Bydgoszcz, dnia 20.07.2023 r

Polski Związek Działkowców
Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie
Rodzinny Ogród Działkowy „Makrum” w Bydgoszczy
85-727 Bydgoszcz, ul. Inwalidów 19
www.rodmakrum.pl
biuro@rodmakrum.pl

Dokumentacja do konkursu

"Inwestycje ekologiczne w ROD”

przygotowana przez Zarząd ROD MAKRUM w Bydgoszczy

Bydgoszcz 2023

SPIS TREŚCI

1. INWESTYCJE WSPIERAJĄCE BIORÓŻNORODNOŚĆ W ROD MAKRUM 5

1.1. POMYSŁ ORAZ POTRZEBA REALIZACJI PROJEKTU 5
1.2. PROJEKT „REWITALIZACJA TERENU WSPÓLNEGO W ROD MAKRUM" 7
1.3. ETAPY REALIZACJI PROJEKTU 12
1.3.1. Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek budowlanych 12
1.3.2. Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek biologicznych 13
1.3.3. Mulczowanie terenu objętego projektem 14
1.3.4. Niwelacja terenu objętego projektem 15
1.3.5. Montaż obrzeży trawnikowych Ekoboard 16
1.3.6. Przygotowanie terenu pod wysiew trawy, tj. odchwaszczenie i sprzątanie, spulchnienie i napowietrzenie gleby, zagrabienie i podlanie, wykonanie trawnika z siewu 17
1.3.7. Utworzenie łąki kwietnej trwałej (na bazie traw i bylin) 18
1.3.8. Nasadzenia roślinami miododajnymi 24
1.3.9. Nasadzenia roślinami odstraszającymi komary i kleszcze 28
1.3.10. Montaż hotelu dla owadów 32
1.4. EFEKT KOŃCOWY PROJEKTU 33
1.5. EFEKT KOŃCOWY PROJEKTU W SCENERII NOCNEJ 42

2. INWESTYCJE POPRAWIAJĄCE JAKOŚĆ POWIETRZA I OGRANICZAJĄCE HAŁAS W ROD MAKRUM 45

3. EDUKACJA EKOLOGICZNA 49

1. INWESTYCJE WSPIERAJĄCE BIORÓŻNORODNOŚĆ W ROD MAKRUM

1.1. Pomysł oraz potrzeba realizacji projektu

Zarząd ROD Makrum na czele z panią prezes Agnieszką Chudzińską oraz v-ce prezesem panem Marcinem Gąbką już w 2021 r. zauważył konieczność gruntownej przebudowy terenów wspólnych przy świetlicy i ukierunkowanie jej na ochronę i poprawę jakości terenów zielonych.

Bydgoszcz jest ósmym co do wielkości miastem w Polsce, a takie zaludnienie generuje także wszelkiego rodzaju zanieczyszczenia, hałas czy też wypieranie ekologii i degradację naturalnego środowiska spowodowaną wszechobecną „betonozą" i ekspansją terenów uprzemysłowionych włączając w to mieszkaniówkę. Taki rozwój zwiększa także zanieczyszczenia wywodzące się z ogólnie pojętego transportu, wliczając w to m.in. rozbudowę sieci dróg i transportu publicznego.

Rodzinny Ogród Działkowy Makrum znajduje się niespełna 5 km w linii prostej od centrum miasta. Z uwagi na bliskość aglomeracji, na tym terenie spotykane jest przekroczenie dopuszczalnych norm jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piranu. Nieznacznie przekroczony jest także poziom hałasu z uwagi na bliskość coraz bardziej ruchliwej ulicy Inwalidów, prowadzącej do jednego z największych osiedli w mieście. Przy ogrodzie znajduje się także wiele linii kolejowych: pasażerskich i towarowych (np. północna część magistrali węglowej). W niedalekiej odległości są usytuowane dwa mniejsze dworce.

Ogrody działkowe to „zielone płuca" miast, dające lokalnej społeczności namiastkę odetchnienia od codziennego zgiełku, przebywania wśród przyrody i relaksu. Działkowcy chwalą to sobie, a każde ich nasadzenia i roślinność wpływają na poprawę jakości powietrza i ochrony środowiska.

Aby dodatkowo przyczynić się do tej poprawy, nie tylko w skali mikro tj. działki i ogrodu, a przede wszystkim w skali makro, wpływających pozytywnie na osiedle i dzielnicę, jeszcze przed jakimikolwiek wzmiankami nt. finansowania takich inwestycji ze środków funduszy europejskich, zamówiony oraz wykonany został profesjonalny projekt uwzględniający zwiększenie wartości usług ekosystemów, przeciwdziałanie spadkowi różnorodności biologicznej i poprawę jakości życia.

Tak wykonany projekt miał być wskazówką i drogowskazem, jakie prace należy po kolei wykonywać aby osiągnąć ten cel. Ze względu na bardzo duży zakres inwestycji a co za tym idzie potrzebą zgromadzenia znacznych środków finansowych chcieliśmy, aby małymi krokami, rok do roku, systematycznie, w miarę możliwości realizować zamierzony cel przez nas i ewentualnie przez przyszłe zarządy.

Dzięki ogłoszonemu w maju 2022 r. konkursowi o przyznanie grantu w ramach projektu „Rozwój zielonej infrastruktury poprzez wsparcie ogrodów działkowych" mogliśmy większość środków pozyskać z zewnątrz, a cały projekt zrealizować jeszcze w 2022 r.

Mając w perspektywie możliwość zdobycia tak dużych pieniędzy na cel, który niemalże stuprocentowo wpisywał się w nasze plany – Zarząd ROD Makrum dał z siebie wszystko, aby jako jedni z nielicznych zarówno w Okręgu bydgoskim PZD jak i w skali kraju, złożyć wniosek w pierwszym możliwym terminie i w dodatku o maksymalną kwotę 100 000 zł.

Dotychczasowy teren o powierzchni ok. 1200 m2 składał się z boiska, chaotycznie porozmieszczanymi elementami placu zabaw z ławkami oraz zaniedbanym, starym trawnikiem. Obszar ten był zagospodarowany w latach 70-tych ubiegłego wieku, a przez lata mała architektura i wyposażenie były dokładane, jednak bez konkretnej docelowej wizji do której należało dążyć.

Rys. 1 Plac zabaw w latach 70-tych

Rys. 2 Plac zabaw przed rozpoczęciem rewitalizacji – widok ogólny

Rys. 3 Plac zabaw przed rozpoczęciem rewitalizacji – widok elementów wyposażenia

1.2. Projekt „Rewitalizacja terenu wspólnego w ROD Makrum”

W koncepcji teren został podzielony na przestrzenie: rekreacyjną z placem zabaw i boiskiem, wypoczynkową z ławkami oraz edukacyjną – obejmującą łąkę kwietną z hotelem dla owadów i tablicami edukacyjnymi.

W założeniu przestrzeń ta ma stać się miejscem atrakcyjnym dla właścicieli ogródków działkowych, zachęcającym do wspólnych spotkań, zabaw i inspirującym do działań na rzecz ochrony środowiska.

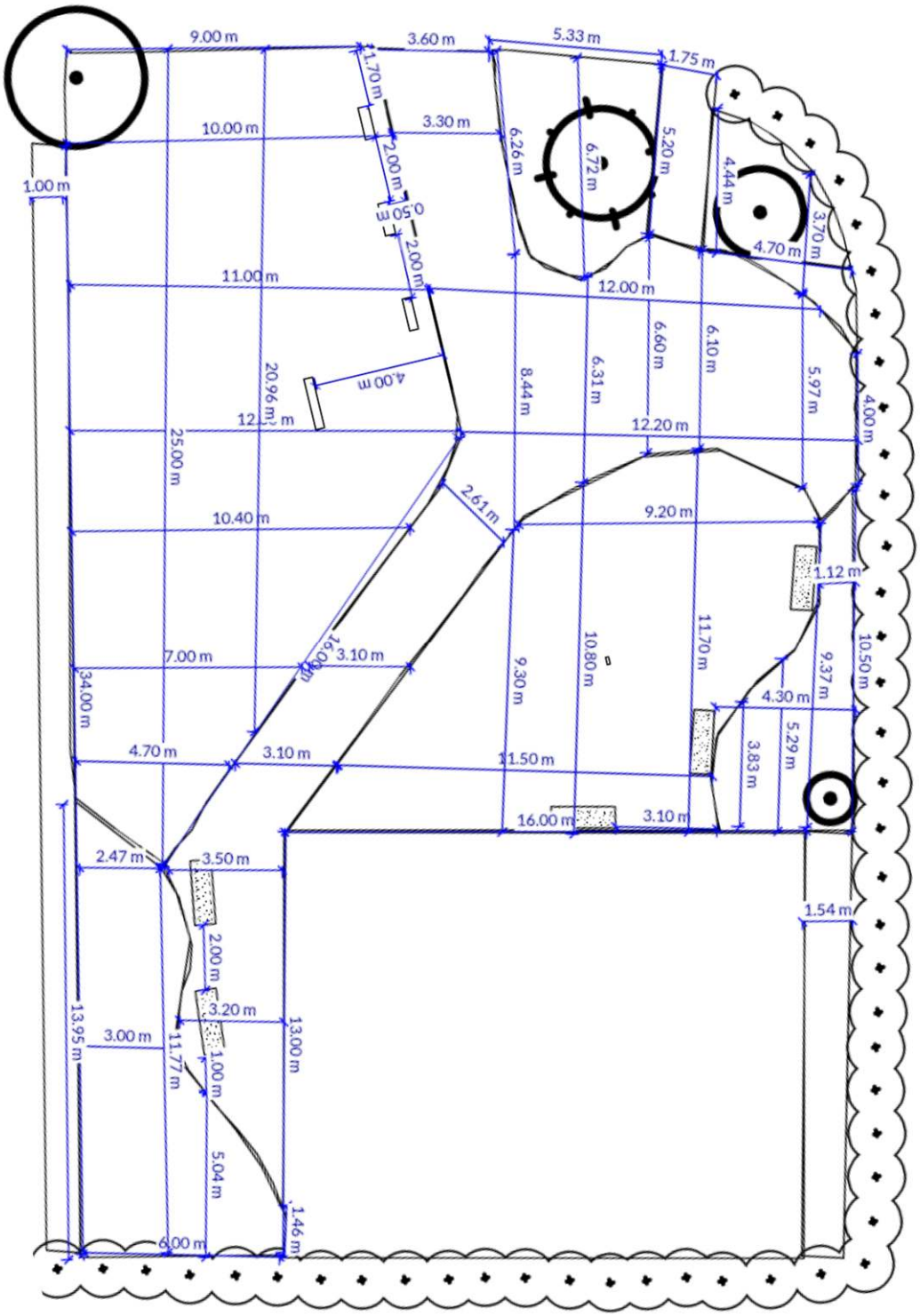
Ważną kwestią było wyznaczenie terenu na przestrzeń wypoczynkową w której staną ławki a w przyszłości może również stoły do gry w szachy lub ping-ponga. Na przestrzeni tej mają stanąć także niektóre elementy obecnego wyposażenia, lecz dopiero po dokonaniu renowacji – piaskowaniu i malowaniu proszkowemu. Koncepcja zakładała także wyznaczenie miejsca na boisko z bramką za którą stanie piłkochwyt w celu bezpieczeństwa i ochrony przed przypadkowo uderzoną piłką. Poza bramką, na boisku mają stanąć kosz do koszykówki oraz słupki do mocowania siatki przeznaczonej do siatkówki.

Na projektowanym obszarze przeważać mają nasadzenia z gatunków rodzimych, ze szczególnym uwzględnieniem roślin miododajnych oraz odstraszających komary. Celem nasadzeń jest stworzenie sprzyjających warunków rozwoju różnorodności biologicznej, egzystencji ptaków, zapylaczy i pożytecznych owadów. Z tego też względu na części terenu (227 m2) wysiana zostanie wieloletnia łąka kwietna. Tego typu nasadzenia mają wiele zalet, zatrzymują wodę w glebie, wpływają na obniżenie temperatury otoczenia, a dzięki różnorodności roślinnej wabią ptaki i drobne ssaki, które z kolei wpływają na zmniejszenie liczebności kleszczy i komarów.

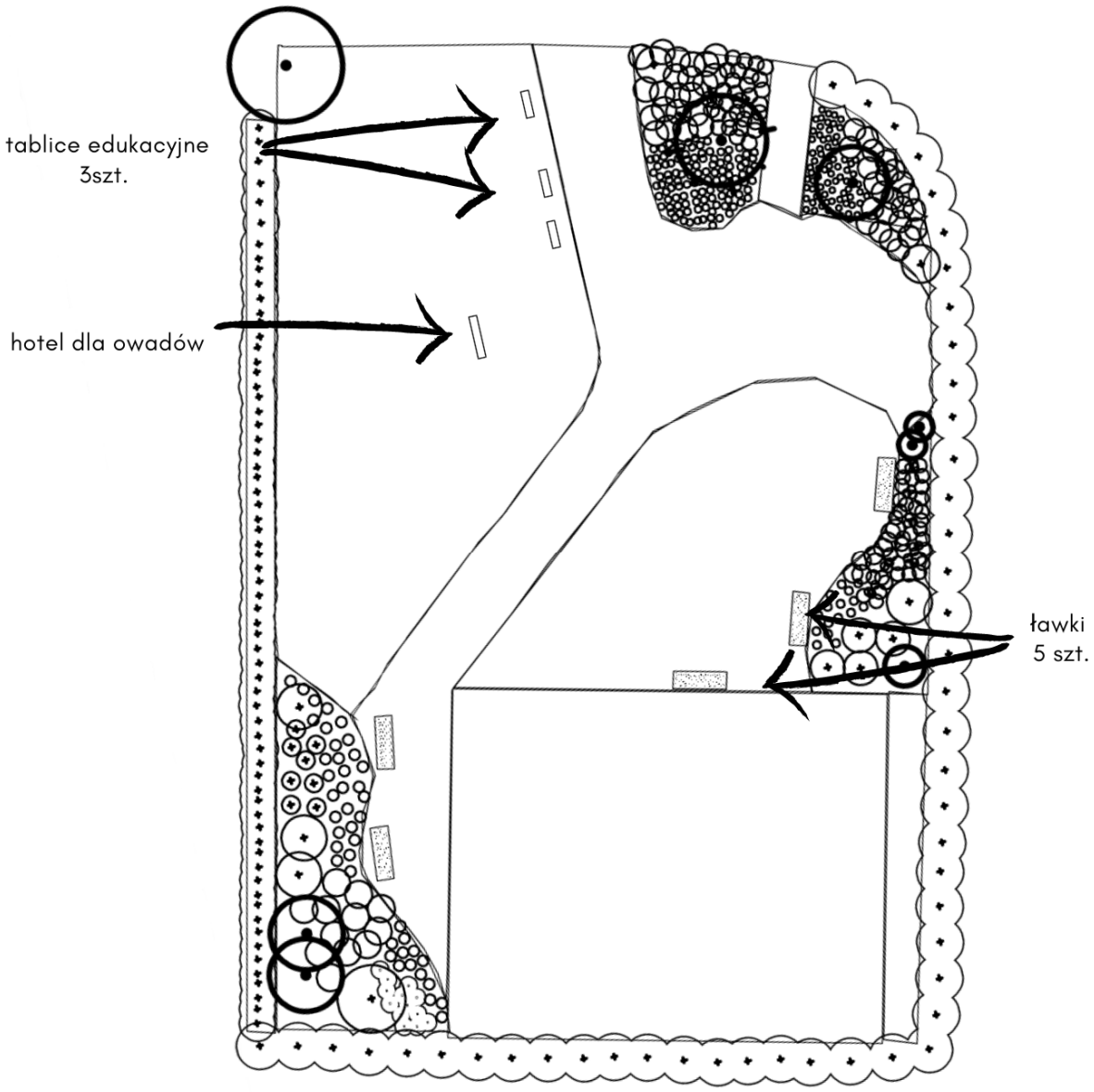
Kompozycje roślinne zaprojektowane zostały zgodnie z ideą odpowiedzialności za środowisko naturalne. Wprowadzone krzewy, byliny i trawy nadają przestrzeni charakteru, są łatwe w pielęgnacji, a dodatkowo nie wymagają podlewania.

- trawnik I- 137 m²
- trawnik II- 210 m²
- łąka kwietna 227 m²
- rabaty z nasadzeniami 163 m²
- ścieżki - 176 m²
- żywopłot - 34 mb

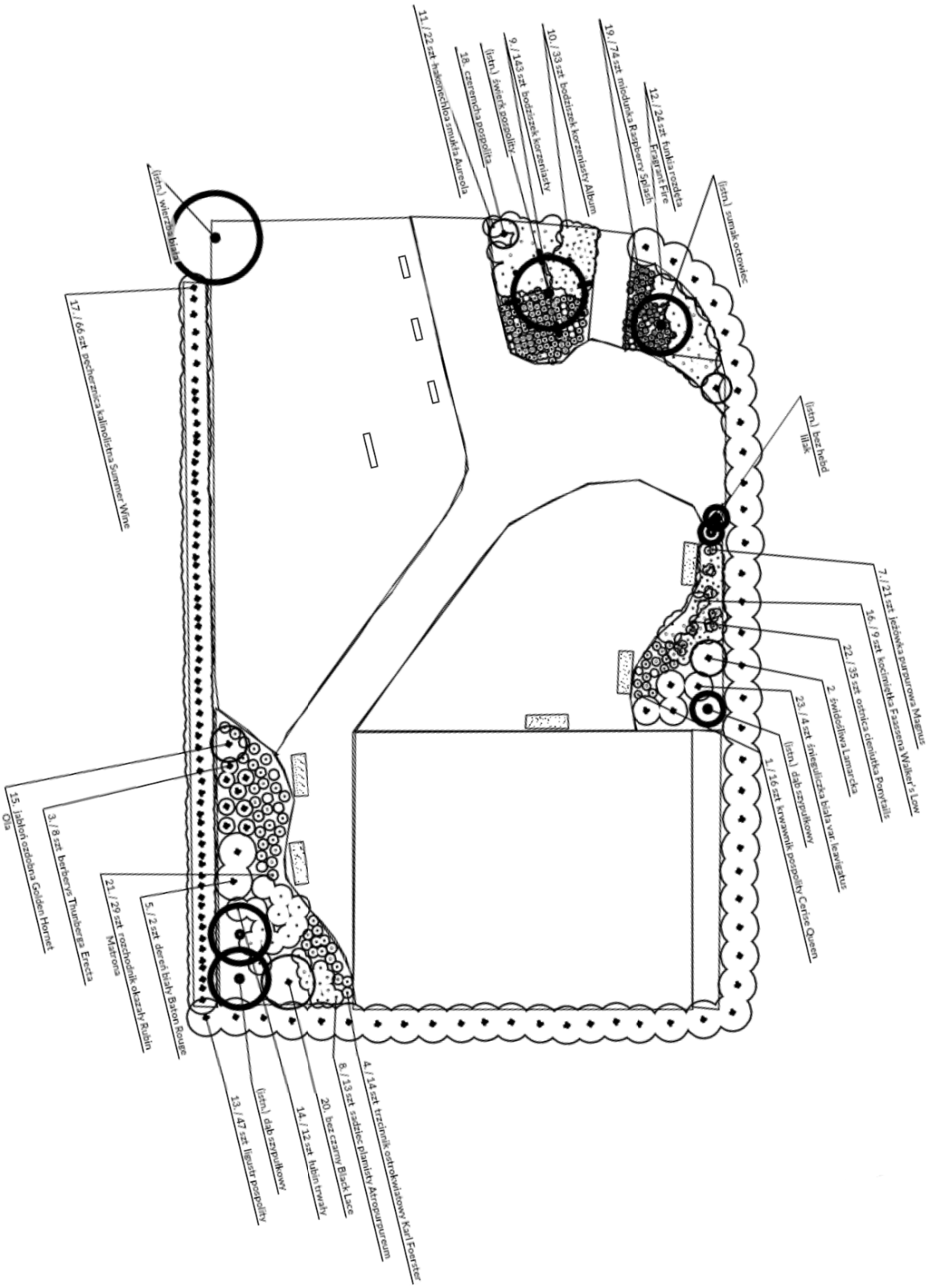
Rys. 4 Koncepcja zagospodarowania terenu wspólnego



Rys. 5 Koncepcja zagospodarowania terenu wspólnego - wymiarowanie



Rys. 6 Koncepcja zagospodarowania terenu wspólnego – mała architektura



Rys. 7 Koncepcja zagospodarowania terenu wspólnego – nasadzenia

1.3. Etapy realizacji projektu

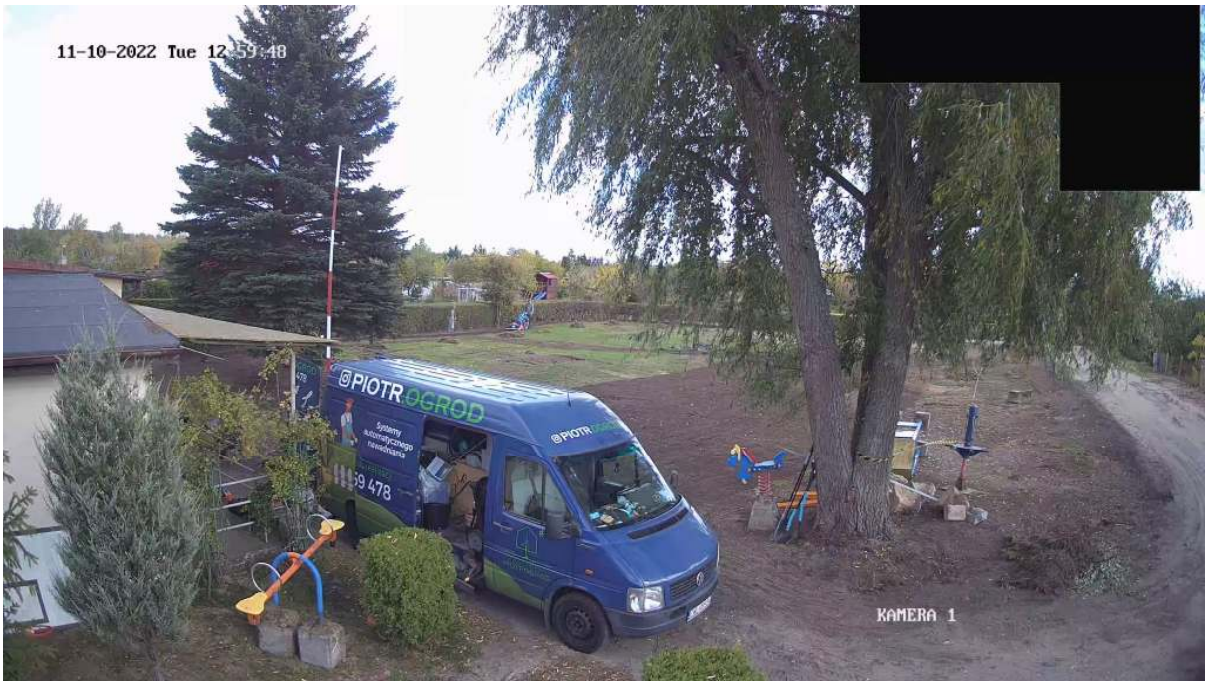
1.3.1. Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek budowlanych

Rys. 8 Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek budowlanych

1.3.2. Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek biologicznych

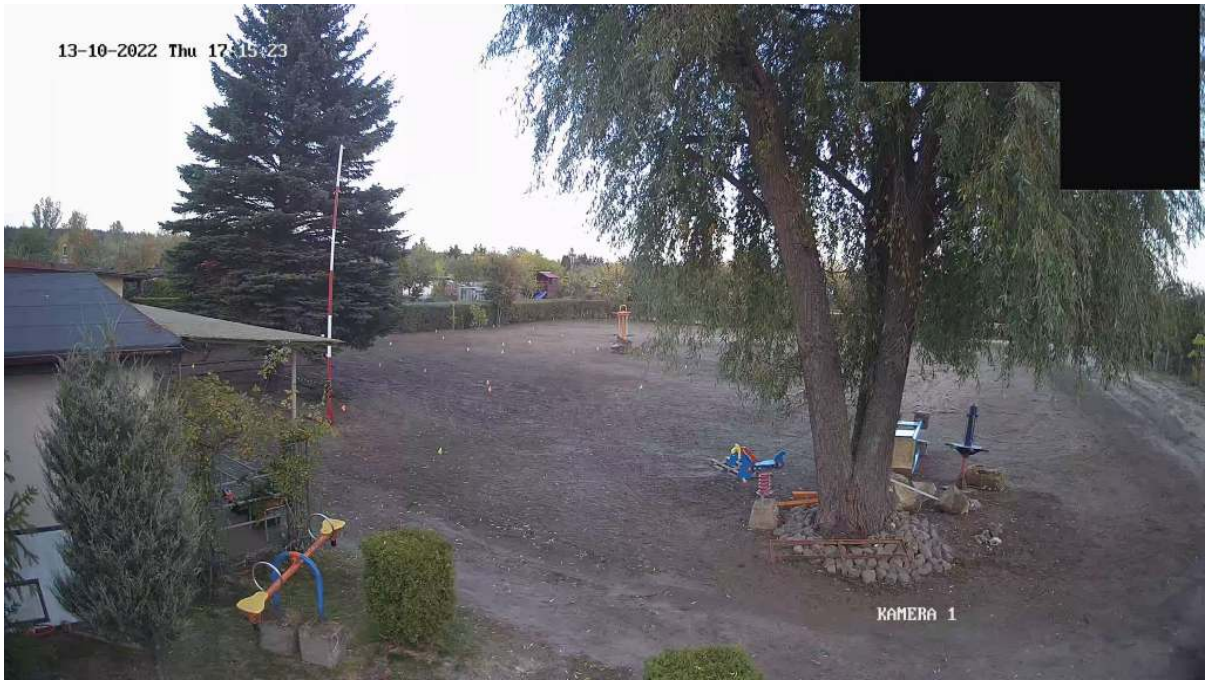
Rys. 9 Oczyszczenie terenu objętego projektem z resztek biologicznych

1.3.3. Mulczowanie terenu objętego projektem



Rys. 10 Mulczowanie terenu objętego projektem

1.3.4. Niwelacja terenu objętego projektem



Rys. 11 Niwelacja terenu objętego projektem

1.3.5. Montaż obrzeży trawnikowych Ekoboard

Rys. 12 Montaż obrzeży trawnikowych Ekoboard

1.3.6. Przygotowanie terenu pod wysiew trawy, tj. odchwaszczenie i sprzątanie, spulchnienie i napowietrzenie gleby, zagrabienie i podlanie, wykonanie trawnika z siewu

Do wykonania trawnika z siewu na części rekreacyjnej oraz sportowej została zastosowana mieszanka traw BARENBRUG RPR Sport & Play, składająca się z 100% Życica trwała +Życica trwała RPR (podgatunek, który wytwarza wiele rozłogów i szybko zadarnia).

Rys. 13 Przygotowanie terenu pod wysiew trawy, tj. odchwaszczenie i sprzątanie, spulchnienie i napowietrzenie gleby, zagrabienie i podlanie

1.3.7. Utworzenie łąki kwietnej trwałej (na bazie traw i bylin)

Kwietne łąki coraz częściej zastępują tradycyjne trawniki. Składają się z barwnych, kwitnących roślin jednorocznych, bylin i traw. Dzięki nim otoczenie nabiera sielskiego charakteru, staje się odprężającym miejscem rekreacji, domem dla wielu pożytecznych zwierząt i istnym rajem dla zapylaczy. Zastąpienie trawnika kwietną łąką to oszczędność czasu i energii! Nie musimy jej regularnie kosić, nawozić i podlewać, aby cieszyć się jej urokiem przez cały sezon wegetacyjny.

Kwietna łąka wspomaga bioretencję - Złożony system korzeniowy roślin wiąże wodę deszczową w glebie, zatrzymując wilgoć zdecydowanie dłużej niż trawnik, dodatnio wpływa na bilans wód gruntowych. Jest suszo-odporna, praktycznie nie wymaga dodatkowego podlewania, gdyż rośliny tworzące kwietne łąki mają nawet 25 razy głębsze korzenie i lepszą zdolność wchłaniania wody niż trawnik. Zatrzymując w glebie wody opadowe, zmniejsza ich powierzchniowy spływ i ogranicza ryzyko podtopień, co często obserwujemy na powierzchniach uszczelnionych.

Kwietna łąka wzbogaca bioróżnorodność - Jest schronieniem nawet dla 300 gatunków zwierząt: małych ssaków, gadów, płazów, owadów, oraz zapylaczy, w tym pszczół, które zbierając pyłek pełnią pożyteczną rolę w ekosystemie. Łąka stanowi dla nich miejsce do rozmnażania i schronienie. Jest bogata gatunkowo – może ją tworzyć nawet 60 gatunków różnych roślin, czyli zdecydowanie więcej, niż tworzy trawnik. Daje możliwość rozwoju kwietnych chwastów polnych, które w dobie intensywnego użytkowania pól znikają z rolniczego krajobrazu.

Kwietna łąka upiększa okolicę - Wzbogaca estetykę terenu i urozmaica krajobraz dzięki dużemu zróżnicowaniu barw kwitnących kwiatów, których wygląd zmienia się dynamicznie wraz z porami roku. Wpływa na komfort życia, szczególnie w przestrzeni miejskiej, narażonej na niedostatek terenów zielonych, wpływa kojąco na emocje dzięki aromaterapii i grze kolorów.

Kwietna łąka oszczędzi nasz czas i pieniądze - Nie wymaga częstego koszenia: 1-2 razy w roku, czyli kilka-kilkanaście razy mniej, niż trawnik. Ogranicza emisję spalin do środowiska, gdyż nie musimy jej regularnie kosić. Jest tańsza w założeniu i utrzymaniu niż trawnik. Możemy ją założyć w dowolnym miejscu, stosując odpowiednią mieszankę nasion. Poświęcimy jej znacznie mniej czasu na zabiegi pielęgnacyjne, niż trawnikowi.

Kwietna łąka jest ekologiczna - Nie potrzebuje skomplikowanych nawozów. Nie wymaga stosowania pestycydów/ herbicydów. Tworzy lepszy mikroklimat na terenach miejskich. Filtruje wody opadowe i powietrze, w tym zatrzymuje pyły tworzące smog. Obniża temperaturę powietrza i zapobiega nagrzewaniu się powierzchni gleby – wspomaga walkę z tzw. miejską wyspą ciepła, szczególnie w upalne dni.

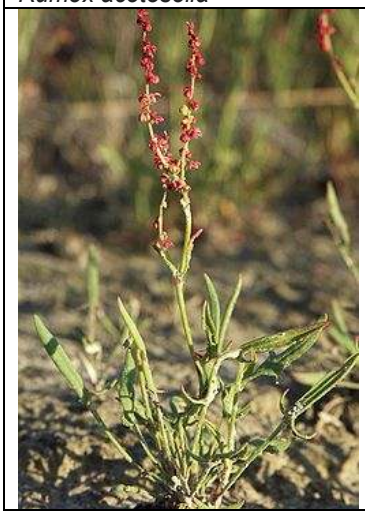
Skład łąki kwietniej na powierzchni 227 m2 w części wspólnej ROD Makrum:

Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny astrowatych. Nazwy ludowe: tysiąclist (podlaskie), złocień krwawnik (lubelskie), żeniszek krwawnik (świętokrzyskie); kiedyś także rzywnik. Pospolity w Eurazji (na wschód sięga po Mongolię i północno-zachodnie Indie) oraz w Ameryce Północnej (na południu po Gwatemalę). W Polsce pospolity na całym obszarze. **Właściwości**: pomocny w leczeniu hemoroidów, zalecany w walce z chorobą wrzodową. Stosowany jako przyprawa – dodatek do sosów i zup; jako olejek – do aromatyzowania likierów. Roślina kosmetyczna - wyciąg z krwawnika dodawany jest do łagodzących i regenerujących maseczek, kremów i płynów do twarzy. Bywa także składnikiem szamponów i past do zębów, ziele stosowane jest zewnętrznie do pielęgnacji włosów. Wykorzystywany bywa jako jeden z wielu składników do przygotowania kąpieli relaksacyjnych. Olejek krwawnikowy dodawany jest do różnych kosmetyków.

Miłek letni *Adonis aestivalis*	
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny jaskrowatych. Archeofit, występuje w stanie dzikim w prawie całej Europie Środkowej, jednak jest coraz rzadszy. W Polsce występuje niemal na całym obszarze kraju, najliczniej na południu i zachodzie. **Właściwości**: uprawiany jako roślina ozdobna na rabatach i w ogródkach naturalistycznych. Najlepiej rośnie na stanowisku słonecznym
Gorczycznik wiosenny *Barbarea verna*	
	Opis: gatunek dwuletniej rośliny z rodziny kapustowatych. Występuje w północnej Afryce, Europie i wschodniej Azji, rozprzestrzenił się także i naturalizował na Azorach i gdzieniegdzie w innych rejonach. **Właściwości**: Roślina jadalna i pastewna. Liście i młode części rośliny używane są na ostre sałatki, z nasion uzyskuje się olej.
Stokrotka pospolita *Bellis perennis*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny astrowatych. Występuje na większości obszaru Europy, w Azji Zachodniej i Azerbejdżanie, oraz Libii. Jest pospolita na terenie całej Polski. **Właściwości**: Jest uprawiana jako roślina ozdobna, głównie ze względu na efektowne kwiatostany. Jadalna w całości, ma miętowy smak. Roślina lecznicza: surowcem zielarskim jest kwiat, który zawiera substancje gorzkie, garbniki, kwasy organiczne, śluz, saponiny, olejki eteryczne oraz znaczne ilości soli mineralnych. W medycynie ludowej kwiat stokrotki stosuje się przy krwawieniach z płuc i pęcherza moczowego, także jako środek przeciwgorączkowy i ogólnie wzmacniający. Napar poleca się przy złej przemianie materii i nieregularności menstruacji oraz jako środek moczopędny (przy kamicy nerkowej i pęcherzowej) i przeczyszczający. Napar ziela stokrotki obniża ciśnienie krwi oraz przeciwdziała miażdżycy, toteż polecany jest dla osób starszych. Obecnie w lecznictwie rzadko jest stosowany wewnętrznie jako środek wykrztuśny w chorobach dróg oddechowych i łagodny środek ściągający w nieżytach przewodu pokarmowego. Zewnętrznie stosowany jest w postaci kąpieli i okładów jako środek przeciwzapalny, przy źle gojących się ranach, krwawych wybroczynach, owrzodzeniu i wykwitach skórnych.
Jastrun właściwy, *Leucanthemum vulgare*	
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny astrowatych. Rodzimy obszar jego występowania obejmuje dużą część Europy oraz Turcję i część Kaukazu. Jest dość pospolity na terenie całej Polski, w górach sięga aż po piętro halne. Jest również uprawiany jako roślina ozdobna (popularnie nazywana margaretką lub margerytką). **Właściwości**: Roślina ozdobna, uprawiany na kwiat cięty lub na rabatach. Jest łatwy w uprawie, nie ma specjalnych wymagań co do gleby i jest w pełni mrozoodporny. Roślina jadalna.

Cykoria podróżnik *Cichorium intybus*	
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny astrowatych. Znany też jako podróżnik błękitny. Rodzimy obszar jego występowania to znaczna część Europy, Azji oraz Algieria i Tunezja w Afryce Północnej, ale rozprzestrzenił się szeroko i obecnie występuje na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Antarktydy. Jest także uprawiany w Azji, Europie, Australazji, Afryce i Ameryce Północnej. W polskiej florze jest archeofitem pospolicie występującym na całym obszarze. **Właściwości**: Roślina lecznicza – używana w ziołolecznictwie od czasów prehistorycznych, m.in. w krajach niemieckojęzycznych i arabskich, stosowana także w homeopatii. Surowiec zielarski: całe ziele, same płatki lub korzeń. Zawierają glikozyd intubinę, dużo inuliny (ok. 40%), laktucynę, pektynę, cholinę, taraxasterol, sole mineralne i śladowe ilości olejków eterycznych. Korzeń łagodnie pobudza wytwarzanie soku żołądkowego, żółci oraz ma działanie moczopędne. Jest stosowany w wielu mieszankach ziołowych do leczenia zaburzeń trawienia i przy ogólnym osłabieniu. Działa lekko przeczyszczająco. Młode listki cykorii można wiosną dodawać do sałatek, ze względu na zawartość witamin C, B i mikroelementów. Korzeni cykorii po ususzeniu, zmieleniu i uprażeniu używa się jako ważnego składnika kawy zbożowej. Przy prażeniu zawarta w korzeniu inulina przemienia się w związek o aromacie przypominającym kawę. Cykorię podróżnik często sadzi się w zegarach kwiatowych z powodu regularnego otwierania się i zamykania kwiatostanów.
Topornica pstra, cieciorka pstra *Securigera varia*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny bobowatych. Gatunek tradycyjnie zaliczany do rodzaju cieciorka, po rewizji ujęć taksonomicznej od 1989 roku gatunek ten włączany jest do rodzaju topornica. Pochodzi z Azji i Europy, ale rozprzestrzenił się także w Nowej Zelandii i Północnej Ameryce. Jest również uprawiany w wielu krajach świata. W Polsce na stanowiskach naturalnych jest dość pospolity. **Właściwości**: Dawniej była używana w celach leczniczych, obecnie zaprzestano jej stosowania ze względu na trujące własności. Napar z ziela cieciorki może być stosowany jako lek pomocniczy w kuracji nerwicy serca, bo posiada zarówno działanie uspokajające, jak i regulujące rytm serca. Napar ten działa ponadto łagodnie moczopędnie. Roślina ozdobna czasami uprawiana ze względu na swoje ładne kwiaty.
Dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*	
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny dziurawcowatych. Występuje naturalnie w Europie (w tym pospolicie w Polsce), zachodniej Azji, północnej Afryce. Zawleczony został do Ameryki Północnej i Południowej, południowej Afryki, Australii i Nowej Zelandii, Japonii. Znajduje zastosowanie w medycynie oraz jako roślina ozdobna.. **Właściwości**: Dziurawiec jest jedną z najlepiej poznanych roślin leczniczych i często znajduje zastosowanie w ziołolecznictwie. Suchy wyciąg z dziurawca uzyskany poprzez ekstrakcję alkoholem może zmniejszać objawy łagodnej lub umiarkowanej depresji. Efektom przeciwdepresyjnym dziurawca może towarzyszyć działanie przeciwlękowe i zmniejszenie bezsenności. Według części badaczy, dziurawiec w części przypadków może być lepiej tolerowany od leków przeciwdepresyjnych.

Komonica zwyczajna, *Lotus corniculatus*	
	Opis: gatunek byliny należący do rodziny bobowatych. Pochodzi z obszarów Azji, Europy i Afryki Północnej, rozprzestrzenił się także w Australii i Nowej Zelandii oraz Ameryce Północnej i Południowej. Jest uprawiany w wielu krajach świata. W Polsce gatunek pospolity w stanie dzikim na obszarze całego kraju. **Właściwości**: Roślina pastewna uprawiana na paszę zieloną i susz. Ma wysoką zawartość białka i składników mineralnych, zwłaszcza wapnia i magnezu, większa zawartość karotenów niż u innych roślin motylkowatych oraz mniejsze straty tego cennego składnika podczas suszenia. Roślina jest odporna na przygryzanie i udeptywanie oraz jest mrozoodporna. W uprawie na zboczach zapobiega ich erozji.
Łubin trwały *Lupinus polyphyllus*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny bobowatych. Pochodzi z zachodniej części Ameryki Północnej. Aktualnie roślina rośnie dziko dość pospolicie w całej Polsce, głównie na północy i zachodzie kraju, miejscami jest inwazyjna. Czasem uprawiany jako roślina pastewna lub ozdobna ze względu na barwne kwiaty. Status gatunku we florze Polski: kenofit i agriofit. **Właściwości:** Często uprawiany jako roślina ozdobna, głównie odmiany o wielobarwnych i dużych kwiatach. Nadaje się na rabaty, do parków, na kwiat cięty. Odmiany z niską zawartością alkaloidów uprawiane są jako rośliny pastewne. Czasami zasiewany na polanach i w lasach na paszę dla dzikich zwierząt. W dawnych czasach z nasion łubinu, po usunięciu goryczki wytwarzano mąkę.
Rumianek pospolity *Matricaria chamomilla*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny astrowatych. W stanie dzikim występuje w Europie po 63° 45'N oraz na terenie Uralu, Kaukazu, Azji Mniejszej, Iranu, Afganistanu i Indii. Zawleczony do Ameryki Północnej i Australii. W polskiej florze archeofit. W Polsce pospolity, uprawiany także jako roślina lecznicza. **Właściwości:** W medycynie i kosmetyce używa się olejku. Najczęściej jest stosowany doustnie jako środek przeciwzapalny i przeciwskurczowy układu pokarmowego, ma też działanie przeciwalergiczne. Użyty zewnętrznie przeciwdziała stanom zapalnym skóry. Stosowany wewnętrznie w nieżycie jelit i żołądka, zewnętrznie na owrzodzenia skóry, hemoroidy, rumień, oparzenia słoneczne i termiczne I i II stopnia.
Esparceta siewna *Onobrychis viciifolia*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny bobowatych. Pochodzi z południowo-wschodniej i środkowej Europy oraz Turcji. Jest uprawiana w wielu krajach świata. W Polsce występuje jako roślina uprawna, często dziczejąca (kenofit) **Właściwości:** Uprawiana jest jako roślina pastewna na paszę dla bydła, przede wszystkim w postaci zielonki do bezpośredniego spasania, a także do przyorania na nawóz zielony. Nadaje się na gleby wapienne, nawet płytkie i kamieniste. Znosi przymrozki do -5 °C i suszę. Jest bardzo cenną rośliną na ścierniskowe poplony. Znajduje się w rejestrze roślin rolniczych Unii Europejskiej.

Mak polny *Papaver rhoeas*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny makowatych. Pochodzi z Europy i Azji, ale rozprzestrzenił się także na inne kontynenty. W Polsce pospolity na terenie całego kraju. **Właściwości**: Roślina lecznicza. Działanie: przeciwzapalne, powlekające, uspokajające. W medycynie ludowej wewnętrznie napar jest stosowany przy kaszlu, stanach zapalnych jamy ustnej i gardła, bezsenności, nadmiernej pobudliwości oraz zaburzeniach trawiennych na tle nerwicowym. Zewnętrznie używa się naparów podczas stanów zapalnych do płukania jamy ustnej, dziąseł i gardła, przemywania spojówek oczu, irygacji pochwy. Roślina jadalna. W starożytności pąki kwiatowe maku były spożywane przez ludzi. Płatków używa się do zabarwiania wina i napojów. Jest uprawiany jako ogrodowa roślina ozdobna. Nadaje się na rabaty, a w połączeniu z chabrem i rumiankiem do bukietów. Oprócz typowej formy uprawiane są także kultywary o barwie kwiatów białej lub różowej i postrzępionych płatkach. Używany w kosmetyce, m.in. do produkcji płynu do intymnej pielęgnacji podczas menstruacji. Czerwone płatki są używane do barwienia leków. Z płatków można wykonać czerwony atrament.
Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*	
	Opis: gatunek rośliny z rodziny rdestowatych. Występuje w całej Europie i na większości obszaru Azji, w Afryce Północnej (Maroko) i w Australii. Rozprzestrzenił się wraz z europejskim osadnictwem w Ameryce Południowej i Afryce. W Polsce gatunek pospolity na całym obszarze (w górach po regiel dolny). **Właściwości**: liście zawierające kwas szczawiowy są jadalne i używane w kuchni do przyrządzania zup, sosów i sałatek. Roślina lecznicza. Surowcem zielarskim są liście. Herbatka ze szczawiu pomaga przy dolegliwościach wątroby i nerek. Naparem płucze się owrzodzoną jamę ustną, przemywa czyraki i trudno gojące zranienia.
Szczaw polny *Rumex acetosella*	
	**Opis**: gatunek rośliny należący do rodziny rdestowatych. Jest szeroko rozprzestrzeniony: naturalnie występuje w Azji, Afryce Północnej i Europie, rozprzestrzenił się również w obydwu Amerykach, Afryce, Australii i na wyspach Melanezji i Polinezji. W Polsce jest pospolity na całym terenie. **Właściwości**: Trujący jest cały pęd, a szczególnie liście (z powodu dużej zawartości kwasu szczawiowego). Ponadto roślina zawiera rutynę, saponiny.

Krwiściąg mniejszy *Sanguisorba minor*	
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny różowatych. Występuje w stanie dzikim w zachodniej i środkowej Europie, na Kaukazie i w zachodniej Syberii. W Polsce rzadko na niżu, częściej na pogórzu i w niższych położeniach górskich. Poza tym zdziczały z dawnych upraw (kenofit) **Właściwości**: Roślina lecznicza. Surowiec zielarski: ziele i korzeń. Zawiera garbniki i olejki eteryczne. Stosowana w medycynie ludowej jako środek przeciwkrwotoczny, przy zatruciach i biegunkach. W średniowiecznej Europie stosowany jako przyprawa, a także do aromatyzowania alkoholi. Młode liście mają smak podobny do ogórka. Nadają się na zupy, sałatki i sporządzania orzeźwiających napojów. Roślina miododajna Bywa uprawiany w ogródkach ziołowych, zarówno jako roślina lecznicza, jak i warzywo.
Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*	
	Opis: daw. konicz – gatunek rośliny z rodziny bobowatych. Występuje w całej Europie, w środkowej Azji oraz północnej Afryce. Została naturalizowana i jest uprawiana także w Australii i obydwu Amerykach. W Polsce jest rośliną pospolitą. **Właściwości**: Roślina pastewna o dużej zawartości białka i soli mineralnych. Jest jedną z podstawowych roślin bobowatych uprawianych na paszę. Jadalne są wszystkie części rośliny (korzenie po gotowaniu). W medycynie ludowej była dawniej rośliną leczniczą. Jej ziele i kwiatostany zawierają glikozydy i flawonoidy. Używano jej jako środka moczopędnego i wykrztuśnego.
Koniczyna biała *Trifolium repens*	
	Opis: gatunek rośliny wieloletniej należący do rodziny bobowatych. Pochodzi z obszarów Europy, Azji, północnej Afryki, rozprzestrzenił się także w Australii, Nowej Zelandii i w Ameryce Środkowej. Jest uprawiany w wielu rejonach świata. W Polsce pospolity na stanowiskach naturalnych, jest również uprawiany. **Właściwości**: Roślina pastewna. Jest jedną z najcenniejszych roślin pastwiskowych, zawiera dużo białka i bardzo długo jest mięsista. Jest odporna na przygryzanie i deptanie. Dzięki rozłogom szybko wypełnia wydeptane miejsca. Bywa podsiewana w zbożach na poplon i w mieszankach na użytkach zielonych. Roślina lecznicza. surowcem zielarskim są kwiaty zbierane w okresie kwitnienia. Są one składnikiem mieszanek ziołowych stosowanych przeciwreumatycznie i przeciwartretycznie; naparów z kwiatów stosowanych w schorzeniach reumatycznych, dnie, grypie, przeziębieniach, chorobach kobiecych; do kąpieli z dodatkiem naparu z kwiatów w chorobach reumatycznych i w stanach zapalnych żył. Jest doskonałą rośliną miododajną. W odróżnieniu od koniczyny czerwonej zapylanej przede wszystkim przez trzmiele, nektar koniczyny białej jest osiągalny również dla pszczół miodnych, których języczki są krótsze niż u trzmieli. Dawniej z jej kwiatów uzyskiwano żółty barwnik do barwienia tkanin.

Rys. 14 Obszar po wysianiu łąki kwietnej

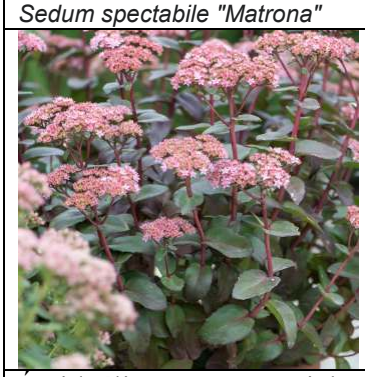
1.3.8. Nasadzenia roślinami miododajnymi

Rośliny miododajne to rośliny zaliczane do roślin pszczelarskich lub roślin poużytkowych – rośliny o kwiatach barwnych i wonnych, kwitnące długo i obficie, które dostarczają pszczołom surowca do produkcji miodu – nektaru (rośliny nektarodajne) lub rośliny, na których liściach i pędach wytwarzany jest inny surowiec do produkcji miodu – spadź (rośliny spadziodajne). Do roślin pszczelarskich (pożytkowych) zalicza się również rośliny pyłkodajne, nie są one jednak zaliczane do roślin miododajnych ani do nektarodajnych. Pyłek kwiatowy pozyskiwany przez pszczoły z tych roślin jest dla nich składnikiem pokarmowym

Rodzaje roślin miododajnych (w sumie 182 szt na powierzchni 163 m2) w części wspólnej ROD Makrum:

Jeżówka purpurowa *Echinacea purpurea*	**Ilość: 21 szt**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny astrowatych. Pochodzi z Ameryki Północnej. W Polsce gatunek uprawiany. Roślina lecznicza i ozdobna. **Właściwości**: Roślina lecznicza. Tradycyjnie stosowana w leczeniu objawów przeziębienia i grypy w celu skrócenia czasu infekcji dróg oddechowych oraz złagodzenia ich przebiegu. Ekstrakty stosuje się także we wspomaganiu działania układu odpornościowego.

Berberys Thunbergia *Berberis thunbergii*	**Ilość: 8 szt**
	Opis: gatunek krzewu z rodziny berberysowatych. Pochodzi z Japonii. W Polsce jest uprawiany jako roślina ozdobna w wielu odmianach. Lokalnie rośnie zdziczały z upraw i już zadomowiony. **Właściwości**: Walorami ozdobnymi berberysu Thunberga są barwne liście i owoce oraz gęsty pokrój krzewu. Bardzo dobrze wygląda w zestawieniu z drzewami i drzewami iglastymi oraz pojedynczo w ogródkach skalnych. Sadzony jest jako roślina ozdobna w ogródkach i parkach. Nadaje się także na żywopłoty, które są nie tylko gęste i efektowne, ale i bardzo trudne do sforsowania z powodu cierni.
Śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*	**Ilość: 4 szt**
	Opis: gatunek krzewu z rodziny przewiertniowatych. Pochodzi z zachodniej części Ameryki Północnej, gdzie występuje od Kalifornii po Alaskę. Spotyka się ją jako roślinę uprawną lub zdziczałą. W Polsce jest powszechnie uprawiana, łatwo dziczeje i jest inwazyjna. Ma niewielkie wymagania siedliskowe, jest odporna na mróz, zacienienie, suszę i zanieczyszczenie powietrza, stąd lokalnie dziczeje, utrzymując się dłużej. Roślina trująca. Cenny krzew miododajny. Ergazjofigofit, lokalnie epekofit. **Właściwości**: Roślina ozdobna. Często sadzona w parkach, na skwerach i w ogródkach przydomowych. Szczególnie polecana jest na żywopłoty, bowiem dość dobrze znosi cięcie i po przycięciu się zagęszcza. Jest wytrzymała na mróz oraz suszę i mało wymagająca w stosunku do gleby – rośnie dobrze nawet na glebach bardzo jałowych, suchych i kamienistych. Jest odporna na zanieczyszczenia powietrza. Łatwo rozmnaża się z odrostów korzeniowych. Jej ozdobą są białe, średniej wielkości owoce, które bardzo długo utrzymują się na roślinie i zdobią krzew jesienią i zimą. Roślina miododajna.
Krwawnik pospolity *Achillea millefolium Summer Pastels*	**Ilość: 16 szt**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny astrowatych. Nazwy ludowe: tysiąclist (podlaskie), złocień krwawnik (lubelskie), żeniszek krwawnik (świętokrzyskie); kiedyś także rzywnik. Pospolity w Eurazji (na wschód sięga po Mongolię i północno-zachodnie Indie) oraz w Ameryce Północnej (na południu po Gwatemalę). W Polsce pospolity na całym obszarze. **Właściwości**: pomocny w leczeniu hemoroidów, zalecany w walce z chorobą wrzodową. Stosowany jako przyprawa – dodatek do sosów i zup; jako olejek – do aromatyzowania likierów. Roślina kosmetyczna - wyciąg z krwawnika dodawany jest do łagodzących i regenerujących maseczek, kremów i płynów do twarzy. Bywa także składnikiem szamponów i past do zębów, ziele stosowane jest zewnętrznie do pielęgnacji włosów. Wykorzystywany bywa jako jeden z wielu składników do przygotowania kąpieli relaksacyjnych. Olejek krwawnikowy dodawany jest do różnych kosmetyków.

Sadziec plamisty *Eutrochium maculatum*	**Ilość: 13 szt**
	Opis: bylina z rodziny astrowatych występująca dziko we wschodniej części Ameryki Północnej. **Właściwości**: Roślina uprawiana jako roślina ozdobna. Wymaga wilgotnych, próchnicznych gleb zawierających wapń, może rosnąć koło zbiorników wodnych, najlepiej na stanowisku słonecznym.
Rozchodnik okazały *Sedum spectabile "Matrona"*	**Ilość: 29 szt**
	**Opis**: rodzaj roślin należący do rodziny gruboszowatych. **Właściwości**: Bardzo cenne rośliny, które można wysadzać na rabatach, w dużych ogrodach skalnych w ogrodach, jak i w nasadzeniach miejskich i parkowych, a także w pojemnikach. Wymaga stanowisk słonecznych i suchych oraz gleb piaszczysto-gliniastych. Przyciągają motyle i pszczoły.
Świdośliwa Lamaicka *Amelanchier lamarckii*	**Ilość: 1 szt**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny różowatych. Prawdopodobnie pochodzi ze wschodniej Kanady. Uprawiany i naturalizowany w Europie. W Polsce gatunek zadomowiony (kenofit), lokalnie inwazyjny. Spotykany jest w lasach i zaroślach zwykle w pobliżu dużych miast w Polsce centralnej i południowej. **Właściwości**: Gatunek uprawiany jest jako roślina ozdobna z powodu efektownych kwiatów i liści. Jest też rośliną miododajną i jadalną – owoce mogą być spożywane na surowo i w przetworach. Sadzony był także w lasach jako gatunek podszytowy ze względów fitomelioracyjnych.
Miodunka Shrimps on the Barbie *Pulmonaria Shrimps on the Barbie*	**Ilość: 74 szt**
	Opis: Gatunek roślin z rodziny ogórecznikowatych Występuje naturalnie w niemal całej Europie. **Właściwości**: Kwiaty miodunki są silnie miododajne i cecha ta była zapewne podstawą do powstania nazwy rodzajowej tej rośliny. Daje dobry wiosenny pożytek, wydziela bowiem nektar obficie. Roślina ta często jest pierwszym pożywieniem dla trzmieli jakie znajdą.

Jabłoń mieszańcowa Ola *Malus x Ola*	**Ilość: 1 szt**
	Opis: Jabłoń 'Ola' jest jedną z ciekawszych odmian polskiego pochodzenia. Została wyhodowana przez Jana Grąbczewskiego w podwarszawskiej Dąbrówce na początku lat siedemdziesiątych zeszłego stulecia. **Właściwości**: Owoce nadają się na przetwory. Można je kandyzować w cukrze – wówczas zachowają swój ładny kształt i kolor. Kandyzowane jabłuszka są świetnym dodatkiem do herbaty. Z jabłuszek można także przyrządzić doskonałą, aromatyczną konfiturę. Pozostawione na drzewie stanowią pokarm licznych ptaków, między innymi kosów, drozdów, kwiczołów i jemiołuszek. Często można oglądać gałązki z miniaturowymi jabłuszkami jako element bukietów i kompozycji florystycznych.
Bez czarny Black Lace *Sambucus Nihgra Black Lace*	**Ilość: 1 szt**
	Opis: pochodzi z Anglii, gdzie została uzyskana w trakcie prac hodowlanych nad owocowymi odmianami tego gatunku **Właściwości**: Czarne po dojrzeniu owoce, podobnie jak owoce dziko rosnącego bzu czarnego, są jadalne po przetworzeniu i mają właściwości lecznicze. Pozyskany z nich sok można wykorzystać do wyrobu syropów na kaszel. Krzewy pomimo swoich rozmiarów i sztywnych pędów sprawiają wrażenie bardzo lekkich.
Łubin trwały Masterpiece *Lupinus Masterpiece*	**Ilość: 12 szt**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny bobowatych. Pochodzi z zachodniej części Ameryki Północnej. Aktualnie roślina rośnie dziko dość pospolicie w całej Polsce, głównie na północy i zachodzie kraju, miejscami jest inwazyjna. Czasem uprawiany jako roślina pastewna lub ozdobna ze względu na barwne kwiaty. **Właściwości**: Często uprawiany jako roślina ozdobna, głównie odmiany o wielobarwnych i dużych kwiatach. Nadaje się na rabaty, do parków, na kwiat cięty. Odmiany z niską zawartością alkaloidów uprawiane są jako rośliny pastewne. Czasami zasiewany na polanach i w lasach na paszę dla dzikich zwierząt. W dawnych czasach z nasion łubinu, po usunięciu goryczki wytwarzano mąkę.
Dereń biały Baton Rouge *Cornus alba Baton Rouge*	**Ilość: 2 szt**
	Opis: Jest to odmiana derenia wywodząca się z Francji, mająca postać o wysokości od 2 do 3 m. Pędy tej odmiany są pionowo wzniesione, a sam krzew w dobrych warunkach przybiera kulisto-rozłożystą formę. Główną ozdobą krzewu są pędy oraz liście. **Właściwości**: Jest doskonałą rośliną ozdobną do parków i większych ogrodów, a także jako element zieleni miejskiej. Jego największym atutem jest to, że jest ozdobny przez cały rok, najpierw dzięki pięknym, przebarwiającym się liściom, później dzięki jaskrawo zabarwionym pędom.

1.3.9. Nasadzenia roślinami odstraszającymi komary i kleszcze

Rośliny odstraszające komary i kleszcze to jeden ze sprawdzonych sposobów - w dodatku naturalny - na radzenie sobie z uciążliwymi insektami. Nikt bowiem nie lubi tych latających owadów, które uprzykrzają letnie wieczory.

Sekret tego odstraszającego działania tkwi w zawartych w roślinach olejkach eterycznych. To wytwarzane przez rośliny lotne związki zapachowe zniechęcają owady do zbliżania się. Ekstrakt z tych roślin może działać jak krótkotrwały środek odstraszający komary i muchy, jeśli zostanie zmieszany z olejami nośnikowymi. Nie jest tajemnicą, że olejki eteryczne zawierają naturalne repelenty (środki odstraszające), przez co są powszechnie stosowane w komercyjnych preparatach. Najczęściej jest to olejek z trawy cytrynowej, lawendowy, goździkowy, cytronella, z kopru włoskiego czy też z mięty pieprzowej. Ochronę przed owadami zapewnia również olejek cytrynowy lub pomarańczowy.

To nie tylko skuteczna broń na walkę z tymi nieznośnymi owadami, ale także szansa na udekorowanie ogrodów, balkonów, tarasów czy domowych parapetów i kwietników.

Rodzaje roślin bezpośrednio odstraszające komary i kleszcze (w sumie 203 szt na powierzchni 163 m2) w części wspólnej ROD Makrum:

Bodziszek korzeniasty *Geranium macrorrhizum*	**Ilość: 160 szt**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny bodziszkowatych. Występuje naturalnie w Europie – w Alpach, Apeninach, Karpatach oraz na Bałkanach. Ponadto został naturalizowany w różnych częściach świata jako roślina ozdobna. **Właściwości**: Gatunek jest uprawiany jako roślina ozdobna – zalecana do ogrodów skalnych oraz na rabaty. Ponadto ma zastosowanie w produkcji olejków eterycznych. gdyż jest byliną o specyficznym zapachu. Z jego wyciągu robi się nutę serca do perfum. Jego zapach jest dodatkowo odstraszający dla much i komarów.
Bodziszek leśny Album *Geranium sylvaticum Album*	**Ilość: 33 szt**
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny bodziszkowatych. Pochodzi z Azji i Europy. W Polsce występuje na większości terytorium, choć niezbyt licznie, a w niektórych rejonach nie jest spotykany w ogóle. **Właściwości**: Roślina stosowana w parkach, do nasadzeń natualistycznych, nadaje się na rabaty i skalniaki. Jego zapach jest dodatkowo odstraszający dla much i komarów.
Kocimiętka Walker's Low *Nepeta Walker's Low*	**Ilość: 9 szt**
	Opis: rodzaj roślin z rodziny jasnotowatych. Występują one w strefie umiarkowanej Europy, Azji oraz w północnej Afryce i na obszarach górskich w Afryce tropikalnej. **Właściwości**: Kocimiętka posiada właściwości odstraszające kleszcze, komary i muchy. Jednocześnie przyciąga pszczoły i motyle. Znajduje zastosowanie w ziołolecznictwie. Są to również ważne rośliny miododajne.

czeremcha zwyczajna *Prunus padus*	**Ilość: 1 szt**
	Opis: gatunek drzewa lub dużego krzewu z rodziny różowatych. Znana także pod nazwą czeremcha pospolita. Występuje w całej Europie, Azji Mniejszej i zachodniej Syberii. W Polsce jest rośliną pospolitą. **Właściwości**: Czeremcha wydziela lotne substancje o charakterze mikrobobójczym – tzw. fitoncydy. W porze kwitnienia, gdy fitoncydy są wydzielane najobficiej, odpędza, a nawet zabija owady, np. dokuczliwe komary i kleszcze. Bywa sadzona w parkach i przy drogach. Stosowana w zadrzewieniach krajobrazowych na podmokłych terenach. Owoce są jadalne, z lekkim gorzkawym posmakiem (im później zebrane, tym mniej gorzkie). Po wysuszeniu wykorzystywane są na Syberii jako składnik nalewek i przyprawa do pierogów. W medycynie ludowej uznawana była za roślinę leczniczą – m.in. młode liście zawierają glikozydowe związki lotne o własnościach odkażających, bakteriobójczych, a także toksycznych dla wielu owadów. Surowcem zielarskim jest kora czeremchy pozyskiwana z młodych gałązek, razem z pąkami liściowymi. Używana była w medycynie ludowej jako środek ściągający, moczopędny i przeciwreumatyczny.

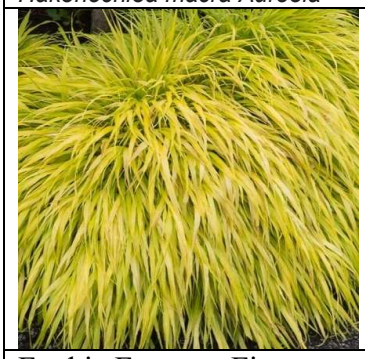
Pozostałe rośliny umieszczone w tej grupie, nie są w literaturze wymienione jako bezpośrednio odstraszające komary i kleszcze (nie posiadają olejków eterycznych odstraszających komary i kleszcze, ani wabiących motyle i pszczoły), jednak pojawiły się w tej grupie roślin, dlatego, że:

- pozostawione na zimę stanowią schronienie dla owadów, niewielkich gryzoni (które żywią się kleszczami, np. ryjówki, myszy)
- nasionami tych roślin żywią się ptaki i gryzonie, które to żywią się komarami między innymi wróble, drozdy, szpaki

Tworząc ta grupę roślin opieraliśmy się na zasadzie różnorodności gatunkowej nasadzeń, która chroni przed rozprzestrzenianiem się kleszczy w ogrodzie.

Rodzaje roślin pośrednio odstraszające komary i kleszcze (w sumie 95 szt na powierzchni 163 m2) w części wspólnej ROD Makrum:

Trzcinnik ostrokwiatowy Karl Foerster *Calamagrostis x acutiflora Karl Foerster*	**Ilość: 14 szt**
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny wiechlinowatych. Odmiana otrzymana przed 1959 rokiem przez Karla Foerstera z Niemiec. **Właściwości**: Trzcinnik to bardzo efektowny i widowiskowy gatunek ze względu pionowy pokrój i bardzo długą ozdobność przy jednocześnie niewielkich wymaganiach uprawowych. Pięknie będzie się prezentował w ogrodach japońskich i naturalistycznych oraz posadzony jako roślina akcentowa na kolorowej rabacie.

Hakonechloa smukła Aureola *Hakonechloa macra Aureola*	**Ilość: 22 szt**
	**Opis**: gatunek trawy. Roślina wieloletnia, endemit górskich lasów Japonii. **Właściwości**: 'Aureola' nadaje się do tworzenia barwnych kompozycji i rozświetlania ciemniejszych miejsc w ogrodzie. Bardzo dobrze komponuje się z takimi roślinami jak paprocie, funkie lub żurawki. Nadaje się również do ogrodów japońskich i nowoczesnych. Może być sadzona jako obwódka, a także jako trawa kaskadowa w wysokich pojemnikach.
Funkia Fragrant Fire *Hosta Fragrant Fire*	**Ilość: 24 szt**
	Opis: rodzaj roślin z rodziny szparagowatych, pochodzących z Azji Wschodniej – Japonii, Chin, Korei i Rosji. Pierwsze gatunki funkii zostały sprowadzone do ogrodów Europy pod koniec XVIII wieku z Chin. **Właściwości**: Niektóre gatunki są tradycyjnie stosowane w leczeniu różnych chorób, w tym zapalenia sutka, zapalenia ucha, zapalenia gardła i krtani, zapalenia cewki moczowej, bolesnego miesiączkowania i ukąszenia węży. Liście niektórych gatunków są gotowane i spożywane w Korei i Japonii Funkie są jednymi z częściej uprawianych bylin ozdobnych.
Ostnica cieniutka Ponytails *Stipa tenuissima Ponytails*	**Ilość: 35 szt**
	Opis: rodzaj roślin należący do rodziny wiechlinowatych. Pochodzi z Ameryki Środkowej. **Właściwości**: **Ostnica cieniutka** to trawa ozdobna, która idealnie sprawdzi się na rabatach czy obwódkach. Bardzo dobrze prezentuje się w towarzystwie innych traw oraz niskich krzewów. Zdecydowanie lepiej wygląda w niewielkich grupach, wtedy rośliny pięknie falują podczas podmuchów wiatru. Źdźbła ostnicy mogą być wykorzystywane do suchych bukietów.

Rys. 15 Obszar 1 i 2 po posadzeniu roślin miododajnych oraz roślin odstraszających komary i kleszcze

Rys. 16 Obszar 3 po posadzeniu roślin miododajnych oraz roślin odstraszających komary i kleszcze

Rys. 17 Obszar 4 po posadzeniu roślin miododajnych oraz roślin odstraszających komary i kleszcze

1.3.10. Montaż hotelu dla owadów

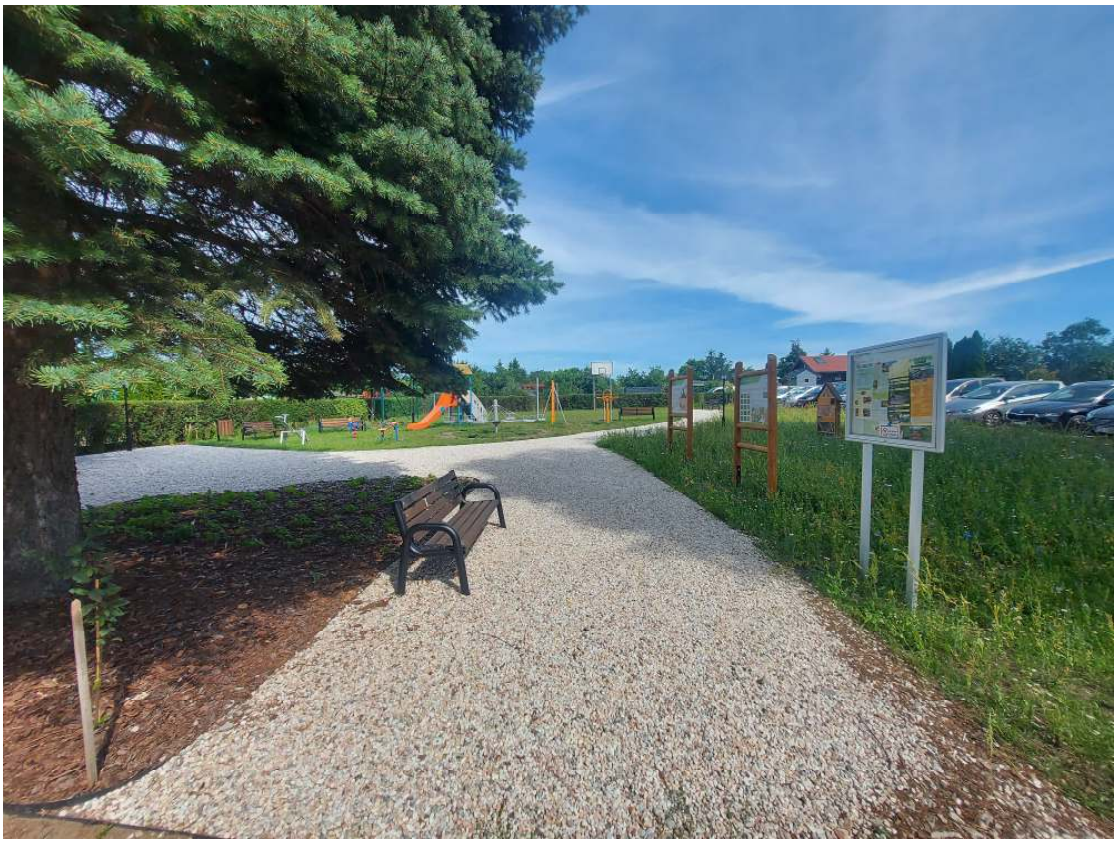
Hotele dla owadów to sztuczna budowla, zapewniająca różnym gatunkom bezkręgowców schronienie i możliwość budowy gniazd. Kształt, użyte materiały i rozmiary budowli zależą od jej celu i wymagań owadów, jakie chce się zwabić. Hotele dla owadów są wykorzystywane w celu poprawy zapylania kwiatów roślin owadopylnych, a także stawiane jako forma czynnej ochrony przyrody.

Wiele hoteli dla owadów służy zakładaniu gniazd, np. pszczół samotnic i os samotnic. Owady te przynoszą pożywienie do gniazda, gdzie składają jaja, po czym giną. Hotele dla owadów mogą być też zakładane w celu umożliwienia hibernacji np. biedronkom i motylom.

Hotele dla owadów zamieszkuje szereg gatunków samotnych pszczół (np. miesierki, murarki, porobnice) i os (np. kopułkowate). Gatunki samotne, w przeciwieństwie do społecznych takich jak pszczoła miodna czy szerszenie, nie żyją w rodzinach składających się z królowej i robotnic, ale każda samica zakłada własne gniazdo. Gniazda nie są bronione, więc hotel dla owadów jest całkowicie bezpieczny, a zbliżenie się do niego nie grozi pożądleniem. Hotel dla owadów jest odpowiednim siedliskiem tylko dla części samotnych pszczół i os. Nie zamieszkają w nim gatunki, które samodzielnie kopią sobie gniazda w ziemi.

Rys. 18 Montaż hotelu dla owadów

1.4. Efekt końcowy projektu



Rys. 19 Plac od strony wejścia

Rys. 20 Łąka kwietna

Rys. 21 Część sportowo – rekreacyjna 1

Rys. 22 Część sportowo – rekreacyjna 2

Rys. 23 Nasadzenia roślinnością miododajną oraz roślinnością odstraszającą komary i kleszcze 1

Rys. 24 Nasadzenia roślinnością miododajną oraz roślinnością odstraszającą komary i kleszcze 2

Rys. 25 Nasadzenia roślinnością miododajną oraz roślinnością odstraszającą komary i kleszcze 3

Rys. 26 Nasadzenia roślinnością miododajną oraz roślinnością odstraszającą komary i kleszcze 4

Rys. 27 Zamieszkały hotel dla owadów

1.5. Efekt końcowy projektu w scenerii nocnej

Rys. 28 Łąka kwietna w scenerii nocnej

Rys. 29 Wejścia na plac w scenerii nocnej

Rys. 30 Teren rekreacyjno-sportowy w scenerii nocnej

2. INWESTYCJE POPRAWIAJĄCE JAKOŚĆ POWIETRZA I OGRANICZAJĄCE HAŁAS W ROD MAKRUM

Projekt wpływa na poprawę jakości powietrza dzięki nasadzonej zieleni, która przyczyni się do wytwarzania tlenu i pochłaniania CO2 - np. liście lingustra pospolitego mają zdolność do lokalnego wychwytywania znaczących ilości dwutlenku siarki z atmosfery, pełniąc funkcję filtru biologicznego. Szczególnie ważne jest to w przypadku, gdy nasz ogród znajduje się w strefie przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piranu.

Pęcherznica kalinolistna posadzona jako żywopłot od ulicy i parkingu, ma za zadanie ograniczyć hałas uliczny i kolejowy. Zgodnie z Uchwałą nr LXI/1355/18 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 20.06.2018 w sprawie przyjęcia zaktualizowanego „Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla miasta Bydgoszczy" oraz na podstawie załącznika do niniejszej uchwały „ Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Bydgoszczy (oba dokumenty w załączniku) dowiadujemy się, że teren na ul. Inwalidów na którym leży nasz ogród nieznacznie przekracza także dopuszczalny zakres poziomu hałasu. Szybko rosnące krzewy już niebawem powinny skutecznie wyciszyć tą okolicę, dodatkowo przysłaniając parking zielonym, naturalnym parawanem.

Skład żywopłotu w części wspólnej ROD Makrum:

Pęcherznica kalinolistna Summer Wine 'SEWARD' *Physocarpus opulifolius Summer Wine*	**Ilość: 60 szt (na długości 34 mb.)**
	Opis: gatunek rośliny należący do rodziny różowatych. Pochodzi z Ameryki Północnej. W wielu krajach świata, również w Polsce, jest uprawiany jako roślina ozdobna. **Właściwości**: Jest uprawiana stosunkowo od niedawna i jest jedynym gatunkiem pęcherznicy uprawianym w Polsce. Rzadko uprawia się formę typową, częściej jej odmiany ozdobne, charakteryzujące się kolorowymi, ozdobnymi liśćmi. Nadaje się do sadzenia pojedynczo, jako soliter, a także na żywopłoty, zarówno swobodne, jak i strzyżone. Dzięki swoim kolorowym liściom odmiany ozdobne dobrze komponują się z innymi krzewami o zielonych liściach. Ze względu na swoje małe wymagania co do gleby nadaje się również do obsadzania nieużytków i terenów świeżo zaużytkowanych (np. na osiedlach mieszkaniowych).

Ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*	**Ilość: 120 szt (na długości 60 mb.)**
	Opis: gatunek rośliny z rodziny oliwkowatych. Występuje w Europie, w zachodniej Azji i północno-zachodniej Afryce, poza tym zawleczony i zdziczały na innych kontynentach. W Polsce gatunek rodzimy przynajmniej w południowej części kraju, poza tym jest powszechnie uprawiany i dziczejący. **Właściwości**: Ligustr pospolity sadzony jest pospolicie jako krzew ozdobny, głównie na żywopłoty. Doskonale znosi cięcie, po którym ulega zagęszczeniu. Jego atutem są bardzo małe wymagania glebowe i odporność na zanieczyszczenie powietrza. Roślina miododajna - Podczas kwitnienia dostarcza pszczołom pyłku i nektaru, jednak uzyskany z niego miód ma smak gorzkawy. Stanowi to jednak problem tylko na obszarach, gdzie ligustr występuje masowo. W medycynie tradycyjnej w krajach południowej Europy liście stosowane były jako środek poprawiający odporność, zapobiegający chorobom serca, antybakteryjny i przeciwcukrzycowy, były także wykorzystywane jako środek przeciwzapalny w leczeniu chorób jamy ustnej i gardła. W Polsce stosowane zewnętrznie były liście i kwiaty, którymi wykonywano płukanki przy bólu zębów, stanach zapalnych jamy ustnej i gardła oraz szkorbucie. Znano działanie rozwalniające owoców, które w tym celu spożywano na surowo lub sporządzano z nich wino. Współcześnie wykorzystanie farmaceutyczne spotyka się rzadko. Wykorzystanie w medycynie ludowej oraz badania naukowe wskazują również na działanie cytotoksyczne ekstraktów z liści i owoców. Pąki ligustru stosowane są w gemmoterapii w przypadku różnorodnych dolegliwości dotyczących skóry, nerek, wątroby i układu pokarmowego. Ligustr może być wykorzystywany jako roślina barwierska – jego liście i kora barwią na żółto, a owoce na trwały kolor niebieskawozielony i czarny. Z owoców wyrabiano także atrament i barwiono nimi na czerwono wino. Gatunek sadzony jest w formie przydrożnych zasłon przeciwśnieżnych oraz zalecany do sadzenia na stromych skarpach i hałdach, ponieważ za sprawą gęstego systemu korzeniowego dobrze chroni glebę przed erozją. Liście mają zdolność do lokalnego wychwytywania znaczących ilości dwutlenku siarki z atmosfery pełniąc funkcję filtru biologicznego. Giętkie, młode pędy zdatne są do wykorzystania w koszykarstwie i plecionkarstwie.

Rys. 31 Pęcherznica kalinolistna w trakcie sadzenia

Rys. 32 Żywopłot z pęcherznicy kalinolistna ograniczający hałas od ulicy i parkingu

Rys. 33 Żywopłot z ligustry pospolitej ograniczający hałas oraz poprawiający jakość powietrza

3. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Edukacja ekologiczna stanowi ważny element edukacji obywatelskiej. Buduje społeczeństwo oparte o zasady zrównoważonego rozwoju i skupia się ona na zdobywaniu wiedzy na temat zagadnień środowiskowych i poznawaniu powiązań między społeczeństwem, środowiskiem i gospodarką. Jej nieodłączną częścią jest wychowanie, czyli rozwijanie relacji człowieka ze środowiskiem naturalnym i kształtowanie kompetencji, które pozwolą im je chronić.

Edukacja ekologiczna to koncepcja kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem myśleć globalnie – działać lokalnie. Edukacja ekologiczna definiowana jest także jako psychologiczno-pedagogiczny proces oddziaływania na człowieka w celu kształtowania jego świadomości ekologicznej (Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D., „Ochrona środowiska przyrodniczego", Warszawa 2008).

Edukacja ekologiczna pomaga zauważyć otaczającą przyrodę, zrozumieć otoczenie, złożoność i współzależności w ekosystemach i nawiązać z naturą silniejszą więź. Ten rodzaj edukacji skupia się na relacji między człowiekiem a środowiskiem, pokazuje jak jego działanie wpływa na nie, pozwala spojrzeć na otaczający świat z nowej perspektywy, poczuć się jego częścią.

Istotnym edukacji ekologicznej jest kształtowanie postaw odpowiedzialności za środowisko, empatii, poczucia sprawczości oraz rozwijanie umiejętności związanych z ochroną środowiska naturalnego.

Zarząd ROD Makrum pragnąc wpajać dzieciom już od najmłodszych lat aspekty związane z ekologią i ochroną środowiska, poza inwestycjami stricte prośrodowiskowymi, dostrzegł także potrzebę zainwestowania w tablice i gablotę ekologiczną, do których prowadzi kamienna, przepuszczalna nawierzchnia. Ścieżka taka jest utwardzona i ładnie wykończona, jednocześnie ekologiczna ze względu na przesiąkanie wody opadowej w głąb gruntu – w przeciwieństwie do popularnych kostek betonowych.

Rys. 34 Ścieżka edukacyjna z tablicami i gablotą

Rys. 35 Tablica edukacyjna opisująca działanie i zalety hotelu dla owadów

Rys. 36 Tablica edukacyjna opisująca rośliny oraz owady występujące w łące kwietnej

Obie tablice i gablota znajdują się na skraju łąki kwietnej. Jak widać na Rys. 35, w tle tablicy znajduje się hotel dla owadów, dzięki czemu najmłodsi mogą na bieżąco porównywać zapisaną wiedzę oraz jego działanie w praktyce. Podobnie jest z tablicą opisującą łąkę kwietną - Rys. 36 – przy której wystarczy się schylić aby zobaczyć wszelkiego rodzaju owady zapylające i sposób w jaki wykorzystują dobrodziejstwa łąki.

W gablocie edukacyjnej wywieszane są i co jakiś czas wymieniane plakaty dotyczące szeroko pojętej ekologii, hodowli warzyw i owoców, naturalnym zabiegom pielęgnacyjnym oraz zapobiegawczym przy chorobach roślin. Działkowcy dowiadują się o nowoczesnych trendach w ogrodnictwie, alternatywnych metodach upraw itp. Okresowa wymiata takich plakatów skutkuje częstszym odwiedzaniem tego terenu wspólnego i przy okazji obserwacji zmian zachodzących na łące kwietnej oraz w hotelu dla owadów.

Rys. 37 Ścieżka edukacyjna w scenerii nocnej

Aby jeszcze bardziej wzmacniać świadomość ekologiczną wśród dzieci, planujemy na dzień działkowca zorganizować konkurs wiedzy ekologicznej, głównie na podstawie informacji zawartych na tablicach. Drobnymi nagrodami będą broszurki dotyczące zdrowego trybu życia.

Marcin Gąbka

v-ce prezes zarządu ROD Makrum

POLSKI ZWIĄZEK DZIAŁKOWCÓW
Stowarzyszenie Ogrodowe w Warszawie
Rodzinny Ogród Działkowy
„MAKRUM" w Bydgoszczy
ul. Inwalidów 19 • 85-727 BYDGOSZCZ
NIP 554-23-54-257

Agnieszka Chudzińska

prezes zarządu ROD Makrum