

Ćwiczenie projektowe
Kurs Projektowania Permakulturowego PDC 2023

Projekt przydomowego ogrodu na działce
podmiejskiej „Leśne wzgórze”

Inga Smolarek-Bąba
Machowino 2023

Spis treści

1. Opis działki	3
1.1 Informacje ogólne	3
1.2 Klimat	3
1.3 Stan obecny działki	3
1.4 Gleba	4
1.5 Woda	4
1.6 Historia działki	4
1.7 Flora i fauna	5
2. Charakterystyka Klienta	6
2.1 Priorytety Klienta	6
2.2 Cele długofalowe	6
3. Projekt zagospodarowania terenu	7
3.1 Mapa Bazowa	7
3.2 Mapa Sektorów	8
3.3 Mapa Stref	9
3.4 Masterplan	10
4. Opis projektu	11

1. Opis działki

1.1 Informacje ogólne

Projektowana działka znajduje się w miejscowości Machowino, gmina Ustka, Powiat Słupski. Odległość od Morza Bałtyckiego w linii prostej wynosi niecałe 8 km.

Działka znajduje się na terenie krainy geograficznej określonej jako Równina Słupska. Jest to płaska i stosunkowo monotonna wysoczyzna morenowa, powstała w wyniku nasuwania się lądolodu, w okresie zlodowaceń.

Teren jest płaski, lekko wznoszący się w kierunku południowo-wschodnim. Różnica wysokości terenu w obszarze działki wynosi 1,9 m. najwyższy punkt działki znajduje się 24,8 m n.p.m. najniższy 22,9 m n.p.m.

Działka nie leży na terenie zalewowym, ani zagrożonym podtopieniami.

Działka ma powierzchnię 1 551 m² oraz kształt zbliżony do prostokąta o wymiarach boków 51m i 30m. Projektowana działka jest ostatnią z działek, na niedużym osiedlu domków jednorodzinnych, zamyka drogę wewnętrzną, będącą współwłasnością wszystkich właścicieli przylegających do niej działek. Działka graniczy od wschodu i południa z dwoma działkami budowlanymi. Tylko jedna z sąsiednich działek jest obecnie zabudowana i zamieszкана. Od północy i zachodu projektowana działka graniczy z polem uprawnym. Pole jest obecnie stale uprawiane, w tym roku rosło na nim zboże, w ubiegłym rzepak.

1.2 Klimat

Klimat według klasyfikacji Köppen-Geigera to strefa CFB, klimat łagodny morski. Strefa mrozoodporności 8a (-12,2 do -9,4 C). Ze względu na bliskość morza, lata bywają chłodne a zimy dosyć ciepłe. Cecha charakterystyczną jest występowanie opóźnień pór roku.

Roczna suma opadów w zależności od źródeł waha się w okolicy 850 mm. Najsuchszym miesiącem jest kwiecień, z opadami na poziomie 40 mm, największe opady pojawiają się w lipcu, ok 93 mm.

Średnia roczna temperatura wynosi 9,1 °C. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień (18,3 °C), a najzimniejszym styczeń (0,6 °C).

Dominują wiatry z kierunku zachodniego i północno-zachodniego.

1.3 Stan obecny działki

Obecnie na projektowanej działce toczą się prace związane z budową domu. Budynek jest już prawie ukończony. W związku z budową teren został częściowo wyrównany (obniżenie terenu od strony południowo-wschodniej i podniesienie od północno-zachodniej, średnio o 15 cm). Na około 1/3 powierzchni działki, nie były prowadzone prace i nie została naruszona wierzchnia warstwa gruntu. Przy wschodniej granicy działki jest usypana część ziemi pozostała z wykopu pod dom.

Działka posiada dostęp do sieci wodnej oraz energetycznej. Źródłem wody dla domu będzie sieć wodociągowa. Brak jest sieci kanalizacji sanitarnej. W Warunkach Zabudowy wydano zgodę na odprowadzanie ścieków do przydomowej oczyszczalni ścieków.

Z wydanych Warunków Zabudowy wynika również konieczność odprowadzania wody deszczowej do zbiornika szczelnego (wybrano zbiornik podziemny) oraz konieczność wykonania ogrodzenia na podmurówce, w celu zabezpieczenia sąsiednich działek przed spływem wody. W chwili obecnej działka jest ogrodzona ze wszystkich stron. Tylko ogrodzenie wzdłuż południowej granicy działki do niej przynależy. Jest to rozpięta na słupkach siatka leśna. Wzdłuż granicy zachodniej i północnej również jest ogrodzenie z siatki leśnej, jednak przynależy do pola, z którym działka graniczy. Wzdłuż wschodniej granicy działki ciągnie się, postawiony przez sąsiada, płot o wysokości 2m wykonany z paneli betonowych. Płot został postawiony niedawno i według odczuć Klientów spowodował powstanie tunelu wiatrowego, pomiędzy ścianą domu a wspomnianym ogrodzeniem.

1.4 Gleba

Gleba na działce należy do klasy IVb. Ze względu na prowadzone prace budowlane duża część terenu została ubita i będzie wymagać rekultywacji.

Obszar działki jest położony w obrębie równiny zastoiskowej. Przed rozpoczęciem budowy wykonano opinię geotechniczną, stwierdzającą występowanie na działce: glin, piasków gliniastych i glin pylastych. Grunty oceniono jako słabo przepuszczalne i półprzepuszczalne. Do głębokości 4 m p.p.t. nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej. Oceniono, że w warunkach występujących po długotrwałych, obfitych opadach lub roztopach, mogą pojawić się wysięki wód, które będą zanikać latem. Obserwacje dokonane na działce i test słoikowy, pokrywają się z powyższą opinią. Spływ powierzchniowy, zbieranie się wody we wszelkich zagłębieniach i trudność wsiąkania w grunt, będą jednymi z priorytetowych problemów do rozwiązania.

Test słoikowy wykazał również bardzo małą zawartość materii organicznej w badanej glebie, poprawa jej jakości będzie również jednym z priorytetów.

1.5 Woda

Na działce nie ma źródeł wody. Około 500 m, w kierunku północnym znajduje się strumień. Woda do działki, oraz działek sąsiednich doprowadzana jest siecią wodociągową. Ze względu na słabą przepuszczalność gruntu, woda opadowa długo utrzymuje się na powierzchni.

1.6 Historia działki

Działka, podobnie jak działki sąsiadujące, została przekształcona z pola rolnego. Na tym terenie od kilkunastu lat nie były prowadzone uprawy. Poprzedni właściciele obsiali działkę trawą i kosili raz lub dwa razy do roku.

1.7 Flora i fauna

Na działce główną roślinnością jest trawa, wśród której można było zaobserwować:

Sit rozpierzchły
Wrotycz
Pokrzywy
Jasnoty (różne gatunki)
Bylicę pospolitą
Rumianek pospolity
Wykę ptasią
Koniczynę łąkową

Wśród dzikich zwierząt najczęściej w okolicy pojawiają się sarny, sporadycznie dziki. Przy roślinach kwitnących można była zaobserwować pszczoły oraz trzmiele.

Na działce rzuca się w oczy brak kretowisk, niewielka ilość dżdżownic oraz mrówek. Również niewielkich ptaków zaobserwowano stosunkowo niewiele, co zapewne wynika z braku większych drzew i zarośli w bezpośredniej okolicy działki.

Ze zwierząt udomowionych w bezpośrednim sąsiedztwie jest tylko wychodzący kot sąsiada, z działki graniczącej z projektowaną od wschodu.

2. Charakterystyka Klienta

Dwie osoby, które właśnie przeszły na emeryturę. Działka będzie miejscem ich stałego zamieszkania. Przeprowadzka nastąpi najprawdopodobniej wczesną wiosną i wtedy Klienci będą mogli poświęcić więcej czasu na pracę nad projektem. Projekt będzie wdrażany etapowo, w miarę wolnych sił oraz środków finansowych. Ze względu na pewne przeciwwskazania zdrowotne, prace wymagające zaangażowania większej siły, będą wymagały pomocy rodziny.

Na obecnym etapie Klienci nie przewidują hodowli zwierząt.

2.1 Priorytety Klienta

Osłonięcie się od wiatru – od strony zachodniej (skąd wieją dominujące wiatry) oraz północnej znajduje się rozległe pole, na którym uprawiane są rośliny jednoroczne. Teren jest płaski i rozległy, całorocznie wieją z tego kierunku silne wiatry, które mogą być uciążliwe dla mieszkańców oraz utrudniać uprawy.

Poprawa przepuszczalności gruntu, ograniczenie zalegania wody na powierzchni gruntu.

Częściowe uniezależnienie się pod kątem żywieniowym. Klientom zależy na uwzględnieniu drzew i krzewów owocowych, z przeznaczeniem na przetwory, które w perspektywie mogą stać się źródłem dodatkowego dochodu.

Poprawa kondycji i stanu zdrowia, dzięki regularnej, nie obciążającej pracy w ogrodzie.

2.2 Cele długofalowe

Głównym celem długofalowym jest stworzenie ekosystemu, który zaprosi do ogrodu jak najwięcej dzikich zwierząt, ze szczególnym uwzględnieniem ptaków.

Poprawa struktury i żyzności gleby.

Wprowadzenie różnorodności upraw, w celu ograniczenia „klęski urodzaju” i konieczności przetworzenia dużej ilości plonów w krótkim czasie.

3. Projekt zagospodarowania terenu

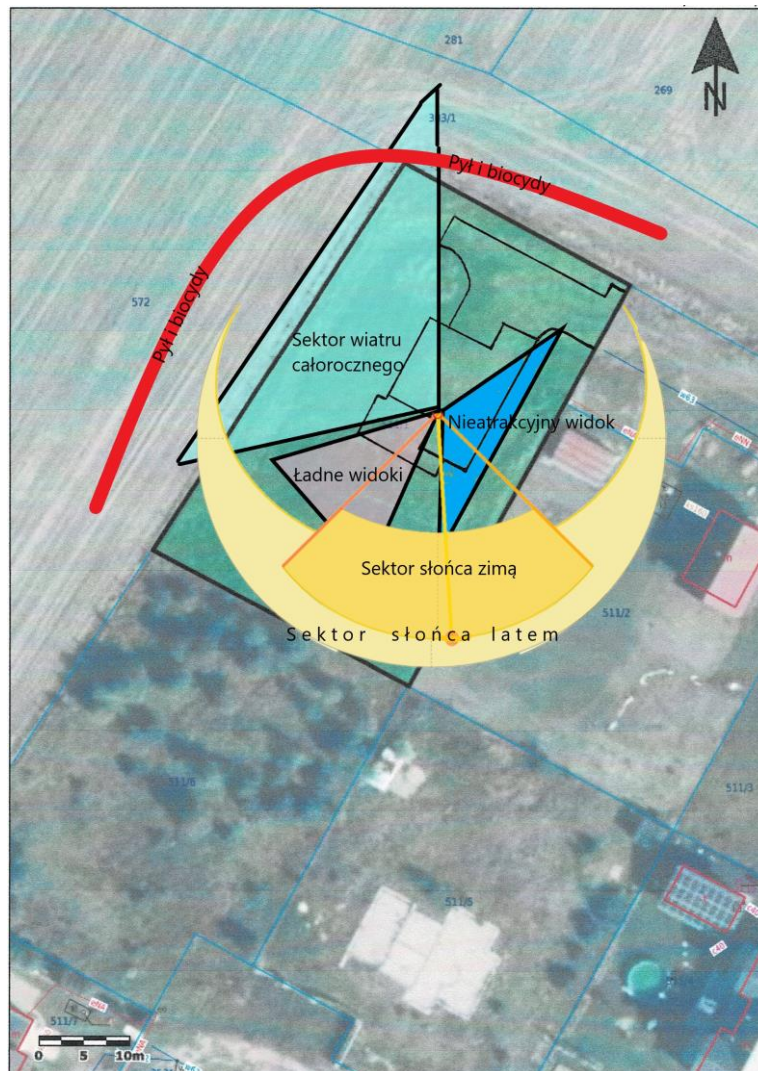
3.1 Mapa Bazowa



Obecnie jedynym obiektem znajdującym się na działce jest dom w końcowej fazie budowy. Będą prowadzone prace związane z wykonaniem podjazdu i tarasu oraz z umieszczeniem podziemnego zbiornika na wodę deszczową i przydomowej oczyszczalni ścieków.

3.2 Mapa Sektorów

Skala 1:500



Sektor wiatru – priorytetem jest spowolnienie i rozproszenie wiatru, który dodatkowo może nieść różne zanieczyszczenia z sąsiadującego pola.

Sektor brzydkiego widoku – do zasłonięcia betonowy płot sąsiada.

Sektor ładnego widoku – brzozyowy zagajnik na sąsiadującej działce i w dalszej perspektywie widok na las. Sektor może ulec zmianie, kiedy na niezagospodarowanej działce rozpocznie się budowa.

Sektor słońca – brak zadrzewienia powoduje dobre nasłonecznienie miejsca przeznaczonego na warzywnik przez większość roku

3.3 Mapa Stref

Skala 1:500



Strefa 1 - grządki ogrodu kuchennego, strefa wypoczynku i aktywności życia codziennego

Strefa 2 - ogród leśny

Strefa 3 - żywopłoty, wiatrochrony, rośliny przeznaczone na ściółkę i kompost

Strefa 5 – po posadzeniu kilku roślin i wykonaniu oczka wodnego zostanie pozostawiona bez ingerencji.

3.4 Masterplan



4. Opis projektu

Projekt będzie realizowany sukcesywnie, etapami, wdrażanymi w ramach posiadanych sił oraz środków finansowych. Część gatunków/odmian oraz szczegółowe plany nasadzeń zostaną ustalone na późniejszym etapie (7). Rozpoczęcie realizacji projektu planowane jest wczesną wiosną, po wprowadzeniu się Klientów na stałe na projektowaną działkę oraz po zakończeniu prac ziemnych/budowlanych, czekających na realizację.

W celu zwiększenia przejrzystości tekstu, zasady projektowania permakulturowego zostały zebrane w tabeli na końcu opisu projektu. Zasady wykorzystane przy tworzeniu konkretnych elementów projektu, zostaną zaznaczone w nawiasach, na końcu opisu danego elementu.

Pozostałe do wykonania prace z użyciem ciężkiego sprzętu to: instalacja przydomowej oczyszczalni z drenami rozsączającymi (6), wkopanie podziemnego zbiornika na wodę deszczową (2) oraz przemieszczenie ziemi pozostałej z wykopu pod dom (obecnie składowanej na południe od domu, przy wschodniej granicy działki). Na planie lokalizacja zbiornika i oczyszczalni są zaznaczone w przybliżeniu.

Prawdopodobnie w zbliżonym terminie będzie wykonywany taras z kostki brukowej przy południowej ścianie domu. Ziemia uzyskana z wykopów posłuży do usypania niewysokiego nasypu wzdłuż zachodniej granicy działki (6). Docelowa wysokość jest trudna do oszacowania, zależy bowiem od objętości ziemi uzyskanej z przyszłych wykopów. Z szacunkowych obliczeń nasyp nie przekroczy wysokości pół metra. Klienci chcą wykorzystać tylko ziemię znajdującą się na działce, bez konieczności sprowadzania materiału z zewnątrz. Ze względu na rodzaj gleby z której będzie usypywany nasyp będzie musiał mieć łagodne stoki, żeby nie dopuścić do osypywania i wymywania gruntu. Celem jego powstania, jest poprawa warunków dla przyjęcia się i wzrostu planowanego w tym miejscu wiatrochronu (3,8).

Budżet projektu na ten etap przewiduje zakup odpowiedniej ilości nasion, niezbędnych do obsiania terenu zaraz po zakończeniu prac ziemnych oraz przynajmniej części drzew i krzewów do obsadzenia nasypu. Zostaną również zakupione budki lęgowe dla ptaków. Budki, z braku drzew na działce, zostaną zawieszone na elewacji domu (8,10).

Na nasyp oraz teren pomiędzy nasypem a domem zaplanowane jest wysianie mieszanki koniczyny i trawy oraz wysianie rzodkwi daikon (lub innych spełniających cel roślin w zależności od dostępności i ceny nasion), mającej rozluźnić strukturę gleby i poprawić wsiąkanie wody w grunt (3).

Ten teren docelowo pozostanie rzadko koszonym „trawnikiem” dostarczającym materii zielonej do ściółkowania i kompostowania (2,3,5). Będzie służył również jako teren rekreacyjny dla odwiedzających Klientów wnuków. Jest dobrze widoczny z okna kuchennego i okien salonu oraz daje możliwość zaaranżowania np. boiska oraz innych gier podwórkowych (8). W części północnej z pewnością nie planuje się nasadzeń roślin głęboko się ukorzeniających, ze względu na drenaż rozsączający z oczyszczalni przydomowej. Część na południe od oczyszczalni może być w przyszłości zagospodarowana na mały ogród leśny, jagodnik, ogród upraw głównych, w zależności od potrzeb (4,9,12).

Obszar na południe od tarasu zostanie obsiany mieszanką roślin motylkowych na zielony nawóz z domieszką rzodkwi daikon (lub analogicznych roślin). Obszar z którego zostanie przemieszczona obecnie składowana ziemia, zostanie obsiany łąką kwietną (. Obszar pomiędzy ścianą domu a płotem od wschodu także zostanie

obsiany łąką kwietną (12). Na łąkach kwietnych zostaną ustawione nieduże „hotele dla owadów”.

Również w najszybszym możliwym czasie zachodni stok nasypu zostanie obsadzony wcześniej przygotowanymi sztoalami wierzby (5). Wierzba prawdopodobnie będzie szybko przyrastać tworząc pierwszą osłonę przed wiatrem oraz produkować biomasę, która zostanie wykorzystana do ściółkowania nasypu. Planowane jest przygotowanie takiej ilości sztoalów aby można było obsadzić również południowo-wschodni narożnik działki, tworząc żywopłot osłaniający od sąsiadującej działki i produkujący biomasę do wykorzystania na ściółkę/kompost w planowanym ogrodzie leśnym (7).

Szczyt nasypu zostanie obsadzony roślinami zimozielonymi, w celu zapewnienia całorocznej ochrony przed wiatrem. W planie jest naprzemienne posadzenie żywotników, cisów oraz oliwników. Obserwacja pozwoli ustalić, które gatunki radzą sobie najlepiej w zastanych warunkach i ewentualnie uzupełniać nimi część żywopłotu (4,10).

Stok nasypu od strony domu zostanie obsadzony krzewami. Proponowane gatunki to między innymi : berberys, róża pomarszczona, pigwowiec, aronia, irga, karagana, gledicja. Krzewy mają dostarczać ściółki dla wału, stanowić schronienie oraz pokarm dla drobnego ptactwa oraz dawać plon, głównie do wykorzystania na przetwory (3,8,10).

Roślinność na nasypie będzie dość zwarta, w dużej części kolczasta. Jeżeli dojdzie do uszkodzenia lub usunięcia siatki leśnej (która ograda większą część działki, ale nie należy do Klientów), nasadzenia te mają szansę przejąć funkcję bariery powstrzymującej sarny oraz inne zwierzęta, do czasu postawienia nowego ogrodzenia (8,12).

Po zakończeniu prac związanych z budową tarasu, przy jego zachodniej krawędzi zostanie wykonany trejaż, będący podporą dla wieloletniego pnącza, zrzucającego liście na zimę. Priorytetowe cechy rośliny to odporność na wiatr i szybki wzrost (gatunek do późniejszego ustalenia). Pnącze będzie rozpraszać wiatr, osłaniać od popołudniowego słońca w okresie letnim oraz dostarczać ściółki, zrzucając liście jesienią (3,7,11).

Po zakończeniu budowy tarasu zostaną również wykonane grządki podwyższone i ścieżki wokół nich. Grządki mogą zostać wykonane z desek, które zostaną na działce po budowie, jeżeli nie znajdzie się odpowiedni materiał prawdopodobnie zostaną wykonane z nadstawek paletowych. Do wykonania ścieżek wokół grządek zaplanowano użycie piasku i żwiru, które pozostały na terenie działki. Zastosowanie tych materiałów poprawi wsiąkanie wody w grunt, zapobiegnie zachwaszczaniu oraz będzie estetycznym przedłużeniem żwirowej opaski planowanej wokół domu (5,6,12). W pierwszym etapie planowane jest wykonanie dwóch mocno podwyższonych grządek oraz 3 podniesionych na wysokość jednej nadstawki paletowej.

Wyższe grządki będą stanowiły ogród kuchenny do uprawy ziół, sałat, rzodkiewki, szczypiorku, szpinaku, itp. W miarę zwiększania umiejętności uprawy i zapewne apetytu na własne produkty żywnościowe, ogród przydomowy będzie rozszerzany o kolejne grządki podwyższone (3,4,9,10). Do tego czasu niższe grządki zostaną obsadzone truskawkami, poziomkami, czosnkiem, ziołami i będą stanowiły „szkółkę” dla roślin, które sukcesywnie będą przenoszone do niższych pięter ogrodu leśnego (3,8).

Wiosną znajomy Klientów planuje dzielić i przesadzać swoje wysokie trawy i chętnie podzieli się karpami, bo zaczyna brakować mu przestrzeni (5). Posadzenie

traw jest planowane w północno-zachodnim narożniku działki oraz pod ogrodzeniem sąsiada wzdłuż wschodniej ściany domu.

Lokalizacja w północno-zachodnim narożniku została podyktowana planowanym umieszczeniem tam zbiornika podziemnego na deszczówkę. Po wybraniu konkretnego zbiornika, zapoznaniu się ze specyfikacją i konsultacji z Wykonawcą, ewentualnie zostaną dosadzone inne rośliny, które od zachodu będą osłaniać przed wiatrem przez cały rok, ale ich korzenie nie będą groziły uszkodzeniem zbiornika (12).

Wzdłuż wschodniej granicy działki trawy mają zasłonić w miarę szybko nieatrakcyjny betonowy płot, postawiony przez sąsiada. W ramach eksperymentu pomiędzy trawami zostaną posadzone mrozoodporne odmiany bambusa, który będzie zasłaniał płot również w okresie odrastania traw, po ścięciu na wiosnę. Dodatkowo pędy bambusa będą mogły zostać wykorzystane jako tyczki i podpory. Zarówno trawy jak i bambus powinny dostarczać dużych ilości biomasy, do ściółkowania i kompostowania (1,3,8,10).

Za linią traw pod płotem od wschodu planowane jest wykonanie kompostowników z palet pozostałych na działce po transporcie materiałów budowlanych (6). Klienci nie planują trzymania zwierząt na działce oraz nie chcą, w długofalowej perspektywie, sprowadzać kompostu/nawozów/ziemi z zewnątrz. Z powyższych względów konieczne jest zadbanie o przeznaczenie odpowiedniej powierzchni upraw na rośliny do ściółkowania/kompostowania oraz odpowiedniej pojemności/ilości kompostowników. Zapewnienie wystarczającej ilości materiału do ściółkowania i produkcji kompostu pozwoli zrealizować jednocześnie cel priorytetowy (zwiększenie zdolności gleby do przyjmowania wody) oraz długofalowy (zwiększenie zawartości materii organicznej w glebie) (2,5,8).

Dodatkowo, w przypadku zadeklarowania w gminie kompostowania odpadów "bio" na własnej działce, gmina wymaga posiadania dowolnego kompostownika (przypomina kompostowa się nie liczy).

Jeżeli planowany kompostownik okaże się niewystarczający, lub dostarczanie do niego materiału np. z koszenia trawnika będzie uciążliwe, w innych miejscach działki zostaną dodane mniejsze kompostowniki lub przyzmy. Będą one mogły być przemieszczane a na ich miejscu zakładane nowe nasadzenia (3,4,12).

Planowany jest kompostownik trzykomorowy, ocieniony dwuspadowym daszkiem. Daszek będzie z jednej strony odprowadzał wodę do linii traw i bambusa, z drugiej strony będzie odprowadzał wodę pod trejaż osłaniający kompostownik od strony południowej (2). Po trejażu ma pięć się winorośl, która ma dla Klientki wartość sentymentalną (oraz jest doskonała na sok) i wcześniej przygotowana sadzonka zostanie przeniesiona z innej działki. Wykorzystanie częściowej osłony domu i tarasu przed wiatrem, dostarczanie wody z daszku kompostownika, ciepły mikroklimat zapewniany z jednej strony przez kompostującą się materię, z drugiej przez akumulujący ciepło betonowy płot oraz południowa wystawa, mają na celu zwiększenie prawdopodobieństwa przyjęcia się i dobrego wzrostu winorośli. Teren przy płocie na południe od kompostownika nie zostanie obsadzony wysokimi roślinami, żeby móc poprowadzić po rusztowaniu wzdłuż płotu rozrastającą się winorośl (3,8,11). Czynnikiem ograniczającym wzrost mogą być zimne wiatry. W takim przypadku, gdy Klienci lepiej poznają mikroklimaty działki, winorośl zostanie przeniesiona w bardziej optymalne miejsce (lub ostatecznie, usunięta) a na jej miejsce zostanie posadzone bardziej odporne pnącze (1,4,12).

Ostatnim etapem prac budowlanych jest wykonanie podjazdu z kostki brukowej oraz opaski wokół domu. Ze względu na rodzaj gruntu na jakim stoi dom, Klienci zdecydowali się na nawierzchnię żwirową wokół domu, zamiast proponowanej przez projektanta kostki brukowej (1). Na ten moment nie jest ustalony termin prac związanych wykonaniem podjazdu. Jeżeli prace zostaną przeprowadzone wiosną, będzie można wykorzystać wykonującą je minikoparkę do wykonania rowów konturowych i małych oczek wodnych. Jeżeli wykonanie podjazdu odbędzie się w późniejszym terminie, trzeba będzie zamówić minikoparkę tylko do ich wykonania, lub zostaną wykopane ręcznie, jeżeli uda się zorganizować dodatkowe ręce do pracy (8).

Po wykonaniu podjazdu, wzdłuż północnego ogrodzenia zostanie posadzony żywopłot z drzew liściastych, który będzie intensywnie cięty. Większą część żywopłotu będzie stanowił grab, z domieszką buka i olchy szarej. Żywopłot będzie spełniał szereg funkcji. Oddzieli działkę od graniczącego z nią dużego pola uprawnego, a co za tym idzie hałasu i pyłu jakie towarzysza pracom polowym. Ponieważ grab nie zrzuca liści na zimę, będzie stanowił też osłonę przed sporadycznymi, ale bardzo mroźnymi wiatrami jakie w zimie wieją z kierunku północnego. Żeby żywopłot mógł pełnić taką funkcję ochronną, będzie wymagał intensywnego cięcia, aby stworzyć zwartą „ścianę”. Obcięte gałęzie mogą zostać przeznaczone na zrębki do ściółkowania i kompostowania, w późniejszym czasie grubsze gałęzie mogą stanowić opał do kominka. Domieszka olszy szarej ma na celu wzbogacenie gleby w azot oraz wykorzystanie przez drzewo spływającej w dół działki wody do produkcji biomasy (3,5,8,10). Wykorzystanie wody będzie szczególnie istotne kiedy w (bliżej nie określonej) przyszłości powstanie stałe ogrodzenie działki. Zgodnie z Warunkami Zabudowy ogrodzenie ma zostać wykonane na podmurówce, co osłabi spływ wody i stworzy korzystne warunki dla olchy (11,12).

W perspektywie czasu żywopłot może stanowić osłonę od drogi. Droga obecnie nie istnieje, ale na mapach wytyczona jest droga gminna przylegająca do północnej granicy działki. Biorąc pod uwagę, że w okolicy bardzo wiele pól jest przekształcanych na działki budowlane (podobnie jak działka Klientów), nie można wykluczyć, że w przyszłości droga powstanie. Wtedy żywopłot również będzie chronił przed hałasem i pyłem z budowy drogi i ewentualnej budowy domów na sąsiednich działkach.

Po zakończeniu budowy podjazdu zostanie również obsadzony niewielki ogródek pod oknem kuchennym. Ponieważ będą przy nim parkować samochody, nie ma w planach sadzenia tam roślin jadalnych. Dodatkowo obszar ten przez większość dnia będzie się znajdował przynajmniej częściowo w cieniu domu. Bez wątpienia będzie stanowił funkcję estetyczną, dobrze widoczny od strony wejścia do domu i z okna kuchennego. Zaplanowane jest obsadzenie go roślinami lubiącymi cień i wilgoć, jednocześnie stanowiącymi pożytek dla zapylaczy. Główną grupę roślin stanowić będą funkcie. Pomiędzy funkcjami a podjazdem posadzone zostaną ciemierniki, kwitnące jako jedne z pierwszych roślin w ogrodzie i zapewniające pożywienie pierwszym zapylaczom. Na zachód od funkcji zostaną posadzone dąbrówka rozłogowa i tojeść rozesłana, z nadzieją że dokonają „inwazji” na trawnik (1,10,11).

Po wykonaniu opaski dookoła domu, planowane jest posadzenie przy jego wschodniej ścianie wieloletnich roślin, które pomogą osuszać grunt wokół budynku, ale których korzenie nie będą stanowić zagrożenia dla fundamentów. Ponieważ opaska będzie stanowiła ścieżkę, rośliny nie mogą się zbyt rozrastać lub będą

musiały być przycinane. Do rozważenia również pnące, wspinające się po ścianie budynku (7,11).

Istotnym elementem projektu jest wykonanie rowów konturowych oraz oczek wodnych, które pomogą zrealizować jeden z głównych celów, czyli poprawę wsiąkania wody w grunt. Planowane rowy będą dosyć płytkie i szerokie z łagodnym, szerokim wałem. Rów w zależności od budżetu będzie obsiany koniczyną lub wypełniony żwirem aby mógł jednocześnie spełniać funkcję ścieżki w suchszych okresach (2,8).

Podczas wyrównywania gruntu pod budowę domu, po południowej stronie budynku powstała skarpa wysokości około 30 cm, obniżająca się ku zachodniej granicy działki. Grunt pod skarpą jest dobrze wypoziomowany, część pracy przy rowie została już więc wykonana. Została wyznaczona w terenie linia konturowa, biegnąca na poziomie powstałej skarpy, wzdłuż niej zostanie przedłużony rów konturowy (1,12). Rów będzie dodatkowo zasilał oczko wodne, znajdujące się przy południowo-wschodnim narożniku domu. Oczko o nieregularnym kształcie zostanie obsadzone roślinnością przybrzeżną oraz wodną. Zostanie także wyposażone w fontannę solarną, wymuszającą ruch wody i poprawiającą natlenienie. Roślinność będzie wykorzystywana do bezpośredniego ściółkowania ogrodu przydomowego i nasadzeń na wale rowu konturowego, a jej ewentualny nadmiar przeznaczany do kompostownika (2,3,8,10,11).

Ponad pierwszym rowem konturowym, przy jego zachodnim końcu zaplanowano wykopanie dwóch niedużych oczek wodnych, połączonych przelewem. Przelew niższego, płytszego oczka będzie uchodził do rowu konturowego, znajdującego się poniżej. Oczka wodne zostaną wyłożone kamieniami i obsadzone głównie żywokostem. Żywokost ma szansę szybko zacząć produkować duże ilości biomasy, które zostaną wykorzystane do ściółkowania metodą chop&drop, produkcji gnojówek oraz wytwarzania preparatów leczniczych/kosmetycznych na własne potrzeby (2,3,5,8,11).

Wał rowu konturowego na przeciwko ogrodu przydomowego zostanie obsadzony krzewami owocowymi szczepionymi na pniu (porzeczki i agresty), w celu ograniczenia schylania się przy zbiorze owoców. Pomiędzy krzewami zostanie zasadzona mięta oraz truskawki i nasturcje. Część wału przylegająca do trawnika zostanie, na razie obsadzona miętą, melisą i żywokostem (3,10).

Drugi rów zostanie wykopany na linii konturowej przy południowej granicy działki. Na wale tego rowu zostanie zasadzona pierwsza linia drzew owocowych ogrodu leśnego. Zasadzone zostaną dwie jabłonie oraz dwie grusze (odmiany do ustalenia). Potrzeby klientów najlepiej spełnią drzewa szczepione na podkładce półkarłowej. Klientom zależy na drzewach szybko wchodzących w okres owocowania oraz o ograniczonej wysokości, ułatwi to zbiory i nie będzie powodować zacieniania ogrodu przydomowego. Klienci uważają, że nie posiadają umiejętności niezbędnych do przycinania drzew silnie rosnących, w celu uzyskania pożądanego przez siebie efektu. Drzewa owocowe zostaną posadzone w towarzystwie roślin wspierających, tworzących gildię drzewa owocowego. Gildie zostaną stworzone w różnych wariantach, w celu obserwacji, które z roślin radzą sobie najlepiej i zastosowania ich w kolejnych gildiach (3,4,7,8,9,10).

Następna linia drzew to drzewa wiążące azot, ze względu na warunki glebowe wybór padł na olszę szarą. Gdy olchy przerosną drzewa owocowe i zaczną je zacieniać, będą stopniowo usuwane i wykorzystywane np. na opał, a ich funkcję przejmą krzewy i rośliny zielne z rodziny bobowatych (1,2,5,12).

Kolejne drzewa owocowe wraz z roślinami wspierającymi będą sadzone w miarę posiadania wolnych środków finansowych. Każde drzewo będzie sadzone w gildii, a rośliny wspierające zostaną dobrane na podstawie obserwacji wcześniejszych posadzonych gildii drzew owocowych (1,3,4,7,8,9,10). Po wschodniej stronie ogrodu leśnego zaplanowano posadzenie malin i jeżyn, które będą mogły pięć się po płocie oddzielającym działkę sąsiada (3,11). Pomiedzy maliniakiem a ogrodem leśnym, zostanie wysiana łąka kwietna. Łąka będzie koszona raz, dwa razy w roku, a pokos zostanie wykorzystany do ściółkowania ogrodu leśnego. Bliskość łąki kwietnej ma wabić zapylacze do ogrodu leśnego, a ustawienie hoteli dla owadów zachęcić je do pozostania na dłużej (3,5,8).

Kolejny obszar łąki kwietnej został zaplanowany po zachodniej stronie ogrodu leśnego. Ta łąka zostanie wysiana w późniejszym czasie, po przygotowaniu gruntu, który obecnie jest gęsto porośnięty trawą. Ponieważ sąsiad planuje posiadanie kur, można rozważyć tymczasowe ogrodzenie wybranego terenu i „wypożyczenie” kur do przygotowania miejsca pod wysianie łąki kwietnej (5).

Południowo-zachodni narożnik działki został przeznaczony na strefę 5. Obecnie ten teren jest porośnięty trawą nieużytkiem. W celu przyspieszenia naturalnej sukcesji zaplanowano kilka początkowych nasadzeń, wykonanie oczek wodnych na granicy strefy 5 i 3 a następnie pozostawienie terenu bez ingerencji.

W centralnej części strefy zostanie posadzone jedno, docelowo duże drzewo, prawdopodobnie lipa drobnolistna. Na obrzeżach wyznaczanych przez granice działki, zostaną posadzone leszczyny. Będą mogły rosnąć w cieniu dużego drzewa, może w przyszłości zachęcać wiewiórki do odwiedzania działki. Ze względu na alergię klientki na inne orzechy są to też jedyne drzewa/krzewy orzechowe na działce. Kamienie wokół oczek wodnych, mają zachęcić gady i płazy do wygrzewania się tam i szukania schronienia. Zostanie tam również pozostawiona pewna ilość gałęzi, pieńków, liści, która ma zachęcić inne drobne zwierzęta do poszukiwania tam schronienia. Na Strefę 5 jest dobry widok z tarasu oraz przez wychodzące na południe okna z głównego pomieszczenia w domu. Pozwala to na prowadzenie obserwacji np. ptaków bez płoszenia ich (1,9).

Lp.	Zasada projektowania permakulturowego
1	Obserwuj i współdziałaj
2	Łap i magazynuj energię
3	Uzyskaj plon
4	Stosuj samoregulacje i akceptuj informację zwrotną
5	Stosuj i cenn surowce i usługi odnawialne
6	Nie produkuj odpadów
7	Projektuj od wzorców do detali
8	Łącz zamiast rozdzielać
9	Preferuj małe i powolne rozwiązania
10	Stosuj i cenn różnorodność
11	Korzystaj z krawędzi i cenn granice
12	Kreatywnie stosuj zmiany i reaguj na nie