** (*Juncus trifidus*)
- **Ponikło błotne** (*Eleocharis palustris* (L. Roem. & Schult.)



Ilustracja 6: Kosmatka licznokwiatowa, k. wielokwiatowa (*Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.).  
Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmatka\\_licznokwiatowa#/media/Plik:Luzula\\_multiflora.jpeg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kosmatka_licznokwiatowa#/media/Plik:Luzula_multiflora.jpeg)



Ilustracja 7: Bukwica zwyczajna (*Betonica officinalis* L.).  
Źródło: <https://www.oczarjk.pl/?act=496>



Ilustracja 8: Sił skucina (*Juncus trifidus*). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Sił\\_skucina#/media/Plik:Juncus\\_trifidus\\_a4.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Sił_skucina#/media/Plik:Juncus_trifidus_a4.jpg)



Ilustracja 9: Ponikło błotne (*Eleocharis palustris* (L. Roem. & Schult.)). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Ponik%C5%82o\\_b%C5%82otne#/media/Plik:EleocharisPalustrisAspekt.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ponik%C5%82o_b%C5%82otne#/media/Plik:EleocharisPalustrisAspekt.jpg)

Tabela 2: Rośliny młaki

**PROJEKT ARANŻACJI ZIELENI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA TERENIE PAŃSKIEJ GÓRY**  
**w ramach realizacji projektu „Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”**  
 Park Pańska Góra w Andrychowie; GMINA Andrychów; Rynek 15; 34-102 Andrychów

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Ilość szt./m <sup>2</sup>	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]	Kwitnienie/pokrój roślin						
					IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Kosmatka licznokwiatowa	<i>Luzula multiflora</i>	8 szt./m2	280 szt.							
2.	Bukwica zwyczajna	<i>Betonica officinalis</i>	10 szt. /m2	350 szt.							
3.	Sił skucina	<i>Juncus trifidus</i>	9 szt. / m2	135 szt.							
4.	Ponikło błotne	<i>Elocharis palustris</i>	9 szt. / m2	135 szt.							

Tabela 3: Rośliny młaki- ilości nasadzeń, kwitnienie i pokrój roślin.

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasłonecznienie	Odczyn gleby
1.	Kosmatka licznokwiatowa	<i>Luzula multiflora</i>	30-55	Gleby świeże, murawy Gleba mineralno-próchnicza	Półcień/ umiarkowane słońce	Kwaśny- Obojętny
2.	Bukwica zwyczajna	<i>Betonica officinalis</i>	20-60	Gleby świeże, wilgotne, Gleba mineralno-próchnicza	Półcień/ umiarkowane słońce	Umiarkowanie kwaśny - Zasadowy
3.	Sił skucina	<i>Juncus trifidus</i>	-30	Gleby świeże, murawy Gleba mineralno-próchnicza	Pełne słońce	Kwaśny / Umiarkowanie kwaśny
4.	Ponikło błotne	<i>Elocharis palustris</i>	10-60 (może dosięgać 100)	Szuwary, mokre łąki Gleba mineralno-próchnicza	Umiarkowane słońce	Zasadowy

Tabela 4: Rośliny młaki- wymagania

Szczegółowe rozplanowanie roślinności łąki:

- Należy stworzyć duże płaty jednogatunkowe, w nieregularnym układzie zachowując podaną powyżej gęstość sadzenia (m<sup>2</sup>);
- Należy w miejscu najbardziej nawodnionym umiejscowić gatunki nr 4 i 2, natomiast gatunki nr 3 i 1 umiejscowić na obszarach mniej wilgotnych na wytypowanym obszarze łąki;
- Należy umiejscowić rośliny według podanych wysokości: gatunki o mniejszych rozmiarach należy umiejscowić bliżej ścieżki, natomiast wyższe rośliny mają stanowić tło.
- Należy opierać się na dołączonym rzucie technicznym z proponowanym rozmieszczeniem roślin

#### 4.2.1.1.2 Łąka wywierzyskowa (etap I)

**Łąkę wywierzyskową** na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono nr 09. Siedlisko to należy zrealizować w całości w pierwszym etapie.

**Łąki wywierzyskowe** *Adenostylion alliariae* – zbiorowiska ziołorośli i zarośli liściastych przy potokach, źródłach i wywierzyskach występujące na kamiennych i żwirowych, słabo lub niewykształconych glebach. Zbiorowiska tej klasy w górach charakteryzują się znacznym bogactwem gatunkowym, dużą złożonością struktury przestrzennej i barwnością kwitnących bylin. najczęściej towarzyszą łąkom

Na projektowanej łące wywierzyskowej planuje się nasadzenie następujących gatunków roślin:

- **Knieć błotna**, kaczeniec, kaczyńiec, kaczyńiec błotny (*Caltha palustris* L.)
- **Wielosił** (*Polemonium* L.)
- **Ziarnopłon** (*Ficaria* Schaeff.)
- **Firlełka** (*Lychnis* L.)

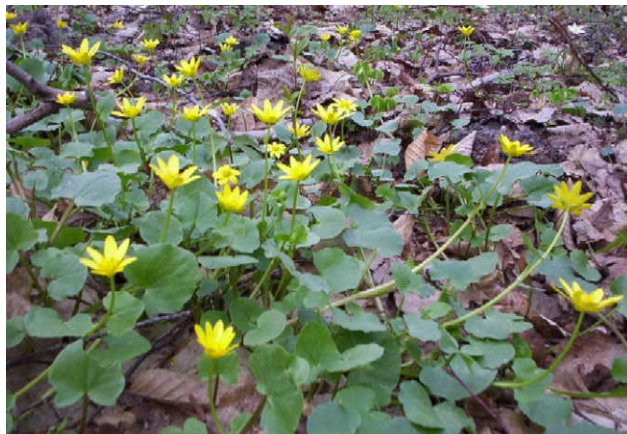




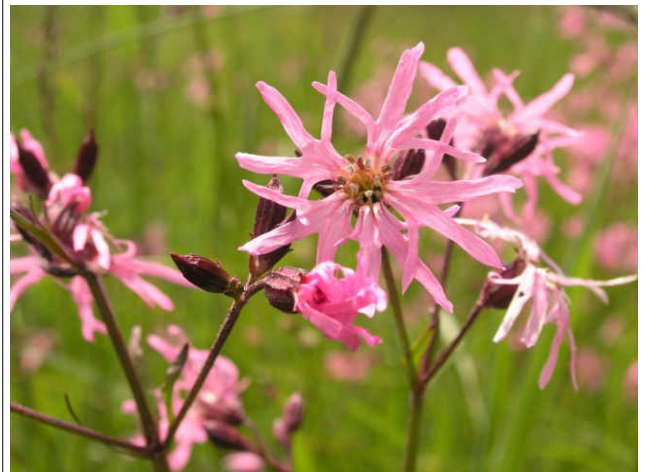
Ilustracja 10: Knieć błotna, kaczyniec (*Caltha palustris* L.).  
 Źródło:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caltha\\_palustris\\_100405.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Caltha_palustris_100405.jpg)



Ilustracja 11: Wielosil (*Polemonium* L.). Źródło:  
<https://www.oczarjk.pl/?act=496>



Ilustracja 12: Ziarnopłon (*Ficaria* Schaeff.). Źr.:  
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Ziarnop%C5%82on#/media/Plik:Ziarnoplon\\_wiosenny\\_cm01.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ziarnop%C5%82on#/media/Plik:Ziarnoplon_wiosenny_cm01.jpg)



Ilustracja 13: Firletka (*Lychnis* L.). Źródło:  
[https://pl.wikipedia.org/wiki/Firletka#/media/Plik:XN\\_Lychnis\\_flos\\_cuculi.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Firletka#/media/Plik:XN_Lychnis_flos_cuculi.jpg)

Tabela 5: Rośliny wywierzyskowe

**PROJEKT ARANŻACJI ZIELENI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA TERENIE PAŃSKIEJ GÓRY**  
**w ramach realizacji projektu „Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”**  
Park Pańska Góra w Andrychowie; GMINA Andrychów; Rynek 15; 34-102 Andrychów

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Ilość szt./ m <sup>2</sup>	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.] / Całość powierzchni gatunku	Kwitnienie/pokrój roślin						
					IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Knieć błotna	<i>Caltha palustris</i>	9 szt./ m2	180 SZT.							
2.	Wielosił błękitny	<i>Polemonium caeruleum</i>	7 szt./ m2	210 SZT.							
3.	Ziarnopłon wiosenny	<i>Ficaria verna</i>	10 szt./ m2	200 SZT.							
4.	Firletka poszarpana	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	8 szt./ m2	240 SZT.							

Tabela 6: Rośliny wywierzyskowe- ilości nasadzeń, kwitnienie i pokrój roślin.

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasłonecznienie	Odczyn gleby
1.	Knieć błotna	<i>Caltha palustris</i>	-50	Wilgotne i mokre łąki Gleba bogata w materię organiczną,	Umiarkowane słońce	Obojętny
2.	Wielosił	<i>Polemonium</i>	25-75	Wilgotne i mokre łąki, szuwały Gleba bogata w materię organiczną,	Półcień/ umiarkowane słońce	Obojętny
3.	Ziarnopłon wiosenny	<i>Ficaria verna</i>	10-15	Żyzne łąki na świeżych glebach mineralnych Gleba mineralno-próchnicza	Półcień/ umiarkowane słońce	Obojętny - zasadowy
4.	Firletka poszarpana	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	30-70	Wilgotne i bagniste łąki Gleba mineralno-próchnicza	Umiarkowane słońce	Obojętny - zasadowy

Tabela 7: Rośliny wywierzyskowe - wymagania

Powierzchnia łąki wywierzyskowej: 336 m<sup>2</sup>,  
Pow. do nasadzeń ok. 165,00 m<sup>2</sup>.

Szczegółowe rozplanowanie roślinności:

- Należy stworzyć duże płaty jednogatunkowe, w nieregularnym układzie zachowując podaną powyżej gęstością sadzenia (m2);
- Należy w miejscu najbardziej nawodnionym umiejscowić gatunki nr 1, 2 i 4, natomiast gatunek nr 3 umiejscowić na obszarach mniej wilgotnych na wytypowanym obszarze łąki wywierzyskowej;
- Należy umiejscowić rośliny według podanych wysokości: gatunki o mniejszych rozmiarach należy umiejscowić bliżej ścieżki, natomiast wyższe rośliny mają stanowić tło.
- Należy opierać się na dołączonym rzucie technicznym z proponowanym rozmieszczeniem roślin



#### 4.2.1.1.3 Łąka ziółoroślowa (etap I).

**Łąkę ziółoroślową** na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono nr 07.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w pierwszym etapie.

**Łąki ziółoroślowe** najczęściej rozwijają się na wilgotnych, dość mocno zacienionych stokach o dość znacznym nachyleniu. Rozróżniamy kilkadziesiąt typów łąk, a ich piękno ujawnia się w pełni pod koniec maja i na początku czerwca. To, jakie gatunki roślin ujrzymy przed pierwszymi sianokosami zależy od wilgotności, żyzności, odczynu i przepuszczalności podłoża. Aby łąka mogła cieszyć nasze oczy bogactwem kolorów i kształtów kwiatów musi być użytkowana regularnie najlepiej dwa razy w roku koszona. W projektowanej kolekcji zostaną nasadzone rodzime gatunki ziół posiadające walory smakowe, zapachowe i lecznicze. Grupa roślin leczniczych, będzie zawierała gatunki o właściwościach leczniczych, które wykorzystywane są do produkcji herbat ziółowych, nalewek czy syropów. Do grupy tej możemy zaliczyć:

- **Krwawnik pospolity** (*Achillea millefolium*)
- **Tatarak zwyczajny** (*Acorus calamus*)
- **Milek wiosenny** (*Adonis vernalis*)
- **Rzepik pospolity** (*Agrimonia eupatoria*)
- **Cebula zwyczajna** (*Allium cepa*)
- **Prawoślaz lekarski** (*Althaea officinalis*)
- **Koper ogrodowy** (*Anethum graveolens*)
- **Biedrzynek anyż** (*Pimpinella anisum*)
- **Rumian rzymski** (*Anthemis nobilis*)
- **Dzięgiel liwor** (*Archangelica officinalis*)
- **Mącznica lekarska** (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- **Chrzan pospolity** (*Armoracia rusticana*)
- **Bylica boże drzewko** (*Artemisia abrotanum*)
- **Bylica piołun** (*Artemisia absinthium*)
- **Bylica draganek** (*Artemisia dracunculus*)
- **Ogórecznik lekarski** (*Borago officinalis*)
- **Kapusta czarna** (*Brassica nigra*)
- **Papryka roczna** (*Capsicum anuum*)
- **Kminek zwyczajny** (*Carum carvi*)
- **Centuria pospolita** (*Centaurium erythraea*)
- **Glistnik jaskółcze ziele** (*Chelidonium majus*)
- **Drapacz lekarski** (*Cnicus benedictus*)
- **Zimowit jesienny** (*Colchicum autumnale*)
- **Konwalia majowa** (*Convallaria majalis*)
- **Kolendra siewna** (*Coriandrum sativum*)
- **Szafran uprawny** (*Crocus sativus*)
- **Kmin rzymski** (*Cuminum cyminum*)
- **Dziurawiec zwyczajny** (*Hypericum perforatum*)
- **Farbownik lekarski** (*Anchusa officinalis*)
- **Jasnota biała** (*Lamium album*)
- **Kozłek lekarski** (*Valeriana officinalis*)
- **Krwisąg lekarski** (*Sanguisorba officinalis*)
- **Rdest wężownik** (*Polygonum historia*)
- **Śláz zaniedbany** (*Malva neglecta*)
- **Wilżyna ciernista** (*Ononis spinosa*)
- **Lebiodka pospolita** (*Origanum vulgare*)
- **Macierzanka zwyczajna** (*Thymus pulegioides*)

• **Marzanka wonna** (*Galium odoratum*)osa).



Ilustracja 14: Tatarak zwyczajny (*Acorus calamus* L.). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Tatarak\\_zwyczajny#/media/Plik:Acoretum\\_calami\\_Roguszów.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Tatarak_zwyczajny#/media/Plik:Acoretum_calami_Roguszów.jpg)



Ilustracja 15: Miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Miłek\\_wiosenny#/media/Plik:Miłek\\_wiosenny\\_Adonis\\_vernalis\\_RB1.JPG](https://pl.wikipedia.org/wiki/Miłek_wiosenny#/media/Plik:Miłek_wiosenny_Adonis_vernalis_RB1.JPG)



Ilustracja 16: Prawoślaz lekarski (*Althaea officinalis* L.). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawoślaz\\_lekarski#/media/Plik:Althaea\\_officinalis\\_flor.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Prawoślaz_lekarski#/media/Plik:Althaea_officinalis_flor.jpg)



Ilustracja 17: Rumian rzymski, r. szlachetny (*Chamaemelum nobile*). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Rumian\\_rzymski#/media/Plik:Chamaemelum\\_nobile1.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Rumian_rzymski#/media/Plik:Chamaemelum_nobile1.jpg)



Ilustracja 18: Chrzan pospolity (*Armoracia rusticana*). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Chrzan\\_pospolity#/media/Plik:ArmoraciaRusticana.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Chrzan_pospolity#/media/Plik:ArmoraciaRusticana.jpg)



Ilustracja 19: Tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.). Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Tasznik\\_pospolity#/media/Plik:Albugo\\_candida.jpg](https://pl.wikipedia.org/wiki/Tasznik_pospolity#/media/Plik:Albugo_candida.jpg)

Tabela 8: Rośliny tqk ziołoroślowych

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Krwawnik pospolity ( <i>Achillea millefolium</i> )	7	110
2.	Tatarak zwyczajny ( <i>Acorus calamus</i> )	5	120
3.	Miłek wiosenny ( <i>Adonis vernalis</i> )	11	130
4.	Rzepik pospolity ( <i>Agrimonia eupatoria</i> )	7	160
5.	Cebula zwyczajna ( <i>Allium cepa</i> )	16	200
6.	Prawoślaz lekarski ( <i>Althaea officinalis</i> )	2	70
7.	Koper ogrodowy ( <i>Anethum graveolens</i> )	30	300
8.	Biedrzeniec anyż ( <i>Pimpinella anisum</i> )	2	50
9.	Rumian rzymski ( <i>Anthemis nobilis</i> )	4	100
10.	Dzięgiel litwor ( <i>Archangelica officinalis</i> )	1	20
11.	Mącznica lekarska ( <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> )	5	120
12.	Chrzan pospolity ( <i>Armoracia rusticana</i> )	1	35
13.	Bylica boże drzewko ( <i>Artemisia abrotanum</i> )	1	35
14.	Bylica piołun ( <i>Artemisia absinthium</i> )	1	35
15.	Bylica draganek ( <i>Artemisia dracunculus</i> )	1	35
16.	Ogórecznik lekarski ( <i>Borago officinalis</i> )	5	150
17.	Kapusta czarna ( <i>Brassica nigra</i> )	5	120
18.	Papryka roczna ( <i>Capsicum anuum</i> )	5	120
19.	Kminek zwyczajny ( <i>Carum carvi</i> )	12	120
20.	Centuria pospolita ( <i>Centaurium erythraea</i> )	2	70
21.	Glistnik jaskótcze ziele ( <i>Chelidonium majus</i> )	1	35

<b>22.</b>	Drapacz lekarski ( <i>Cnicus benedictus</i> )	2	50
<b>23.</b>	Zimowit jesienny ( <i>Colchicum autumnale</i> )	4	100
<b>24.</b>	Konwalia majowa ( <i>Convallaria majalis</i> )	8	120
<b>25.</b>	Kolendra siewna ( <i>Coriandrum sativum</i> )	4	100
<b>26.</b>	Szafran uprawny ( <i>Crocus sativus</i> )	20	200
<b>27.</b>	Kmin rzymski ( <i>Cuminum cyminum</i> )	2	50
<b>28.</b>	Dziurawiec zwyczajny ( <i>Hypericum perforatum</i> )	2	50
<b>29.</b>	Farbownik lekarski ( <i>Anchusa officinalis</i> )	1	35
<b>30.</b>	Jasnota biała ( <i>Lamium album</i> )	8	100
<b>31.</b>	Kozłek lekarski ( <i>Valeriana officinalis</i> )	4	80
<b>32.</b>	Krwiściąg lekarski ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )	4	10
<b>33.</b>	Rdest węzownik ( <i>Polygonum historia</i> )	4	100
<b>34.</b>	Ślaz zaniedbany ( <i>Malva neglecta</i> )	4	100
<b>35.</b>	Wilżyna ciernista ( <i>Ononis spinosa</i> )	1	35
<b>36.</b>	Lebiodka pospolita ( <i>Origanum vulgare</i> )	8	100
<b>37.</b>	Macierzanka zwyczajna ( <i>Thymus pulegioides</i> )	8	100
<b>38.</b>	Marzanka wonna ( <i>Galium odoratum</i> )	8	200
			3665

Tabela 9: Rośliny tqk ziotołoślowych- ilości nasadzeń

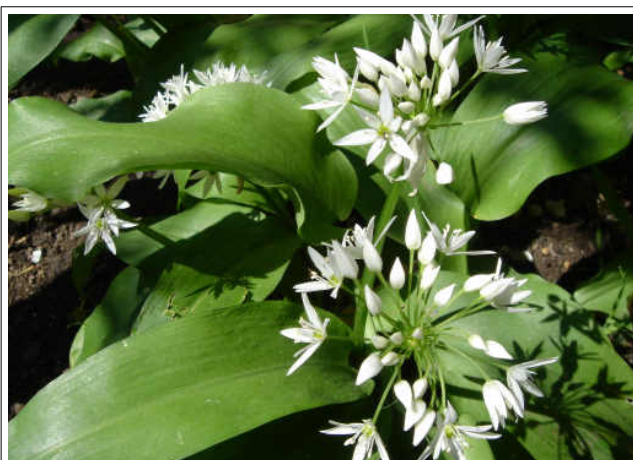


#### 4.2.1.1.4 Podgórski łąg olszowo – jesionowy (etap II)

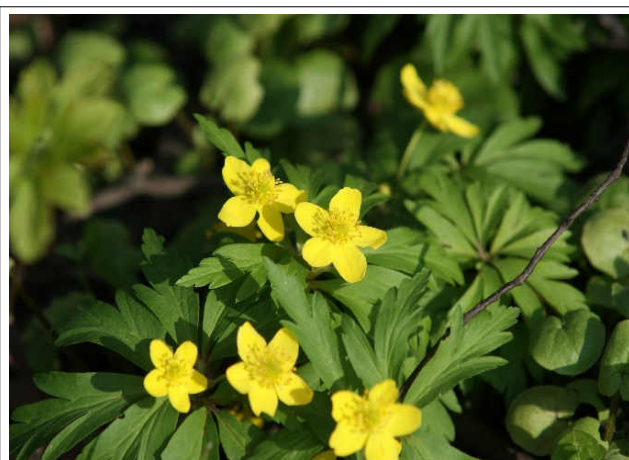
Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 13.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie drugim.

**Podgórski łąg olszowo - jesionowy** *Carici remotae-Alno-Fraxinetum*, tak jak wszystkie łągi należy do bogatych gatunkowo. W naturalnych fitocenozach dominującym gatunkiem drzewostanu jest jesion wyniosły, z domieszką olszy czarnej (*Alnus glutinosa*) i szarej (*Alnus incana*) oraz jawora (*Acer pseudoplatanus*). Sporadycznie mogą występować też klon pospolity (*Acer platanoides*), wiąz górski (*Ulmus glabra*), buk zwyczajny (*Fagus sylvatica*), a w niższych partiach także lipa (*Tilia cordata*) i dąb szypułkowy (*Quercus robur*). Luźną warstwę krzewów, w podgórskim łągu tworzą m.in.: leszczyna pospolita (*Corylus avellana*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaea*) lub głogi (*Crataegus* sp.).



Ilustracja 20: Czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*)



Ilustracja 21: Zawilec żółty (*Anemone ranunculoides*)

Tabela 10: Rośliny łągu

Główną grupę gatunków runa stanowią rośliny występujące również w innych łągach i podmokłych lasach, takie jak: czyściec leśny (*Stachys sylvatica*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), śledziennica skrętolistna (*Chrysosplenium alternifolium*), gwiazdnica gajowa (*Stellaria nemorum*), gajowiec żółty (*Galeobdion luteum*), czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*), cieszynianka wiosenna (*Hacquetia epipactis*) i inne. Do gatunków odróżniających ten łąg od innych należą szczaw gajowy (*Rumex sanguineus*), skrzyp olbrzymi (*Equisetum telmateia*) i czartawa pośrednia (*Circaea intermedia*), które występują również w innych zbiorowiskach, ale w tym wykazują wyjątkowo duże przywiązanie i żywotność oraz znaczną liczebność. Często występuje kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), jaskier kosmaty (*Ranunculus lanuginosus*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*).

Rekonstrukcja zbiorowiska podgórskiego łągu jesionowego nastąpi w północnej części terenu i będzie polegać na stworzeniu sadzawek na istniejącym cieku wodnym, stanowiących naturalne miejsce rozrodu herpetofauny oraz nasadzeniu roślin łągowych zwłaszcza potłoci czosnku niedźwiedziego (*Allium ursinum*).

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Czyściec leśny ( <i>Stachys sylvatica</i> )	4	840,00
2.	Śledziennica skrętołistna ( <i>Chrysosplenium alternifolium</i> )	12	2 520,00
3.	Gwiazdnica gajowa ( <i>Stellaria nemorum</i> )	8	1 680,00
4.	Gajowiec żółty ( <i>Galeobdeon luteum</i> )	8	1 680,00
5.	Czosnek niedźwiedzi (najwięcej potłaci) <i>Allium ursinum</i>	4	840,00
6.	Cieszynianka wiosenna ( <i>Hacquetia epipactis</i> )	4	840,00
7.	Rdest wężownik ( <i>Polygonum historia</i> )	4	840,00
8.	Skrzyp olbrzymi ( <i>Equisetum telmateia</i> )	4	840,00
9.	Czartawa pośrednia ( <i>Circaea intermedia</i> )	8	1 680,00
10.	Kopytnik pospolity ( <i>Asarum europaeum</i> )	8	1 680,00
11.	Zawilec gajowy ( <i>Anemone nemorosa</i> )	8	1 680,00
12.	Jaskier kosmaty ( <i>Ranunculus lanuginosus</i> )	8	1 680,00
13.	Szczyr trwały ( <i>Mercurialis perennis</i> )	8	1 680,00
14.	Żankiel zwyczajny ( <i>Sanicula europaea</i> L.)	4	840,00

Tabela 11: Rośliny tęgu- ilości nasadzeń

**PROJEKT ARANŻACJI ZIELENI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA TERENIE PAŃSKIEJ GÓRY**  
**w ramach realizacji projektu „Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”**  
Park Pańska Góra w Andrychowie; GMINA Andrychów; Rynek 15; 34-102 Andrychów

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nastłonecznienie	Odczyn gle- by
1.	Czyściec leśny ( <i>Stachys sylvatica</i> )	30-100	Lasy łęgowe, liściaste, cieniste polany Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Półcień	Obojętny- Zasadowy
2.	Podagrycznik pospolity ( <i>Aegopodium podagraria</i> )	50-100	Eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste, zbiorowiska roślin wieloletnich na tere- nach ruderalnych Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Półcień / Umiar- kowane słońce	Obojętny
3.	Śledziennica skrętolistna ( <i>Chrysosplenium alternifolium</i> )	5-20	Lasy łęgowe Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna, mokra)	Umiarkowane słońce	Obojętny - Zasadowy
4.	Gwiazdnica gajowa ( <i>Stellaria nemorum</i> )	20-50	Lasy łęgowe, zbiorowiska ziółorośli wy- sokogórskich Gleba mineralno-próchnicza (mokra)	Półcień / Umiar- kowane słońce	Obojętny
5.	Gajowiec żółty ( <i>Galeobdeon luteum</i> )	20-30 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwa- śny - Zasadowy
6.	Czosnek niedźwiedzi ( <i>Allium ursinum</i> )	20-30 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Obojętny

**PROJEKT ARANŻACJI ZIELENI I ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA TERENIE PAŃSKIEJ GÓRY**  
**w ramach realizacji projektu : „Pańska Góra- Kompleksowe zagospodarowanie przestrzeni rekreacyjnej i parkowej”**  
 Park Pańska Góra w Andrychowie; GMINA Andrychów; Rynek 15; 34-102 Andrychów

7.	Cieszynianka wiosenna ( <i>Hacquetia epipactis</i> )	10-25	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste, górsko-podgórskie zboczowe lasy wilgotne (li-powo-jaworowe) Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień / Półcień	Obojętny
8.	Szczaw gajowy ( <i>Rumex sanguineus</i> )	30-100	Lasy łęgowe (żyzne łąki) Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Obojętny - Zasadowy
9.	Skrzyp olbrzymi ( <i>Equisetum telmateia</i> )	25 (50) 120 (200)	Żyzne niskoturzycowe torfowiska niskie, lasy łęgowe Gleba bogata w materię organiczną (wilgotna, mokra)	Umiarkowane słońce	Obojętny - Zasadowy
10.	Czartawa pośrednia ( <i>Circaea intermedia</i> )	-40	Lasy łęgowe, Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Obojętny - Zasadowy
11.	Kopytnik pospolity ( <i>Asarum europaeum</i> )	10-15	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste) Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
12.	Zawilec gajowy ( <i>Anemone nemorosa</i> )	10-20 (30)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste) Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Półcień (tolerancyjna)	Słabo kwaśny - Obojętny
13.	Jaskier kosmaty ( <i>Ranunculus lanuginosus</i> )	20-120	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste) Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień / Półcień	Obojętny - Zasadowy
14.	Szczyr trwały ( <i>Mercurialis perennis</i> )	10-30 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste) Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Zasadowy

Tabela 12: Rośliny łęgu- wymagania.



#### 4.2.1.1.5 Jaworzyna karpacka (etap II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 14.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie drugim.

**Jaworzyna karpacka** (Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani). Wielogatunkowe, żyzne lasy jaworowe, jaworowo-bukowe i klonowo-lipowe rozwijające się na stromych stokach i zboczach skalnych, z reguły przy nachyleniu 20-50°, na glebach silnie szkieletowych, często z występującym na powierzchni rumoszem, głazami i blokami skalnymi oraz aktywnymi procesami erozyjnymi. W drzewostanie dominują jawor, klon zwyczajny lub lipa szerokolistna. W występowaniu ograniczone są do obszarów górskich i podgórskich Polski południowej. Typ siedliskowy lasu: las wyżynny i las górski.



Ilustracja 22: Jaworzyna z jęczyznikiem zwyczajnym. Źródło: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Jaworzyna\\_z\\_j%C4%99zycznikiem\\_zwyczajnym](https://pl.wikipedia.org/wiki/Jaworzyna_z_j%C4%99zycznikiem_zwyczajnym)

Na terenie jaworzyny karpackiej proponuje się dosadzić następujące gatunki roślin:

- **jęczyznik zwyczajny** (*Phyllitis scolopendrium*)
- **kokoryczka okółkowa** (*Polygonatum verticillatum*)
- **miesiącznica trwała** (*Lunaria rediviva*)
- **naparstnica purpurowa** (*Digitalis purpurea*)
- **paprotnik kolczysty** (*Polystichum aculeatum*)
- **starzec gajowy** (*Senecio nemorensis*)
- **szałwia omszona** (*Salvia nemorosa*)
- **wilczomlecz migdałolistny** (*Euphorbia amygdaloides*)





Ilustracja 23: Kokoryczka okółkowa (*Polygonatum verticillatum*)



Ilustracja 24: starzec gajowy (*Senecio nemorensis*)



Ilustracja 25: Miesiącznica trwała (*Lunaria rediviva*)



Ilustracja 26: naparstnica purpurowa (*Digitalis purpurea*)



Ilustracja 27: wilczomlec miodołolistny (*Euphorbia amygdaloides*)



Ilustracja 28: Szalwia omszona (*Salvia nemorosa*)

Tabela 13: Rośliny runa jaworzyny karpackiej

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Języcznik zwyczajny ( <i>Phyllitis scolopendrium</i> )	2	144 szt.
2.	Kokoryczka okótkowa ( <i>Polygonatum verticillatum</i> )	1	72 szt.
3.	Miejsicznica trwała ( <i>Lunaria rediviva</i> )	2	144 szt.
4.	Naparstnica purpurowa ( <i>Digitalis purpurea</i> )	2	144 szt.
5.	Paprotnik kolczysty ( <i>Polystichum aculeatum</i> )	4	288 szt.
6.	Starzec gajowy ( <i>Senecio nemorensis</i> )	4	288 szt.
7.	Szałwia omszona ( <i>Salvia nemorosa</i> )	4	288 szt.
8.	Wilczomlec migdałolistny ( <i>Euphorbia amygdaloides</i> )	1	72 szt.

Tabela 14: Rośliny runa jaworzyny karpackiej- ilości nasadzeń

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasło- necznie- nie	Odczyn gleby
1.	Jęczyznik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i>	30-50	Górsko-podgórskie zboczowe lasy wilgotne (lipowo-jaworowe) Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Głęboki cień / Umiarkowany cień	Zasadowy
2.	Kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i>	50-80 (100)	Eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste, wysokogórskie ziołorośla i traworośla, bory świerkowe i jodłowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Półcień (tolerancyjna)	Kwaśny - Obojętny
3.	Miesięcznica trwała <i>Lunaria rediviva</i>	30-(150)	Górsko-podgórskie zboczowe lasy wilgotne (lipowo-jaworowe) Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień (tolerancyjna - cień)	Obojętny - Zasadowy
4.	Naparstnica purpurowa <i>Digitalis purpurea</i>	-150	Zbiorowiska ziołorośli i traworośli porębowych na glebach ubogich, acidofilne lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Półcień / Umiarkowane słońce	Kwaśny - Słabo kwaśny
5.	Paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i>	40 (100)	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Obojętny - Zasadowy
6.	Starzec gajowy <i>Senecio nemorensis</i>	-150	Zbiorowiska ziołorośli porębowych na glebach żyznych, zbiorowiska ziołorośli wysokogórskich Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Półcień	Słabo kwaśny - Obojętny
7.	Szałwia omszona <i>Salvia nemorosa</i>	30-80	Murawy kserotermiczne o charakterze kontynentalnym Gleba bogata w materię organiczną, organogeniczna (sucha, świeża)	Pełne słońce	Obojętny
8.	Wilczomlec migdałolistny <i>Euphorbia amygdaloides</i>	30-60	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Obojętny

Tabela 15: Rośliny runa jaworzyny karpackiej- wymagania.



#### 4.2.1.1.6 Buczyzna karpacka (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczona numerem 15.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie drugim.

Zbiorowisko buczyny jest zbiorowiskiem istniejącym, podrasowanie jego runa właśnie w kierunku buczyny nastąpi powstanie w północno- wschodniej części terenu.

**Buczyna karpacka** *Dentario glandulosae-Fagetum* to leśne zbiorowisko roślinne, z dominacją buka w drzewostanie, z nieznaczną domieszką jaworu (*Acer pseudoplatanus*), świerka pospolitego (*Picea abies*), jodły pospolitej (*Abies alba*), grabu pospolitego (*Carpinus betulus*). Dno jest silnie zacienione, występują w nim rośliny cieniolubne i geofity, kwitnące przed pojawieniem się ulistnienia na drzewach. W podszycie i podroście pojawiają się zwykle niemal wyłącznie młode buki. Często runa niemal brak – jest tylko gruba warstwa ściółki (tzw. buczyny nagie).

Gatunkami charakterystycznymi dla żyznej buczyny karpackiej są: żywiec gruczołowy (*Dentaria glandulosa*), paprotnik Brauna (*Polystichum braunii*) i żywokost sercowaty (*Symphytum cordatum*) występujący w Karpatach Wschodnich i Środkowych, ale coraz częściej występuje również w Karpatach Zachodnich.

Gatunkami wyróżniającymi są: bluszczyk kosmaty (*Glechoma hirsuta*), szalwia lepka (*Salvia glutinosa*), wilczomlec migdałolistny (*Euphorbia amygdaloides*) i żywokost bulwiasty (*Symphytum tuberosum*).

Oprócz nich w runie często występują: czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*), czerniec gronkowy (*Actaea spicata*), gajowiec żółty (*Galeobdion luteum*), przytulia wonna (*Asperula odorata*), miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*), nerecznica samcza (*Dryopteris filix-mas*), paprotnik kolczysty (*Polystichum aculeatum*), przetacznik górski (*Veronica montana*), rzeżucha trójlistkowa (*Cardamine trifolia*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), żywiec cebulkowy (*Dentaria bulbifera*).



Ilustracja 29: Przytulia (marzanka) wonna (*Galium odoratum*)



Ilustracja 30: Żywiec gruczołowy (*Cardamine glanduligera*)



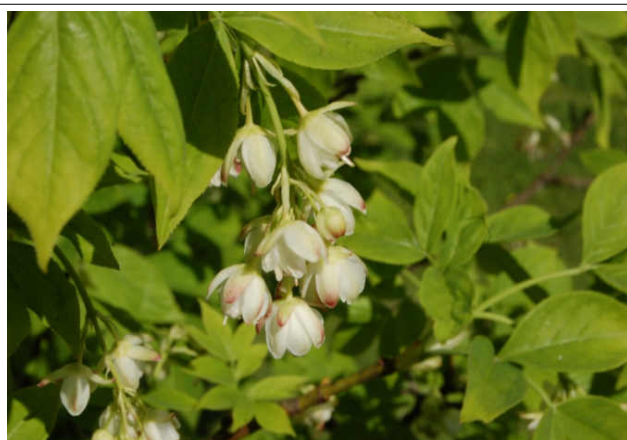
Ilustracja 31: Czworolist pospolity (*Paris quadrifolia*)



Ilustracja 32: Kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*)



Ilustracja 33: Czosnek niedźwiedzi (*Allium ursinum*), źródło:  
<http://www.adaptogeny.rzeszow.pl/articles.php?lng=pl&pg=74&mnuid=1&tconfig=0>



Ilustracja 34: Kwiaty kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata*)

Tabela 16: Rośliny buczyny karpackiej

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Żywiec gruczołowaty ( <i>Dentaria glandulosa</i> )	12	1332
2.	Paprotnik Brauna ( <i>Polystichum braunii</i> )	4	444
3.	Żywokost sercowaty ( <i>Symphytum cordatum</i> )	8	888
4.	Bluszcz kosmaty ( <i>Glechoma hirsuta</i> )	8	888
5.	Szałwia lepka ( <i>Salvia glutinosa</i> )	2	222
6.	Wilczomlec migdałolistny ( <i>Euphorbia amygdaloides</i> )	1	111
7.	Żywokost bulwiasty ( <i>Symphytum tuberosum</i> )	8	888
8.	Czosnek niedźwiedzi ( <i>Allium ursinum</i> )	4	444
9.	Czerniec gronkowy ( <i>Actaea spicata</i> )	4	444

10.	Gajowiec żółty ( <i>Galeobdeon luteum</i> )	8	888
11.	Przytulia wonna ( <i>Asperula odorata</i> )	8	888
12.	Miodunka ćma ( <i>Pulmonaria obscura</i> )	4	444
13.	Nerecznica samcza ( <i>Dryopteris filix-mas</i> )	1	111
14.	Paprotnik kolczysty ( <i>Polystichum aculeatum</i> )	4	444
15.	Przetacznik górski ( <i>Veronica montana</i> )	4	444
16.	Rzeżucha trójlistkowa ( <i>Cardamine trifolia</i> )	8	888
17.	Szczyr trwały ( <i>Mercurialis perennis</i> )	8	888
18.	Żywiec cebulkowy ( <i>Dentaria bulbifera</i> )	8	888

Tabela 17: Rośliny buczyny karpackiej - ilości nasadzeń

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasłonecznienie	Odczyn gleby
1.	Żywiec gruczołowaty	<i>Dentaria glandulosa</i>	-30	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
2.	Paprotnik Brauna	<i>Polystichum braunii</i>	-100	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Obojętny - Zasadowy
3.	Żywokost sercowaty	<i>Symphytum cordatum</i>	15-35 (50)	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień / Półcień	Słabo kwaśny - Zasadowy
4.	Bluszcz kosmaty	<i>Glechoma hirsuta</i>	15-45 (55)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
5.	Szałwia lepka	<i>Salvia glutinosa</i>	40-80	Eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste, lasy łąkowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Półcień	Obojętny - Zasadowy
6.	Wilczomlecz migdałolistny	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	30-60	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Obojętny
7.	Żywokost bulwiasty	<i>Symphytum tuberosum</i>	15-40	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste, lasy łąkowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Półcień	Obojętny - Zasadowy
8.	Czosnek niedźwiedzi	<i>Allium ursinum</i>	20-30 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Obojętny
9.	Czerniec gronkowy	<i>Actaea spicata</i>	30-60 (70)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy

Nr	Nazwa gatunkowa	Nazwa łacińska	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasłonecznienie	Odczyn gleby
10.	Gajowiec żółty	<i>Galeobdion luteum</i>	20-30 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
11.	Przytulia wonna	<i>Asperula odorata</i>	10-30	Lasy liściaste i mieszane, szczególnie buczyny, w cienistych miejscach Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
12.	Miodunka ćma	<i>Pulmonaria obscura</i>	20-30 (40)	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień / Półcień	Słabo kwaśny - Zasadowy
13.	Nieczelnica samcza	<i>Dryopteris filix-mas</i>	20 - 25	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy
14.	Paprotnik kolczyśty	<i>Polystichum aculeatum</i>	20-25	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Obojętny - Zasadowy
15.	Przetacznik górski	<i>Veronica montana</i>		Mezo- i eutroficzne lasy liściaste, lasy łęgowe Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień / Półcień	Obojętny - Zasadowy
16.	Rzeżucha trójlistkowa	<i>Cardamine trifolia</i>	10 -30	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Obojętny (Lekko zasadowy)
17.	Szczyr trwały	<i>Mercurialis perennis</i>		Mezo- i eutroficzne lasy liściaste, lasy łęgowe Gleba mineralno-próchnicza (wilgotna)	Umiarkowany cień	Zasadowy
18.	Żywiec cebulkowy	<i>Dentaria bulbifera</i>	30-60	Lasy bukowe Gleba mineralno-próchnicza (świeża)	Umiarkowany cień	Słabo kwaśny - Zasadowy

Tabela 18: Rośliny buczyny karpackiej- wymagania.

#### 4.2.1.1.7 Grąd środkowoeuropejski (etap II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 17.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie drugim.

**Grąd Środkowoeuropejski** *Galio-Carpinetum* charakteryzuje się złożoną strukturą, dużym bogactwem florystycznym oraz wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową. Drzewostan składa się głównie z dębu szypułkowego (*Quercus robur*), graba pospolitego (*Carpinus betulus*) i lipy drobnolistnej (*Tilia cordata*). W domieszce pojawia się klon pospolity (*Acer platanoides*), buk pospolity (*Fagus sylvatica*), a na siedliskach najbardziej żyznych i wilgotnych wiąz polny (*Ulmus minor*), klon polny (*Acer campestre*), klon jawor (*Acer pseudoplatanus*), jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*) oraz czeremcha pospolita (*Padus avium*).



W podszycie można spotkać leszczynę pospolitą (*Corylus avellana*), głogi: jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata*), trzmielinę pospolitą (*Euonymus europaeus*), jarzębą pospolitą (*Sorbus aucuparia*) i derenia świdwę (*Cornus sanguinea*). Charakterystyczną cechą tego, podobnie jak i innych grądów, jest wyraźny aspekt wczesnowiosenny związany z rozwojem takich gatunków roślin jak: zawilec gajowy (*Anemone nemorosa*), zawilec żółty (*Anemone ranunculoides*), kokorycz pusta (*Corydalis cava*), pośród których ukazują się przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*), miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*), groszek wiosenny (*Lathyrus vernus*) i turzyca palczasta (*Carex digitata*).



Ilustracja 35: Rośliny grądowe. Gwiazdnica wąskolistna (*Stellaria holostea*)



Ilustracja 36: Rośliny grądowe. Żywokost sercowaty (*Symphytum cordatum*)



Ilustracja 37: Rośliny grądowe. Miodunka ćma (*Pulmonaria obscura*)



Ilustracja 38: Rośliny grądowe. Fiołek leśny (*Viola reichenbachiana*)

Tabela 19: Rośliny runa łąkowego.



Ilustracja 39: Bez czarny (*Sambucus nigra*)



Ilustracja 40: Szakłak pospolity (*Rhamnus cathartica*)

Tabela 20: Grąd- warstwa krzewów

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Czeremcha pospolita ( <i>Padus avium</i> )	Solitery	4
2.	Leszczyna pospolita ( <i>Corylus avellana</i> )		4
3.	Głóg jednoszyjkowy ( <i>Crataegus monogyna</i> )		4
4.	Głóg dwuszyjkowy ( <i>Crataegus laevigata</i> )		6
5.	Trzmielina pospolita ( <i>Euonymus europaeus</i> )		10
6.	Dereń świdwa ( <i>Cornus sanguinea</i> )		8
7.	Zawilec gajowy ( <i>Anemone nemorosa</i> )	6	1500
8.	Zawilec żółty ( <i>Anemone ranunculoides</i> )		1500
9.	Kokorycz pusta ( <i>Corydalis cava</i> )		1500
10.	Przylaszczka pospolita ( <i>Hepatica nobilis</i> )		1500
11.	Miodunka ćma ( <i>Pulmonaria obscura</i> )		1500
12.	Groszek wiosenny ( <i>Lathyrus vernus</i> )		1500
13.	Turzyca palczasta ( <i>Carex digitata</i> )	6	1500

Tabela 21: Rośliny grądu - ilości nasadzeń

L.p.	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Wys. rośliny [cm]	Wymagania siedliskowe - Gleba	Nasłonecz- nienie	Odczyn gle- by
1.	Leszczyna pospolita ( <i>Corylus avellana</i> )	60	Eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste Gleba mineralno-próchni- cza (sucha, świeża)	Umiarkowa- ne słońce	Słabo kwa- śny – zasadowe
2.	Głóg jednoszyjkowy ( <i>Crataegus monogyna</i> )	60	Cieptolubne zbiorowiska okrajkowe Gleba mineralno-próchni- cza (świeża, wilgotna)	Półcień / Umiarkowa- ne słońce / Pełne słońce	Słabo kwa- śny – zasadowe
3.	Trzmielina pospolita ( <i>Euonymus europaeus</i> )	60	Eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste, cieptolubne zbiorowiska okrajkowe Gleba mineralno-próchni- cza (świeża, wilgotna)	Półcień	Obojętny - zasadowy
4.	Zawilec gajowy ( <i>Anemone nemorosa</i> )	10-20 (30)	Mezo- i eutroficzne lasy li- ściaste) Gleba mineralno-próchni- cza (świeża)	Półcień (tolerancyj- na)	Słabo kwa- śny - Obojętny
5.	Zawilec żółty ( <i>Anemone ranunculoides</i> )	10-25	Mezo- i eutroficzne lasy li- ściaste) Gleba mineralno-próchni- cza(wilgotna)	Półcień	Obojętny
6.	Kokorycz pusta ( <i>Corydalis cava</i> )	15-30	Lasy liściaste, łągi, zarośla, sady Gleba mineralno-próchni- cza (świeża-wilgotna)	Półcień	Obojętny- Zasadowy
7.	Przylaszczka pospolita ( <i>Hepatica nobilis</i> )	5-15 (25)	Lasy liściaste i iglaste (gle- by zawierającewapń) Gle- ba mineralno-próchnicza (sucha-świeża)	Półcień	Obojętny - Zasadowy
8.	Miodunka ćma ( <i>Pulmonaria obscura</i> )	20-30 (40)	Mezo- i eutroficzne lasy li- ściaste Gleba mineralno-próchni- cza (świeża, wilgotna)	Umiarkowa- ny cień / Pół- cień	Słabo kwa- śny – Zasado- wy
9.	Groszek wiosenny ( <i>Lathyrus vernus</i> )	15-40 (50)	Mezo- i eutroficzne lasy li- ściaste Gleba mineralno-próchni- cza (świeża)	Umiarkowa- ny cień / Pół- cień	Obojętny- Zasadowy
10.	Turzyca palczasta ( <i>Carex digitata</i> )	15-30 (40)	Mezo- i eutroficzne lasy li- ściaste Gleba mineralno-próchni- cza (świeża)	Umiarkowa- ny cień / Pół- cień	Słabo kwa- śny - Zasadowy

Tabela 22: Rośliny grądu- wymagania.



#### 4.2.1.1.8 Łąka kwietna typu górskiego - łąka rajgrasowa (etap I)

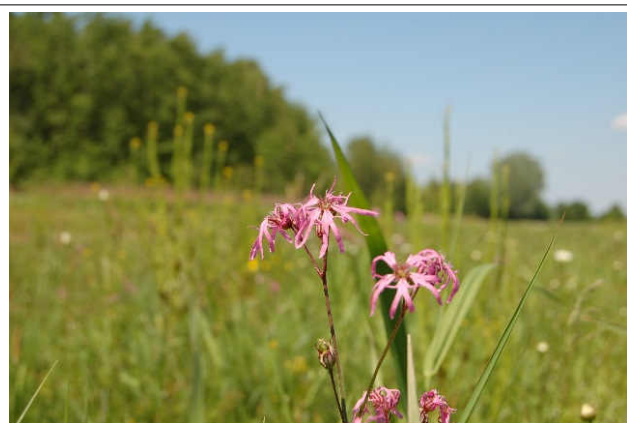
Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 4.1.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie pierwszym.

**Łąka rajgrasowa** *Arrhenatheretum elatioris* (*Arrhenatheretum medioeuropaeum*) cechuje się dużym zróżnicowaniem florystycznym. Największy udział spośród gatunków traw posiada tu rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*). Trawom towarzyszy liczna grupa gatunków dwuliściennych. W miejscach najsilniej uwilgotnionych dużą rolę odgrywają: złocień właściwy (*Leucanthemum vulgare*), firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*) i olszewnik kminkolistny (*Selinum carvifolia*). Siedliska pośrednie zajmują płaty z brodawnikiem jesiennym (*Leontodon autumnalis*), biedrzeńcem mniejszym (*Pimpinella saxifraga*), tojeścią rozestaną (*Lysimachia nummularia*), przytulią łąkową (*Galium mollugo*), koniczyną łąkową – czerwoną (*Trifolium pratense*) i koniczyną rozłogową (*Trifolium repens*). W miejscach suchszych wykształca się łąka typowo trawiasta, w której zaznacza się większy udział wiechliny łąkowej (*Poa pratensis*) i zwyczajnej (*Poa trivialis*), kupkówki pospolitej (*Dactylis glomerata*), kostrzewy łąkowej (*Festuca pratensis*) i czerwonej (*F. rubra*). Duży udział w runie mają rośliny motylkowe: komonica pospolita (*Lotus corniculatus*), groszek łąkowy (*Lathyrus pratensis*), koniczyna łąkowa (*Trifolium pratense*) i koniczyna biała (*T. repens*). Warstwa mszysta jest słabo rozwinięta.



Ilustracja 41: Koniczyna biała (*Trifolium repens*)



Ilustracja 42: Firletka poszarpana (*Lychnis flos-cuculi*)

Tabela 23: Gatunki typowe dla łąki rajgrasowej

Płaty tego zespołu tworzy duża liczba gatunków, wiele z nich o barwnych kwiatach. Z tego względu zbiorowiska te mają dużą wartość krajobrazową. *Angelico-Cirsietum* jest zbiorowiskiem utrzymującym się wyłącznie dzięki gospodarce człowieka, poprzez koszenie i nawożenie organiczne w warunkach tradycyjnej gospodarki łąkarskiej. Zaniechanie tych zabiegów prowadzi do przekształcenia opisywanych fitocenozy w ziołorośla ze związku *Filipendulion*, a następnie w zbiorowiska leśne o charakterze łągowym lub olsowym. Jako gatunki wyróżniające podawane są: owsica omszona (*Avenula pubescens*), pępawa błotna (*Crepis paludosa*), storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*), kuklik zwisty (*Geum rivale*), petnik europejski (*Trollius europaeus*).

Zbiorowisko powstanie w północno- zachodniej części terenu.

Rośliny obsadzone zostaną w nieregularnych grupach w rozstawie zgodnym z gęstością sadzenia na m<sup>2</sup>.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość [kg]	Powierzchnia przeznaczona na wskazany gatunek [m <sup>2</sup> ]
1.	Złocień właściwy ( <i>Leucanthemum vulgare</i> )	4	---	150
2.	Firletka poszarpana ( <i>Lychnis flos-cuculi</i> )	4		80
3.	Brodawnik zwyczajny ( <i>Leontodon hispidus</i> )	4	---	80
4.	Olszewnik kminkolistny ( <i>Selinum carvifolia</i> )	1	---	100
5.	Brodawnik jesienny ( <i>Leontodon autumnalis</i> )	4	---	150
6.	Biedzeniec mniejszy ( <i>Pimpinella saxifraga</i> )	2	---	50
7.	Tojeść rozestana ( <i>Lysimachia nummularia</i> )	4	---	40
8.	Przytulia łąkowa ( <i>Galium mollugo</i> )	1	---	200
9.	Groszek łąkowy ( <i>Lathyrus pratensis</i> )	4	---	150
10.	Owsica omszona ( <i>Avenula pubescens</i> )	wysiew	10	4000
11.	Pępawa błotna ( <i>Crepis paludosa</i> )	1	---	20
12.	Storczyk szerokolistny ( <i>Dactylorhiza majalis</i> )	4	---	5
13.	Kuklik zwisty ( <i>Geum rivale</i> )	4	---	50
14.	Pełnik europejski ( <i>Trollius europaeus</i> )	4	--	50
15.	Koniczyna łąkowa ( <i>Trifolium pratense</i> )	wysiew	4	4000
16.	Koniczyna biała ( <i>Trifolium repens</i> )	wysiew	4	4000

Tabela 24: Rośliny łąki rajgrasowej - ilości wysiewów i nasadzeń

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Rodzaj	Waga nasion [kg]
1.	Rajgras wyniosły <i>Arrhenatherum elatius</i>	Wysiew	20
1.	Wiechlina łąkowa <i>Poa pratensis</i>		20
2.	Wiechlina zwyczajna <i>Poa trivialis</i>		20
3.	Kostrzewa łąkowa <i>Festuca pratensis</i>		20
4.	Kostrzewa czerwona <i>Festuca rubra</i>		20

Tabela 25: Rośliny łąki rajgrasowej - ilości wysiewów

#### 4.2.1.1.9 Łąka biwakowa (etap I)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 4.2.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie pierwszym.

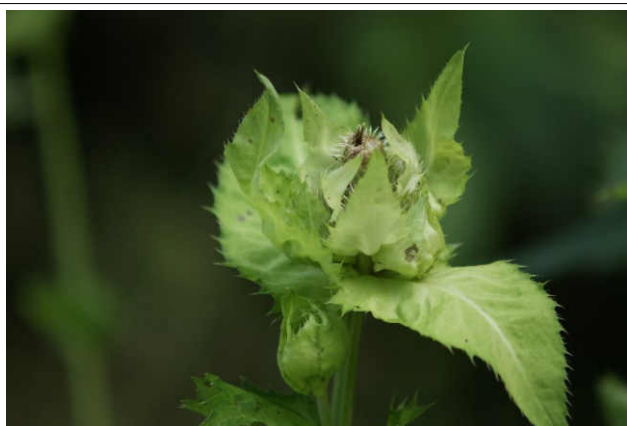
Będzie służyć rekreacji (miejsce do organizowania pikników, opalania, gier i zabaw itp). W związku z planowanym intensywnym użytkowaniem łąkę należy obsiać mieszanką traw sportowych, które mają sprężyste i sztywne źdźbła co powoduje, że są wytrzymałe i przystosowane do intensywnego użytkowania. W skład takich mieszanek traw wchodzi gatunki: życica trwała, kostrzewa czerwona rozłogowa i wiechlin łąkowa. Trawy te szybko rosną i wymagają częstego koszenia, które wzmacnia rozkrzewianie.

#### 4.2.1.1.10 Łąka kwietna typu górskiego - łąka rdestowo – ostrożeńiowa (etap I)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 5.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie pierwszym.

Zbiorowisko **dziewięciela i ostrożeńi warzywnego** *Angelico-Cirsietum oleracei*, znane jest także pod nazwą *Cirsio-Polygonetum bistortae* lub łąki rdestowo – ostrożeńiowej. Jest to zbiorowisko antropogeniczne dwukośnych łąk na wilgotnych i żyznych siedliskach (mady, gleby mułowo-torfowe i murszowo-torfowe) ubogich w fosfor i potas, a zasobnych w magnez i wapń. Należy do związku *Calthion palustris* tradycyjnie zagospodarowanych, jako pastwiska. Gatunkiem charakterystycznym jest tu ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*) lub rdest wężownik (*Polygonum bistorta*).



Ilustracja 43: Ostrożeń warzywny (*Cirsium oleraceum*)



Ilustracja 44: Rdest wężownik (*Polygonum bistorta*)

Tabela 26: Gatunki typowe dla łąki rdestowo – ostrożeńiowej

Płaty tego zespołu tworzy duża liczba gatunków, wiele z nich o barwnych kwiatach. Z tego względu zbiorowiska te mają dużą wartość krajobrazową. *Angelico-Cirsietum* jest zbiorowiskiem utrzymującym się wyłącznie dzięki gospodarce człowieka, poprzez koszenie i nawożenie organiczne w warunkach tradycyjnej gospodarki łąkarskiej. Zaniechanie tych zabiegów prowadzi do przekształcenia opisywanych fitocenozy w ziołorośla ze związku *Filipendulion*, a następnie w zbiorowiska leśne o charakterze łęgowym lub olsowym. Jako gatunki wyróżniające podawane są: owsica omszona (*Avenula pubescens*), pępawa błotna (*Crepis paludosa*), storczyk szerokolistny (*Dactylorhiza majalis*), kuklik zwisty (*Geum rivale*), petnik europejski (*Trollius europaeus*).

Zbiorowisko powstanie w północno- zachodniej części terenu.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Ostrożeń warzywny ( <i>Cirsium oleraceum</i> )	1	150
2.	Rdest wężownik ( <i>Polygonum bistorta</i> )	4	600
3.	Owsica omszona ( <i>Avenula pubescens</i> )	Wysiew	20 kg
4.	Pępawa błotna ( <i>Crepis paludosa</i> )	1	150
5.	Storczyk szerokolistny ( <i>Dactylorhiza majalis</i> )	4	600
6.	Kuklik zwisty ( <i>Geum rivale</i> )	4	600
7.	Pełnik europejski ( <i>Trollius europaeus</i> )	4	600

Tabela 27: Rośliny łąki rdestowo- ostrożeńiowej - ilości wysiewów i nasadzeń

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Rodzaj	Waga nasion [kg]
1.	Rajgras wyniosły ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )	Wysiew	20
1.	Wiechlina łąkowa ( <i>Poa pratensis</i> )		20
2.	Wiechlina zwyczajna ( <i>Poa trivialis</i> )		20
3.	Kostrzewa łąkowa ( <i>Festuca pratensis</i> )		20
4.	Kostrzewa czerwona ( <i>Festuca rubra</i> )		20
5.	Pertówka orzęsiona ( <i>Melica ciliata</i> )	8	80
6.	Turówka wonna ( <i>Hierochloe odorata</i> )	8	80

Tabela 28: Rośliny łąki rdestowo- ostrożeńiowej - ilości wysiewów i nasadzeń



#### 4.2.1.1.11 Murawa kserotermiczna (etap I)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczony numerem 16.

Siedlisko to należy zrealizować w całości w etapie pierwszym.

**Murawy kserotermiczne** Festuco-Brometea to ciepłolubne zbiorowiska trawiaste o charakterze stepowym. Rozwijają się na płytkich rędzinach wytworzonych z wapieni lub dolomitów, na suchym podłożu o odczynie zasadowym lub obojętnym, bogatym w węglan wapnia. Z ciekawszych gatunków tworzących ruń muraw należy wymienić: dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*), driakiew żółta (*Scabiosa ochroleuca*), bodziszek czerwony (*Geranium sanguineum*), wilżyna ciernista (*Ononis spinosa*), postonek pospolity (*Helianthemum nummularium*), rutewka mniejsza (*Thalictrum minus*), głowienka wielkokwiatowa (*Prunella grandiflora*), przetacznik kłosowy (*Veronica spicata*), tymotka Boehmera (*Phleum phleoides*), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*), goryczka orzęsiona (*Gentianopsis ciliata*) i szatwia okrągowa (*Salvia verticillata*).



Ilustracja 45: Szatwia okrągowa (*Salvia verticillata*), źródło: <https://www.fajneogrody.pl/wp-content/uploads/2018/05/sz%C5%82wia-okr%C4%99gowa.jpg>



Ilustracja 46: Dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*); źródło: <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/Dziewiecisl-bezlodygowy;710434.html>



Ilustracja 47: Driakiew żółta (*Scabiosa ochroleuca*); źródło: I. Selso, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2329334>



Ilustracja 48: Wilżyna ciernista (*Ononis spinosa*); źródło: <https://atlas.roslin.pl/plant/7471>

Tabela 29: Gatunki murawy kserotermicznej

Zbiorowisko powstanie w zachodniej części terenu, przy jednej z pętli ścieżki rowerowej.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość szt./ m <sup>2</sup>	Ilość roślin potrzebnych do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Dziewięcśl bezłodygowy ( <i>Carlina acaulis</i> )	Byliny w rozprosze- niu	50
1.	Driakiew żółta ( <i>Scabiosa ochroleuca</i> )		50
2.	Bodziszek czerwony ( <i>Geranium sanguineum</i> )		50
3.	Wilżyna ciernista ( <i>Ononis spinosa</i> )		50
4.	Postonek pospolity ( <i>Helianthemum nummularium</i> )		100
5.	Rutewka mniejsza ( <i>Thalictrum minus</i> )		50
6.	Głowienka wielkokwiatowa ( <i>Prunella grandiflora</i> )		50
7.	Przetacznik kłosowy ( <i>Veronica spicata</i> )		100
8.	Goździk kartuzek ( <i>Dianthus carthusianorum</i> )		100
9.	Goryczka orzęsiona ( <i>Gentianopsis ciliata</i> )		50
10.	Szałwia okrągowa ( <i>Salvia verticillata</i> )		50
	RAZEM		700

Tabela 30: Rośliny murawy kserotermicznej- ilości nasadzeń

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Waga nasion
1.	Tymotka Boehmera ( <i>Phleum phleoides</i> )	Wysiew	5
2.	Kostrzewa łąkowa ( <i>Festuca pratensis</i> )		5
3.	Szczotlika siwa ( <i>Corynephorus canescens</i> )		5
4.	Tomka wonna ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> )		5
5.	Stokłosa miękka ( <i>Bromus hordeaceus</i> )		5
6.	Życica trwała ( <i>Lolium perenne</i> )		5
7.	Wiechlina roczna ( <i>Poa annua</i> )		5
8.	Perz psi ( <i>Agropyron caninum</i> )		5
	RAZEM		40

Tabela 31: Rośliny murawy kserotermicznej- ilości wysiewów.

#### 4.2.1.2 Kolekcje tematyczne i funkcjonalne

##### 4.2.1.2.1 Strefa buforowa- żywopłoty (kurtyny i przesłony) (etap I i II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 1.

Kolekcje te należy realizować zarówno w etapie pierwszym, jak i drugim.

W etapie pierwszym planuje się nasadzenia drzew opisane w punkcie 4.2.4 Nasadzenia drzew. Pozostałe drzewa i krzewy wymienione poniżej należy nasadzić w trakcie realizacji etapu drugiego.

W zachodniej części terenu objętego opracowaniem planuje się stworzenie zielonej strefy buforowej, której zadaniem jest oddzielenie obszaru parku od ciągu komunikacyjnego, wzdłuż istniejącej linii kolejowej oraz projektowanej drogi. Dobrze dobrane i starannie wypielęgnowane gatunki roślinności tworzące takie oddzielenia dają poczucie estetyki i bezpieczeństwa, odseparowują od otoczenia, redukują hałas i tworzą korzystny mikroklimat, rozpraszając podmuchy wiatru zawierające spaliny. Żywopłoty nieformowane, utworzone z gatunków rodzimych, naturalnie występujących w przyrodzie nawiązują do wiejskich żywopłotów rosnących na miedzach, pomiędzy polami uprawnymi, a domem. Często nazywane czyżniami, albo zaroślami śródpolnymi mają duże znaczenie dla środowiska życia zwierząt. Mieszane żywopłoty skonstruowane z drzew o mięsistych owocach stanowią idealną bazę pokarmową dla różnych gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dobór gatunków powinien odzwierciedlać gatunki miejscowej flory. W celu oddzielenia terenu parku od terenów komunikacji planuje się posadzić żywopłot z krzewów bogato kwitnących o mięsistych owocach: śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*), ałyczka (*Prunus cerasifera*), dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), róża dzika (*Rosa canina*), szakłak.

**Śliwa tarnina** (*Prunus spinosa*) jest krzewem z rodziny różowatych (*Rosaceae*) osiągającym wysokość do 3 m. Roślina jest cenna dla środowiska, gdyż tworzy gęste zarośla (tzw. czyżnie), stanowiące dobre miejsce lęgowe dla ptaków i małych ssaków. Chętnie lęgnie się w tarninie m.in. gąsiorek, poza tym sikory i pokrzewki. Owoce odgrywają istotną rolę w wyżywieniu ptactwa m.in. dla gajówki. Roślina ta jest też ważnym gatunkiem żywicielskim lub siedliskiem dla bezkręgowców i grzybów. Na liściach tarniny żerują gąsienice aż 135 gatunków motyli np. chroniona barczatka kataks (*Eriogaster catax*). Jest rośliną miododajną.

**Głóg jednoszyjkowy** (*Crataegus monogyna*) to krzew lub niskie drzewo liściaste, dorastające do 6-8 m wysokości z silnie zdrewniałymi gałęziami. Ze względu na gęste i regularne korony rośliny te sprawdzają się w ogrodach formalnych, w miejscach reprezentacyjnych, można z nich tworzyć nieduże alejki lub sadzić pojedynczo na trawniku wśród niższych krzewów i bylin. Stanowi doskonałą kryjówkę, a dojrzewające owoce jesienią są chętnie zjadane przez wiele ptaków np. przez drozdy. Zdarza się, że krzaki głogu bronione są przez paszkioty, a nawet przez kwiczoły. Spotkać tu można kosa, gila i jemiotuszkę. Jest rośliną miododajną.

**Ałyczka** inaczej śliwa wiśniowa (*Prunus cerasifera*) jest krzewem lub drzewem dorastającym do 5-6 m wysokości, z nisko osadzoną, rozłożystą koroną. Kwitnie na wiosnę biało-różowymi kwiatami. Rośnie gęsto, a czerwone owoce wielkością są podobne do mirabelek. Ałyczka odznacza się bardzo szybkim i dużym przyrostem. Jest uważana za gatunek biocenotyczny. Śliwy wiśniowe to rośliny miododajne, chętnie odwiedzane przez owady zapylające. Uprawiane jako szpaler tworzą gęste zarośla, które mogą stanowić schronienie dla ptaków i drobnych gryzoni.

**Dereń świdwa** (*Cornus sanguinea*) jest krzewem o wysokości 2- 5 m, z brunatnozielonymi gałązkami, które w zimie są krwistoczerwone. Kwiaty są białe, skupione w płaskich podbaldachach. Dereń świdwa jest gatunkiem charakterystycznym dla żyznych lasów



łęgowych i zarośli na siedliskach łęgowych. Bywa wykorzystywany do rekultywacji terenów zdegradowanych. Na wiosnę odwiedzają go liczne owady, przede wszystkim muchówki i chrząszcze, ale i pszczoły. Soczyste owoce zwabiają pokrzewki np. kapturki. Nie pogardzą nimi również: rudzik, sroka, szpak, drożdżik, kwiczoł, dzwonec zwyczajny.

**Dzika róża** (*Rosa canina*) jest krzewem dorastającym do 4 m wysokości. Kwiaty kwitną od maja do czerwca i są koloru od bladego różowego do białego. We wrześniu, po przekwitnięciu tworzą duże owoce, trudne do połknięcia przez mniejsze ptaki. Chętnie korzystają z nich zimną grzywacze, jemioluski, kosy i kwiczoły. Od stycznia owoce, tracą na jędrności i stają się dostępne dla szerszej grupy ptaków owocożernych. Owoce dzikiej róży to świetny pokarm dla dzwońców, mazurków, grubodziobów, gili i jemioluszek.

**Szaktlak** (*Rhamnus*) jest gatunkiem krzewu lub drzewa należący do rodziny szaktakowatych, osiągającym wysokość do 6 m. Ma gęste gałęzie z cierniami w rozgałęzieniach pędów. Kwiaty są drobne i niepozorne, żółtawozielone. Owocuje we wrześniu, a owoce pozostają na drzewach nawet do stycznia. Szczególnie często odwiedzany przez szpaki, kosy, rudziki i jemioluski.

Żywopłót z roślin z miękkimi owocami planuje się nasadzić w zachodniej części parku na długości 360 m. Planuje się nasadzenia krzewów grupami, piętrowo, od najniższej rośliny (dereń świdwa, dzika róża, szaktlak) do najwyższej (śliwa tarnina, ałycza, głóg jednoszyjkowy).



Ilustracja 49: Śliwa tarnina (*Prunus spinosa*)



Ilustracja 50: Głóg jednoszyjkowy (*Crataegus monogyna*)



Ilustracja 51: Kwiat dzikiej róży (*Rosa canina*)



Ilustracja 52: Kwiat derenia świdwy (*Cornus sanguinea*)

Tabela 32: Gatunki wskazane dla stworzenia strefy buforowej.

Kwatera – 1

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Rozstawa [m]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Śliwa tarnina ( <i>Prunus spinosa</i> )	0,50	116
2.	Głóg jednoszyjkowy ( <i>Crataegus monogyna</i> )		116
3.	Głóg dwuszyjkowy ( <i>Crataegus laevigata</i> )		116
4.	Ałycza ( <i>Prunus cerasifera</i> )		116
5.	Dereń świdwa ( <i>Cornus sanguinea</i> )		116
6.	Dzika róża ( <i>Rosa canina</i> )		116
7.	Szalkak ( <i>Rhamnus</i> )		116

Tabela 33: Rośliny kwatery 1 strefy buforowej- ilości nasadzeń.

Kwatera - 2

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Rozstawa	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Śliwa tarnina ( <i>Prunus spinosa</i> )	Rozstawa 0,50 m	512
2.	Głóg jednoszyjkowy ( <i>Crataegus monogyna</i> )		512
3.	Głóg dwuszyjkowy ( <i>Crataegus laevigata</i> )		512
4.	Ałycza ( <i>Prunus cerasifera</i> )		512
5.	Dereń świdwa ( <i>Cornus sanguinea</i> )		512
6.	Dzika róża ( <i>Rosa canina</i> )		512
7.	Szalkak ( <i>Rhamnus</i> )		512

Tabela 34: Rośliny kwatery 2 strefy buforowej -ilości nasadzeń.

Założenie nasadzeń w formie żywopłotów:

- Rzędy roślin w rozstawie 0,50 m – naturalny pokrój roślin
- Odległości pomiędzy rzędami 1,00 m
- Proponowane trzy rzędy żywopłotów w możliwym obszarze ( szerokość strefy min. 5.00 m)

#### 4.2.1.2.2 Kolekcja roślin ozdobnych -skalniak (etap I)

Na planszy zagospodarowania terenu (ryst. PZT-01) oznaczono literą A.

Kolekcję tą należy zrealizować w całości w etapie pierwszym.

Kolekcja roślin ozdobnych zostanie utworzona przy dolnej pętli ścieżki rowerowej, w zachodniej, środkowej części parku w czterech kwaterach (stronach świata).

W kwaterze nr 1 - zostanie nasadzone 16 sztuk krzewów, pierisy japońskie oraz pigwowce.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Cupido”)	1	4
2.	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Debutante”)	1	4
3.	Pigwowiec japoński ( <i>Ceanomeles japonica</i> )	1	4
4.	Pigwowiec pośredni ( <i>Ceanomeles x superba</i> „Crimson and Gold”)	1	4

Tabela 35: Rośliny kwatery 1 skalniaka ilości nasadzeń.

W kwaterze nr 2 zostaną zasadzone 22 sztuki różaneczników (azalii).

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Allotria”)	2	4
2.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Diamant Rosa”)	2	4
3.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Gislinde”)	3	4
4.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Kermesina Alba”)	3	4
5.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Ledicanense”)	1	4
6.	Azalia japońska ( <i>Rhododendron</i> „Melina”)	1	2

Tabela 36: Rośliny kwatery 2 skalniaka ilości nasadzeń.

W kwaterze nr 3 zostanie nasadzone 26 sztuk krzewów, pierisy japońskie oraz pigwowce.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Little Heath”)	2	8
2.	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Mountain Fire”)	1	6
3.	Pigwowiec pośredni ( <i>Ceanomeles x superba</i> „Nicoline”)	1	6
4.	Pigwowiec pośredni ( <i>Ceanomeles x superba</i> „Texas Scarlet”)	1	6

Tabela 37: Rośliny kwatery 3 skalniaka ilości nasadzeń.

W kwaterze nr 4 zostanie nasadzone 28 sztuk krzewów, pierisy japońskie oraz pigwowce.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Cupido”)	1	4

<b>2.</b>	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Mountain Fire”)	1	4
<b>3.</b>	Pieris japoński ( <i>Pieris japonica</i> „Red Mill”)	1	6
<b>4.</b>	Pigwowiec japoński ( <i>Ceanomeles japonica</i> )	1	6
<b>5.</b>	Pigwowiec pośredni ( <i>Ceanomeles x superba</i> „Jet Trail”)	1 s	4
<b>6.</b>	Pigwowiec pośredni ( <i>Ceanomeles x superba</i> „Nicoline”)	1	4

Tabela 38: Rośliny kwatery 4 skalniaka ilości nasadzeń.

#### Kwatera – 5

W dolnym piętrze skalniaka należy nasadzić płożący krzew, np. irgę (*Cotoneaster procumbens* 'Streib's Findling') oraz barwinka pospolitego (*Vinca minor* L.) i berberys gruczołkowany (*Berberis verruculosa*).

<b>Nr</b>	<b>Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)</b>	<b>Ilość [szt./ m<sup>2</sup>]</b>	<b>Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]</b>
<b>1.</b>	Irga ( <i>Cotoneaster procumbens</i> „Streib's Findling”)	2	30
<b>2.</b>	Barwinek pospolity ( <i>Vinca minor</i> L.)	10	150

Tabela 39: Rośliny kwatery 5 skalniaka ilości nasadzeń.

**Pieris japoński** (*Pieris japonica*) „Cupido” – zimozielony krzew osiągający wysokość do 100 cm; kwiaty kremowobiałe zakwitają IV-V; liście ciemnozielone.

**Pieris japoński** (*Pieris japonica*) „Debutante” – zimozielony krzew osiągający wysokość do 100 cm; kwiaty białe, dzwonkowate zakwitają III-IV; liście lancetowate, błyszczące, skupione w wężłach.

**Pieris japoński** (*Pieris japonica*) „Little Heath” – zimozielony krzew osiągający wysokość do 50 cm; młode przyrosty różowe, później liście mają kolor zielony z białym obrzeżeniem.

**Pieris japoński** (*Pieris japonica*) „Mountain Fire” – zimozielony krzew osiągający wysokość do 100-150 cm; kwiaty białe, niezbyt liczne; młode przyrosty są brązowoczerwone, później ciemnozielony; liście błyszczące.

**Pieris japoński** (*Pieris japonica*) „Red Mill” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 150 cm; kwiaty białe kwitną w IV; liście błyszczące, rozwijające się karminoczerwone, potem świeżozielone.

**Pigwowiec japoński** (*Ceanomeles japonica*) - krzew osiągający wysokość do 100 cm; kwiaty ceglastoczerwone, pojawiają się przed rozwojem liści, kwitną w III-IV; owoce żółte, paskokuliste, jadalne.

**Pigwowiec pośredni** (*Ceanomeles x superba*) „Crimson and Gold” - krzew osiągający wysokość do 120 cm; kwiaty ciemnoczerwone, kwitną w IV-V; owoce jabłkowsztatne, zielone, później żółte.

**Pigwowiec pośredni** (*Ceanomeles x superba*) „Jet Trail” - krzew o bezcierniowych, częściowo pokładające się pędy; kwiaty białe, kwitną w IV-V; owoce jadalne, zielone, później żółte; liście zielone, błyszczące.

**Pigwowiec pośredni** (*Ceanomeles x superba*) „Nicoline” - krzew osiągający wysokość do 100 cm; kwiaty głęboko czerwone, kwitną w IV-V; owoce owalne, zielone.

**Pigwowiec pośredni** (*Ceanomeles x superba*) „Texas Scarlet” - krzew osiągający wysokość do 100 cm; kwiaty intensywnie czerwone, kwitną w IV-V; owoce jadalne, zielone, później żółte.

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Allotria” - zimozielony krzew osiągający wysokość



do 60 cm; kwiaty intensywnie różowoczerwone, wewnątrz bardziej czerwone, kwitną w V-VI; liście błyszczące, ciemnozielone, eliptyczne .

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Diamant Rosa” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 30 cm; kwiaty drobne jasnoróżowe, wewnątrz bardziej czerwone, kwitną w połowie V.

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Gislinde” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 30 cm; kwiaty karminoworóżowe, półpełne, pełne lub pojedyncze, kwitną w na przełomie V/VI.

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Kermesina Alba” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 30-40 cm; kwiaty białe, kwitną w końcu V.

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Ledicanense” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 60 cm; kwiaty liliowe z purpurowoczerwonym rysunkiem na trzech górnych płatkach, kwitną w końcu V.

**Azalia japońska** (*Rhododendron*) „Melina” - zimozielony krzew osiągający wysokość do 30 cm; kwiaty purpuroworóżowe, we wnętrzu czerwone, półpełne do pełnych, kwitną w końcu V; Liście ciemnozielone, błyszczące, w zimie trwałe, brązowawe.

W dolnym piętrze skalniaka należy nasadzić płożący krzew, np. irgę (*Cotoneaster procumbens* 'Streib's Findling') oraz barwinka pospolitego (*Vinca minor* L.) i berberys gruczołkowany (*Berberis verruculosa*)

**Barwinek pospolity** (*Vinca minor* L.) to drobna, zimozielona, płożąca się krzewinka z długimi pełzającymi pędami. Rośnie do 10-30 cm wysokości oraz 50 cm szerokości. Kwitnie w V i w VIII na niebiesko.

**Irga** (*Cotoneaster procumbens* 'Streib's Findling') to płożący się krzew. Kwiaty drobne, białe lub różowe. Owoce są drobne czarne lub czerwone.



Ilustracja 53: Pieris japoński (*Pieris japonica*) „Cupido”;  
źródło: <http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&id=2060>



Ilustracja 54: Pieris japoński (*Pieris japonica*) „Little Heath”;  
źródło: <http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&id=2060>



Ilustracja 55: Pigwowiec pośredni (*Cheanomeles x superba*) „Jet Trail”; źródło: <http://www.pinus.net.pl/p.php?p=katalog&id=2060>



Ilustracja 56: Pigwowiec pośredni (*Cheanomeles x superba*) „Texas Scarlet”; źródło: [http://www.gardenica.pl/produkt-29--Pigwowiec\\_po%C5%Bredni\\_Texas\\_Scarlet.html](http://www.gardenica.pl/produkt-29--Pigwowiec_po%C5%Bredni_Texas_Scarlet.html)



Ilustracja 57: Azalia japońska (*Rhododendron*) „Ledicanense”; źródło: <http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie>



Ilustracja 58: Azalia japońska (*Rhododendron*) „Melina”; źródło: <http://www.zielonyogrodek.pl/azalie-japonskie>





Ilustracja 59: Barwinek pospolity (*Vinca minor* L.); źródło: <http://www.ogrodowisko.pl/watek/1800-vinca-minor-barwinek-pospolity>



Ilustracja 60: Irga (*Cotoneaster* sp.); źródło: <http://www.drzewa.com.pl/815-irga-plozaca-cotoneaster-horizontalis.html>

Tabela 40: Przykładowe rośliny do nasadzeń w obrębie skalniaka.

#### 4.2.1.2.3 Winnica (etap II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 7.

Kolekcję tą należy zrealizować w całości w etapie drugim.

Pnącza szybko tworzą ekologiczne osłony oddzielając od nieestetycznych budynków, ciągów komunikacyjnych zatrzymując kurz, spaliny czy hulające wiatry. Jeśli posadzimy je przy ogrodzeniu spełnią taką samą funkcję jak żywopłot. Projektowana mikro winnica ma spełnić dwie funkcje. Z jednej strony opisaną wyżej funkcję osłonowo- estetyczną, a z drugiej funkcję użytkowo- promocyjną i edukacyjną.

W północno-zachodniej części parku w celu osłonięcia betonowego płotu zostaną nasadzone pnącza. Obsadzając ogrodzenie różnymi odmianami uzyskujemy w ciągu roku zmienność barw i wizualnie ożywiamy park.

Pomiędzy ogrodzeniem i zakrętem ścieżki planuje się utworzenie mikro winnicy o pow. ok. 400 m<sup>2</sup>, w której krzewy winorośli będą uprawiane tak, jak w winnicach-wrzędach. Celem takiego nasadzenia będzie promocja polskich upraw winorośli i produkcji wina, które ze względu na zmieniające się warunki klimatyczne, ma w Polsce coraz lepsze perspektywy.

Ostona z winorośli (*Vitis* sp.) oraz mikro winnica.

Nasadzone będą odmiany winorośli odpornych na mrozy, wiatr i częste deszcze. Należy przeprowadzić odpowiednie badania glebowe w celu stworzenia jak najlepszych możliwych warunków dla rozwoju winorośli na tym terenie.

Winorośle powinny powstać na zboczu mocno nasłonecznionym, wymagają gleb o odczynie pH 6,5-7,2. Oprócz tego wybierając odmianę winorośli należy wziąć pod uwagę wszelkie warunki mikroklimatyczne, jakie panują na wybranym przez nas miejscu. Odmianę winorośli dopasować do warunków klimatycznych panujących w Polsce, oznacza to, że roślina musi być mrozoodporna, a także być odporna na wiatr oraz częsty deszcz.



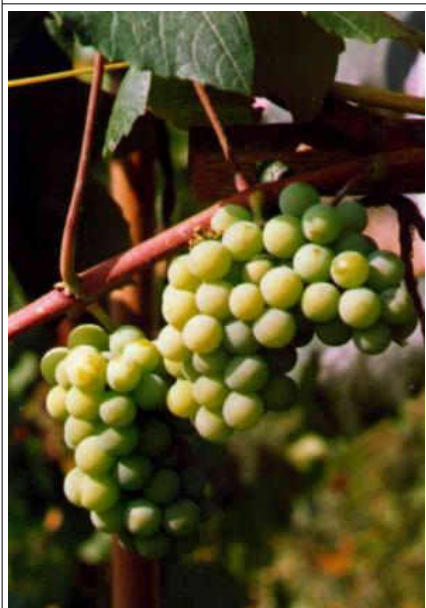
Ilustracja 61: Winorośl (Vitis) 'Alwood'



Ilustracja 62: Winorośl (Vitis) Concord



Ilustracja 63: Winorośl (Vitis) 'Fredonia'



Ilustracja 64: Winorośl (Vitis) Ontario

Tabela 41: Winorośla wskazane do mikro winnicy.

Dobór szczepów winnych podczas wykonywania kolekcji.

Odmiany o silnym wzroście, wysokiej mrozowytrzymałości, do pokrywania przestrzennych konstrukcji ogrodowych (altana, pergola, trejaż, wysoka ściana) to:

#### **Winorośl (Vitis) 'Alwood'**

Odmiana deserowa, przerobowa i ogrodowa. Winorośl najbardziej plenna oraz niezawodna. Owoce o smaku truskawkowym, które dojrzewają w połowie września. Krzew jest odporny na choroby grzybowe i mróz. Nadaje się na stanowiska słoneczne, najlepiej rośnie na glebach lekko kwaśnych. Najlepsze dla tej odmiany jest krótkie cięcie. Bardzo łatwa w uprawie.

- Kolor owoców: ciemne
- Pora owocowania: IX



- Stanowisko: słoneczne
- Mrozoodporność: bardzo duża -29 st. C
- Wielkość owoców: średniej wielkości
- Termin owocowania: 11-20.09
- Smak: labrusca

### **Winorośl (Vitis) Concord.**

Odmiana deserowa, przerobowa i ogrodowa. Wzrost krzewów bardzo silny, plenność dobra. Odporność na choroby grzybowe zupełna. Mrozowytrzymałość bardzo wysoka, jedna z najwyższych spośród uprawianych w Polsce odmian winorośli. Walory dekoracyjne krzewów wysokie. Duże, ciemnozielone liście przebarwiają się w jesieni na intensywnie żółty kolor. Grona średniej wielkości stożkowato-cylindryczne, równomiernie wypełnione, ładne. Jagody średniej wielkości, często prawie duże, kuliste, czarnogranatowe z jaśniejszym woskowym nalotem na powierzchni. Smak i aromat intensywny, specyficzny (Vitis labrusca). Smak i aromat intensywny. Jest używana do produkcji dżemów, galaretek i soków. Walory dekoracyjne krzewów bardzo wysokie

- Kolor owoców: czarnogranatowe
- Pora owocowania: późna – pierwsza połowa października
- Stanowisko: słoneczne
- Mrozoodporność: bardzo duża -35 st. C
- Wielkość owoców: średniej wielkości
- Termin owocowania: 11-20.10
- Smak: labrusca

### **Winorośl (Vitis) 'Fredonia'.**

Odmiana deserowa i ogrodowa. Silnie rosnąca odmiana o ciemnoniebieskich owocach, uzyskana ze skrzyżowania odmian 'Champion' i 'Lucile'. Dorasta do 10 m wysokości. Jagody są ciemnoniebieskie, granatowopurpurowe. Grona są małe lub średnie, stożkowato cylindryczne, od luźnych do średnio zwartych. Owoce dojrzewają około połowy września. Odmiana owocuje umiarkowanie obficie. Lubi gleby ciepłe, żyzne, umiarkowanie wilgotne, przepuszczalne i zasobne w wapń. Stanowiska słoneczne, zaciszne. Wymaga słabego cięcia. Odmiana wytrzymała na mróz w granicach -30°C i odporna na choroby grzybowe. Wartość dekoracyjna odmiany wysoka.

- Kolor owoców: ciemnoniebieskie, granatowopurpurowe
- Pora owocowania: wrzesień
- Stanowisko: słoneczne
- Mrozoodporność: bardzo duża -30 st. C
- Wielkość owoców: średniej wielkości
- Termin owocowania: 20.09
- Smak: labrusca

### **Winorośl (Vitis) Ontario.**

Odmiana deserowa, przerobowa i ogrodowa. Odmiana charakteryzuje się silnym wzrostem i dekoracyjnymi liśćmi. Pora dojrzewania owoców bardzo wczesna – w drugiej połowie września. Grona średniej wielkości, cylindryczno-stożkowate, ładne. Jagody średniej wielkości, często prawie duże, kuliste, żółtozielone, słodkie. Odporność na choroby wysoka, zdarza się gnienie owoców w okresie dojrzewania. Odporność krzewów na mróz wysoka (ok.-30° C). Plenność krzewów, pod warunkiem dłuższego cięcia łoży, wysoka.

- Kolor owoców: żółtozielone

- Pora owocowania: wrzesień
- Stanowisko: słoneczne
- Mrozoodporność: bardzo duża -30 st. C
- Wielkość owoców: średniej wielkości
- Termin owocowania: 15-20.09
- Smak: labrusca

Zestawienie odmian winorośli, to wynik prac doświadczalnych prowadzonych w Winnicy Golez od 1982 roku.

W celu prawidłowego wzrostu pnącza, należy wykorzystać odpowiednie systemy podpór. Podpory zapobiegają płożeniu się rośliny po podłożu. Na rynku można spotkać wiele podpór różniących się kształtem i materiałem. Do istniejącego już betonowego muru można przypiąć stalowe kratki. Jeżeli nie będzie to możliwe ze względów własnościowych należy kratki te oddylać od ogrodzeń prywatnych.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ mb]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Winorośl ( <i>Vitis „Alwood”</i> )	2	133
2.	Winorośl ( <i>Vitis „Concord”</i> )		133
3.	Winorośl ( <i>Vitis „Fredonia”</i> )		133
4.	Winorośl ( <i>Vitis „Ontario”</i> )		133

Tabela 42: Rośliny mikrowinnicy- ilości nasadzeń.

#### 4.2.1.2.4 Rośliny wrzosowiskowe (etap II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 17.

Kolekcję tą należy zrealizować w całości w etapie drugim.

Rośliny z rodziny wrzosowatych (Ericaceae) są bardzo zróżnicowaną i bogatą w formy życiowe grupą roślin naczyniowych. Należą do niej zarówno drobne krzewinki, jak i krzewy i małe drzewa. Rodzina liczy ponad 4000 gatunków w 126 rodzajach. Występują prawie na całym świecie w tym nawet na Antarktydzie.

Rośliny wrzosowate odpowiednio dobrane mogą być malowniczym i ożywiającym akcentem każdej kolekcji botanicznej. Można je sadzić na otwartych, mocno nasłonecznionych płaszczyzn, przez ogrody skalne, do półcienistych, trochę „dzikich” ogrodów leśnych i parków.



Ilustracja 65: Kolekcja roślin wrzosowatych na terenie Geosfery w Jaworznie.

Rośliny z tej grupy prezentują się najlepiej, a także lepiej rosną, gdy posadzimy je w grupach. Wszystkie wrzosowate lubią kwaśne, przepuszczalne gleby, pokryte warstwą organicznej ściółki, która chroni ich płytko rozrastający się system korzeniowy przed suszą, mrozem i zachwaszczeniem.

Wrzosa, wrzośce i niskie krzewinki lubią miejsca słoneczne i niezbyt mokre. Wrzosowisko można założyć nawet na bardzo lekkich i jałowych glebach, z samego tylko wrzosu. Jego odmiany osiągają różną wysokość, mają różną barwę liści i kwiatów, zakwitają od lipca do października, a wrzosa „pączkowe” kwitną jeszcze dłużej, tworząc w ogrodzie wielobarwny dywan, aż do nastania mrozów.

Pozostałe wrzosowate wymagają już wyższej wilgotności gleby. Gatunki o zimozielonych liściach potrzebują miejsc bardziej zacisznych i osłony od palących promieni słonecznych. Im silniejsze są wpływy klimatu kontynentalnego, bardziej mroźne zimy, suche gorące lata, tym więcej potrzebują cienia i wilgoci w glebie.





Ilustracja 66: Kompozycja roślin wrzosowatych; źr.:  
<http://zdjecia.nurka.pl/url/www.majewscy.com.pl-obrazki-wrzosowate-large-wrzosy05.jpg.html>



Ilustracja 67: Kompozycja roślin wrzosowatych <http://blog-ogrodniczy.pl/tag/balkony-i-tarasy/page/3/>

Tabela 43: Kompozycja roślin wrzosowatych

Mnogość barw, zróżnicowany termin kwitnienia, wzrost od kilkunastu centymetrów do kilku metrów, pozwalają tworzyć z roślin wrzosowatych różnorodne kompozycje - czasami wyłącznie w obrębie tej grupy.

Oprócz zakwitających z końcem zimy wrzosców i królujących jesienią wrzósów, we wrzosowisku nie powinno zabraknąć żurawiny, borówki brusznicy i mącznicy lekarskiej.

W celu przygotowania kolekcji należy uprzednio przygotować glebę do nasadzeń. Pierwszym etapem będzie oczyszczenie terenu z roślin spontanicznie zasiedlających teren. Prace te mogą być wykonywane równolegle z prowadzonymi pracami budowy ścieżek. Następnie należy wyznaczyć miejsca nasadzeń roślin. Wykonać uprawki glebowe polegające na zakwaszeniu gleby siarczanem wapniowym, miejscowym przekopaniu gruntu, wykonaniu nasadzeń zgodnie z wyznaczonym planem. W razie potrzeby należy miejscowo uzupełnić grunt – najlepiej torfem wysokim.

W kolekcji roślin wrzosowatych proponuje się nasadzić:

**Wrzos pospolity** (*Calluna vulgaris*) w odmianach *Calluna vulgaris* 'Allegretto', *Calluna vulgaris* 'Allegro', *Calluna vulgaris* 'Annemarie', *Calluna vulgaris* 'Boskoop', *Calluna vulgaris* 'Dark Star', *Calluna vulgaris* 'Peter Sparkes', *Calluna vulgaris* 'Mullion', *Calluna vulgaris* 'Radnor', *Calluna vulgaris* 'Silver Knight'.

**Wrzośce** (*Erica*) w odmianach: Wrzosec czerwony *Erica carnea* 'Golden Starlet', 'Myretoun Ruby', Wrzosec darlejski *Erica x darleyensis* 'Kramer's Rote'.

**Bażyna czarna** (*Empetrum nigrum* L.),

**Borówka brusznica** (*Vaccinium vitis-idaea* L.),

**Mącznica lekarska** (*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.),

**Modrzewnica zwyczajna** (*Andromeda polifolia* L.),

**Bagno zwyczajne** (*Ledum palustre* L.).

Zbiorowisko powstanie w środkowej części terenu, przy projektowanej pętli ścieżki-przeddeptu.



Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Allegretto”)	krzewinki sadzone w grupie 5 szt/m <sup>2</sup>	50
2.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Allegro”)		50
3.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Annemarie”)		50
4.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Boskoop”)		50
5.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Dark Star”)		50
6.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Peter Sparkes”)		50
7.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Mullion”)		50
8.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Radnor”)		50
9.	Wrzos pospolity ( <i>Calluna vulgaris</i> „Silver Knigh”)		50
10.	Wrzosiec czerwony ( <i>Erica carnea</i> „Golden Starlet”)		100
11.	Wrzosiec czerwony ( <i>Erica</i> „Myretoun Ruby”)		100
12.	Wrzosiec darlejski ( <i>Erica x darleyensis</i> „Kramer's Rote”)		100
13.	Bażyna czarna ( <i>Empetrum nigrum</i> L.)		50
14.	Borówka brusznica ( <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)		50
15.	Mącznica lekarska ( <i>Arctostaphylosuva-ursi</i> (L.) Spreng.)		50
16.	Modrzewnica zwyczajna ( <i>Andromeda polifolia</i> L.)		50
17.	Bagno zwyczajne ( <i>Ledum palustre</i> L.)		50

Tabela 44: Rośliny wrzosowiskowa- ilości nasadzeń.

#### 4.2.1.3 Nasadzenia towarzyszące

##### 4.2.1.3.1 Nasadzenia przy ścieżkach (etap I)

Na planie zagospodarowania kolekcje te zostały oznaczona: N1, N2 i N3. Należy je wykonać w całości w etapie I.

##### Kolekcja N1

Na początku ścieżki, w jej dolnej części można nasadzić wiesiołka dwuletniego (*Oenothera biennis*).

**Wiesiołek dwuletni** dorasta najczęściej do 100 cm, choć zdarza się, że osiąga wysokość do 150 cm. Kwiaty mają barwę żółtą, zebrane są w kwiatostan. Owocem jest podłużna, jajowata torebka. Roślinę należy nasadzić za tablicą edukacyjną.

Przy ścieżce na skraju buczyny nasadzić żywca gruczołowatego

**Żywiec gruczołowaty** (*Dentaria glandulosa* Waldst. & Kit.) to bylina dorastająca do 30 cm. Kwiaty ciemnopurpurowe, kwitnie w IV-VI. Rośnie głównie w reglu dolnym, w lasach bukowych.

Przy murawie kserotermicznej należy nasadzić szczotliczę siwą.

**Szczotlicza siwa** (*Corynephorus canescens*) to szarozielona trawa trwała osiągająca 10-30 cm wysokości. Tworzy kuliste, zbite kępy, przypominające szczotki. Liście sztywne, ostro zakończone. Kwiatostan to rozpięchła wiecha złożona z kłosek.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Wiesiołek dwuletni ( <i>Oenothera biennis</i> )	4	40
2.	Żywiec gruczołowaty ( <i>Dentaria glandulosa</i> Waldst. & Kit.)	6	60
3.	Szczotlicza siwa ( <i>Corynephorus canescens</i> )	8	80

Tabela 45: Nasadzenia przy ścieżkach (N1)- ilości nasadzeń.

##### Kolekcja N2

Przy grądzie na skraju murawy kserotermicznej może znajdować się kolekcja roślin skalnych z goryczką trojeściową (*Gentiana asclepiadea*).

Zostaną nasadzone różne gatunki rozchodnika (*Sedum* sp.), które lubią tereny skaliste. Kolejną z proponowanych roślin jest arnika górską (*Arnica montana* L.), która ma właściwości lecznicze. Oprócz tych roślin zostaną jeszcze nasadzone: rojownik (rojnik) pospolity (*Jovibarba sobolifera* Opiz), dzwonek karpacki (*Campanula carpatica* Jacq), szafran spiski (*Crocus scpeusensis* Borbas), goryczka krzyżowa (*Gentiana cruciata* L.), fiołek skalny (*Viola rupestris* F.W. Schmidt), wilżyna bezbronna (*Ononis arvensis* L.), szarotka alpejska (*Leontopodium alpinum* Cass.), tojad (*Aconitum* sp.).

**Goryczka trojeściowa** (*Gentiana asclepiadea*) to jeden z największych gatunków krajowych goryczek. Kwiaty są intensywnie szafirowe, czasami jasnoniebieskie albo białe. Kwitnienie rozpoczyna się na przełomie lipca i sierpnia, a trwa do połowy września.

**Rozchodnik** (*Sedum* sp.) występuje na terenach skalnych i piaszczystych. Charakteryzuje się małymi, białymi, żółtymi lub różowymi kwiatami. W zależności od gatunku mogą kwitnąć już od IV do IX.

**Arnika górską** (*Arnica montana* L.) jest rośliną światłolubną. Kwiaty mają kolor żółty. Kwitnie od VI do VIII. Osiąga 15-60 cm wysokości.

**Rojownik (rojnik) pospolity** (*Jovibarba sobolifera* Opiz) to niewielka bylina, która tworzy zwarte, kuliste rozety. Składają się z grubych, mięsistych liści zagiętych do środka. Bładożółte kwiaty są zebrane w gęste kwiatostany na pędach o wysokości 10-20 cm.

Kwitnie od VII do VIII.

**Dzwonek karpacki** (*Campanula carpatica* Jacq) osiąga 20-40 cm wysokości. Kwiaty są lazurówoniebieskie i kwitną od VII do IX. Łodygi są silnie ulistnione, wiotkie, rozgałęzione, proste lub pokładające się. Dobrze rośnie na murkach i szczelinach pomiędzy kamieniami.

Szafran spiski (*Crocus scepusiensis* Borbas) ma duży, pojedynczy, fioletowo-liliowy kwiat. Kwitnie od III do IV.

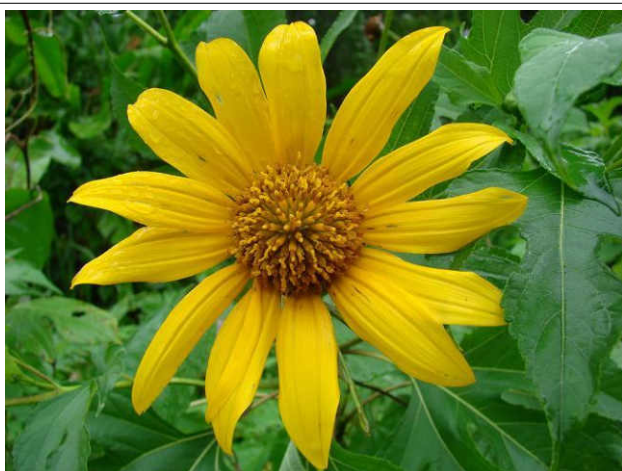
**Goryczka krzyżowa** (*Gentiana cruciata* L.) rośnie na terenach suchych i zaroślach. Ma nierozgałęzioną, nagą łodygę gęsto ulistnioną. Może osiągać wysokość do 50 cm. Duże niebieskie kwiaty siedzą po 1-3 w kątach liści. Na szczycie są zebrane w główkę, kielich. Kwitnie od IV do IX.

**Fiołek skalny** (*Viola rupestris* F.W. Schmidt) trwała, drobna roślina o wysokości 1-10 cm. Ma drobne, bladofioletowe kwiaty. Na jednej łodydze znajduje się tylko po jeden kwiat. Kwitnie od III do VI. Ma małe wymagania glebowe. Rośnie na łąkach nieopodal skał, a nawet na piaskach i żwirach.

**Wilżyna bezbronna** (*Ononis arvensis* L.) może dorastać do 80 cm wysokości. Kwiaty mają kształt łódeczki dzióbkowato zaostrej o różowym zabarwieniu. Kwitnie od VII do IX.

**Szarotka alpejska** (*Leontopodium alpinum* Cass.) osiąga wysokość do 20 cm. Cała roślina pokryta jest kutnerem. Efektowne kwiatostany tworzą koszyczki zebrane na szczycie w formie baldaszka. Kwitnie VI-VIII. Należy do światłolubnych i wapieniolubnych gatunków.

**Tojad** (*Aconitum* sp.) to wysoka bylina osiągająca od 80 – 150 cm. Kwiaty mają barwę głównie fioletową, rzadziej żółtą. Roślina kwitnie od VI do VIII.



Ilustracja 68: Arnika górska (*Arnica montana* L.); źr.: <http://www.swiatkwiatow.pl/arnika--arnika-gorska-kupalnik-kupalnik-gorski-id602,1.html>



Ilustracja 69: Rojownik (rojnik) pospolity (*Jovibarba sobolifera* Opiz); źródło: [http://www.biol.uni.wroc.pl/obuwr/ogrod/dzialy\\_ogrodu/alpinarium/pliki/menu/540.html](http://www.biol.uni.wroc.pl/obuwr/ogrod/dzialy_ogrodu/alpinarium/pliki/menu/540.html)



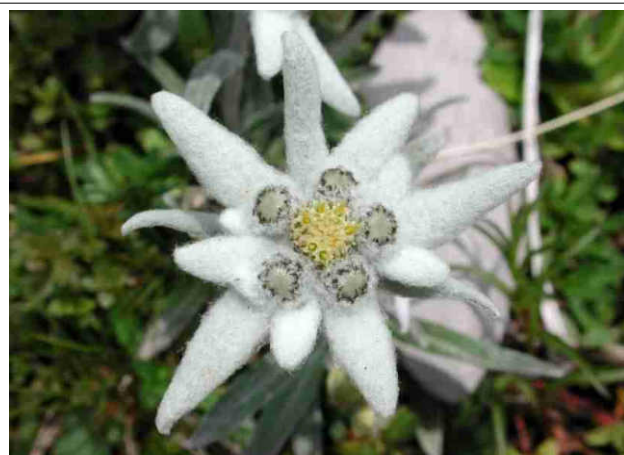
Ilustracja 70: Dzwonek karpacki (*Campanula carpatica* Jacq); źródło: [http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5\\_223/](http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/)



Ilustracja 71: Zanościca murowa (*Asplenium ruta-muraria* L.); źródło: [http://zielnik-karpacki.pl/-ZANOKCICA\\_MUROWA\\_730](http://zielnik-karpacki.pl/-ZANOKCICA_MUROWA_730)



Ilustracja 72: Goryczka krzyżowa (*Gentiana cruciata* L.); źródło: <http://kwietnik.com.pl/pl/p/goryczka-krzyzowa-lac.-Gentiana-cruciata-kod-1758/6479>



Ilustracja 73: Szarotka alpejska (*Leontopodium alpinum* Cass.); źródło: <http://kwietnik.com.pl/pl/p/szarotka-alpejska-lac.-Leontopodium-alpinum-kod-1038/6265>

Tabela 46: Przykładowe rośliny dla nasadzeń przy ścieżkach.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Goryczka trojeściowa ( <i>Gentiana asclepiadea</i> )	8	48
2.	Rozchodnik biały „Murale” ( <i>Sedum album</i> „Murale”)	16	96
3.	Rozchodnik oregoński ( <i>Sedum oreganum</i> )		96
4.	Rozchodnik mieszańcowy „Immergrunchen” ( <i>Sedum hybridum</i> „Immergrunchen”)		96
5.	Arnika górską ( <i>Arnica montana</i> L.)	8	48
6.	Rojownik (rojniak) pospolity ( <i>Jovibarba sobolifera</i> Opiz)	Bylina w grupach	48



7.	Dzwonek karpacki ( <i>Campanula carpatica</i> Jacq)		48
8.	Szafran spiski ( <i>Crocus scepusiensis</i> Borbas)		48
9.	Goryczka krzyżowa ( <i>Gentiana cruciata</i> L.)	8	48
10.	Fiołek skalny ( <i>Viola rupestris</i> F.W. Schmidt)	Bylina w grupach	96
11.	Wilżyna bezbronna ( <i>Ononis arvensis</i> L.)	Pojedyncze rośliny	20
12.	Szarotka alpejska ( <i>Leontopodium alpinum</i> Cass.)	Bylina w grupach	60
13.	Tojad ( <i>Aconitum</i> sp.)	Bylina w grupach	96

Tabela 47: Nasadzenia przy ścieżkach (N2) ilości nasadzeń.

### Kolekcja N3

Przy wywierzyskach nasadzone zostaną rośliny gatunku Karmnik ościsty (*Sagina subulata*).

**Karmnik ościsty** (*Sagina subulata*) to niska darń przypominająca mech, może dorastać do zaledwie 2-5 cm wysokości. Ma poduchowaty pokrój. W VI-VII pokrywa się bardzo drobnymi, białymi kwiatkami o miodowym zapachu.

**Krwawnica pospolita** (*Lythrum salicaria*) dorasta do 50-120 cm wysokości. Krwawnica pospolita kwitnie w lecie – od lipca do września. Kwiaty są gwiazdkowate, purpurowe (w różnych odcieniach) i mają 2 cm średnicy.

**Kozłek całolistny** (*Valeriana simplicifolia*) osiąga wysokość 10 – 50 cm. Kwitnie od maja do lipca. Kwiaty drobne, żeńskie o białych płatkach korony długości ok. 1 mm, męskie różowawe, o płatkach długości ok. 3 mm.

Nr	Nazwa gatunkowa (Nazwa łacińska)	Ilość [szt./ m <sup>2</sup> ]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Karmnik ościsty ( <i>Sagina subulata</i> )	5	25
2.	Krwawnica pospolita ( <i>Lythrum salicaria</i> )	4	20
3.	Kozłek całolistny ( <i>Valeriana simplicifolia</i> )	8	80

Tabela 48: Nasadzenia przy ścieżkach (N3)- ilości nasadzeń.



#### 4.2.2 Ograniczenie występowania i usuwanie gatunków obcych

W Polsce wiele gatunków roślin została sprowadzona spoza kraju celowo lub przypadkowo przez człowieka. Są to gatunki obce, które ze względu na swoje walory dekoracyjne i użytkowe, zajmują ważne miejsce w gospodarce. Niestety niektóre z nich stanowią zagrożenie dla rodzimych gatunków, wypierając je z ich naturalnych siedlisk. Stanowią one inwazyjne gatunki obce, które obecnie uważane są za największe zagrożenia dla różnorodności biologicznej. Zarówno w Polsce jak i Unii Europejskiej wprowadzono regulacje prawne dotyczące działań w sprawie gatunków obcych i inwazyjnych gatunków obcych oraz sposoby ich definiowania. W ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2015 poz. 1651 z późn. zm.) za gatunek obcy uważa się „gatunek występujący poza swoim naturalnym zasięgiem w postaci osobników lub zdolnych do przeżycia: gamet, zarodników, nasion, jaj lub części osobników, dzięki którym mogą one rozmnażać się;” Ponadto utworzono listę roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011r. (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260). Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1143/2014 z dnia 22 października 2014 r. w sprawie działań zapobiegawczych i zaradczych w odniesieniu do wprowadzania i rozprzestrzeniania inwazyjnych gatunków obcych, „gatunek obcy” oznacza każdego żywego osobnika gatunku, podgatunku lub niższego taksonu zwierząt, roślin, grzybów lub drobnoustrojów wprowadzonego poza jego naturalny zasięg; pojęcie to obejmuje wszelkie części, gamety, nasiona, jaja lub diaspory tych gatunków, jak również hybrydy, odmiany lub rasy zdolne do przeżycia i rozmnażania; natomiast „inwazyjny gatunek obcy” oznacza gatunek obcy, którego wprowadzenie lub rozprzestrzenianie się zagraża – jak stwierdzono – bioróżnorodności i powiązanym usługom ekosystemowym lub oddziałuje na nie w niepożądany sposób;. Zgodnie z rozporządzeniem Komisja Europejska będzie prowadziła wykaz inwazyjnych gatunków obcych, które stwarzają zagrożenie dla Unii Europejskiej. Rozporządzenie dodatkowo określa kryteria, którymi należy się kierować w celu uzupełniania tworzenia wykazu.

W Parku Pańska Góra odpowiednie warunki do ekspansji znalazły m.in. takie gatunki obce jak: robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia* L.), topola kanadyjska (*Populus x canadensis*), czy nawłóć kanadyjska (*Solidago canadensis* L.). Wśród nich największą grupę stanowią gatunki obce inwazyjne charakteryzujące się różną skalą wpływu na środowisko. Gatunki te są zadomowione-inwazyjne w skali kraju. Charakteryzują się intensywnym tempem rozmnażania. Potrafią rozprzestrzeniać się na znaczną odległość w krótkim czasie. Lista gatunków obcych inwazyjnych, występujących na terenie parku, została umieszczona w tabeli nr 3. Gatunki te zostały oznaczone zgodnie z publikacją B. Tokarska-Guzik i inni „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych”. Topola kanadyjska nie jest gatunkiem inwazyjnym tylko obcym zadomowionym. Na terenie parku stanowi jednak dużą grupę drzew, które należy usunąć.

Inwazyjne gatunki obce są obecnie najbardziej złożonym problemem dla ochrony przyrody. Ważne jest ograniczanie ich występowania. Gatunki te rozsiewają się w znacznej odległości od rośliny macierzystej (robinia akacjowa) oraz tworzą zwarte łany (nawłóć kanadyjska, późna), co powoduje eliminację innych gatunków roślin. Jest to groźny proces, który skutkuje wypieraniem rodzimych gatunków. Z szybko postępującym procesem rozprzestrzeniania się gatunków inwazyjnych można walczyć stosując metody mechaniczne lub chemiczne.

Najgroźniejszymi i najszybciej rozprzestrzeniającymi gatunkami inwazyjnymi znajdującymi się w Parku Pańska Góra są robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia* L.),

nawłoc kanadyjska (*Solidago canadensis* L.), nawłoc późna (*Solidago gigantea* Aiton.).

**Robinia akacjowa** (*Robinia pseudoacacia* L.) to cierniste drzewo pochodzące z Ameryki Południowej. Rozmnaża się przez odrosty korzeniowe oraz za pomocą nasion, które długo zachowują żywotność. Są rozprzestrzeniane przez wiatr, wodę lub w transportowanej ziemi. Robinia akacjowa jest gatunkiem niewymagającym. Rośnie na glebach ubogich, jest wytrzymała na zanieczyszczenia powietrza, zasolenie, suszę, a nawet pożary. Powoduje ograniczenie rozwoju rodzimych roślin m. in. poprzez tworzenie zwartych kęp. Wydziela do gleby związki toksyczne (allelopatyczne) dla innych roślin. Ogranicza rozwój roślin przystosowanych do wzrostu na glebach o niewielkiej zawartości azotu poprzez zmianę składu chemicznego gleby. Robinia akacjowa według publikacji B. Tokarskiej - Guzik i innych „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” należy do IV kategorii gatunków inwazyjnych. Notuje się dużo stanowisk o dużej liczebności osobników. Gatunek stopniowo zajmuje nowe miejsca. Jest najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem obcym w parkach narodowych i parkach krajobrazowych.

W Parku Pańska Góra stwierdzono osobniki robinii akacjowej. Planowane jest usunięcie 24 sztuk gatunku wraz z karpiną, aby zminimalizować możliwość odtworzenia się gatunku z odrostów korzeniowych. Dla pozostałych robinii akacjowych wprowadza się czynności minimalizujące rozprzestrzenianie się rośliny: regularne koszenie, wrywanie lub wykopywanie młodych roślin na obszarach sąsiadujących. W czasie badań fitosocjologicznych wykazano jedno drzewo, które ze względu na zniekształcenie pnia stanowi ciekawy egzemplarz przyrodniczy.

**Nawłoc kanadyjska** (*Solidago canadensis* L.) i **nawłoc późna** (*Solidago gigantea* Aiton.) są pokąźnymi bylinami, które pochodzą z Ameryki Północnej. Gatunki te mają małe wymagania, co do siedliska. Rozwijają się na ugorach, nieużytkach, siedliskach ruderalnych tworząc kilku- lub kilkunastohektarowe łany. Nawłoc została wprowadzona do Polski, jako roślina ozdobna i miododajna. Obecnie jest uznawana za najgroźniejszy i najbardziej agresywny z gatunków inwazyjnych w Europie. Bylina ta tworzy zwarte monokultury stanowiąc bardzo silną barierę i konkurencję dla gatunków rodzimych. Duża produkcja nasion i dobrze rozbudowany system kłaczy powoduje, że nawłoc kanadyjska i nawłoc późna dominują w zbiorowiskach wypierając inne gatunki. Barwne i efektowne kwiatostany skutecznie wabią owady zapylające, odbierając potencjalnych zapylaczy sąsiadującym, rodzimym gatunkom. Nawłoc kanadyjska i późna wpływa nie tylko na rodzimą florę ale również na okoliczną faunę. Łąki, na których występuje nawłoc, są uboższe o gatunki ptaków łąkowych i niektóre owady w porównaniu do łąk bez nawłoci. Bylina ta jest gatunkiem uciążliwym i trudnym do wytępienia. Walka polega na wykaszaniu łanów przed kwitnieniem oraz wrywanie kłaczy. W publikacji B. Tokarskiej - Guzik i innych „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” nawłoc kanadyjska i nawłoc późna są klasyfikowane jako gatunki zadomowione, inwazyjne w skali kraju. Należą do IV kategorii gatunków inwazyjnych.

W Parku Pańska Góra znajdują się łany nawłoci kanadyjskiej i nawłoci późnej. Występują one w postaci jednego dużego płatu o powierzchni około 3 arów oraz w formie mniejszych plam w północnej części parku. Nawłoc na terenie parku zostanie wykoszona przed kwitnieniem, następnie jej kłacze będą wykopane.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Skala wpływu <sup>1</sup>	Kategorie gatunków inwazyjnych <sup>2</sup>
1.	<i>Aster novi-belgii</i> L.	Aster nowobelgijski	-	IV

2.	<i>Padus serotina</i> Ehrh.	Czeremcha amerykańska	istotny	IV
3.	<i>Quercus rubra</i> L.	Dąb czerwony	istotny	IV
4.	<i>Echinocystis lobata</i>	Kolczurka klapowana	średni	IV
5.	<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	Łubin trwały	brak wpływu	III
6.	<i>Salidago canadensis</i> L.	Nawłóć kanadyjska	istotny	IV
7.	<i>Solidago gigantea</i> Aiton.	Nawłóć późna	istotny	IV
8.	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	Niecierpek drobnokwiatowy	istotny	IV
9.	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Niecierpek gruczołowaty	istotny	IV
10.	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	Rdest ostrokończysty	istotny	IV
11.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinia akacjowa	istotny	IV
12.	<i>Bunias orientalis</i> L.	Rukiewnik wschodni	mały	III
13.	<i>Symphoricarpos albus</i> L.	Śnieguliczka biała	średni	-
14.	<i>Bidens frondosa</i> L.	Uczep amerykański	średni	III
15.	<i>Vicia grandiflora</i> Scop.	Wyka brudnożółta	brak wpływu	I
16.	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Żółtlica drobnokwiatowa	brak wpływu	I

Tabela 49: Gatunki obce występujące na terenie parku Pańska Góra.

Wyjaśnienia:

<sup>1</sup>Skala wpływu wg Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, [www.iop.krakow.pl](http://www.iop.krakow.pl);

<sup>2</sup>Kategoria gatunków inwazyjnych wg publikacji B.Tokarska-Guzik i inni, „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych”, Warszawa 2012;

I - gatunki potencjalnie inwazyjne, obecnie zajmujące niewielki areal lub mające niewielką liczbę stanowisk w kraju lub w poszczególnych regionach;

II - gatunki, które już ujawniły właściwości inwazyjne w niektórych regionach, zwiększają zajmowany areal bądź liczbę stanowisk lub cechują się dużym potencjałem inwazyjnym znanym z innych krajów;

III - gatunki, które występują licznie na niewielu stanowiskach lub w rozproszeniu na wielu stanowiskach, wprowadzając o małej liczbie osobników, lecz o znanym znaczącym zagrożeniu ekologicznym, ekonomicznym lub społecznym;

IV - gatunki, których występowanie na obszarze Polski ma bardzo istotne znaczenie – znana jest zarówno duża liczba ich stanowisk, jak i duża liczebność osobników w grupie; większość nadal zwiększa liczbę stanowisk lub zajmowany obszar.

**Inwazyjne gatunki obce powodują wielkie szkody w środowisku naturalnym. Wnikają w zbiorowiska naturalne i półnaturalne wypierając rodzime gatunki. Skutkuje toubożeniem bioróżnorodności krajowej flory i fauny. Zmagania z inwazyjnymi gatunkami obcymi są bardzo trudne i wymagają systematyczności i czasu. Dlatego ważna jest wytrwałość w podjętych działaniach.**

#### 4.2.3 Zachowanie starego drzewostanu

Jednym z głównych celów projektu jest zachowanie starego, wartościowego drzewostanu. Na terenie Parku Pańska góra mamy kilka rodzajów starego drzewostanu, które podlegać będą pielęgnacji i konserwacji.

##### 4.2.3.1 Sady (etapy I i II)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 3. Konserwację przyrodniczą sadów należy prowadzić w etapie I i II.

Drzewostan sadowniczy stanowią przede wszystkim stare odmiany jabłoni (*Malus domestica*), czereśni ptasiej (*Prunus avium*).

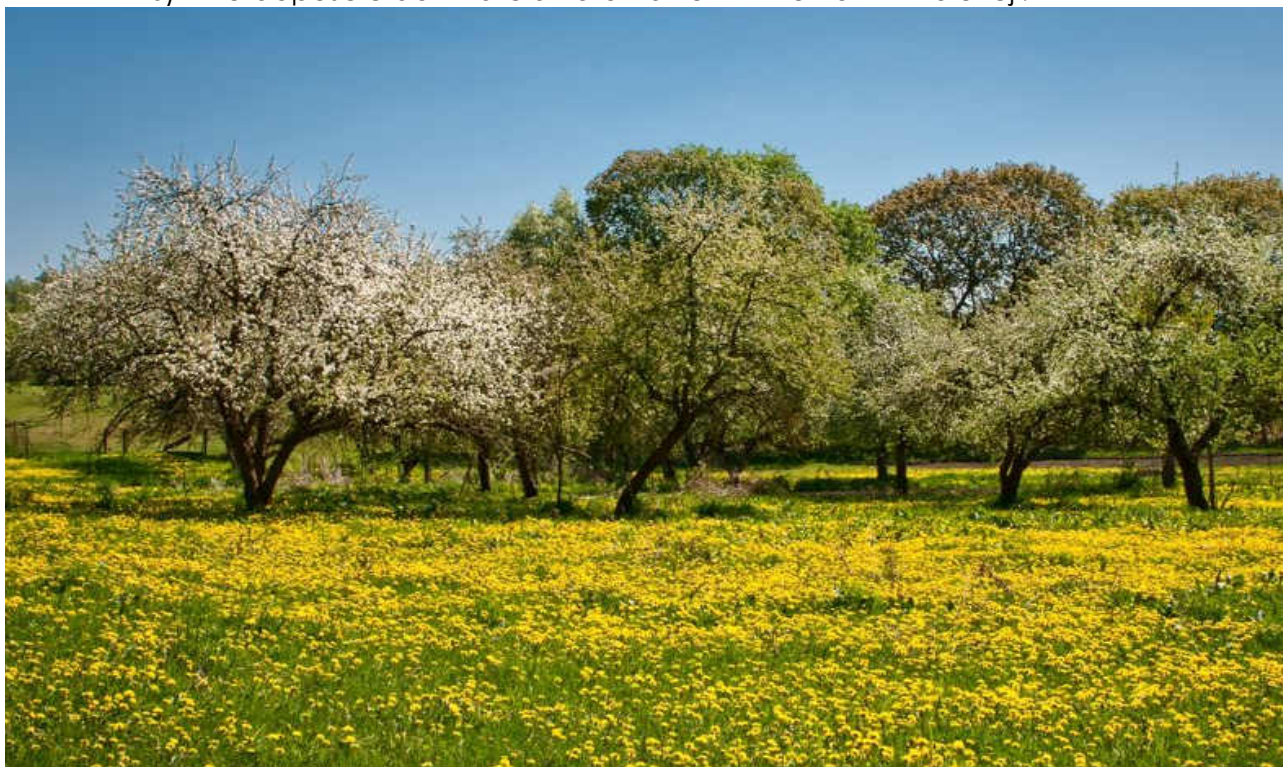
Osnowę sukcesyjną stanowią: klony jawor (*Acer pseudoplatanus*), klony zwyczajne (*Acer platanoides*), wierzby kruche (*Salix fragilis*), lipy drobnolistne (*Tilia cordata*), jesiony wyniosłe (*Fraxinus excelsior*), buki zwyczajne (*Fagus sylvatica*), dęby szypułkowe (*Quercus robur* L.).

Stary drzewostan owocowy należy wypielęgnować z zastosowaniem tradycyjnych metod formowania starych sadów historycznych (tzw. metodą skierniewicką). Należy usunąć nadmiar nalotu i podrostu gatunków sukcesyjnych. W ramach działań przyrodniczych na terenie sadów należy również usunąć drzewa orzecha włoskiego, które powinno się tam traktować jako gatunki inwazyjne.

##### ZABIEGI PRZY DRZEWACH OWOCOWYCH

Zabiegi pielęgnacyjne polegające na:

- 1) Utrzymaniu czystości.
- 2) Ciecia formujące zgodnie z potrzebami gatunkowymi roślin.
- 3) Utrzymanie zdrowotności roślin – w zależności od potrzeb.
- 4) Zbiór owoców.
- 5) Nawożenie.
- 6) Nie dopuścić do zwarcia koron drzew i krzewów w kolekcji.



Ilustracja 74: Stary sad. Źródło: [http://www.polskiekrajobrazy.pl/Galerie/79:Suwalszczyzna/102409:Stary\\_sad.html](http://www.polskiekrajobrazy.pl/Galerie/79:Suwalszczyzna/102409:Stary_sad.html)

Na Podbeskidziu sadownictwo rozwijało się początkowo w posiadłościach dworskich, przyklasztownych, później w XVIII i XIX w. w ziemiańskich i chłopskich. Największy rozkwit przypada na drugą połowę XIX w. kiedy powstawały ogrody przydomowe przy gospodarstwach chłopskich. Wtedy w Galicji działały znane Berlińskie Szkółki Schpaetta i to one przyczyniły się do rozpropagowania najlepszych ówczesnie odmian sadowniczych w naszym regionie. Zanikanie sadów wynika z szybkiego starzenia się drzew sadowniczych - często nie dożywają one 50-ciu lat. W ostatnich latach nie było nowych nasadzeń starych odmian ze względu na małą opłacalność rozdrobnionego sadownictwa na Podbeskidziu. Sposobem powrotu do sadów sprzed lat jest wprowadzanie starych odmian owocowych do przestrzeni miejskiej. W Andrychowie możemy uczynić coś co pozwoli na podtrzymanie starych tradycji sadowniczych – możemy zachować stary sad na Pańskiej Górze. Drzewa i krzewy w wielu wypadkach nie wymagają specjalnych przygotowań gleby. Produkowane w ten sposób owoce mogą być dowolnie zbierane przez mieszkańców jak również mogą stanowić pokarm dla zadomowionych w mieście zwierząt. Zachowanie starych odmian przyczynia się do ochrony bioróżnorodności rolniczej – dziedzictwa kultury agrarnej w Polsce.

#### 4.2.3.2 Jagodnik- zadomowione rośliny jagodowe (etap I)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono numerem 2. Przewidziano 3 kolekcje jagodników- porzeczkową, jagodową i agrestową. Wszystkie trzy do realizacji w etapie I.

Na terenie starych sadów, jako ich uzupełnienie i urozmaicenie planuje się stworzenie trzech pól, na których powstanie jagodnik. Pomiedzy starymi odmianami drzew owocowych nasadzone zostaną następujące odmiany roślin jagodowych:

a) Porzeczeki

- **Porzeczeki czerwona** (*Ribes nigrum*) Rondon
- **Porzeczeki czarna** (*Ribes nigrum*) Goliath
- **Porzeczeki biała** (*Ribes rubrum*) biała z juterbog
- **Porzeczeki złota** (*Ribes aureum*)

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Rozstawa [cm]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Porzeczeki czerwona „Rondon” ( <i>Ribes spicatum</i> „Rondon”)	150	8
2.	Porzeczeki biała „Biała z juterbog” ( <i>Ribes rubrum</i> „Biała z juterbog”)	100	20
3.	Porzeczeki złota ( <i>Ribes aureum</i> )	100	20
4.	Jagoda kamczacka ( <i>Lonicera kamtschatica</i> )	100	10
5.	Dereń jadalny ( <i>Cornus mas</i> )	300	2
6.	Świdośliwa ( <i>Amelanchier ovalis</i> )	300	2
7.	Agrest ( <i>Ribes uva-crispa</i> „Pax”)	150	4

Tabela 50: Jagodnik A- ilości nasadzeń.

b) Jagody

- **Jagoda kamczacka** (*Lonicera kamtschatica*)
- **Dereń jadalny** (*Cornus mas*)
- **Rokitnik pospolity** (*Hppofae rhamnoides*)
- **Świdośliwa** (*Amelanchier ovalis*)



Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Rozstawa [cm]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Jagoda kamczacka ( <i>Lonicera kamtschatica</i> )	100	35
2.	Dereń jadalny ( <i>Cornus mas</i> )	300	4
3.	Rokitnik pospolity ( <i>Hppofae rhamnoides</i> )	150	8
4.	Agrest ( <i>Ribes uva-crispa</i> „Biały triumf”)	150	8
5.	Malina ( <i>Rubus idaeus</i> „Poranna rosa”)	50	20
6.	Jeżyna ( <i>Rubus fruticocus</i> „Orkan”)	100	20
7.	Malinojeżyna ( <i>Rubus hybrid</i> )	150	8

Tabela 51: Jagodnik b- ilości nasadzeń.

c) Agrest

- **Agrest** (*Ribes uva-crispa*) Pax
- **Agrest** (*Ribes uva-crispa*) Biały triumf
- **Malina** (*Rubus idaeus*) Beskid
- **Malina** (*Rubus idaeus*) Poranna rosa
- **Jeżyna bezkolocowa** (*Rubus fruticocus*) Orkan
- **Malinojeżyna** (*Rubus hybrids*)

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Rozstawa [cm]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
1.	Porzeczka czarna „Goliath” ( <i>Ribes nigrum</i> „Goliath”)	150	9
2.	Porzeczka biała „Biała z juterbog” ( <i>Ribes rubrum</i> „Biała z juterbog”)	100	20
3.	Agrest ( <i>Ribes uva-crispa</i> „Pax”)	150	9
4.	Agrest ( <i>Ribes uva-crispa</i> „Biały triumf”)	150	9
5.	Malina ( <i>Rubus idaeus</i> „Beskid”)	100	40
6.	Malina ( <i>Rubus idaeus</i> „Poranna rosa”)	50	60
7.	Malinojeżyna ( <i>Rubus hybrid</i> )	150	13

Tabela 52: Jagodnik c- ilości nasadzeń.

#### 4.2.3.3 Aleje jaworowa i gruszowa (etap I)

**Aleja jaworowa-** na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono ją schematycznie ciągiem zielonych pięciokątów. Będą ją tworzyć szpalery drzew **klon jawor** (*Acer pseudoplatanus*). W ramach realizacji projektu planuje się dosadzenie drzew tego gatunku wzdłuż istniejącej ścieżki (na kierunku wschód- zachód). Nasadzenia mają uzupełnić istniejący cenny drzewostan tego gatunku.

Aleja Jaworowa (dz. nr: 1957/1, 849/198, 19857/2, 1957/3, 849/199, 849/196 i 848/24) ma ok. 700 mb długości. Nasadzenia wg punktu 4.2.4 Nasadzenia drzew.

**Aleja gruszowa** na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono schematycznie ciągiem zielonych kół. Będą ją tworzyć szpalery drzew **grusza kaukaska** (*Pyrus caucasica*). W ramach realizacji projektu planuje się nasadzenie drzew tego gatunku wzdłuż istniejącej ścieżki w południowo- wschodniej części terenu, na wschód

(na kierunku wschód- zachód). Nasadzenia mają zastąpić istniejący szpaler grochodrzewów, które są gatunkiem obcym, inwazyjnym.

Aleja Gruszowa (dz. nr: 1862/4, 842/69 i 839/3) ma ok. 200 mb długości, co pozwala na nasadzenie ok. 65 drzew;

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Rozstawa [m]	Ilość roślin do obsadzenia całej kolekcji [szt.]
D1	Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ), klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> L.) i klon polny ( <i>Acer campestre</i> L.)	7,00 – 8,00	119
D2	Grusza kaukaska ( <i>Pyrus caucasica</i> )	6,00	65

Tabela 53: Aleja jaworowa i gruszowa- ilości nasadzeń.

Nr	Nazwa gatunkowa (nazwa łacińska)	Obwód pnia [cm]	Wymagania siedliskowe Gleba	Nasłonecznienie	Odczyn gleby
D1	Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	12-18	Mezo- i eutroficzne lasy liściaste, górsko-podgórskie zboczowe lasy wilgotne (lipowo-jaworowe) Gleba mineralno-próchnicza (świeża, wilgotna)	Półcień	lekko kwaśny -zasadowy
D2	Grusza kaukaska ( <i>Pyrus caucasica</i> )	10-12	Cieptolubne zbiorowiska okrajowe), atlantyckie lasy acydofilne Gleba mineralno-próchnicza (sucha, świeża)	Umiarkowane słońce	Obojętny - zasadowy

Tabela 54: Aleja jaworowa i gruszowa- wymagania.

#### 4.2.4 Nasadzenia drzew

W toku uzgodnień z Inwestorem ustalono, że w ramach niniejszego projektu zostaną zrealizowane następujące ilości nasadzeń:

- **Strefa buforowa (I etap)** na dz. nr 849/200 i 849/82 ma powierzchnię 3733 m<sup>2</sup>, na której zostaną nasadzone **280 drzewa (I etap- 109 drzew, II etap- 171 drzew)**:
  - Grab pospolity (*Carpinus betulus*)- **165 sztuk (II etap)** można tu wykonać nasadzenia drzew oraz w formie żywopłotu tak, by stworzyć żywopłotową barierę, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 10 cm;
  - Robinia akacjowa (*Robinia pseudoacacia* L.) odmiany szlachetne- **7 sztuk (I etap)** min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Jarzęb pospolity (*Sorbus aucuparia* L.)- **18 sztuk (I etap)**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 15 cm;
  - Jabłoń domowa (*Malus domestica*) odmiana Dolgo - **50 sztuk (I etap)**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Gatunki rodzime: Jabłoń domowa (*Malus domestica*) - **20 sztuk (I etap)**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm; starych, tradycyjnych odmian- najlepiej zagrożonych, takich jak:
    - Ananas Berżenicki,

- Champagne,
- Golden Delicious,
- Gołąbek Czerwony,
- Grochówka,
- Kosztela,
- Kronselska,
- Książę Albrecht Pruski,
- Kuzynek Czerwony,
- Malinowa Oberlandzka,
- McIntosh,
- Papierówka,
- Reneta Ananasowa,
- Reneta Szampańska,
- Starkimson,
- Złotogłówka,
- Żeleźniak (Groszówka) lub innych;
- Wiśnia osobliwa (*Prunus x eminens Beck*)- **7 sztuk (I etap)**; min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- Śliwa wiśniowa (*Prunus cerasifera*)- **7 sztuk (I etap)**; min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)- **2 sztuki (II etap)** min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- Lipa drobnolistna (*Tilia cordata Mill.*)- **2 sztuki (II etap)** min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- Grab pospolity (*Carpinus betulus*)- **2 sztuki (II etap)**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- **Aleja Jaworowa (I etap)** (dz. nr: 1957/1, 849/198, 19857/2, 1957/3, 849/199, 849/196 i 848/24) ma ok. 700 mb długości, planuje się nasadzenie (z uwzględnieniem istniejącego drzewostanu) **119 drzew**:
  - Klon jawor (*Acer pseudoplatanus L.*)- **50 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Klon zwyczajny (*Acer platanoides L.*)- **40 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Klon polny (*Acer campestre L.*)- **29 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- **Aleja Gruszowa (I etap)** (dz. nr: 1862/4, 842/69 i 839/3) ma ok. 200 mb długości, co pozwala na nasadzenie drzew Grusza kaukaska (*Pyrus caucasica*) w ilości **65 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
- **Aleja leśna wzdłuż ogrodów działkowych (II etap)**, na działce nr 1959, na długości ok. 600 mb, planuje się nasadzenie **110 drzew**, w tym:
  - Buk pospolity (*Fagus sylvatica*)- **30 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)- **55 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;
  - Grab pospolity (*Carpinus betulus*)- **25 sztuk**, min. obwód pnia mierzony na wys. 1,0m- 12 cm;

Należy tu zwrócić uwagę na nasadzenie 7 sztuk robinii akacjowej, która jest inwazyjnym gatunkiem obcym kategorii IV stwarzającej największe zagrożenie dla różnorodności biologicznej i wypieranie gatunków rodzimych. Dlatego należy bezwzględnie nasadzić odmiany szlachetne, szczepione, które nie będą mogły się namnażać w otoczeniu. Kwestie związane z obcymi gatunkami inwazyjnymi opisano szczegółowo w punkcie 4.2.2 Ograniczenie występowania i usuwanie gatunków obcych.

#### **4.2.5 Wymagania jakościowe.**

##### **4.2.5.1 Wymagania jakościowe wykorzystywanych materiałów.**

Materiał nasadzeniowy powinien charakteryzować się wysoką jakością. Materiał szkółkarski roślin ozdobnych powinien być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej i odpowiadać określonym wymaganiom w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących wytwarzania i jakości materiału szkółkarskiego. Dostarczone rośliny powinny być właściwie oznaczone (etykieta z nazwą łacińską, forma, wysokością, numerem paszportu jeżeli obowiązuje). Materiał roślinny należy pozyskać ze szkółek specjalistycznych. Rośliny muszą być zahartowane, prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki. Transport roślin nie powinien uszkodzić ani pogorszyć jakości transportowanego materiału. Rośliny powinny być zabezpieczone przed wyschnięciem i przemarznięciem. Po przywiezieniu roślin na miejsce, powinny być natychmiast sadzone i podlane dużą ilością wody.

##### **4.2.5.1.1 Wymagania jakościowe, jakie powinna spełniać ziemia urodzajna**

Ziemia nie może być zagruzowana, zachwaszczona, przerośnięta korzeniami, zasolona, ani zanieczyszczona chemicznie. Powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm. Kwasowość nie mniejsza niż 5,5.

Dla roślin wrzosowatych należy przygotować podłoże o pH 3,5 do 4,5.

Dla azali należy przygotować podłoże o pH 4,5 do 5,0.

##### **4.2.5.1.2 Wymagania jakościowe jakie powinna spełniać sadzonki drzew i krzewów.**

- powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia.
- drzewa, krzewy, krzewinki jeżeli nie są dostępne w pojemnikach powinny być „balotowane” tj. sprzedawane z bryłą korzeniową lub konfekcjonowane; np. powinny być zabezpieczone tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku.
- bryła korzeniowa powinna być bez uszkodzeń, prawidłowo rozwinięta.
- system korzeniowy drzew, krzewów i krzewinek powinien być zwarty, silnie przerośnięty, prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włóśnikowych, nieprzesuszony, o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej.
- korzenie rośliny sadzonej z pojemników nie mogą się zawijać w pojemniku.
- korona drzew symetryczna, z wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych), bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących) odstęp między okótkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa, barwa liści/igieł typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami, pąki kwiatowe i liściowe/igły powinny być zdrowe, bez oznak zasychania.



- pień drzewa powinien być prosty typowy dla gatunku lub typowy dla formy odmiany.
- zarówno na częściach naziemnych jak i korzeniach kora nie może być pomarszczona ani zwiędnięta z wyjątkiem form lub odmian dla których, ta cech jest typowa.
- na korze nie mogą występować martwice i pęknięcia.
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
- drzewa powinny być minimum trzykrotnie szkółkowane.
- pędy krzewów w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku i odmiany, barwa liści typowa dla odmiany, pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania.
- Krzewy powinny być kontenerowane i mieć minimum cztery dobrze wykształcone pędy główne z typowymi rozgałęzieniami (pojemnik P15 lub doniczka C3). W przypadku kolejnych pojemników minimalna ilość pędów zwiększa się o jeden. Krzewy różane muszą mieć min. trzy pędy wyrastające z miejsca okulizacji. Dopuszcza się, aby z trzech pędów, dwa wyrastały z miejsca okulizacji, a trzeci wyrastał do 5 cm powyżej miejsca okulizacji. Wyjątek stanowią krzewy słabo krzewiące się, jak np.: bez czarny (*Sambucus nigra*), bez koralowy (*Sambucus racemosa*), u których dopuszcza się mniej pędów.
- krzewy kwaśnolubne i zimozielone powinny być zakupione w okresie wiosennym i jesiennym z zawiązanymi pąkami kwiatowymi. Sadzonki muszą być zwarte, żywotne o odpowiedniej proporcji wysokości do szerokości, dobrze rozkrzewione.

#### **4.2.5.1.3 Wymagania jakościowe jakie powinny spełniać byliny**

- rośliny powinny zostać dostarczone w doniczkach, osłonkach foliowych lub z zabezpieczonym korzeniem.
- rośliny w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Na jej spodniej stronie nie może występować zbyt gęste splątanie korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne. Na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści. W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione w okresie wegetacji.
- rośliny powinny zostać dostarczone w doniczkach, osłonkach foliowych lub z zabezpieczonym korzeniem.
- rośliny należy przechowywać w miejscu ocienionym, osłoniętym od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

#### **4.2.5.1.4 Wymagania jakościowe jakie powinny spełniać pnącza (winorośle)**

- przed zakupem należy sprawdzić czy pnącze jest odpowiednio zabezpieczone i przywiązane do bambusowego palika. Roślina nieposiadająca go, ma charakter wzrostu płożący i ulega złamaniu.
- pnącza muszą mieć minimum 2 silne pędy, wyrastające do 10 cm od podstawy.
- pnącza powinny być w pojemnikach nie mniejszych niż 2 litry.

#### **4.2.5.1.5 Wymagania jakościowe jakie powinien spełniać materiał siewny.**

- zaleca się zastosowanie mieszanki nasion o składzie typowym dla łąki kwietnej zawierającym 75 % nasion roślin kwiatowych i 25% traw.

- zastosowane mieszanki muszą być opatrzone odpowiednim certyfikatem i przeznaczone są do zakładania łók kwietnych.

#### **4.2.5.2 Transport i przechowywanie**

Transport i przechowywanie roślin może wpłynąć na powodzenie przyjęcia się roślin na miejscu docelowym. Podstawowymi zagrożeniami materiału szkółkarskiego, zwłaszcza jego bryły są to słońce, mróz, wiatr, ale także nadmiar wody. Czynniki te powodują wysychanie bądź gnicie korzeni. W przypadku roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie można dopuścić do przeschnięcia bryły, należy ją stale nawadniać.

#### **4.2.5.3 Technika wykonania nasadzeń**

Po wykonaniu prac budowlanych należy przygotować podłoże do sadzenia roślin. Teren należy oczyścić z chwastów, kamieni, gałęzi oraz ewentualnych śmieci. Miejsce sadzenia roślin w terenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową. Byliny i pnącza sadzimy bezpośrednio w gruncie, natomiast drzewa i krzewy sadzimy z częściową zaprawą dołu ziemią urodzajną nawozem organicznym lub substratem na bazie kory drzew iglastych. Najlepszym terminem sadzenia roślin jest wczesna wiosna lub późna jesień, ponieważ jest to stan spoczynku roślin. Materiał roślinny należy przetrzymywać jak najkrócej od momentu zakupu do chwili posadzenia. Nie wolno dopuścić do przesuszenia, przemarznięcia rośliny. Sadzenie nie powinno odbywać się, jeżeli warunki atmosferyczne są niekorzystne dla materiału roślinnego. Najlepszym terminem są chłodne, wilgotne dni.

##### **4.2.5.3.1 Technika sadzenia drzew, krzewów, pnączy i bylin.**

- przed dostarczeniem roślin na miejsce sadzenia należy wykopać doły pod rośliny. Dół dla drzew powinien być dwukrotnie szerszy i półtora razy głębszy od bryły korzeniowej rośliny. W przypadku krzewów i pnączy dół do sadzenia powinien być szerszy od bryły korzeniowej o 20 cm i głębszy o 10 cm.
- ustawić roślinę na dnie dołka i obsypać ziemią rodzimą wymieszaną z kompostem w stosunku 1:1.
- korzenie obsypać ziemią, udeптаć. Wokół rośliny uformować misę, następnie rzęsiście podlać.
- powierzchnię misy ściółkować korą tak, żeby powstało zagłębienie gdzie będzie mogła zbierać się woda.
- drzewa należy zabezpieczyć trzema palikami, które należy wbić w ziemię minimum na głębokość 30 cm poniżej bryły korzeniowej. Ich odległość od pnia powinna wynosić ok. 50 cm.
- byliny należy sadzić w jednorodnych płatach (jeden gatunek w jednym płacie). Płaty roślinności będą rozmieszczane w niewielkiej odległości od siebie tak by skraje rośliny w płatach mogły się wzajemnie przenikać. W konsekwencji doprowadzi to do powstania silnego zbiorowiska quasi naturalnego o silnych tendencjach do samo podtrzymywania zbiorowiska.

##### **4.2.5.3.2 Technika siewu łók**

- teren pod łoki powinien być oczyszczony z gruzu i wszelkich zanieczyszczeń.
- przed siewem ziemię należy użyźnić kompostem i wałować wałem strunowym lub kolczatką, zagrabić, a potem wałować wałem gładkim.
- mieszankę nasion wysiewamy wg. zaleceń producenta. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, stosuje się różne terminy siewu np. wczesna wiosna (marzec-maj), późna jesień po pierwszych silnych przymrozkach (listopad), a także okres letni, jeśli zapewnimy podlewanie. Do wysiewu najlepiej zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem, aby zapewnić równomierność obsiewu.
- przykrywamy nasiona warstwą ziemi urodzajnej albo torfu, warstwa grubości 1 cm.

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem.
- wysiane nasiona należy podlać. Nie można dopuścić do sytuacji, aby kiełkujące nasiona zostały przesuszone.
- w pierwszym roku należy skosić łąkę jeden lub dwa razy, na najwyższym położeniu kosiarki (5-8 cm). Efekt ozdobny zacznie się od drugiego roku.

Uwaga: w naturalnym procesie sukcesji roślinnej część gatunków z projektowanej mieszanki łąk kwiatnych ulegnie naturalnemu zanikowi na rzecz gatunków charakterystycznych dla danego siedliska.

#### **4.2.5.4 Umiejscowienie roślin**

Rośliny należy rozmieścić zgodnie z lokalizacją przedstawioną w części graficznej. Nasadzenia powinny być zlokalizowane wzdłuż parkowych ścieżek, w ilościach i rozsadzie opisanej w projekcie.

#### **4.2.5.5 Pielęgnacja roślin w okresie gwarancyjnym**

- drzewa i krzewy z dobrze wykształconym systemem korzeniowym nie wymagają nawożenia.
- rośliny młode należy nawozić dwa razy w roku.
- rośliny posadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po pojawieniu się pierwszych oznak wzrostu.
- po posadzeniu rośliny należy podlewać codziennie w celu lepszego ukorzenienia.
- należy kontrolować stan roślin – zapobiegać oraz zwalczać choroby i szkodniki.
- wymienić uschnięte i uszkodzone sadzonki.
- przewiduje się, że rok po posadzeniu roślin należy uzupełnić nasadzenia do 10%.
- wykonywać cięcia sanitarne, krygujące, prześwietlające i formujące.
- należy usuwać odrosty korzeniowe.
- należy kosić łąki jeden lub dwa razy w roku.

#### **4.2.5.6 Pielęgnacja drzew (etapy I i II)**

##### **4.2.5.6.1 Cięcia pielęgnacyjne**

1. **Cięcia sanitarne** – usunięcie z drzew gałęzi i konarów: martwych, chorych połamanych lub jemioty i prześwietleniu koron (wyselekcjonowanie i usunięcie pędów wadliwie rosnących).
2. **Cięcia weteranizujące**, dotyczące tylko drzew starych:
  - Cięcia koronacyjne „Coronet pruning” – technika cięcia wywołująca efekt naturalnego łamania się konarów podczas burzy
  - *Retrenchment pruning* – cięcia obniżające zamierającą koronę z użyciem techniki obłamywania zamierających gałęzi, z zachowaniem efektu naturalnego starzenia się i obumierania wierzchołków

##### **4.2.5.6.2 Cięcia techniczne**

1. Cięcia formujące techniczne – utrzymanie skrajni drogowej i infrastruktury energetycznej, likwidowanie kolizji drzew z obiektami architektury.
2. Redukcyjne – często konieczne po wieloletnim zaniechaniu cięć formujących. Alternatywą są często mechaniczne wzmocnienia korony.
3. Awaryjne redukcyjne: usuwanie fragmentów koron dla zachowania statyki drzew uszkodzonych po klęskach żywiołowych, wykonywane z nadzieją na utworzenie korony wtórnej

##### **4.2.5.6.3 Zabiegi przy drzewach owocowych**

- Zabiegi pielęgnacyjne polegające na:

- Utrzymaniu czystości;
- Cięciach formujących zgodnie z potrzebami gatunkowymi roślin.
- Utrzymaniu zdrowotności roślin – w zależności od potrzeb.
- Zbiorze owoców.
- Nawożeniu.
- Nie dopuszczeniu do zwarcia koron drzew i krzewów w kolekcji.

#### **4.2.5.6.4 Zabiegi dodatkowe wokół drzewa**

Odstąpienie pnia – w przypadku nadsypania odziomka, należy niezwłocznie usunąć nadmiar gleby, aby zapobiec zagęszczeniu podłoża.

Stabilizacja podłoża – w przypadku przeprowadzonych robót budowlanych wokół wskazanego drzewa, należy wyrównać grunt, tym samym powrócić do pierwotnego poziomu podłoża wokół drzewa.

Poprawa statyki – podczas przeprowadzonych prac budowlanych lub utraty jednego z pni, drzewo może zatracić statykę. Należy zastosować ciąg linowy (odciążający) w kierunku przeciwnym do pochylenia drzewa.

Usunięcie elementów stałych wokół istniejącego drzewa – w przypadku przeprowadzonych prac budowlanych należy oczyścić teren z pozostałości po budowie oraz gleby (nasypów), które mogą przyczynić się do pogorszenia żywotności drzewa

Rekultywacja gleby – w miejscu ubytku podłoża (obszar wytyczonych tras) należy niezwłocznie uzupełnić braki gleby, tym samym powrócić do pierwotnego poziomu podłoża wokół drzewa.

#### **4.2.5.6.5 Postępowanie z ranami na pniu oraz konarach**

Rany powstałe w sposób mechaniczny, takie jak odarcia kory i kambium przez przejeżdżające pojazdy lub pracujące maszyny albo upadające inne drzewa, należy zabezpieczyć przez:

- wygładzenie ostrym narzędziem, najlepiej półokrągłym szerokim dłutem, poszarpanej tkanki i nadanie ranie kształtu pionowej elipsy z ostrymi zakończeniami. Pozwala to na docieranie asymilatów i wody z solami mineralnymi do krawędzi rany i szybki przyrost kalusa zablizniającego powierzchnię ubytku wygładzoną wcześniej za pomocą dłutowania;
- pokrycie krawędzi tyka preparatem w rodzaju Lac Balsam lub innym podobnym, co zabezpieczy krawędź rany przed nadmiernym przesychaniem i przyspieszy proces gojenia. Nigdy nie nakładamy preparatów na stare rany;
- zabezpieczenie całej powierzchni rany przed przesychaniem ciemną światłoszczelną folią może stymulować rozwój kallusa przyranego i powierzchniowego.

#### **4.2.5.6.6 Postępowanie z uszkodzeniami w systemie korzeniowym**

W przypadku uszkodzenia systemu korzeniowego w sposób mechaniczny, takiego jak zmiżdżenie lub ucięcie korzeni przez wykopy związane z infrastrukturą budowlaną lub pracujące maszyny, należy przeprowadzić tylko czyste cięcie ostrym, zdezynfekowanym narzędziem uszkodzonych, zmiżdżonych korzeni do zdrowego miejsca, aby ograniczyć rozmiar rany.

Wykaz drzew do pielęgnacji w załączniku do niniejszego opracowania.



### 4.3 Działania przyrodniczo- budowlane

Działania przyrodniczo- budowlane mają być uzupełnieniem działań *stricto* przyrodniczych. Będą polegać głównie na wykonaniu prac ziemnych związanych ze stworzeniem:

- skalniaka z wykorzystaniem zalegających brył kamiennych **(I etap)**;
- przygotowaniem terenu pod lokalizację toalet publicznych **(II etap)**;
- oczek wodnych i sadzawek, których zadaniem będzie zwiększenie małej retencji oraz stworzenie dogodnych warunków dla bytowania fauny i flory charakterystycznej dla obszarów podmokłych i wodnych **(II etap)**;
- uformowaniu góry i toru saneczkowego **(II etap)**;
- ogrodu geologicznego (odstąpienie wyrobiska oraz stworzenie kolekcji kamieni naturalnych wydobywanych na terenie Małopolski i Beskidów) **(I etap)**;

Oraz drobnych prac budowlanych montażowych związanych z wykonaniem:

- zielonej klasy w formie kamiennego kręgu w parku geologicznym **(II etap)**;
- platform widokowych przy granicy terenu parku z ogrodami działkowymi **(II etap)**;
- kamiennych schodów terenowych przy połączeniu ścieżki terenowej z Aleją Wietrznego **(II etap)**;
- budek lęgowych i paśników dla różnych gatunków fauny rodzimej- działania wspierające introdukcję lokalnych gatunków fauny **(I i II etap)**.

#### 4.3.1 Skalniak (I etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą A.

Projektowany skalniak ma powstać na zachodnim stoku góry saneczkowej, materiał kamienny należy przenieść z istniejącego zwałowiska naturalnych kamieni (piaskowiec). Zalegający obok gruz ceglany należy usunąć, jednak gruz betonowy i ziemię z budowy należy wykorzystać do formowania terenu przy pracach ziemnych, a kamienie naturalne do ozdobienia skalniaka właśnie. Na zboczach należy urządzić kolekcję roślin ozdobnych wg punktu 4.2.1.2.2 Kolekcja roślin ozdobnych -skalniak (etap I).

#### 4.3.2 Przygotowanie terenu pod lokalizację toalet publicznych (II etap).

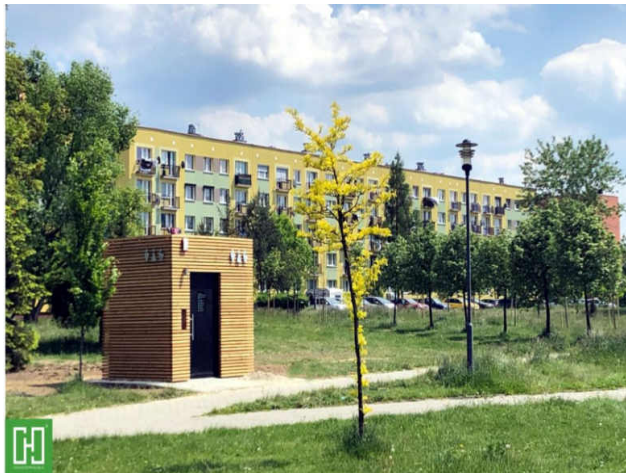
Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą B.

Ze względu na planowane znaczne zwiększenie intensywności korzystania z Parku Pańska Góra oraz możliwość organizowania festynów, pikników i innych zbiorowych imprez plenerowych na jego terenie planuje się wykonanie toalet publicznych we wskazanym miejscu, które zapewnia możliwość podłączenia obiektu do miejskich sieci uzbrojenia terenu (woda, kanalizacja, elektryczność).

Proponowane miejsce wskazano na planszy i znajduje się ono na początku ścieżki pieszo- rowerowej, przy jej styku z Aleją Wietrznego;

Prace na tym etapie będą polegać na przygotowaniu terenu pod te obiekty. Same toalety są poza zakresem niniejszego opracowania i przed ich zabudową będzie należało opracować dla nich niezbędną dokumentację projektową.

Proponujemy wykonanie automatycznych toalet plenerowych, które są szeroko stosowane w innych gminach. Poniżej kilka propozycji.



Ilustracja 75: Automatyczna toaleta publiczna Papilio UNO Wood; źródło: [https://hamsterpolska.pl/wp-content/uploads/2020/06/Automatyczna-toaleta-publiczna-Papilio-UNO-Wood-Knur](https://hamsterpolska.pl/wp-content/uploads/2020/06/Automatyczna-toaleta-publiczna-Papilio-UNO-Wood-Knur%C3%B3w-01-1024x643.jpg)



Ilustracja 76: Automatyczna toaleta publiczna Pegasus UNO Wood; źródło: <https://hamsterpolska.pl/pegasus-uno-wood/>



Ilustracja 77: Automatyczna toaleta publiczna PAPILIO-TRIO-klinkier; źródło: [http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5\\_223/](http://rosliny.urzadzamy.pl/baza-roslin/byliny/dzwonek-karpacki,5_223/)



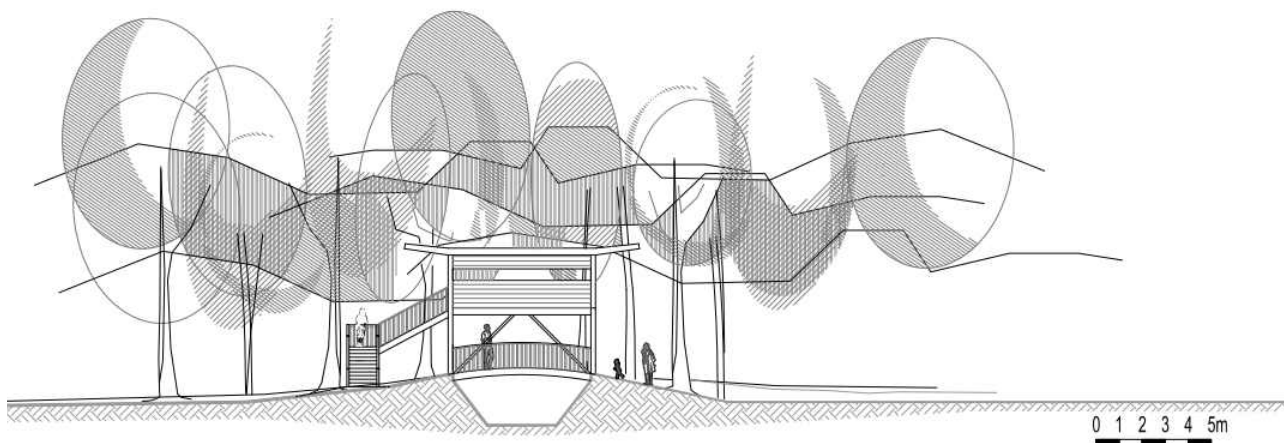
Ilustracja 78: Podstawowe wykończenie wnętrza toalety automatycznej; źródło: <https://hamsterpolska.pl/toalety-publiczne-wolnostojace/>

Tabela 55: Przykładowe automatyczne toalety publiczne.

#### 4.3.3 Czatownia- punkt obserwacji ptaków (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą C.

Na skrzyżowaniu projektowanego toru saneczkowego z projektowaną trasą ścieżki- przedepu planuje się montaż czatowni do obserwacji ptaków, Umożliwi ona bezkolizyjne przejście ścieżką i zjazdu na sankach poniżej tej ścieżki. Nad przejściem zostanie wykonana platforma czatowni. Całość konstrukcji drewniana z elementami maskującymi.



Ilustracja 79: Szkic czatowni

#### 4.3.4 Górka z torem saneczkowym (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą D.

Projektowana górka ma powstać przy górnym końcu ścieżki pieszo- rowerowej, na skrzyżowaniu jej z aleją pieszą, po południowej stronie tej ostatniej. Znajduje się tam długi na ok. 120 m fragment zbocza, na którym- na szerokości kilku metrów nie ma drzew, co umożliwi bezpieczne zjazdy i nie będzie wymagało wycinki.

Budowa górki z torem saneczkowym będzie wymagała wykonania prac ziemnych związanych z uformowaniem górki startowej nieco podwyższonych boków toru oraz wału w strefie hamowania.

#### 4.3.5 Wieża widokowa (poza zakresem I i II etapu)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą E.

Sama wieża widokowa znajduje się poza zakresem niniejszego opracowania, jednak w ramach tej koncepcji zakłada się po pierwsze zarezerwowanie terenu pod przyszłą budowę takiej wieży, a po drugie – niejako w pierwszym etapie jej budowy montaż panoramy pokazującej z poziomu terenu widok panoramy okolicy jaki będzie dostępny z górnego podestu takiej wieży.

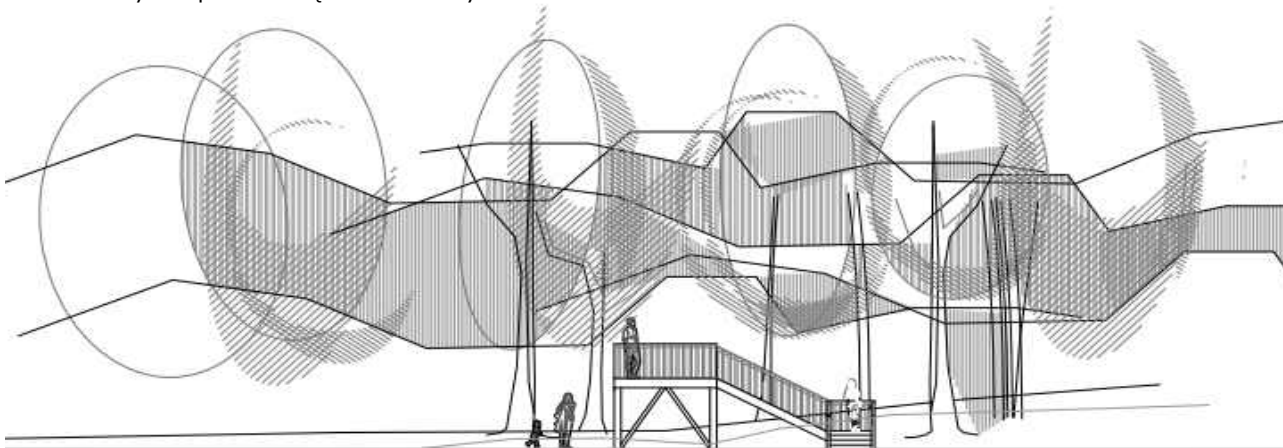


Ilustracja 80: Panorama sferyczna okolicy. Widok z drona nad szczytem góry. Autor: S. Padół.

#### 4.3.6 Platformy widokowe (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą F.

Planuje się wykonanie drewnianych platform widokowych przy granicy terenu parku z ogrodami działkowymi, we wschodniej części terenu. Platformy te mają umożliwić podziwianie panoramy okolicy ze wschodniego zbocza Pańskiej Góry. W tym celu planowane jest wykonanie 2 platform widokowych, które pozwolą na spojrzenie ponad dachami najbliższej położonych domków na terenie ogrodów działkowych. Wysokość platform to ok. 2,5 m n.p.t.. Ich szerokość i długość to również 2, 5 m. Dostęp na podest widokowy za pomocą drewnianych schodów.



Ilustracja 81: Szkic platformy widokowej.

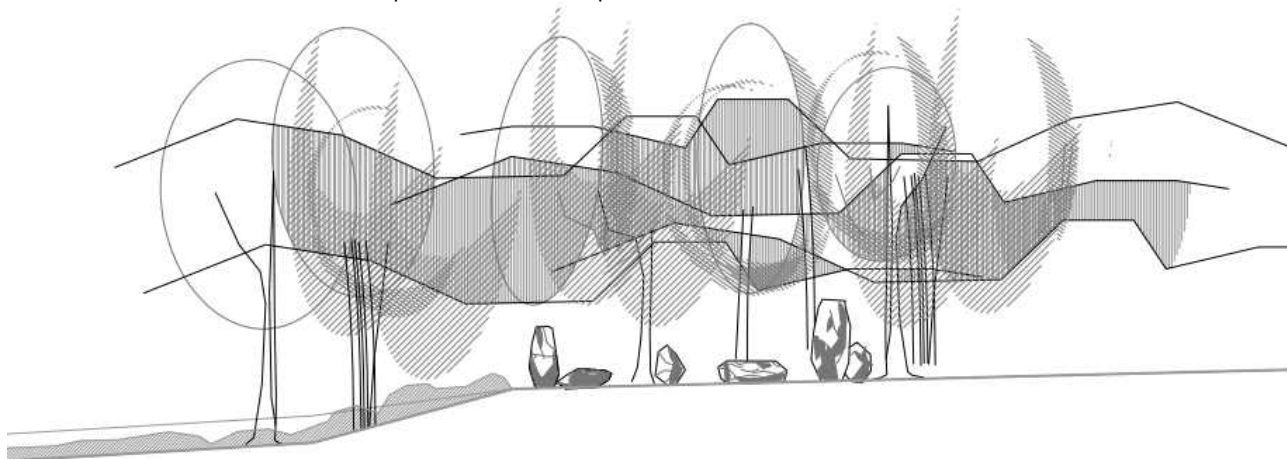


#### 4.3.7 Ogród geologiczny wraz z wykonaniem „zielonej klasy” (I i II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literami G i H.

W istniejącym, nieużytkowanym wyrobisku kamieniołomu planuje się wykonanie ogrodu geologicznego (H) **(I etap)** oraz „zielonej klasy” w formie kamiennego kręgu **(II etap)**.

Prace w obrębie wyrobiska będą polegały na usunięciu zbędnej zieleni i odstonięciu skalnych ścian wyrobiska. Zielona klasa ma mieć formę kamiennego kręgu i być formą ekspozycji geologicznej różnych rodzajów kamieni których złoża znajdują się na terenie Beskidów i Małopolski. Elementy ekspozycyjne mają posiadać formę bloków kamiennych o objętości ok. 1-2 m<sup>3</sup> każdy. Mogą one składać się z kilku elementów, jednak nie mniejszych niż 0,5 m<sup>3</sup>. Materiał może pochodzić z odpadów z kamieniołomów, jednak wielkość elementów ma zapewnić ich odporność na zniszczenia i kradzież.



Ilustracja 82: Szkic ogrodu geologicznego z kamiennym kręgiem.

#### 4.3.8 Kamienne schody terenowe (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą I.

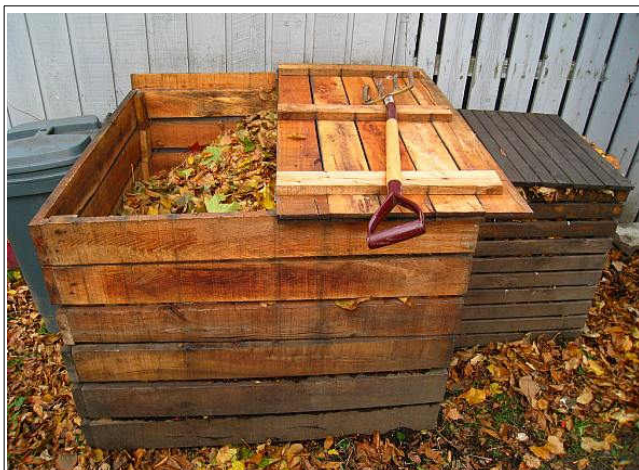
W ramach prac budowlanych planuje się również wykonanie kamiennych schodów terenowych przy połączeniu ścieżki terenowej z ulicą T. Kościuszki. Schody te umożliwią bezpieczne przekroczenie głębokiego rynsztoku przy ulicy.

#### 4.3.9 Kompostownik (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) oznaczono literą J.

Kompostownik jest idealnym rozwiązaniem na wykorzystanie organicznych odpadków w ogrodzie. Naturalne procesy rozkładu szczątków roślinnych pozwalają na przygotowanie naturalnego i efektywnego nawozu, stanowiącego pożywkę dla nowych roślin.

Aby kompostownik prawidłowo „pracował” powinien być umieszczony w półcieniu, gdyż zacienione miejsce sprzyja rozkładowi roślin, a ziemia pozostaje wilgotna. Podczas wybierania odpowiedniego miejsca na ustawienie pojemnika, należy zwrócić uwagę na to, czy pojemnik nie jest bezpośrednio wystawiony na oddziaływanie promieni słonecznych i czy jest prawidłowo chroniony przed wiatrem. Najlepszą porą na zakładanie kompostownika jest jesień, gdy w powietrzu jest duża wilgotność, a wciąż słoneczne dni stwarzają dobre warunki do rozwoju pierwszych bakterii w jego wnętrzu. Bardzo ważna jest dobra cyrkulacja powietrza wewnątrz kompostu, dlatego też należy, co jakiś czas go mieszać i przekopywać. Prawidłowo wykonany kompost ma strukturę żyznej, czarnej ziemi, a pierwszy kompost o w miarę dobrych właściwościach możemy uzyskać już po ok. 4 miesiącach składowania resztek roślinnych w pojemniku.



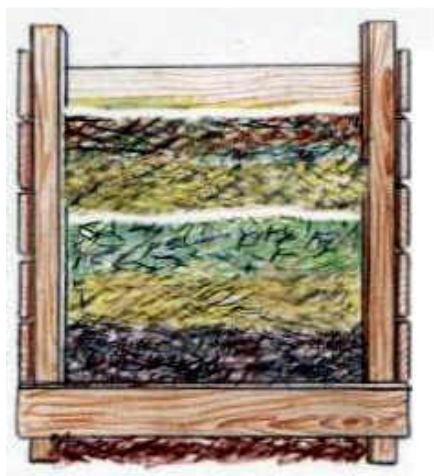
Ilustracja 83: Przykładowy kompostownik  
<http://www.flickr.com/photos/sollyunafamilia/2985709812>



Ilustracja 84: Przykładowy kompostownik  
[http://mujdum.dumabyt.cz/obrazek/50b74a40a68e7/zahradakompost-04\\_524x395.jpg](http://mujdum.dumabyt.cz/obrazek/50b74a40a68e7/zahradakompost-04_524x395.jpg)



Ilustracja 85: Kompostownik nad rzeką Ślepiotką utworzony dla projektu REURIS (Revitalisation of urban river spaces).



Wapno ogrodnicze  
Odpadki, skoszona trawa, wióry i popiół  
Warstwa obornika  
Wapno ogrodnicze

Skoszona trawa wymieszana z wiórami drzewnymi i gałęziami

Warstwa obornika

Prawie gotowy rozłożony kompost

Podkład z torfu i kompostu

Ilustracja 86: Przekrój skrzyni kompostowej (opracowanie własne)

Tabela 56: Przykładowe kompostowniki.

Do pojemnika na kompost należy wrzucać rozdrobnione ścięte gałązki drzew, krzewów i żywopłotów, chwasty, liście, resztki po zbiorach owoców i warzyw, ściętą trawę, słomę,



trociny, nieobrobione rozdrobnione resztki drewna, zmarniałe kwiaty doniczkowe, kwiaty cięte, popiół drzewny z kominka czy grilla.

Proponuje się ustawienie kompostownika w północno – zachodniej części parku. Kompostownik zbudowany z pali drewnianych o wymiarach 3 x 8 m, będzie posiadał 3 ściany. Instalacja będzie miała charakter otwarty, umożliwiające lepsze użytkowanie i gospodarowanie kompostem. Od parku będzie oddzielał go żywopłot grabowy. Kompostownik będzie zachęcał lokalną ludność do odpowiedniego utylizowania resztek organicznych powstałych w trakcie prac ogrodowych.

#### 4.3.10 Budki lęgowe i paśniki (I i II etap)

W ramach działań wspierających introdukcję lokalnych gatunków fauny planuje się budowę budek lęgowych oraz paśników. Na planszy zagospodarowania terenu (rys. 01) paśniki dla bażantów i jeleni oznaczono literami, odpowiednio K i L.

##### 4.3.10.1 Budki lęgowe dla owadów (II etap)

Budki dla owadów powinny być zbudowane z naturalnych materiałów, występujących w przyrodzie. Mogą mieć różne kształty i rozmiary. Wewnątrz można umieścić np. kawałki drewna z wywierconymi otworami o głębokości ok. 6-10 cm, z średnicą 2-5mm, najlepiej, by biegły pod różnymi kątami. Dodatkowo można zastosować gałązki trzciny, słomy czy bambusa, które w środku są puste. Inne używane materiały to glina, kawałki cegieł, suche liście. Znajdą w nich schronienie: pszczoły samotnice, trzmiele i inne pszczołowate, motyle, biedronki, złotooki oraz tzw. bzygowate, czyli owady z rzędu muchówek.



Ilustracja 87: Budka dla owadów; źródło: <https://www.ogrodowisko.pl/>



Ilustracja 88: Budka dla owadów; źródło: [http://static.e-ogrodek.pl/articles/9183f\\_ogrodek-zdjecia\\_1.jpg\\_domek-dla-owadow-gardenless-blogspot-com\\_main.jpg?](http://static.e-ogrodek.pl/articles/9183f_ogrodek-zdjecia_1.jpg_domek-dla-owadow-gardenless-blogspot-com_main.jpg?)

Tabela 57: Przykładowe budki dla owadów.

Na terenie parku należy zainstalować jeden- dwa domki dla owadów, w centralnej części parku. Przy domku dla owadów zostanie postawiona tablica informacyjna dotycząca pożytecznych owadów.

#### **4.3.10.2 Budki lęgowe dla ptaków (II etap)**

Budki dla ptaków powinny być wykonane z drewna surowego, pochodzenia liściastego lub iglastego. Użyte deski mogą być nieheblowane o grubości minimum ok. 2-3 cm. Budek, zwłaszcza własnoręcznie wykonanych, nie powinno się malować ani impregnować, gdyż szkodliwe substancje pochodzące z lakierów, farb oraz bejc, mogą przedostawać się do wnętrza budek i zagrażać zdrowiu jego przyszłych mieszkańców. Budkę należy zamontować stabilnie, na odpowiedniej wysokości i w miejscu, do którego drapieżnikom ciężko będzie się dostać (np. kotom czy drapieżnym ptakom). Należy też pamiętać, że nie może znajdować się w pełnym słońcu, gdyż wnętrze będzie się zbyt szybko nagrzewało, ani w całkowitym cieniu, gdzie będzie zimne i wilgotne. Najlepiej wybrać drzewo rosnące w miejscu zacisznym, spokojnym, suchym i ciepłym, zapewniającym komfort i bezpieczeństwo przyszłemu lęgowi. Budki powinny też znajdować się w odpowiedniej odległości od siebie, która głównie zależy od gatunku ptaków i wynosi przeważnie od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Domki lęgowe instalujemy wczesną wiosną (najdalej do połowy marca) lub jesienią.

W zależności od tego, jakie ptaki chcemy zachęcić do zasiedlenia budki, wybieramy odpowiedni jej typ – patrz tabele poniżej.

<b>Typ budki</b>	<b>Ptāk</b>	<b>Podstawowe parametry</b>	<b>Uwagi</b>
Typ A - dla małych dziuplaków	15.modraszka, 16.bogatka, 17.mazurek, 18.wróbel, 19.pleszka, 20.kowalik, 21.muchotówka, żałobna, 22.muchotówka, białoszyja krętogłów.	Wewnętrzny wymiar dna: 11 x 11 cm Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 21 cm Średnica otworu wlotowego: 33 mm Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm	Budki typu A najlepiej wieszać naprzemiennie, w odległości około 25-30m od siebie, na wysokości 1 - 5 m. Sikory chętnie zajmują skrzynki wieszane dość nisko, nawet 0,5-1,5 m nad ziemią. Powieszenie budek tak nisko zapobiega zajęciu ich przez wróble. W ten sposób można je wieszać jedynie w miejscach, gdzie nie zostaną zniszczone przez wandalów.
Typ A1 - dla najmniejszych dziuplaków	23.sikora uboga, 24. czarnogłówka, 25. czubotka, 26. sosnowka, modraszka.	Wewnętrzny wymiar dna: 11 x 11 cm Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 21 cm Średnica otworu wlotowego: 28 mm Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm	



Typ budki	Ptāk	Podstawowe parametry	Uwagi
Typ B - dla szpaka	27. szpak, 28. bogatka, 29. pleszka, 30. kowalik, 31. krętogłów, 32. mazurek, 33. wróbel, 34. jerzyk 35. dzięciołek 36. dzięcioł duży (rzadko) przy otworze powiększonym do 5, 5 cm także dudek.	Wewnętrzny wymiar dna: 14 x 14 cm Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 26 cm Średnica otworu wlotowego: 47 mm Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm (dodatkowa deseczka przeciw kunie): 6 cm	budki tego typu można wieszać dość gęsto, czasem nawet dwie na jednym drzewie (szpaki są mało terytorialne); wysokość zawieszenia wynosi 2 - 10m.
Typ D - dla ptaków większych	37.kawka, 38.szapak, 39.pleszka, 40.włochatka 41.siniak, 42.kraska, 43.karolinka 44.kowalik, 45.przy otworze zmniejszonym do średnicy 5,5cm także dudek	Wewnętrzny wymiar dna: 17 x 17 cm Głębokość od wlotu do dna od wewnątrz: 27 cm Średnica otworu wlotowego: 85 mm Grubość przedniej ścianki (z podwójnej deski): 4 cm	Wiesza się je wysoko na drzewach – powyżej 5 m.
Typ E -	46.puszczyk, 47.uszatka, 48.pustułka, 49.nurogęś, krzyżówka, 50. gągoł.	Wewnętrzny wymiar dna: 25 x 25 cm Głębokość od wlotu do dna: 50 cm Średnica otworu wlotowego: 15 cm	Budki tego typu zawiesza się wysoko, co najmniej 8 -12 m. Drzewo powinno być zabezpieczone przed drapieżnikiem czworonożnym, na przykład kołnierzem z blachy; jest to o tyle istotne, że ta konstrukcja nie chroni dokładnie jej lokatorów np. przed kuną.

Tabela 58: Typy budek lęgowych.





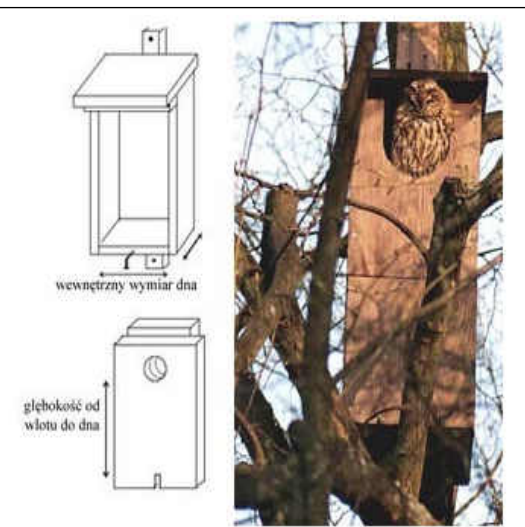
 <p>Ilustracja 89: Budka lęgowa typu A</p>	 <p>Ilustracja 90: Budka lęgowa typu A1</p>
 <p>Ilustracja 91: Budka lęgowa typu B</p>	 <p>Ilustracja 92: Budka lęgowa typu D</p>
	 <p>Ilustracja 93: Budka lęgowa typu E</p>

Tabela 59: Typy budek lęgowych.

<b>Ptāk</b>	<b>Rodzaj budki</b>	<b>Wysokość wieszania</b>	<b>Okres lęgowy:</b>
Czyżyk	specjalna	0,5-2 metry	kwiecień; lipiec
Dudek	specjalna	1,5 - 5 metrów	połowa maja
Dzięcioł czarny	typ D	min. 8 metrów	kwiecień/maj
Dzięcioł duży	typ B	0,5-20 metrów	początek maja
Dzięcioł średni	typ B	3-5 metrów	maj
Dzięcioł zielony	typ D	3-4 metry	kwiecień/maj
Dzięciołek	typ A		maj/czerwiec
Gągoł	typ D lub typ E	3-15 metrów	koniec kwietnia
Gołąb siniak	typ D	7-10 metrów	marzec-sierpień
Jerzyk	specjalne	pow. 2 piętra	maj/czerwiec
Kaczka krzyżówka	typ E	0,5-10 metrów	marzec-maj
Kawka	typ D lub typ E	min. 7 metrów	kwiecień i maj
Kopciuszek	typ P	2-3 metry	kwiecień-czerwiec
Kos	typ P	1-2 metry	marzec-lipiec
Kowalik	typ A, typ B, typ D	2,4-6 metrów	kwiecień
Kraska	typ D	5-7 metrów	maj-czerwiec
Krętogłówn	typ A lub typ B	2-3 metry	maj/czerwiec
Mazurek	typ A1, A, typ B	2-3 metry	kwiecień-czerwiec
Muchołówka białoszyja	typ A lub typ B	2-3 metry	maj
Muchołówka mała	typ A lub typ B	4-6 metrów	maj
Muchołówka szara	typ P	2-3 metry	maj-czerwiec
Muchołówka żałobna	typ A1, typ A lub typ B	2-3 metry	maj-czerwiec
Pęłacz leśny	specjalne	0,5-3 metrów	kwiecień-maj
Pęłacz ogrodowy	specjalne	0,5-3 metry	kwiecień-maj
Pleszka	typ B lub typ D	2-3 metry	maj-lipiec
Pliszka siwa	typ P	1-3 metry	kwiecień-lipiec
Płomykówka	specjalne	4,5-8 metrów	marzec-kwiecień
Puchacz	platforma lęgową	6-10 metrów	lutý
Pustułka	specjalne	5-15 metrów	maj
Puszczyk mszarny	platforma lęgową	5-10 metrów	kwiecień-czerwiec
Puszczyk uralski	specjalne	5-10 metrów	lutý-czerwiec
Puszczyk zwyczajny	typ E	7-12 metrów	lutý-czerwiec
Rudzik, raszka	typ P	0,5-4 metry	kwiecień-czerwiec
Sikora bogatka	typ A lub typ B	1,2-4,5 metrów	kwiecień i czerwiec
Sikora czarnogłówna	typ A	1,2-2 metrów	kwiecień-maj
Sikora czubatka	typ A1	1-2 metry	kwiecień i czerwiec
Sikora modra	typ A1	1,2-4 metrów	kwiecień i czerwiec
Sikora sosnówka	typ A1 lub typ A	0,5-2 metrów	kwiecień-maj i czerwiec
Sikora uboga	typ A1 lub typ A	0,5-2 metrów	kwiecień-maj
Sowa pójdzka	specjalne	pow. 6 metrów	kwiecień-maj
Sowa uszata	typ E	4-10 metrów	marzec-kwiecień

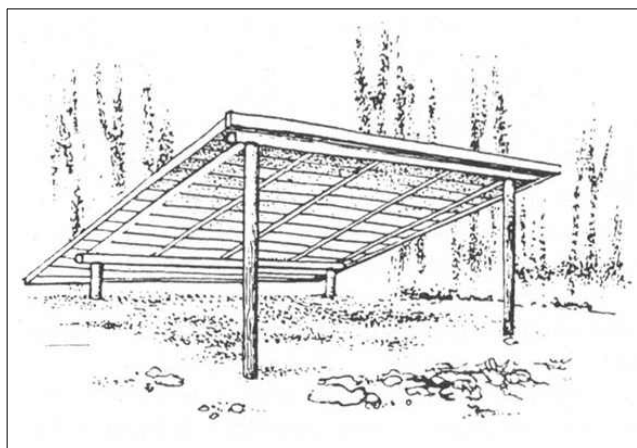
Ptāk	Rodzaj budki	Wysokość wieszania	Okres lęgowy:
Włochatka	typ E	5-7 metrów	marzec
Sóweczka	typ D lub specjalne	6-8 metrów	kwiecień-lipiec
Szpak	typ B lub typ D	3-7,6 metrów	kwiecień-czerwiec
Nurogęś	typ E	2,4-6 metrów	marzec
Wróbel domowy	specjalne	2-4 metry	kwiecień-sierpień

Tabela 60: Gatunki ptaków i ich typy budek lęgowych (na podstawie [www.bmpankowsky.pl](http://www.bmpankowsky.pl), [www.bocian.org](http://www.bocian.org)).

#### 4.3.10.3 Paśnik dla bażantów (I etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (ryst. PZT-01) paśnik dla bażantów oznaczono literą K.

Istnieje wiele rodzajów paśników różniących się między sobą konstrukcją, rodzajem użytego materiału budowlanego oraz wielkością. Wielkość i rodzaj paśnika zależy od gatunku zwierzyny, która będzie korzystała z karmy. W parku można spotkać m.in. bażanty i kuropatwy, z tego powodu zaleca się ustawienie paśnika zwanego podsypem. Podsyp to korytko osłonięte dachem, dostępne z obu stron. Wykorzystywany jest do zabezpieczenia karmy podawanej ptakom kurakowatym przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Podsyp taki ma wymiary około 2×3 m.



Ilustracja 94: Paśnik dla kuraków; źródło: <http://e-zwierzaki.com.pl/ochrona-zwierzyny/>



Ilustracja 95: Paśnik dla kuraków; źródło: <https://www.muzeum-radom.pl/wydarzenia/czy-dokarmiac-dzikie-zwierzeta/2733>

Tabela 61: Przykładowe podsypy dla kurakowatych.

W parku należy ustawić 1 sztukę tego rodzaju paśnika, w centralnej części parku. Do podsypu zimą należy dostarczać ziarno zbóż, poślad oraz miętki piasek. Wtedy dla zdobycia ziarna bażanty muszą grzebać i wraz z ziarnem potykają piasek, który ułatwia trawienie.

#### 4.3.10.4 Paśnik dla saren i jeleni (I etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (ryst. PZT-01) paśnik dla jeleni oznaczono literą L.

Istnieje wiele rodzajów paśników różniących się między sobą konstrukcją, rodzajem użytego materiału budowlanego oraz wielkością. Wielkość i rodzaj paśnika zależy od



od gatunku zwierzyny, która będzie korzystała z karmy. W pobliżu paśnika powinna znajdować się lizawka lub skrzynka, w której wykładamy sól. Przy budowie paśnika koniecznie trzeba zwrócić uwagę na to, aby nie pozostawić wystających końcówek gwoździ, o które może kaleczyć się zwierzyna.



Ilustracja 96: Paśnik dla jeleni



Ilustracja 98: Lizawka dla zwierząt. Źródło:  
<http://d.polskatimes.pl/k/r/1/d1/63/52f75ddac4d69.jpg>



Ilustracja 97: Lizawka dla zwierząt. Źródło:  
<http://wilczecha.net.pl/wp-onnt/uploads/2013/02/DSC011.jpg>

Tabela 62: Koryta, lizawki i paśniki dla zwierząt.

Na rynku dostępne są różne rodzaje paśników. Koło łowieckie powinno wymieniać co jakiś czas paśnik dla saren. Paśnik przeznaczony jest do wykładania paszy objętościowej. Ze względu na małą pojemność paśnika należy go umieszczać tak, aby zimą karmę można było dowozić i uzupełniać. Konstrukcja paśnika drewniana z żerdzi i desek. Więźba dachowa składa się z krokwi, połączonych jętkami. Dach oparty na składanych krzyżakach, dobite do nich od zewnątrz połowizny stanowią górną i dolną krawędź drabin. Do połowizn przybite są cienkie żerdki stanowiące szczeble drabin. Pokrycie dachowe wykonane z desek na zakład. Stateczność zapewnia paśnikowi ustawienie krzyżaków w podwaliny, oraz wciśnięcie górnych końców krzyżaków między łąty przybite do krokwi. Dodatkowo miejsca te należy wzmocnić gwoździami.

#### 4.3.10.5 Toaleta dla psów (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (ryst. PZT-01) obiekt ten oznaczono literą M.

Metodą na uporządkowanie problemu psich odchodów w parkach są psie toalety. Takie rozwiązania funkcjonują w wielu miastach Europy Zachodniej. Toalety zwykle mają około 10–30 m<sup>2</sup> powierzchni, w zależności od intensywności użytkowania oraz specyfiki miejsca. Należy je oddzielać od otoczenia niskim ogrodzeniem i oznaczać znakiem informującym o przeznaczeniu obiektu. Ważnym elementem jest rodzaj nawierzchni użytej do wypełnienia wnętrza, gdyż nawierzchnia z grubego żwiru utrudnia sprząkanie po zwierzętach. Preferowane nawierzchnie to trawa, drobny piasek lub inna nawierzchnia naturalna, biologicznie czynna i ułatwiająca sprząkanie. Ogrodzenie powinno być niskie i ażurowe, najlepiej by było estetycznie dopasowane do innych elementów infrastruktury parku lub do jego naturalnego otoczenia. Toaleta powinna być wyposażona w kosz oraz pojemnik z torebkami na odchody. Regułą powinno być każdorazowe sprząkanie przez właścicieli po swoim psie. Służby miejskie powinny dbać o zachowanie tej infrastruktury w dobrym stanie i gwarantować obecność wyposażenia.



Ilustracja 99: Przykładowa toaleta dla psów nad rzeką Ślepiotką utworzony dla projektu REURIS (Revitalisation of urban river spaces)

Toaleta dla psów będzie znajdowała się w zachodniej części parku, w pobliżu skrzyżowania dolnego trawersu wykonywanej ścieżki pieszo rowerowej z Aleją Jaworową. Otaczać ją będzie naturalny żywopłot z grabu.



#### 4.3.10.6 Budki dla nietoperzy (II etap)

Budki dla nietoperzy to niezwykle ważne schronienie ze względu na wysokie zagrożenie tego gatunku ssaków w całej unii europejskiej. W Polsce występuje około 25 gatunków nietoperzy i wszystkie objęte są ochroną ścisłą. Najchętniej korzystają ze skrzynek: gacki wielkouchy (brunatne) *Plecotus auritus*, karliki większe *Pipistrellus nathusii* i malutkie *P. pipistrellus*, borowce *Nyctalus noctula*, borowiaczki *N. leisleri*, nocki *Natterera Myotis nattereri*, Brandta *M. brandti*, Bechsteina *M. Bechsteini* i rude *M. daubentoni*. Nietoperze nie budują swoich kryjówek, a jedynie szukają bezpiecznych miejsc do zimowania -lubią ciasne i ciepłe miejsca, często są to stare, spróchniałe drzewa dziuplaste. Zdarza się również, że zasiedlają skrzynki lęgowe przeznaczone dla ptaków. Dlatego tak ważne jest, aby nowe schronienia przypominały w części przestrzeń pomiędzy korą i pniem drzewa.

**Zaleca się zastosowanie budek z trocinobetonu w ilości 10 sztuk. Budki należy zawiesić na sąsiadujących ze sobą drzewach na wysokości 3-4 m wzdłuż parkowej ścieżki w północnej części parku przy górze saneczkowej. Zalecone do zawieszenia budki z trocinobetonu nie wymagają czyszczenia.**

Przykładowe parametry budki, którą zaleca się zastosować:

Typ budki	Podstawowe parametry
Typ STRATMANN (10szt.)	Wymiary budki (wys. x szer. x dł.) 37 x 26 x 9 cm Wymiary szczeliny wlotowej 21 x 2,5 cm

#### 4.3.11 Oczka wodne i sadzawki (II etap)

Na planszy zagospodarowania terenu (ryst. PZT-01) oznaczono literą W oraz S.

Na ciągu cieku wodnego wzdłuż północnej granicy terenu zaprojektowano utworzenie dwóch sadzawek (S). Mają one powstać poniżej przepustów pod ulicami Na wzgórzach i Pod Skarpą. Mają mieć formę przegłębień i poszerzeń samego cieku. Ich pojemność poprawi małą retencję bezpośrednio w czasie silnych opadów oraz pozwoli na zachowanie wody i wilgoci podczas okresów suchych.

Oczka wodne (W) zlokalizowane są w wielu miejscach, w których teraz znajdują się tereny podmokłe oraz w miejscach realizowanych przepustów po ścieżką pieszo-rowerową. Kształt i głębokość należy uszczegółowić na etapie sporządzania projektów i potem podczas prac uwzględniając konieczność prowadzenia nadzorów biologicznych.

W wielu wskazanych miejscach znajdują się chronione gatunki fauny i flory. Dlatego zagłębienia pod projektowane oczka wodne należy wykonać w następujący sposób: najpierw wybrać ziemię w miejscu nowego oczka, a następnie uformować jego brzegi i dno z materiału pochodzącego z wilgotnych i podmokłych miejsc przenoszonych.

Oczka wodne podobnie jak sadzawki mają na celu poprawę małej retencji, jednak ich głównym celem jest usankcjonowanie naturalnie występujących miejsc mokrych oraz stworzenie dogodnych warunków dla bytowania fauny i flory charakterystycznej dla tego typu terenów.

**KONIEC OPISU**

## **5 ZAŁĄCZNIKI**