

|  |  |
|--|--|
| <b>NAZWA PROJEKTU</b>                                | <i>„Wspólnie z naturą w Łapach – adaptacja do zmian klimatu”</i>   |
| <b>LOKALIZACJA PROJEKTU</b>                          | Gmina Łapy   |
| <b>NAZWA INWESTORA</b>                               | Gmina Łapy   |
| <b>ADRES INWESTORA</b>                               | ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24<br>18-100 Łapy   |
| <b>NAZWA I ADRES<br/>JEDNOSTKI<br/>PROJEKTOWANIA</b> | Beata Grażyna Grzegorzczuk-Andrejczuk<br>16-010 Wasilków, Osowicze 64a<br>Tel. 601 479 440<br>e-mail: <a href="mailto:beata.ga@wp.pl">beata.ga@wp.pl</a> |
| Łapy _2022 r.  |  |

## OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Założenia projektowe
4. Opis lokalizacji
5. Opis rozwiązań projektowych:
  - bilans terenów
  - założenia kompozycyjne
  - 5.1. Łapy, skwery przy ul. Spółdzielczej (2 szt.)
  - 5.2. Łapy, ul. Główna
  - 5.3. Łapy, ul. Armii Krajowej
  - 5.4. Łapy, ul. Matejki skwer
  - 5.5. Łapy, ul. Bagińskiego skwer
  - 5.6. Łapy, ul. Sybiraków
  - 5.7. Łapy, ul. Żwirki i Wigury, przy boisku Orlik
  - 5.8. Łapy, ul. Sienkiewicza skwer
  - 5.9. Łapy, inkubator
  - 5.10. Łapy, ul. gen. Wł. Sikorskiego, Urząd Miejski
  - 5.11. Bokiny
  - 5.12. Daniłowo Duże
  - 5.13. Daniłowo Małe
  - 5.14. Gąsówka Oleksin
  - 5.15. Gąsówka Osse
  - 5.16. Gąsówka Skwarki
  - 5.17. Gąsówka Somachy
  - 5.18. Gąsówka Stara
  - 5.19. Gąsówka Stara Kolonia
  - 5.20. Łapy Dębowina
  - 5.21. Łapy-Kołpaki
  - 5.22. Łapy Korczaki
  - 5.23. Łapy-Łynki
  - 5.24. Łapy-Pluśniaki
  - 5.25. Łapy-Szołajdy
  - 5.26. Łupianka Nowa
  - 5.27. Łupianka Stara
  - 5.28. Płonka Kościelna
  - 5.29. Płonka Kozły
  - 5.30. Płonka Matyski
  - 5.31. Płonka Strumianka
  - 5.32. Roszki Włodki
  - 5.33. Roszki Wodźki
  - 5.34. Uhowo
  - 5.35. Wólka Waniewska
  - 5.36. Łapy, ul. Długa/Sybiraków
6. Wytyczne realizacyjne
7. Wykazy materiałów
  - Tab. 7.1. Wykaz materiału roślinnego
  - Tab. 7.2. Wykaz materiałów pomocniczych do robót ogrodnich

Tab. 7.3. Wykaz nawierzchni

Tab. 7.4. Wykaz lokalizacji ogrodów deszczowych

Tab. 7.5. Wykaz wyposażenia

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Łapy, skwery przy ul. Spółdzielczej (2 szt.)
2. Łapy, ul. Główna
3. Łapy, ul. Armii Krajowej
4. Łapy, ul. Matejki skwer
5. Łapy, ul. Bagińskiego skwer
6. Łapy, ul. Sybiraków
7. Łapy, ul. Żwirki i Wigury, przy boisku Orlik
8. Łapy, ul. Sienkiewicza skwer
9. Łapy, inkubator
10. Łapy, ul. gen. Wł. Sikorskiego, Urząd Miejski
11. Bokiny
12. Daniłowo Duże
13. Daniłowo Małe
14. Gąsówka Oleksin
15. Gąsówka Osse
16. Gąsówka Skwarki
17. Gąsówka Somachy
18. Gąsówka Stara
19. Gąsówka Stara Kolonia
20. Łapy Dębowina
21. Łapy-Kołpaki
22. Łapy Korczaki
23. Łapy-Łynki
24. Łapy-Pluśniaki
25. Łapy-Szołajdy
26. Łupianka Nowa
27. Łupianka Stara
28. Płonka Kościelna
29. Płonka Kozły
30. Płonka Matyski
31. Płonka Strumianka
32. Roszki Włodki
33. Roszki Wodźki
34. Uhowo
35. Wólka Waniewska
36. Łapy, ul. Długa/Sybiraków

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są projekt terenów zielonych w 36 lokalizacjach na terenie Gminy Łapy.

Powierzchnia obszaru opracowania: **54 038,66 m<sup>2</sup> (5,4039 ha)**.

Wydzielenia terenu, zagospodarowane różnymi formami zieleni istniejącej i projektowanej: **38 599,81 m<sup>2</sup> (3,8908 ha)**, bez nawierzchni utwardzonych, w tym zostanie zrewitalizowany teren o powierzchni: **1 920,8 m<sup>2</sup> (0,1921 ha)**, położony w Płonce Kościelnej.

Inwestycja spowoduje, że powierzchnia terenu odsklepionego, dla którego wymieniono nawierzchnię z nieprzepuszczalnej na przepuszczalną wyniesie: **573,5 m<sup>2</sup> (0,0574 ha)**.

Łącznie na powierzchni **2 449,37 m<sup>2</sup> (0,2449 ha)**, w ramach tworzenia utwardzonych dojeżdż i przejść, na terenach, pokrytych warstwą nieprzepuszczalnej nawierzchni gliniastej, powstanie nawierzchnia przepuszczalna, która będzie wpływała pozytywnie na bilans wody w środowisku.

Całościowa powierzchnia terenów zielonych i nawierzchni przepuszczalnych (wymienionych i nowoprojektowanych) wyniesie: **41 049,18 m<sup>2</sup> (4,1049 ha)**.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja zieleni 07.2020 r. oraz 02.2022 r.
- Obowiązujące przepisy prawa

### 3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Gmina Łapy położona jest w zachodniej części województwa podlaskiego, w obrębie trzech mezoregionów: Wysoczyzny Wysoko-Mazowieckiej, Doliny Górnej Narwi i Wysoczyzny Białostockiej, które wspólnie tworzą Nizinę Północnopodlaską.

Obszar Gminy charakteryzuje się urozmaiconym ukształtowaniem powierzchni terenu. Można go podzielić na:

- dolinę rzeki Narew wraz z lewostronnym dopływem rz. Awissą,
- wysoczyznę morenową.

O ile doliny rzeczne są dostatecznie zaopatrzone w wodę, to teren wysoczyzny charakteryzuje się szybkim spływem wód opadowych.

Gmina podzielona jest na 26 sołectw oraz miasto Łapy.

W ramach projektu „Wspólnie z naturą w Łapach – adaptacja do zmian klimatu”, wyznaczono 36 lokalizacji: 11 w mieście i 25 w sołectwach, obszarów wymagających ingerencji. Są to najczęściej tereny pokryte przypadkową roślinnością lub, jak w przypadku terenu w Płonce Kościelnej, zdegradowane i wymagające wzmożonych działań w celu przywrócenia im walorów terenów zielonych. W wyniku realizacji inwestycji powstanie „zielona infrastruktura” miasta Łapy, ale także miejscowości sołeckich. Tereny obecnie niezagospodarowane zyskają nowe nasadzenia drzew i krzewów, które pozytywnie wpłyną na wilgotność i jakość powietrza. Przyczynią się także do zacienienia części gruntu, co wpłynie pozytywnie na redukcję wzrostu temperatury. Część istniejących nawierzchni utwardzonych zostanie wymieniona na nawierzchnie

przepuszczalne z naturalnego materiału – Kruszywa naturalnego w kolorze naturalnym, stabilizowanego żywicami wg technologii producenta, na podbudowie z kruszywa i zagęszczonego żwiru. W ramach inwestycji zostaną zagospodarowane skwery, położone wśród zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej oraz skwery wśród zabudowy jednorodzinnej. Powstaną tzw. parki kieszeniowe, wyposażone w ławki, leżaki, które umożliwią mieszkańcom kontakt z naturą. Część lokalizacji znajduje się w pasach drogowych, gdzie jest dużo powierzchni utwardzonych. Tam, gdzie to możliwe projektowane są nowe nasadzenia. W miejscach utwardzonych, gdzie niemożliwa jest ingerencja w istniejące utwardzenia oraz w gęstą siatkę sieci infrastrukturalnych, projektowane są nasadzenia w donicach, jak również parki kieszonkowe w sąsiedztwie nasadzeń w donicach. Przyczynią się one do poprawy jakości i wilgotności powietrza atmosferycznego, redukcji temperatury oraz poprawią komfort funkcjonowania mieszkańców w przestrzeniach zurbanizowanych.

Dobór gatunkowy roślin został dostosowany do zmiennych warunków nasłonecznienia poszczególnych terenów zieleni oraz dobrany w taki sposób, by wymagał jak najmniejszej opieki pielęgnacyjnej. Roślinność ukształtowano w formie szpalerów, żywopłotów, masywów oraz powierzchni zieleni okrywowej. Tereny zielone projektowane zostały w formie wydzieli geometrycznych, harmonijnie wpisujących się w istniejące ciągi komunikacyjne i dodające walorów estetycznych.

Gmina Łapy otrzymuje rocznie mniej opadów niż m. Białystok. W celu utrzymania wód opadowych przez dłuższy czas w obrębie terenów zielonych, zaprojektowano tzw. ogrody deszczowe, dzięki którym zasoby wody deszczowej będą zbierane i stopniowo uwalniane do gruntu. Część ogrodów deszczowych będzie ponadto zbierać wodę z powierzchni nieprzepuszczalnych (chodniki), co zapobiegnie obniżaniu poziomu wód gruntowych. Ogrody deszczowe zaprojektowano jako infiltrujące tzn. woda opadowa z niecek będzie zasilała wody gruntowe oraz roślinność posadzoną w sąsiedztwie niecek ogrodów deszczowych. Ogrody deszczowe w zależności od lokalizacji będą miały powierzchnie od 7 m<sup>2</sup> do 487,16 m<sup>2</sup>. Zalecana powierzchnia ogrodów deszczowych powinna wynosić maksymalnie ok. 2% zredukowanej powierzchni odwadniającej, co jest spełnione.

| Rodzaj powierzchni                              | Współczynnik spływu |
|---|---------------------|
| Dachy szczelne                                  | 0,8-0,9             |
| Drogi i ścieżki asfaltowe                       | 0,85-0,9            |
| Nawierzchnie brukowe                            | 0,75-0,85           |
| Nawierzchnie tłuczniowe<br>mała kostka kamienna | 0,25-0,6            |
| Drogi żwirowe                                   | 0,15-0,3            |
| Powierzchnie niebrukowane                       | 0,1-0,2             |
| Płaskie powierzchnie gruntów                    | 0-0,1               |

Szczegółowe dane dotyczące rozwiązań dla poszczególnych lokalizacji znajdują się w opisach szczegółowych.

Ogrody deszczowe zlokalizowane w odległości mniejszej niż 5 m od zewnętrznych ścian budynków zostaną wykonane jako szczelne, wyłożone folią z dodatkowymi rurami drenażowymi, odprowadzającymi wodę na zewnątrz ogrodów oraz z rurami

przelewowymi, którymi nadmiar wody, w przypadku ulewnych deszczów, będzie mógł wypłynąć na zewnątrz ogrodów.

W wyniku realizacji inwestycji, w większości lokalizacji uzyskany zostanie wskaźnik przepuszczalności gruntu, wynikający ze zsumowania powierzchni biologicznie czynnej i nawierzchni przepuszczalnych, jako 100 % powierzchni objętej inwestycją. Tylko w przypadku nawierzchni utwardzonych ulic i chodników, które nie będą podlegały wymianom, wskaźnik jest mniejszy. W przypadku tych lokalizacji zieleni zostanie wprowadzona do przestrzeni publicznych w formie nasadzeń w donicach. Powstaną tam tzw. parki kieszonkowe, które wpłyną na poprawę jakości powietrza i jego wilgotności.

#### 4. OPIS LOKALIZACJI

| Lp. | Miejscowość     | Lokalizacja   | Numer działki         | Planowane działanie   | Dodatkowe elementy                      |
|-----|-----------------|---|-----------------------|---|---|
| 1.  | Łapy            | skwery<br>ul. Spółdzielczej<br>(2 szt.)             | 1824/10               | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy, park kieszonkowy                     | Nawierzchnie utwardzone, ławki i leżaki |
| 2.  | Łapy            | Wzdłuż Ul. Głównej<br>(od Sikorskiego do Piaskowej) | 412                   | Parki kieszonkowe, nasadzenie zieleni w donicach  | Ławki, donice                           |
| 3.  | Łapy            | Armii Krajowej                                      | 1336/12               | nasadzenie zieleni, ogród deszczowy   |   |
| 4.  | Łapy            | Matejki   | 681, 683              | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, nasadzenie zieleni, ogród deszczowy, park kieszonkowy | Nawierzchnie utwardzone, ławki          |
| 5.  | Łapy            | Bagińskiego   | 613/1, 613/2          | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, nasadzenie zieleni, ogród deszczowy, park kieszonkowy | Nawierzchnie utwardzone, ławki          |
| 6.  | Łapy            | Sybiraków   | 558/1, 241/3          | nasadzenie zieleni  |   |
| 7.  | Łapy            | Żwirki i Wigury - orlik                             | 1390, 1391/1          | nasadzenie zieleni  | Ławki                                   |
| 8.  | Łapy            | Ul. Sienkiewicza<br>Skwerek na Witach               | 1263                  | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy, nasadzenie zieleni, park kieszonkowy | Nawierzchnie utwardzone, ławki          |
| 9.  | Łapy            | Inkubator   | 1827/2,<br>1827/4     | ogród deszczowy, część zadaszenia pokryta zielonym dachem, nasadzenia zieleni   |   |
| 10. | Łapy            | Urząd Miejski                                       | 1829/1<br>1831 i 1830 | nasadzenie zieleni, parki kieszonkowe   | Ławki, donice                           |
| 11. | Bokiny          | światlica   | 42/3                  | nasadzenie zieleni, ogród deszczowy   |   |
| 12. | Daniłowo Duże   | Przy byłej szkole                                   | 2                     | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                                       | Ławki                                   |
| 13. | Daniłowo Małe   | światlica   | 110, 111              | nasadzenie zieleni, nasadzenie zieleni w donicach   | Donice                                  |
| 14. | Gąsówka-Oleksin | Przy przystanku w centrum miejscowości              | 188                   | ogród deszczowy, nasadzenie roślin  |   |

|     |                       |   |                |   |        |
|-----|-----------------------|---|----------------|---|--------|
| 15. | Gąsówka Osse          | Pas drogowy   | 251/4          | nasadzenie zieleni  |        |
| 16. | Gąsówka Skwarki       | Skwer przy świetlicy wiejskiej                              | 102/1          | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, nasadzenie zieleni, ogród deszczowy |        |
| 17. | Gąsówka Somachy       | Przystanek autobusowy – droga powiatowa                     | 128            | nasadzenie zieleni  | Donice |
| 18. | Gąsówka Stara         | Boisko przy przepompowni                                    | 167/3          | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 19. | Gąsówka Stara Kolonia | Gazony ul. Żeromskiego                                      | 192/1          | nasadzenie zieleni  |        |
| 20. | Łapy Dębowa           | Plac zabaw  | 476/2          | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 21. | Łapy-Koipaki          | Teren siłowni zewnętrznej                                   | 68/13          | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 22. | Łapy Korczaki         | Teren należący do Korczak                                   | 59             | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 23. | Łapy-Łynki            | Teren skarpy przy strefie                                   | 102/15, 102/11 | nasadzenie zieleni  |        |
| 24. | Łapy-Pluśniaki        | Plac zabaw  | 43             | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 25. | Łapy -Szołajdy        | Teren siłowni pod chmurką                                   | 265/2          | ogród deszczowy, nasadzenie zieleni   |        |
| 26. | Łupianka Nowa         | Droga gminna przez miejscowość                              | 342            | nasadzenie zieleni  |        |
| 27. | Łupianka Stara        | przed świetlicą   | 390, 391/2     | nasadzenie zieleni, nasadzenie zieleni w donicach   | Donice |
| 28. | Płonka Kościelna      | Trójkąt w kierunku Matyski                                  | 60/3           | rewitalizacja terenów zieleni,  | Ławki  |
| 29. | Płonka Kozły          | Skwer - boisko  | 56             | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, ogród deszczowy                     |        |
| 30. | Płonka Matyski        | Skarpa przy ścieżce rowerowej,                              | 129/1, 150/2   | nasadzenie zieleni  |        |
| 31. | Płonka Strumianka     | Pas drogi wojewódzkiej, skwer przy wjeździe do miejscowości | 272/1          | nasadzenie zieleni, ogród deszczowy   |        |
| 32. | Roszki Włodki         | główna ulica  | 78/2           | ogród kieszonkowy   | Donice |
| 33. | Roszki Wodźki         | Przy byłej mleczarni  | 99/5           | nasadzenie zieleni  |        |
| 34. | Uhowo                 | Przy straży pożarnej  | 155            | nasadzenie zieleni. ogród deszczowy   | Ławki  |

|     |                 |  |              |   |                                |
|-----|-----------------|--|--------------|---|--------------------------------|
| 35. | Wólka Waniewska | światlica                              | 386/1, 386/2 | nasadzenie zieleni, ogród kieszonkowy   | Ławki                          |
| 36. | Łapy            | Skwer przy ul. Długiej i ul. Sybiraków | 558/3        | wprowadzenie drenażu poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, nasadzenie zieleni, ogród deszczowy, park kieszonkowy | Nawierzchnie utwardzone, ławki |

## 5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH:

- bilans terenów
- założenia kompozycyjne

### 5.1. Łapy, skwer przy ul. Spółdzielczej nr 1

Zaprojektowano wymianę istniejącego chodnika z płyt betonowych na nawierzchnię przepuszczalną z naturalnego kruszywa stabilizowanego żywicami na powierzchni: 126,7 m<sup>2</sup>. Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej wewnątrz skweru (łączna powierzchnia przepuszczalna – 208,5 m<sup>2</sup>), gdzie usytuowano leżaki (3 szt.) oraz ławki (8 szt. na planie ćwierćkoła) dla mieszkańców. Zaprojektowano 3 ogrody deszczowe o łącznej powierzchni 32 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 561,5 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 353,0 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina             | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|---------------------|------|-------|--|
| 1    | Lipa szerokolistna  | szt. | 1     | gat. rodzimy   |
| 2    | Jabłoń rajska       | szt. | 4     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 3    | Jałowiec pospolity  | szt. | 7     | gat. rodzimy   |
| 4    | Tuja brabant        | szt. | 13    | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 5    | Róża dzika          | szt. | 8     | gat. rodzimy   |
| 6    | Róża okrywowa biała | szt. | 22    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne –  |



|  |   |                     |    |   |
|--|---|---------------------|----|---|
|  |   |                     |    | oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 7  | Parzydło leśne                          | szt.                | 46 | gat. rodzimy  |
| 8  | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.                | 21 | gat. zdomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków |
| 9  | Łubin kolorowy                          | szt.                | 12 | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 10   | Malwa kolorowa                          | szt.                | 15 | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 11   | Ostróżka biała i niebieska              | szt.                | 18 | gat. rodzimy  |
| 12   | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>      | 2  | gat. rodzimy  |
| 13   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>      | 4  | gat. rodzimy  |
| 14   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>      | 2  | gat. rodzimy  |
| 15   | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>      | 2  | gat. rodzimy  |
| łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 353,0m <sup>2</sup> |    |   |

### Skwer przy ul. Spółdzielczej nr 2

Zaprojektowano wymianę istniejącego chodnika z płyt betonowych na nawierzchnię przepuszczalną z naturalnego kruszywa stabilizowanego żywicami na powierzchni: 40 m<sup>2</sup>. Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej wewnątrz skweru o pow. 46,7 m<sup>2</sup>, gdzie usytuowano ławki dla mieszkańców (2 szt.). Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 10,0 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 178,2 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 138,2 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru   |
|------|--------------------|------|-------|---|
| 1    | Świerk srebrzysty  | szt. | 3     | gatunek nierodzim, wybrany ze względu na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu) |
| 2    | Jałowiec pospolity | szt. | 10    | gat. rodzimy  |
| 3    | Róża dzika         | szt. | 8     | gat. rodzimy  |

|   |   |                      |     |  |
|---|---|----------------------|-----|--|
| 4   | Hortensja biała                         | szt.                 | 9   | gatunek nierodzimym, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie, |
| 5   | Róża okrywowa czerwona                  | szt.                 | 36  | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 6   | Parzydło leśne                          | szt.                 | 15  | gat. rodzimy   |
| 7   | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.                 | 10  | gat. zdomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 8   | Łubin kolorowy                          | szt.                 | 20  | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 9   | Malwa kolorowa                          | szt.                 | 10  | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 10  | Ostróżka biała i niebieska              | szt.                 | 10  | gat. rodzimy   |
| 11  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>       | 2   | gat. rodzimy   |
| 12  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>       | 4   | gat. rodzimy   |
| 13  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>       | 2   | gat. rodzimy   |
| 14  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>       | 2   | gat. rodzimy   |
| 15  | Lawenda                                 | m <sup>2</sup>       | 5   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom   |
| 16  | trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>       | 114 |  |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 138,2 m <sup>2</sup> |     |  |

## 5.2. Łapy, ul. Główna

Z uwagi na istniejące zagospodarowania pasa głównej ulicy w Łapach oraz gęstą siatkę sieci infrastrukturalnych, w celu poprawienia jakości i wilgotności powietrza oraz komfortu mieszkańców, zdecydowano o wprowadzeniu zieleni w formie donic z roślinami (róże okrywowe i tuje brabant), ampliczki z kwiatami sezonowymi zawieszonymi na słupach oświetleniowych. Nasadzenia roślin wypełnią niewielkie skrawki gruntów nieutwardzonych, znajdujących się w pasie drogowym. Aby umożliwić mieszkańcom kontakt z zielenią zaprojektowano parki kieszonkowe, usytuowane w sąsiedztwie donic z roślinnością.

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem: 4 397,05 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 27,59 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                           | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-----------------------------------|------|-------|--|
| 1    | Tuja brabant do gruntu            | szt. | 6     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 2    | Róża dzika                        | szt. | 9     | gat. rodzimy   |
| 3    | Róża okrywowa czerwona do gruntu  | szt. | 21    | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 4    | Tawuła różowa wierzbolistna       | szt. | 6     | gat. zdomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 5    | Róża okrywowa czerwona w donicach | szt. | 50    | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |

|  |                             |      |                      |  |
|--|-----------------------------|------|----------------------|--|
| 6  | Tuja brabant w donicach     | szt. | 16                   | gat. nierodzimyy wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 7  | Ample z kwiatami sezonowymi | szt. | 15                   | Wybrano zastosowanie ampli z nasadzeniami roślinami sezonowymi z uwagi na brak możliwości nasadzeń w gruncie (za mało miejsca w istn. pasie drogowym). Rośliny sezonowe wpłyną na poprawienie jakości powietrza poprzez działanie fitoremediacyjne, poprawią wilgotność powietrza oraz będą stanowiły żerowisko dla owadów.  |
| łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                             |      | 27,59 m <sup>2</sup> |  |

### 5.3. Łapy, ul. Armii Krajowej

Zaprojektowano zagospodarowanie skwerów, położonych przy ulicy oraz na wewnętrznym dziedzińcu, otoczonym wielorodzinnymi blokami mieszkalnymi. Wykorzystano istniejący ciąg komunikacyjny – bez utwardzenia. Zaprojektowano ogrody deszczowe, o łącznej powierzchni 40,0 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin, uzupełniających istniejące zadrzewienie.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 2 521,4 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1 747,22 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina           | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-------------------|------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska     | szt. | 8     | gat. nierodzimyy wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 2    | Świerk srebrzysty | szt. | 3     | gatunek nierodzimyy, wybrany ze względu na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, z uwagi na pokrój   |

|   |                             |      |    |  |
|---|-----------------------------|------|----|--|
|   |                             |      |    | (roślina rozgałęzia się nad ziemią) oraz gęste rozgałęzienia, stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu)  |
| 3 | Tuja brabant                | szt. | 6  | gat. nierodzimny wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 4 | Róża dzika                  | szt. | 53 | gat. rodzimy   |
| 5 | Hortensja biała             | szt. | 13 | gatunek nierodzimny, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie,   |
| 6 | Róża okrywowa czerwona      | szt. | 43 | gat. nierodzimny, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 7 | Róża okrywowa biała         | szt. | 11 | gat. nierodzimny, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 8 | Parzydło leśne              | szt. | 23 | gat. rodzimy   |
| 9 | Tawuła różowa wierzbolistna | szt. | 31 | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na   |

|   |   |                       |     |   |
|---|---|-----------------------|-----|---|
|   |   |                       |     | pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 10  | Malwa różnokolorowa                     | szt.                  | 11  | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 11  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>        | 10  | gat. rodzimy  |
| 12  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 20  | gat. rodzimy  |
| 13  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 2   | gat. rodzimy  |
| 14  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 8   | gat. rodzimy  |
| 15  | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup>        | 8   | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszcający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom |
| 16  | Trawnik z nasion                        | m <sup>2</sup>        | 184 |   |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 1747,22m <sup>2</sup> |     |   |

#### 5.4. Łapy, ul. Matejki skwer

Zaprojektowano zagospodarowanie skweru, położonego u zbiegu ulic. Zaprojektowano wymianę powierzchni chodnika z nieprzepuszczalnego na przepuszczalny z kruszywa naturalnego stabilizowanego żywicami pow. 32 m<sup>2</sup>. Zaprojektowano nowe ciągi komunikacyjne z nawierzchni przepuszczalnych. Łączna powierzchnia utwardzeń przepuszczalnych – 131,7 m<sup>2</sup>. Zaprojektowano ogrody deszczowe, o łącznej powierzchni 24,2 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni półprzepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin, uzupełniających istniejące zadrzewienie oraz zostaną usytuowane ławki dla mieszkańców w ramach „parków kieszeniowych”.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 591,14 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 459,44 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|--------------------|------|-------|--|
| 1    | Jałowiec pospolity | szt. | 13    | gat. rodzimy   |
| 2    | Róża dzika         | szt. | 29    | gatunek rodzimy  |
| 3    | Hortensja biała    | szt. | 8     | gatunek nierodzim, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie, |

|   |   |                       |       |   |
|---|---|-----------------------|-------|---|
| 4   | Róża okrywowa biała                     | szt.                  | 24    | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 5   | Ostróżka biała                          | szt.                  | 13    | gat. rodzimy  |
| 6   | Ostróżka niebieska                      | szt.                  | 13    | gat. rodzimy  |
| 7   | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>        | 5,2   | gat. rodzimy  |
| 8   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 15    | gat. rodzimy  |
| 9   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 2     | gat. rodzimy  |
| 10  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 2     | gat. rodzimy  |
| 11  | Ogród zielony                           | m <sup>2</sup>        | 12,4  | gat. rodzimy  |
| 12  | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup>        | 7,3   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom  |
| 13  | Trawnik z nasion                        | m <sup>2</sup>        | 257,5 |   |
| Łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 459,44 m <sup>2</sup> |       |   |

### 5.5. Łapy, ul. Bagińskiego skwer

Zaprojektowano wymianę istniejącego chodnika z płyt betonowych na nawierzchnię przepuszczalną na powierzchni: 244 m<sup>2</sup>. W ramach inwestycji zostanie zamontowanych 11 szt. ławek dla mieszkańców. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 24,0 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew, krzewów i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 714,43 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 470,43 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | Uzasadnienie wyboru  |
|------|--------------------|------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska      | szt. | 6     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 2    | Jałowiec pospolity | szt. | 9     | gat. rodzimy   |

|  |   |                       |       |  |
|--|---|-----------------------|-------|--|
| 3  | Róża dzika                              | szt.                  | 22    | gat. rodzimy   |
| 4  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>        | 10    | gat. rodzimy   |
| 5  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 10    | gat. rodzimy   |
| 6  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 2     | gat. rodzimy   |
| 7  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 2     | gat. rodzimy   |
| 8  | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup>        | 13,17 | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom |
| 9  | Trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>        | 299,2 |  |
| łącznie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 470,43 m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.6. Łapy, ul. Sybiraków

Zaprojektowano nasadzenia na terenach nieutwardzonych, położonych wzdłuż ul. Sybiraków, w pasie drogowym. Zaprojektowano obsadzenie skarpy roślinnością płożącą. Ponadto zaprojektowano nowe nasadzenia.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1 063,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1 063,0 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina          | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|------------------|------|-------|--|
| 1    | Klon kulisty     | szt. | 14    | gat. rodzimy   |
| 2    | Tuja brabant     | szt. | 40    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 3    | Róża dzika       | szt. | 174   | gat. rodzimy   |
| 4    | Irga czerwona    | szt. | 272   | gat. rodzimy   |
| 5    | Jałowiec płożący | szt. | 181   | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, poprawia komfort akustyczny przestrzeni miejskiej,  |



|  |                                   |                       |     |   |
|--|-----------------------------------|-----------------------|-----|---|
|  |                                   |                       |     | odporny na przemarzanie, siedlisko mikrofauny   |
| 6  | Róża okrywowa czerwona            | szt.                  | 453 | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 7  | Róża okrywowa kremowa             | szt.                  | 453 | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 8  | Trawniki istniejące do zachowania | m <sup>2</sup>        | 701 |   |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                                   | 1063,0 m <sup>2</sup> |     |   |

### 5.7. Łapy, ul. Żwirki i Wigury, przy boisku Orlik

Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej z nawierzchni przepuszczalnych wewnątrz terenu rekreacyjnego, o pow. 202,0 m<sup>2</sup>, gdzie usytuowano ławki dla mieszkańców. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których przebudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. W ramach projektu zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 72,0 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew, krzewów i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 3033,2 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 2 831,2 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|--------------------|------|-------|--|
| 1.   | Lipa szerokolistna | szt. | 2     | gat. rodzimy   |
| 2.   | Jabłoń rajska      | szt. | 3     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 3.   | Sosna zwyczajna    | szt. | 10    | gat. rodzimy   |
| 4.   | Świerk srebrzysty  | szt. | 10    | gatunek nierodzimym, wybrany ze  |

|     |                        |      |       |  |
|-----|------------------------|------|-------|--|
|     |                        |      |       | względu na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, z uwagi na pokrój (roślina rozgałęzia się nad ziemią) oraz gęste rozgałęzienia, stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), poprawiający komfort akustyczny                      |
| 5.  | Irga                   | szt. | 1 035 | gat. rodzimy   |
| 6.  | Jałowiec płozący       | szt. | 690   | gat. nierodzim wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, poprawia komfort akustyczny przestrzeni miejskiej, odporny na przemarzanie, siedlisko mikrofauny   |
| 7.  | Tuja brabant           | szt. | 30    | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 8.  | Jałowiec pospolity     | szt. | 13    | gat. rodzimy   |
| 9.  | Róża dzika             | szt. | 48    | gat. rodzimy   |
| 10. | Hortensja biała        | szt. | 10    | gatunek nierodzim, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie,   |
| 11. | Głóg                   | szt. | 11    | gat. rodzimy   |
| 12. | Róża okrywowa czerwona | szt. | 1 186 | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie  |

|  |   |                       |        |   |
|--|---|-----------------------|--------|---|
|  |   |                       |        | powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 13.  | Róża okrywowa kremowa                   | szt.                  | 1151   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 14.  | Parzydło leśne                          | szt.                  | 25     | gat. rodzimym   |
| 15.  | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.                  | 35     | gat. zdomowionym, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 16.  | Łubin kolorowy                          | szt.                  | 29     | gat. zdomowionym, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 17.  | Malwa kolorowa                          | szt.                  | 40     | gat. zdomowionym, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 18.  | Ostróżka biała                          | szt.                  | 12     | gat. rodzimym   |
| 19.  | Ostróżka niebieska                      | szt.                  | 15     | gat. rodzimym   |
| 20.  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>        | 10     | gat. rodzimym   |
| 21.  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 30     | gat. rodzimym   |
| 22.  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 2      | gat. rodzimym   |
| 23.  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 20     | gat. rodzimym   |
| 24.  | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup>        | 13,4   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwwzpalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom  |
| 25.  | Ogród ziołowy                           | m <sup>2</sup>        | 8      | gat. rodzimym   |
| 26.  | trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>        | 1558,2 |   |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 2831,2 m <sup>2</sup> |        |   |

### 5.8. Łapy, ul. Sienkiewicza skwer

Zaprojektowano wymianę istniejącego chodnika z płyt betonowych na nawierzchnię przepuszczalną z naturalnego kruszywa stabilizowanego żywicami o pow.: 130,80 m<sup>2</sup>. Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej wewnątrz skweru o pow. 288,2 m<sup>2</sup> (łącznie 419 m<sup>2</sup>), gdzie usytuowano ławki dla mieszkańców. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 105,6 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni półprzepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. Powstanie także ogród różany o pow. 61,3 m<sup>2</sup>. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew, krzewów i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1 637,5 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1 218,5 m<sup>2</sup>.

| L.p.   | Roślina                                 | j.m.                  | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|--|---|-----------------------|-------|--|
| 1  | Lipa szerokolistna                      | szt.                  | 1     | gat. rodzimy   |
| 2  | Jabłoń rajska                           | szt.                  | 14    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 3  | Róża dzika                              | szt.                  | 48    | gat. rodzimy   |
| 4  | Ogród różany                            | m <sup>2</sup>        | 61,3  | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków                               |
| 5  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>        | 40    | gat. rodzimy   |
| 6  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 60    | gat. rodzimy   |
| 7  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 10    | gat. rodzimy   |
| 8  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 10    | gat. rodzimy   |
| 9  | Trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>        | 878,6 |  |
| łącznie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 1218,5 m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.9. Łapy, inkubator

Zaprojektowano dwa zieleńce ulokowane od frontu budynku Inkubatora oraz wymianę pokrycia zadaszenia nad wejściem z blachy w kolorze grafitowym na dach zielony, pokryty rozchodnikami o pow. 41,7 m<sup>2</sup>. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni

17,5 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 910,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 910,0 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|------------------------|------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska          | szt. | 3     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 2    | Tuja brabant           | szt. | 30    | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 3    | Głóg                   | szt. | 9     | gat. rodzimy   |
| 4    | Jałowiec pospolity     | szt. | 10    | gat. rodzimy   |
| 5    | Róża dzika             | szt. | 3     | gat. rodzimy   |
| 6    | Hortensja biała        | szt. | 2     | gatunek nierodzim, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie  |
| 7    | Róża okrywowa czerwona | szt. | 47    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 8    | Róża okrywowa kremowa  | szt. |       | gat. nierodzim, wybrany z uwagi  |

|  |   |                      |      |   |
|--|---|----------------------|------|---|
|  |   |                      | 129  | szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 9  | Parzydło leśne                          | szt.                 | 25   | gat. rodzimy  |
| 10   | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.                 | 20   | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków      |
| 11   | Łubin kolorowy                          | szt.                 | 52   | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 12   | Malwa kolorowa                          | szt.                 | 11   | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 13   | Ostróżka biała                          | szt.                 | 14   | gat. rodzimy  |
| 14   | Ostróżka niebieska                      | szt.                 | 18   | gat. rodzimy  |
| 15   | Trzęślica trzcinowata                   | m <sup>2</sup>       | 2    | gat. rodzimy  |
| 16   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>       | 10   | gat. rodzimy  |
| 17   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>       | 2    | gat. rodzimy  |
| 18   | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>       | 3,5  | gat. rodzimy  |
| 19   | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup>       | 19   | gat. nierodzący, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom                 |
| 20   | Zielony dach /rozchodniki/              | m <sup>2</sup>       | 41,7 | gat. rodzimy  |
| 21   | Trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>       | 563  |   |
| łącznie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 910,0 m <sup>2</sup> |      |   |

#### 5.10. Łapy, ul. gen. Wł. Sikorskiego, Urząd Miejski

W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin. Projektuje się montaż ławek z oparciami (6 szt.) w ramach tworzenia ogrodów kieszonkowych. W miejscach z utwardzonym podłożem projektuje się ustawienie donic z nasadzeniami.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 341,3 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 148,5 m<sup>2</sup>

| L.p. | Roślina                         | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru   |
|------|---------------------------------|------|-------|---|
| 1    | Jałowiec pospolity              | szt. | 6     | gat. rodzimy  |
| 2    | Róża dzika                      | szt. | 4     | gat. rodzimy  |
| 3    | Hortensja biała                 | szt. | 15    | gatunek nierodzim, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie |
| 4    | Róża okrywowa czerwona          | szt. | 86    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 5    | Róża okrywowa kremowa           | szt. | 75    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 6    | Róża okrywowa czerwona w donicy | szt. | 17    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 7    | Tuja brabant w donicy           | szt. | 9     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej,               |

|  |                                   |                      |      |  |
|--|-----------------------------------|----------------------|------|--|
|  |                                   |                      |      | fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków   |
| 8  | Ogród lawendowy                   | m <sup>2</sup>       | 2,2  | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom |
| 9  | Trawniki istniejące do zachowania | m <sup>2</sup>       | 29,5 |  |
| łącznie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                                   | 148,5 m <sup>2</sup> |      |  |

### 5.11. Bokiny

Z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu zaprojektowano obsadzenie działki szpalerem krzewów, składającym się z krzewów tui brabant i róży dzikiej. Ponadto zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 30,6 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostanie posadzone drzewo – jabłoń rajska.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 877,42 m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 146,6 m<sup>2</sup>

| L.p. | Roślina                     | j.m.           | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-----------------------------|----------------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska               | szt.           | 1     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 2    | Tuja brabant                | szt.           | 66    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 3    | Róża dzika                  | szt.           | 39    | gat. rodzimym  |
| 4    | Trzęślica modra             | m <sup>2</sup> | 10    | gat. rodzimym  |
| 5    | Kosaciec syberyjski (biały) | m <sup>2</sup> | 10    | gat. rodzimym  |



|  |                                   |                      |     |              |
|--|-----------------------------------|----------------------|-----|--------------|
|  | i fioletowy)                      |                      |     |              |
| 6  | Krwawnica pospolita               | m <sup>2</sup>       | 6   | gat. rodzimy |
| 7  | Niezapominajka błotna             | m <sup>2</sup>       | 4   | gat. rodzimy |
| 8  | Trawniki istniejące do zachowania | m <sup>2</sup>       | 114 |              |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                                   | 146,6 m <sup>2</sup> |     |              |

### 5.12. Daniłowo Duże

Zaprojektowano nowe ciągi komunikacji pieszej o nawierzchni przepuszczalnej o pow. 326,64 m<sup>2</sup>, gdzie usytuowano ławki dla mieszkańców (8 szt.). Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 487,16 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu powstanie ogród lawendowy oraz zostaną wykonane nasadzenia roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1 109,87 m<sup>2</sup>

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 783,23 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                                 | j.m.           | ilość | uzasadnienie wyboru   |
|------|---|----------------|-------|---|
| 1    | Parzydło leśne                          | szt.           | 98    | gat. rodzimy  |
| 2    | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.           | 164   | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków                                      |
| 3    | Róża okrywowa czerwona                  | szt.           | 124   | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 4    | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup> | 150   | gat. rodzimy  |
| 5    | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup> | 150   | gat. rodzimy  |
| 6    | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup> | 93,58 | gat. rodzimy  |
| 7    | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup> | 93,58 | gat. rodzimy  |
| 8    | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup> | 63,58 | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek   |

|  |  |                      |  |  |
|--|--|----------------------|--|--|
|  |  |                      |  | odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |  | 783,23m <sup>2</sup> |  |  |

### 5.13. Daniłowo Małe

Z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu zaprojektowano obsadzenie części działki szpalerem krzewów, składającym się z krzewów tui brabant i róży pomarszczonej. Ponadto zaprojektowano uzupełnienie zieleni wokół budynku w formie roślinności w donicach.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1984,74 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 47,68 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                           | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-----------------------------------|------|-------|--|
| 1    | Tuja brabant                      | szt. | 6     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 2    | Róża okrywowa czerwona            | szt. | 36    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 3    | Róża okrywowa czerwona w donicach | szt. | 36    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 4    | Tuja brabant w donicach           | szt. | 11    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i  |

|   |  |                      |  |
|---|--|----------------------|--|
|   |  |                      | wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |  | 47,68 m <sup>2</sup> |  |

#### 5.14. Gąsówka Oleksin

Zaprojektowano teren zielony wokół istniejącego przystanku autobusowego w formie ogrodu bylin o powierzchni 21,1 m<sup>2</sup>. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia krzewów i roślin wieloletnich oraz wykonany zostanie ogród deszczowy o pow. 1,2 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 21,1 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 21,1 m<sup>2</sup>.

| L.p.  | Roślina                                 | j.m.           | ilość               | uzasadnienie wyboru  |
|---|---|----------------|---------------------|--|
| 1   | Jałowiec pospolity                      | szt.           | 10                  | gat. rodzimy   |
| 2   | Parzydło leśne                          | szt.           | 7                   | gat. rodzimy   |
| 3   | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.           | 10                  | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 4   | Malwa kolorowa                          | szt.           | 6                   | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 5   | Łubin kolorowy                          | szt.           | 9                   | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 6   | Róża okrywowa kremowa                   | szt.           | 13                  | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 7   | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup> | 0,3                 | gat. rodzimy   |
| 8   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup> | 0,3                 | gat. rodzimy   |
| 9   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup> | 0,3                 | gat. rodzimy   |
| 10  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup> | 0,3                 | gat. rodzimy   |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   |                | 21,1 m <sup>2</sup> |  |

### 5.15. Gąsówka Osse

Zaprojektowano osadzenie części pasa drogowego drogi gminnej, łączącej się z drogą powiatową w centrum miejscowości szpalerami nasadzeń z krzewów długoletnich: tuja brabant i róża dzika.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 100,0 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 100,0 m<sup>2</sup>.

| L.p.  | Roślina      | j.m.                 | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|---|--------------|----------------------|-------|--|
| 1   | Tuja brabant | szt.                 | 22    | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 2   | Róża dzika   | szt.                 | 69    | gat. rodzimy   |
| łącзна powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |              | 100,0 m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.16. Gąsówka Skwarki

Zaprojektowano obsadzenie terenu z trzech stron szpalerami z krzewów wieloletnich. Ponadto planuje się nasadzenia drzew. Dodatkowo na terenie objętym inwestycją zlokalizowany będzie ogród deszczowy o powierzchni 109 m<sup>2</sup>. Przed budynkiem świetlicy planowane są nasadzenia z roślin wieloletnich. Planowane jest także wykonanie nawierzchni przepuszczalnej o powierzchni 123,18 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 8 234,32 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 7 550,89 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|--------------------|------|-------|--|
| 1    | Lipa szerokolistna | szt. | 1     | gat. rodzimy   |
| 2    | Jabłoń rajska      | szt. | 3     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |

|    |   |                |         |  |
|----|---|----------------|---------|--|
| 3  | Róża dzika                              | szt.           | 99      | gat. rodzimy   |
| 4  | Tuja brabant                            | szt.           | 149     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 5  | Hortensja biała                         | szt.           | 17      | gatunek nierodzimym, wybrany z uwagi na małe wymagania, odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, z uwagi na pokrój roślina rozgałęzia się nad ziemią) stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza (stosunkowo duże i płaskie liście), zwiększenie retencji wody w glebie  |
| 6  | Róża okrywowa czerwona                  | szt.           | 38      | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 7  | Róża okrywowa kremowa                   | szt.           | 35      | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 8  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup> | 40      | gat. rodzimy   |
| 9  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup> | 40      | gat. rodzimy   |
| 10 | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup> | 19      | gat. rodzimy   |
| 11 | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup> | 10      | gat. rodzimy   |
| 12 | Trawniki istniejące do                  | m <sup>2</sup> | 7441,89 |  |

|  |  |                       |  |  |
|--|--|-----------------------|--|--|
|  | zachowania   |                       |  |  |
|  | łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 7711,14m <sup>2</sup> |  |  |

### 5.17. Gąsówka Somachy

Zaprojektowano nasadzenia roślin wieloletnich w sąsiedztwie przystanku autobusowego w postaci donic z nasadzeniami..

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 9,00 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina  | j.m.                | ilość | uzasadnienie wyboru   |
|------|--|---------------------|-------|---|
| 1    | Irga czerwona                                      | szt.                | 6     | gat. rodzimy  |
| 2    | Róża okrywowa kremowa                              | szt.                | 4     | gat. nierodzimymy, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 3    | Tuja brabant                                       | szt.                | 2     | gat. nierodzimymy wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
|      | łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 9,00 m <sup>2</sup> |       |   |

### 5.18. Gąsówka Stara

Zaprojektowano obsadzenie terenu szpalerem składającym się z krzewów wieloletnich. Na terenie inwestycji powstanie nawierzchnia przepuszczalna o powierzchni 17 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłuczni. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 40,52 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 4 176,16 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 4 159,16 m<sup>2</sup>.

| L.p.   | Roślina                                 | j.m.                   | ilość    | uzasadnienie wyboru  |
|--|---|------------------------|----------|--|
| 1  | Lipa szerokolistna                      | szt.                   | 1        | gat. rodzimy   |
| 2  | Jabłoń rajska                           | szt.                   | 5        | gat. nierodzim wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 3  | Tuja brabant                            | szt.                   | 66       | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 4  | Róża dzika                              | szt.                   | 39       | gat. rodzimy   |
| 5  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>         | 10       | gat. rodzimy   |
| 6  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>         | 10       | gat. rodzimy   |
| 7  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>         | 6        | gat. rodzimy   |
| 8  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>         | 4        | gat. rodzimy   |
| 9  | Trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>         | 4 118,64 |  |
| łącznie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 4159,16 m <sup>2</sup> |          |  |

### 5.19. Gąsówka Stara Kolonia

Zaprojektowano obsadzenie skarp w pasie drogowym. Nasadzenia krzewami wieloletnich: irgą, jałowcem płozącym, różą okrywową w dwóch odmianach barwnych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 452,5 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 452,5 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina          | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru      |
|------|------------------|------|-------|--------------------------|
| 1    | Irga czerwona    | szt. | 339   | gat. rodzimy             |
| 2    | Jałowiec płozący | szt. | 227   | gat. nierodzim wybrany z |

|   |                        |                      |     |   |
|---|------------------------|----------------------|-----|---|
|   |                        |                      |     | uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, poprawia komfort akustyczny przestrzeni miejskiej, odporny na przemarzanie, siedlisko mikrofauny                 |
| 3   | Róża okrywowa czerwona | szt.                 | 566 | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 4   | Róża okrywowa kremowa  | szt.                 | 566 | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                        | 452,5 m <sup>2</sup> |     |   |

### 5.20. Łapy Dębowina

Zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną gruntową na powierzchni: 40,51 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano ogrody deszczowe o powierzchni 18,0 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1 694,25 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1 653,74 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                                 | j.m.           | ilość | uzasadnienie wyboru |
|------|---|----------------|-------|---------------------|
| 1    | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup> | 6     | gat. rodzimy        |
| 2    | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup> | 6     | gat. rodzimy        |
| 3    | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup> | 3     | gat. rodzimy        |
| 4    | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup> | 3     | gat. rodzimy        |
| 5    | trawniki istniejące do                  | m <sup>2</sup> | 114   |                     |



|  |  |                         |  |  |
|--|--|-------------------------|--|--|
|  | zachowania   |                         |  |  |
|  | łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 1 635,74 m <sup>2</sup> |  |  |

### 5.21. Łapy-Kołpaki

Zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną gruntową na powierzchni: 19,5 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano ogrody deszczowe o powierzchni 37,5 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 859,38 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 839,88 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina  | j.m.                  | ilość  | uzasadnienie wyboru |
|------|--|-----------------------|--------|---------------------|
| 1    | Trzęślica modra                                    | m <sup>2</sup>        | 10     | gat. rodzimy        |
| 2    | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy)            | m <sup>2</sup>        | 10     | gat. rodzimy        |
| 3    | Krwawnica pospolita                                | m <sup>2</sup>        | 8,75   | gat. rodzimy        |
| 4    | Niezapominajka błotna                              | m <sup>2</sup>        | 8,75   | gat. rodzimy        |
| 5    | trawniki istniejące do zachowania                  | m <sup>2</sup>        | 802,38 |                     |
|      | łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 839,88 m <sup>2</sup> |        |                     |

### 5.22. Łapy Korczaki

Zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną gruntową na powierzchni: 10,57 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano ogrody deszczowe o powierzchni 66,14 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 2 520 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 2 509,43 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina  | j.m.                   | ilość    | uzasadnienie wyboru |
|------|--|------------------------|----------|---------------------|
| 1    | Trzęślica modra                                    | m <sup>2</sup>         | 25       | gat. rodzimy        |
| 2    | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy)            | m <sup>2</sup>         | 25       | gat. rodzimy        |
| 3    | Krwawnica pospolita                                | m <sup>2</sup>         | 8        | gat. rodzimy        |
| 4    | Niezapominajka błotna                              | m <sup>2</sup>         | 8        | gat. rodzimy        |
| 5    | trawniki istniejące do zachowania                  | m <sup>2</sup>         | 2 443,29 |                     |
|      | łącna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 2509,43 m <sup>2</sup> |          |                     |

### 5.23. Łapy-Łynki

Zaprojektowano nasadzenia roślin na skarpie, położonej częściowo w pasie drogowym przy ścieżce. Nasadzenia krzewami wieloletnich: irgą, jałowcem płozącym, różą okrywową w dwóch odmianach barwnych. Wzdłuż ulicy projektuje się nasadzenia drzew – klonów kulistych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1590 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1590 m<sup>2</sup>.

| L.p.   | Roślina                | j.m.                 | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|--|------------------------|----------------------|-------|--|
| 1  | Irga czerwona          | szt.                 | 1 174 | gat. rodzimy   |
| 2  | Jałowiec płozący       | szt.                 | 973   | gat. nierodzimym wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, poprawia komfort akustyczny przestrzeni miejskiej, odporny na przemarzanie, siedlisko mikrofauny |
| 3  | Róża okrywowa czerwona | szt.                 | 1 987 | gat. nierodzimym wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków           |
| 4  | Róża okrywowa kremowa  | szt.                 | 1 987 | gat. nierodzimym wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków           |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                        | 1 590 m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.24. Łapy-Pluśniaki

Zaprojektowano nawierzchnię przepuszczalną na powierzchni: 56,41 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano ogrody deszczowe o

powierzchni 88 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 212,4 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 88,0 m<sup>2</sup>.

| L.p.  | Roślina                                 | j.m.                | ilość | uzasadnienie wyboru |
|---|---|---------------------|-------|---------------------|
| 1   | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>      | 32    | gat. rodzimy        |
| 2   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>      | 40    | gat. rodzimy        |
| 3   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>      | 8     | gat. rodzimy        |
| 4   | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>      | 8     | gat. rodzimy        |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 88,0 m <sup>2</sup> |       |                     |

### 5.25. Łapy-Szołajdy

Zaprojektowano obsadzenie terenu szpalerem z krzewów wieloletnich. We wschodniej części terenu zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 18 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 428,5 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 428,5 m<sup>2</sup>.

| L.p.                        | Roślina                                 | j.m.                 | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|-----------------------------|---|----------------------|-------|--|
| 1                           | Tuja brabant                            | szt.                 | 49    | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 2                           | Róża dzika                              | szt.                 | 30    | gat. rodzimy   |
| 3                           | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>       | 6     | gat. rodzimy   |
| 4                           | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>       | 6     | gat. rodzimy   |
| 5                           | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>       | 3     | gat. rodzimy   |
| 6                           | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>       | 3     | gat. rodzimy   |
| 7                           | trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>       | 410,5 |  |
| łączna powierzchnia zieleni |   | 428,5 m <sup>2</sup> |       |  |

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| na obszarze opracowania |  |  |
|-------------------------|--|--|

### 5.26. Łupianka Nowa

Zaprojektowano nasadzenia krzewów wieloletnich w pasie drogowym drogi gminnej. Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 3 317,7 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu zielonego: 31,4 m<sup>2</sup>.

| L.p.   | Roślina      | j.m.                | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|--|--------------|---------------------|-------|--|
| 1  | Tuja brabant | szt.                | 17    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 2  | Róża dzika   | szt.                | 9     | gat. rodzimy   |
| łącześnie powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |              | 31,4 m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.27. Łupianka Stara

Z uwagi na istniejące utwardzenie terenu zaprojektowano ogród przed świetlicą w formie nasadzeń roślin wieloletnich w donicach.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 687,67 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: brak.

| L.p. | Roślina                           | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-----------------------------------|------|-------|--|
| 1    | Róża okrywowa biała w donicach    | szt. | 7     | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 2    | Róża okrywowa czerwona w donicach | szt. | 10    | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga   |

|   |                         |      |   |  |
|---|-------------------------|------|---|--|
|   |                         |      |   | niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 3 | Tuja brabant w donicach | szt. | 8 | gat. nierodzimny wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |

### 5.28. Płonka Kościelna

Zaprojektowano rewitalizację terenu zdegradowanego, stanowiącego obecnie pusty teren, bez roślin. W ramach projektu wykonane zostaną nowe ciągi komunikacyjne, przepuszczalne o powierzchni 457,96 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Przy ciągach zostaną zamontowane ławki w ilości 8 szt. Zaprojektowano nasadzenia drzew i krzewów, wykonanie ogrodów różanych, ogrodów ziołowych oraz lawendowych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1 920,8 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1 229,46 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina            | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|--------------------|------|-------|--|
| 1    | Lipa szerokolistna | szt. | 4     | gat. rodzimy   |
| 2    | Jabłoń rajska      | szt. | 6     | gat. nierodzimny wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 3    | Sosna zwyczajna    | szt. | 10    | gat. rodzimy   |
| 4    | Świerk srebrzysty  | szt. | 11    | gatunek nierodzimny, wybrany ze względu na małe wymagania,   |

|   |                                |                        |       |  |
|---|--------------------------------|------------------------|-------|--|
|   |                                |                        |       | odporność na niskie temperatury i warunki miejskie, produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, z uwagi na pokrój (roślina rozgałęzia się nad ziemią) oraz gęste rozgałęzienia, stanowiący dobry izolator akustyczny (pochłaniacz hałasu), poprawiający komfort akustyczny |
| 5   | Róża dzika                     | szt.                   | 35    | gat. rodzimy   |
| 6   | Jałowiec pospolity             | szt.                   | 36    | gat. rodzimy   |
| 7   | Róża czerwona                  | szt.                   | 194   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 8   | Róża kremowa                   | szt.                   | 71    | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków  |
| 9   | Ogród lawendowy                | m <sup>2</sup>         | 6,3   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom   |
| 10  | Ogród ziołowy                  | szt.                   | 16    | gat. rodzimy   |
| 11  | Trawniki do założenia z nasion | m <sup>2</sup>         | 1 229 |  |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                                | 1 229,46m <sup>2</sup> |       |  |

### 5.29. Płonka Kozły

W południowo-wschodniej części terenu zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 64 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin. Zaprojektowano nawierzchnię dojścia o pow. 17,5 m<sup>2</sup>. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 2 976 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 2 958,5 m<sup>2</sup>.

| L.p.   | Roślina                                 | j.m.                   | ilość   | uzasadnienie wyboru |
|--|---|------------------------|---------|---------------------|
| 1  | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>         | 20      | gat. rodzimy        |
| 2  | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>         | 30      | gat. rodzimy        |
| 3  | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>         | 5       | gat. rodzimy        |
| 4  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>         | 9       | gat. rodzimy        |
| 5  | trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>         | 2 894,5 |                     |
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 2 894,5 m <sup>2</sup> |         |                     |

### 5.30. Płonka Matyski

Zaprojektowano obsadzenie skarp w pasie drogowym. Nasadzenia krzewami wieloletnich: irgą, jałowcem płozącym, różą okrywową w dwóch odmianach barwnych.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 229 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 229 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|------------------------|------|-------|--|
| 1    | Irga czerwona          | szt. | 172   | gat. rodzimy   |
| 2    | Jałowiec płozący       | szt. | 114   | gat. nierodzimym wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, poprawia komfort akustyczny przestrzeni miejskiej, odporny na przemarzanie, siedlisko mikrofauny |
| 3    | Róża okrywowa czerwona | szt. | 286   | gat. nierodzimym wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko   |

|   |                       |                    |     |   |
|---|-----------------------|--------------------|-----|---|
|   |                       |                    |     | mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 4   | Róża okrywowa kremowa | szt.               | 286 | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                       | 229 m <sup>2</sup> |     |   |

### 5.31. Płonka Strumianka

Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej wewnątrz skweru, bez utwardzeń (74,2 m<sup>2</sup>). Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 50,0 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni półprzepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 533,9 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 459,7 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina       | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|---------------|------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska | szt. | 3     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 2    | Tuja brabant  | szt. | 11    | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |



|   |   |                      |       |   |
|---|---|----------------------|-------|---|
| 3   | Róża dzika                              | szt.                 | 11    | gat. rodzimy  |
| 4   | Róża okrywowa czerwona                  | szt.                 | 18    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 5   | Róża okrywowa kremowa                   | szt.                 | 18    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 6   | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup>       | 20    | gat. rodzimy  |
| 7   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>       | 25    | gat. rodzimy  |
| 8   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>       | 2     | gat. rodzimy  |
| 9   | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>       | 3     | gat. rodzimy  |
| 10  | trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup>       | 409,7 |   |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 459,7 m <sup>2</sup> |       |   |

### 5.32. Roszki Włodki

Zaprojektowano nasadzenia roślin wieloletnich w donicach w pasie drogowym drogi gminnej.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 2 428 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 2 428 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                           | j.m. | ilość | Uzasadnienie wyboru   |
|------|-----------------------------------|------|-------|---|
| 1    | Róża okrywowa czerwona w donicach | szt. | 6     | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 2    | Tuja brabant w donicach           | szt. | 9     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą  |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
|--|--|--|--|---|

### 5.33. Roszki Wodzki

W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 320,98 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 227,61 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                     | j.m.           | ilość | uzasadnienie wyboru   |
|------|-----------------------------|----------------|-------|---|
| 1    | Jałowiec pospolity          | szt.           | 7     | gat. rodzimy  |
| 2    | Róża dzika                  | szt.           | 5     | gat. rodzimy  |
| 3    | Parzydło leśne              | szt.           | 12    | gat. rodzimy  |
| 4    | Tawuła różowa wierzbolistna | szt.           | 12    | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków                                      |
| 5    | Łubin kolorowy              | szt.           | 50    | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków  |
| 6    | Róża okrywowa kremowa       | szt.           | 5     | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 7    | Ogród lawendowy             | m <sup>2</sup> | 8     | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek   |

|   |                                   |                       |        |  |
|---|-----------------------------------|-----------------------|--------|--|
|   |                                   |                       |        | odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom |
| 8   | Trawniki istniejące do zachowania | m <sup>2</sup>        | 184,61 |  |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                                   | 227,61 m <sup>2</sup> |        |  |

### 5.34. Uhowo

Zaprojektowano nasadzenia na terenach obecnych trawników. Umiejscowiono ławki dla mieszkańców w ramach parków kieszonkowych – 4 szt.. Zaprojektowano ogród deszczowy o powierzchni 7 m<sup>2</sup>, zasilany wodą opadową z powierzchni przepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 205,53 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 205,53 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                     | j.m. | ilość |   |
|------|-----------------------------|------|-------|---|
| 1    | Parzydło leśne              | szt. | 32    | gat. rodzimy  |
| 2    | Tawuła różowa wierzbolistna | szt. | 71    | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków                                      |
| 3    | Róża okrywowa czerwona      | szt. | 106   | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 4    | Róża okrywowa kremowa       | szt. | 74    | gat. nierodzim, wybrany z uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 5    | Malwa kolorowa              | szt. | 14    | gat. zadomowiony, j.w.  |

|   |   |                       |    |   |
|---|---|-----------------------|----|---|
|   |   |                       |    | stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków |
| 6   | Ostróżka biała i niebieska              | szt.                  | 22 | gat. rodzimy                                  |
| 7   | Trzęślica trzcinowata                   | m <sup>2</sup>        | 4  | gat. rodzimy                                  |
| 8   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup>        | 2  | gat. rodzimy                                  |
| 9   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup>        | 1  | gat. rodzimy                                  |
| 10  | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup>        | 1  | gat. rodzimy                                  |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |   | 205,53 m <sup>2</sup> |    |   |

### 5.35. Wólka Waniewska

Poprowadzono nowe ciągi komunikacji pieszej o pow. 29 m<sup>2</sup>, gdzie usytuowano ławki dla mieszkańców w ilości 3 szt. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia drzew i roślin wieloletnich.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 101,72 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 72,72 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina               | j.m. | ilość | uzasadnienie wyboru  |
|------|-----------------------|------|-------|--|
| 1    | Jabłoń rajska         | szt. | 3     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków   |
| 2    | Tuja brabant          | szt. | 9     | gat. nierodzim wybrany z uwagi na największą odporność na zanieczyszczenia i choroby, najszybszy przyrost masy zielonej oraz produkcję fitoncydów – substancji bakterio-, grzybo- i wirusobójczych oraz obniżających stężenie cholesterolu i glukozy w krwi, szybko rosnący – zapewniający szybki wzrost izolacyjności akustycznej, fitoremediację - poprawienie jakości powietrza oraz schronienie dla ptaków |
| 3    | Róża dzika            | szt. | 5     | gat. rodzimy   |
| 4    | Róża okrywowa kremowa | szt. | 44    | gat. nierodzim, wybrany z  |

|   |                             |                      |     |   |
|---|-----------------------------|----------------------|-----|---|
|   |                             |                      |     | uwagi szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 5   | Parzydło leśne              | szt.                 | 21  | gat. rodzimy  |
| 6   | Tawuła różowa wierzbolistna | szt.                 | 17  | gat. zdomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków             |
| 7   | Malwa kolorowa              | szt.                 | 20  | gat. zdomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 8   | Ostróżka biała              | szt.                 | 12  | gat. rodzimy  |
| 9   | Ogród lawendowy             | m <sup>2</sup>       | 3,5 | gat. nierodzim, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom                        |
| łączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania |                             | 72,72 m <sup>2</sup> |     |   |

### 5.36. Łapy, ul.Długa/Sybiraków skwer

Zaprojektowano zagospodarowanie skweru, położonego u zbiegu ulic. Istniejąca nawierzchnia gruntowa gliniasta jest nieprzepuszczalna. W ramach wykonania utwardzeń gruntowych powstaną alejki gruntowe, których podbudowa będzie posiadała warstwę drenażową z zagęszczonego tłucznia. Zaprojektowano nowe ciągi komunikacyjne z nawierzchni przepuszczalnych. Łączna powierzchnia utwardzeń przepuszczalnych – 105,9 m<sup>2</sup>. Zaprojektowano ogród deszczowy, o powierzchni 78,73 m<sup>2</sup>, zasilane wodą opadową z powierzchni półprzepuszczalnych oraz płaskich terenów zielonych. W ramach projektu zostaną wykonane nasadzenia roślin, uzupełniających istniejące zadrzewienie oraz zostaną usytuowane ławki dla mieszkańców w ramach „parków kieszeniowych”.

Powierzchnia terenu objętego przekształceniem: 1126,00 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia terenu biologicznie czynnego: 1020,10 m<sup>2</sup>.

| L.p. | Roślina                                 | j.m.           | ilość  | uzasadnienie wyboru  |
|------|---|----------------|--------|--|
| 1.   | Lipa szerokolistna                      | szt.           | 2      | gat. rodzimy   |
| 2.   | Jabłoń rajska                           | szt.           | 11     | gat. nierodzimym wybrany z uwagi na dużą odporność na przemarzanie i ewentualne choroby, odporność na zanieczyszczenia, duże ulistnienie ułatwiające fitoremediację – pochłanianie pyłów, tlenków azotu i CO <sub>2</sub> z powietrza, obficie kwitnący, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków |
| 3    | Róża okrywowa czerwona                  | szt.           | 29     | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na szybki przyrost - szybkie zadarnienie ziemi, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, siedlisko mikrofauny, źródło pokarmu dla owadów oraz ptaków                               |
| 4    | Parzydło leśne                          | szt.           | 25     | gat. rodzimy   |
| 5    | Tawuła różowa wierzbolistna             | szt.           | 35     | gat. zadomowiony, działanie fitosanitarne – oczyszczanie powietrza, zwiększenie retencji wody w glebie, z biegiem czasu wymaga niewielkich nakładów na pielęgnację, odporność na przemarzanie, stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 6    | Łubin kolorowy                          | szt.           | 31     | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 7    | Malwa kolorowa                          | szt.           | 20     | gat. zadomowiony, j.w. stanowiący źródło pokarmu dla owadów i ptaków   |
| 8    | Ostróżka biała i niebieska              | szt.           | 18+18  | gat. rodzimy   |
| 9    | Trzęślica modra                         | m <sup>2</sup> | 20     | gat. rodzimy   |
| 10   | Kosaciec syberyjski (biały i fioletowy) | m <sup>2</sup> | 30     | gat. rodzimy   |
| 11   | Krwawnica pospolita                     | m <sup>2</sup> | 8,73   | gat. rodzimy   |
| 12   | Niezapominajka błotna                   | m <sup>2</sup> | 20     | gat. rodzimy   |
| 13   | Ogród lawendowy                         | m <sup>2</sup> | 41,6   | gat. nierodzimym, wybrany z uwagi na produkcję fitoncydów – posiadających właściwości antyseptyczne, przeciwzapalne - jako naturalny środek odstraszający bielinka kapustnika, mrówki, mszyce i komary, sprzyjający innym roślinom   |
| 14   | Trawniki istniejące do zachowania       | m <sup>2</sup> | 746,72 |  |

|  |                     |  |  |
|--|---------------------|--|--|
| łąączna powierzchnia zieleni na obszarze opracowania | 1126 m <sup>2</sup> |  |  |
|--|---------------------|--|--|

## 6. WYTYCZNE REALIZACYJNE

### 6.1 Nawierzchnia z naturalnego kruszywa stabilizowanego żywicami (lokalizacje 1, 4, 5, 8)

#### *Sprzęt do wykonania nawierzchni*

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania i profilowania,
- zgarniarek, spycharek lub równiarek do rozkładania materiałów do mechanicznego ulepszania nawierzchni,
- walców ogumionych i gładkich, lekkich i średnich, samojezdnych lub doczepianych, walców wibracyjnych jedno i dwuwałowych, wibracyjnych i wibrouderzeniowych zagęszczarek do zagęszczania wyprofilowanej warstwy gruntu wymieszanego z dodatkami ulepszającymi.

Nawierzchnia przepuszczalna ma być wykonana na bazie twardych, naturalnych kruszyw o granulacji 1-8 mm połączonych dwuskładnikową mieszanką żywic na bazie żywic epoksydowych. Powinna cechować się odpowiednią wytrzymałością na ściskanie (14 MPa dla kruszyw o frakcji 1-3mm oraz 17 MPa dla kruszyw o frakcji 3- 5 mm). Maksymalne całkowite ugięcie nawierzchni -1,5 mm.

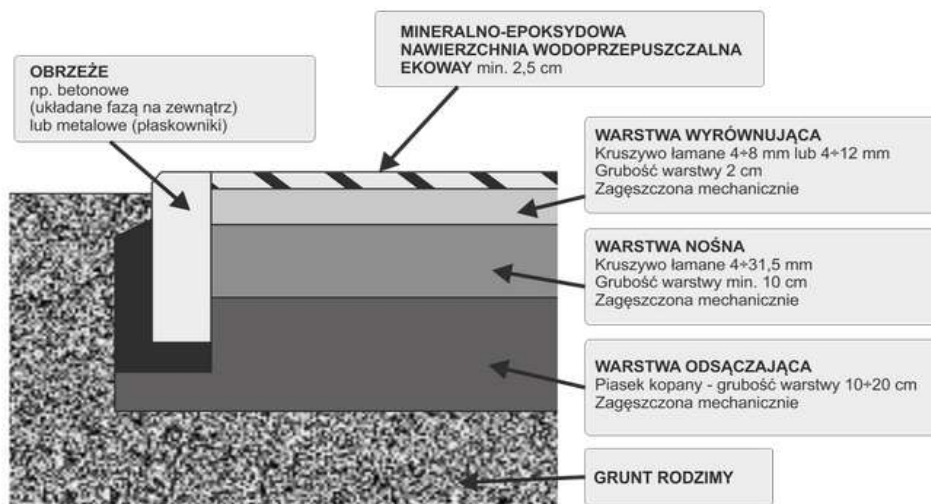
Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: nośnej i użytkowej. Warstwa nośna wykonana z 2 zagęszczonych warstw: kruszywa i żwiru wg technologii producenta. Podbudowa powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi nawierzchnia mineralno-żywiczna. Nawierzchnia ta powinna być ograniczona obrzeżami. Nawierzchnia musi być dylatowana z uwagi na zmienną, nieznaczną kurczliwość w okresie zimy i lata.

Nawierzchnie wierzchnie wodoprzepuszczalne wykonywane są w temperaturze powyżej 8°C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego o frakcji kruszywa 1-2 mm, 2-3 mm, 2-4 mm, 3-5 mm, 4-6 mm lub kombinacji ziarna od 1-6 mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. Proces mieszania kamienia i wypełniacza odbywa się na zimno, w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz

przedziałach czasowych. Opatentowana, specjalna żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze. Przygotowaną w ten sposób masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, natomiast w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia.

Rys. 6.1. Przekrój przez nawierzchnię przepuszczalną



#### Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość zgodną z dokumentacją projektową.

Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z podbudową.

Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalną cechą nawierzchni.

Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Wskazania dotyczące konserwacji nawierzchni: konserwacja nawierzchni polega na okresowym myciu jej wodą przy użyciu myjki ciśnieniowej lub wężem ogrodowym z odpowiednią końcówką. Nawierzchnia nie wymaga żadnych poprawek ani napraw w czasie jej eksploatacji.

## 6.2. Nawierzchnia gruntowa

1. Wyznaczenie granic ścieżek, np. za pomocą palików ze sznurkiem.



2. Wykopanie koryta o głębokości ok. 50 cm z poprzecznym profilem wypukłym.
3. Ubicie dna koryta (np. zagęszczarką). Montaż krawężników.
4. Usypanie najgłębszej warstwy drenażowej tłucznia frakcji 30-40 mm o grubości ok. 30-40 cm. Zagęszczenie za pomocą zagęszczarki wibracyjnej.
5. Wsypanie warstwy pośredniej żwiru o granulacji 8-16 mm o grubości 10 cm. Ubicie za pomocą zagęszczarki wibracyjnej.
6. Wsypanie warstwy wierzchniej właściwej o grubości 10 cm, np. z mieszanki 1:1:1 piasek (pospółka) + żwir (grys) o frakcji 16-30 mm+ glina; należy wykonać spadek w dwie strony (jakieś 2 cm na 100 cm szer. ścieżki). Ubicie warstwy wierzchniej za pomocą zagęszczarki wibracyjnej.

### 6.3. Realizacja ogrodów deszczowych w sąsiedztwie budynków (lokalizacje: 3, 9, 11)

1. Wykonanie wykopu o głębokości 0,85-0,90 m. Ziemia z wykopu może zostać zagospodarowana do ukształtowania nawierzchni sąsiadujących z ogrodem deszczowym.
2. Wyłożenie wykopu folią budowlaną na zakład, co najmniej 20 cm, z wyprowadzeniem na zewnątrz co najmniej 30 cm.
3. Wyłożenie dna wykopu grubości 20 cm kruszywem dolomitowym o frakcji od 2 do 8 mm lub większym (8-16 mm).
4. Montaż rur przelewowych – wyprowadzenie rury poziomej ze spadkiem na zewnątrz, przejście przez folię należy zabezpieczyć zgodnie ze sztuką budowlaną.
5. Montaż pionowej rury odpowietrzającej (przelewowej), wystającej co najmniej 5 cm powyżej poziomu kamieni ozdobnych.
6. Nasypanie piasku ze żwirem o grubości warstwy – 10 cm.
7. Nasypanie warstwy wegetacyjnej, składającej się z 4 porcji piasku i 1 porcji ziemi ogrodowej o gr. 40-50 cm.
8. Nasadzenia roślin.
9. Pokrycie wierzchniej warstwy kamieniem ozdobnym gr. 5 cm.
10. Wyrobinie spadków skarp na szerokości 20-30 cm wokół ogrodu deszczowego, z wyprofilowanym spadkiem w kierunku do ogrodu.

### Realizacja ogrodów deszczowych w sąsiedztwie terenów zielonych

1. Wykonanie wykopu o głębokości 0,85-0,90 m. Ziemia z wykopu może zostać zagospodarowana do ukształtowania nawierzchni sąsiadujących z ogrodem deszczowym.
2. Wyłożenie dna wykopu grubości 20 cm kruszywem dolomitowym o frakcji od 2 do 8 mm lub większym (8-16 mm).
3. Nasypanie piasku ze żwirem o grubości warstwy – 10 cm.
4. Nasypanie warstwy wegetacyjnej, składającej się z 4 porcji piasku i 1 porcji ziemi ogrodowej o gr. 40-50 cm.
5. Nasadzenia roślin.
6. Pokrycie wierzchniej warstwy kamieniem ozdobnym gr. 5 cm.
7. Wyrobinie spadków skarp na szerokości 20-30 cm wokół ogrodu deszczowego, z wyprofilowanym spadkiem w kierunku do ogrodu.

### 6.4. Ukształtowanie terenu, przygotowanie podłoża

Na całym obszarze zieleni objętym inwestycją przewiduje się wymianę istniejącego podłoża na nową ziemię urodzajną na głębokość 10 cm, Na terenie przeznaczonym pod

nasadzenia przewidziano usunięcie 10 cm warstwy podłoża oraz posadzenie wszystkich roślin z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną, a następnie wysciółkowanie 5 cm warstwą kory mielonej lub gysu.

#### 6.5. Mieszanka nasion do założenia trawników.

Do założenia wszystkich powierzchni trawiastych, w celu ograniczenia późniejszych nakładów pielęgnacyjnych zastosować należy mieszankę nasion traw z przewagą kostrzewy czerwonej /*Festuca rubra*/, z niewielką domieszką życicy trwałej /*Lolium perenne*/ - poniżej 30%. Zapewni to umiarkowaną szybkość wzrostu trawników oraz dużą odporność murawy na sezonowe wahania warunków wilgotnościowych podłoża (efekt trwale zielonej barwy przez cały sezon wegetacyjny).

#### 6.6. Nasadzenia roślin

a) Rośliny powinny mieć dobrze wykształconą część nadziemną, proporcjonalną, zdrową i nie połamaną, bez uszkodzeń mechanicznych lub objawów chorobowych. Zmiana parametrów roślin w stosunku do podanych w tabeli wykazu roślinności jest możliwa wyłącznie po uzgodnieniu takiej zmiany z Projektantem oraz przedstawicielem Inwestora.

Parametry roślin powinny zawierać się w przedziałach podanych w tabeli lub większych. Wszystkie rośliny powinny wykazywać cechy danego gatunku i odmiany oraz spełniać wymogi dobrego materiału roślinnego, określone w Związku Szkółkarzy Polskich (wyd. ZSzp, Warszawa 2013).

Rośliny w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową w całej objętości pojemnika. Część nadziemna roślin o płożącym typie wzrostu powinna pokrywać całkowicie powierzchnię doniczki z zapasem 10cm poza jej brzegi.

Rośliny z bryłą korzeniową powinny mieć bryłę dobrze przerośniętą i odpowiednio dużą, w zależności od gatunku i odmiany i wielkości rośliny. Bryła korzeniowa powinna być zabezpieczona tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

Rośliny sadzić należy wraz z zabezpieczeniem bryły korzeniowej zarówno tkaniną, jak i drutem, można jedynie poluzować zabezpieczenie przy szyjce korzeniowej. Rośliny bez bryły czyli z gołym korzeniem muszą mieć rozbudowany i zdrowy system korzeniowy, zachowujący proporcje w stosunku do części nadziemnej rośliny.

Zakłada się że byliny będą sadzone wyłącznie z pojemników. Podłoże w pojemnikach z bylinami powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Korzenie nie mogą być nadmiernie splecione. Wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne. W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione. Bryła korzeniowa lub korzenie nie mogą być przesuszone. Materiał roślinny należy zakupić w pierwszym wyborze.

b) Transport i przechowanie roślin.

Transport i przechowanie roślin przed posadzeniem muszą być tak zorganizowane, aby zabezpieczyć rośliny przed uszkodzeniami mechanicznymi, oraz przesuszeniem bryły korzeniowej, lub korzeni, oraz przed wędnięciem. Rośliny powinny być przechowywane w miejscu zacienionym, oraz regularnie, w sposób dostateczny podlewane. Nie mogą być narażone na silne wiatry oraz nadmiar wody, a także powinny być zabezpieczone przed ewentualnym mrozem. Materiał z gołym korzeniem, na czas przechowywania należy zadołować w zacienionym i nieprzewiewnym miejscu.

c) Sadzenie roślin i zalecenia pielęgnacyjne.

Drzewa formy piennej należy po posadzeniu umocować do stelażu wykonanego z trzech kołków toczonych połączonych u góry ramką z półwałków. Drzewa należy przywiązać do stelażu za pomocą taśmy parcianej lub polipropylenowej szerokości min. 4 cm. W celu ochrony pnia przed uszkodzeniem podczas koszenia trawników, u podstawy pni należy założyć osłony z tworzywa sztucznego.

W tym samym celu osłony zastosować należy wokół pni istniejących młodych drzew formy piennej kwalifikujących się do zachowania.

Krzewy wysokie na gruncie rodzimym należy sadzić z całkowitym zaprawianiem dołów. Całą powierzchnię nasadzeń drzew i krzewów wyściółkować należy 5 cm warstwą kory drobnej, sortowanej (frakcja 1-2cm).

Przewiduje się nawożenie mineralne trawników oraz nasadzeń roślinności ozdobnej. W tym celu należy zastosować nawóz wieloskładnikowy kompletnym (np. Hydrocomplex, Azofoska) w ilości 5kg/100m<sup>2</sup>. W miarę możliwości, na trawnikach nawóz należy zastosować przedsięwzięcie. Przy sadzeniu drzew i krzewów wysokich na gruncie rodzimym nawóz należy wymieszać z podłożem przy zaprawianiu dołów, a przy sadzeniu krzewów niskich okrywowych zastosować pogłównie.

Przy zakładaniu zieleni w terminie jesiennym (po 15 sierpnia dla sadzenia roślin i po 15 września dla siewu trawników), pierwsze nawożenie mineralne należy zastosować pogłównie, na początku następnego sezonu.

Przewiduje się cięcie żywoplotów formowanych oraz strzyżenie krzewów formy kulistej dwa razy w sezonie wegetacyjnym.

W ramach prac pielęgnacyjnych przewiduje się ponadto odchwaszczanie oraz uzupełnianie warstwy kory ściółkującej nasadzenia (dosypanie min. 50% grubości warstwy na początku każdego sezonu).

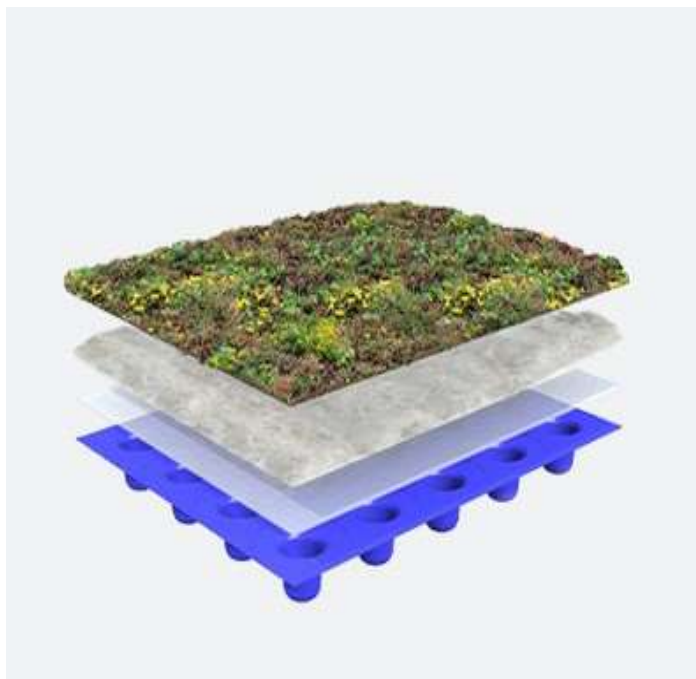
### 6.7 Dach zielony

Dach zielony zostanie zrealizowany na istniejącym zadaszaniu nad wejściem do budynku Inkubatora w Łapach (lokalizacja 9). Istniejąca warstwa blachy zostanie zdjęta. Na płycie betonowej dachu zostanie wykonana warstwa wodoszczelna z folii w płynie, która dodatkowo zostanie wyprowadzona na wysokość 30 cm na ściany boczne, stykające się z dachem (miejsce styku ściany z płytą można dodatkowo zabezpieczyć wklejeniem stalowego narożnika z blachy, mocowanego żywicą). Do czoła płyty zostanie przymocowany kształtownik ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze grafitowym. Warstwy dachu zielonego zostaną wykonane w następujący sposób:

- warstwa zabezpieczająca (folia w płynie),

- warstwa drenująca (np. folia kubelkowa, keramzyt) - włóknina zabezpieczająca przed przerostem korzeni,
- podłoże vegetacyjne w rolce gr. min. 2 cm,
- mata vegetacyjna z rozchodnikami gr. min. 3 cm.

Wykonawca może zastosować równoważną technologię po uzgodnieniu z projektantem.



Rys. 6.7 Przykładowe warstwy dachu zielonego

## 7. Wykaz materiałów

Tab. 7.1. Wykaz materiału roślinnego

| Nazwa techniczna                           | Nazwa polska       | ilość [szt] | min. wymagane parametry    |
|--|--------------------|-------------|----------------------------|
| drzewa                                     |                    |             |                            |
| <i>Tilia platyphyllos</i> L.               | Lipa szerokolistna | 12          | Pa 200-220, obwód 16-18 cm |
| <i>Malus Florabudna</i> v. <i>purpurea</i> | Jabłoń purpurowa   | 70          | N 250-300 cm,              |

|   |                                      |      |                            |
|---|--------------------------------------|------|----------------------------|
|   |                                      |      | rozgałęzione               |
| <i>Picea Pungens</i>                            | Świerk srebrzysty                    | 27   | Pa 200-220, obwód 16-18 cm |
| <i>Pinus</i>                                    | Sosna zwyczajna                      | 20   | Pa 200-220, obwód 16-18 cm |
| <i>Acer globosum</i>                            | Klon kulisty <i>Acer globosum</i>    | 14   | Pa 200-220, obwód 16-18cm  |
| krzewy lisc. formy naturalnej                   |                                      |      |                            |
| <i>Hydrangea paniculata</i> "Vanille-Freise"    | Hortensja bukietowa "Vanille-Freise" | 74   | C5, 60-80                  |
| <i>Cotoneaster integerrimus</i>                 | Irga zwyczajna                       | 2998 | C2                         |
| <i>Rosa canina</i>                              | Róża dzika                           | 747  | C5,60-80                   |
| <i>Rosa</i> „The red fairy”                     | Róża okrywowa czerwona               | 5375 | C2                         |
| <i>Rosa</i> „The white fairy”                   | Róża okrywowa kremowa                | 5220 | C2                         |
| <i>Crataegus monogyna</i> <a href="#">Jacq.</a> | Głóg jednoszyjkowy                   | 20   | C5, 60-80                  |
| krzewy iglaste                                  |                                      |      |                            |
| <i>Thuja occidentalis</i> Brabant               | Tuja brabant                         | 575  | C6, 80-100 cm              |
| <i>Juniperus horizontalis</i> "Golden Carpet"   | Jałowiec płozący "Golden Carpet"     | 1092 | C2                         |
| <i>Juniperus horizontalis</i> "Wiltonii"        | Jałowiec płozący "Wiltonii"          | 1093 | C3                         |
| <i>Juniperus communis</i> <a href="#">L.</a>    | Jałowiec pospolity                   | 121  | C5, 60-80                  |
| trawy ozdobne                                   |                                      |      |                            |
| <i>Molinia caerulea</i>                         | Trzęślica modra                      | 2655 | P9                         |
| Maty vegetacyjne                                |                                      |      |                            |

|                                     |                                      |                     |  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--|
|                                     | Rozchodniki na macie<br>wegetacyjnej | 41,7 m <sup>2</sup> |  |
| byliny                              |                                      |                     |  |
| Aruncus dioicus Kneiffii            | Parzydło leśne kremowe               | 329                 | wys. 40 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Spiraea salicifolia L.              | Tawuła wierzbolistna                 | 432                 | wys. 40 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Lupinus polyphyllus L.              | Łubin trwały wielokolorowy           | 203                 | wys. 20 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Alcea <u>L.</u>                     | Malwa ogrodowa                       | 147                 | wys. 20 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Delphinium elatum L.<br>v.album     | Ostróżka wyniosła biała              | 92                  | wys. 30 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Delphinium elatum L.<br>v.caeruleum | Ostróżka wyniosła<br>niebieska       | 91                  | wys. 30 cm /+, co<br>najmniej 3<br>rozgałęzienia<br>typowe dla odmiany,<br>poj. min. C3    |
| Iris sibirica L. v. album           | Kosaciec syberyjski biały            | 1645                | Kłęczka zdrowe,<br>niewykazujące<br>objawów<br>przesuszenia, liście<br>wys. co najmniej 10 |

|                                      |                              |      |  |
|--------------------------------------|------------------------------|------|--|
|                                      |                              |      | cm w okresie wegetacyjnym.   |
| Iris sibirica L.                     | Kosaciec syberyjski          | 1645 | Kłacza zdrowe, niewykazujące objawów przesuszenia, liście wys. co najmniej 10 cm w okresie wegetacyjnym. |
| Lythrum salicaria <a href="#">L.</a> | Krwawnica pospolita          | 449  | P9   |
| Myosotis scorpioides L.              | Niezapominajka błotna        | 1142 | P9   |
| Lavandula angustifolia               | Lawenda wąskolistna          | 1160 | wys. 30 cm /+, co najmniej 3 rozgałęzienia typowe dla odmiany, poj. min. C3                              |
| Mentha longifolia (L.)               | Mięta długolistna            | 43   | P9   |
| Mentha ×citrata L.                   | Mięta pieprzowa              | 43   | P9   |
| Satureja hortensis L.                | Cząber ogrodowy              | 43   | P9   |
| Origanum vulgare                     | Lebiodka pospolita (Oregano) | 43   | P9   |
| Levisticum officinale                | Lubczyk ogrodowy             | 47   | P9   |
| Rośliny jednoroczne                  |                              |      |  |
| Pelargonium                          | Pelargonium bluszczolistne   | 45   | Kłacza zdrowe, niewykazujące objawów przesuszenia, liście wys. co najmniej 10 cm w okresie wegetacyjnym. |
| Petunia ×hybrida                     | Petunia (surfinia)           | 45   | Kłacza zdrowe, niewykazujące objawów   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | przesuszenia, liście wys. co najmniej 10 cm w okresie wegetacyjnym. |
|--|--|--|---|

Tab.7.2. Wykaz materiałów pomocniczych do robót ogrodniczych

| materiał   | wydzielenie                                  | j.m. | ilość |
|--|--|------|-------|
| Paliki drewniane iglaste, do drzew (3 szt. x 1 drzewo)       | stabilizacja drzew liściastych formy piennej | szt  | 429   |
| Półwałek drewniany do połączenia palików (1 szt. x 1 drzewo) | stabilizacja drzew liściastych formy piennej | szt  | 143   |
| Taśma parczana do wiązania drzew (3m x 1 drzewo)             | stabilizacja drzew liściastych formy piennej | m.b. | 429   |
| żwir płukany   | warstwa drenażowa w donicy                   | m3   | 16,8  |
| geowłóknina PP 150-200 g/m2                                  | warstwa filtracyjna w donicy                 | m2   | 134,4 |
| osłonki pni drzew z tworzywa sztucznego                      | młode drzewa sadzone i adaptowane            | szt. | 143   |

Tab.7.3. Wykaz nawierzchni

| L.p. | Nr | Lokalizacja            | Nawierzchnia utwardzona przepuszczalna | Krawężniki |
|------|----|------------------------|--|------------|
| 1    | 1  | Łapy, ul. Spółdzielcza | 248,5 m <sup>2</sup>                   | 237,7 m.b. |
| 2    | 4  | Łapy, ul. Matejki      | 131,7 m <sup>2</sup>                   | 136,6 m.b. |
| 3    | 5  | Łapy, ul. Bagińskiego  | 244,0 m <sup>2</sup>                   | 166,9 m.b. |



|        |    |                           |                               |                     |
|--------|----|---------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 4      | 7  | Łapy, ul. Żwirki i Wigury | 202,0 m <sup>2</sup>          | 392,4 m.b.          |
| 5      | 8  | Łapy, ul. Sienkiewicza    | 419,0 m <sup>2</sup>          | 309,8 m.b.          |
| 6      | 12 | Daniłowo Duże             | 326,64 m <sup>2</sup>         | 421,8 m.b.          |
| 7      | 16 | Gąsówka Skwarki           | 123,18 m <sup>2</sup>         | 59,3 m.b.           |
| 8      | 18 | Gąsówka Stara             | 17,0 m <sup>2</sup>           | 25,8 m.b.           |
| 9      | 20 | Łapy Dębowina             | 40,51 m <sup>2</sup>          | 57,7 m.b.           |
| 10     | 21 | Łapy-Kołpaki              | 19,5 m <sup>2</sup>           | 22,2 m.b.           |
| 11     | 22 | Łapy Korczaki             | 10,57 m <sup>2</sup>          | 17,1 m.b.           |
| 12     | 24 | Łapy Pluśniaki            | 56,41 m <sup>2</sup>          | 79,5 m.b.           |
| 13     | 28 | Płonka Kościelna          | 457,96 m <sup>2</sup>         | 431,6 m.b.          |
| 14     | 29 | Płonka Kozły              | 17,5 m <sup>2</sup>           | 21,5 m.b.           |
| 15     | 35 | Wólka Waniewska           | 29,0 m <sup>2</sup>           | 39,4 m.b.           |
| 16     | 36 | Łapy, ul. Długa/Sybiraków | 105,9 m <sup>2</sup>          | 143,3 m.b.          |
| Razem: |    |                           | <b>2 449,37 m<sup>2</sup></b> | <b>2 562,4 m.b.</b> |

Tab. 7.4. Wykaz lokalizacji ogrodów deszczowych

| L.p. | Nr | Lokalizacja               | Powierzchnia ogrodów deszczowych |
|------|----|---------------------------|----------------------------------|
| 1    | 1  | Łapy, ul. Spółdzielcza    | 42,0 m <sup>2</sup>              |
| 2    | 3  | Łapy, ul. Armii Krajowej  | 40,0 m <sup>2</sup>              |
| 3    | 4  | Łapy, ul. Matejki         | 24,2 m <sup>2</sup>              |
| 4    | 5  | Łapy, ul. Bagińskiego     | 24,0 m <sup>2</sup>              |
| 5    | 7  | Łapy, ul. Żwirki i Wigury | 72,0 m <sup>2</sup>              |
| 6    | 8  | Łapy, ul. Sienkiewicza    | 105,6 m <sup>2</sup>             |
| 7    | 9  | Łapy, Inkubator           | 17,5 m <sup>2</sup>              |
| 8    | 11 | Bokiny                    | 30,6 m <sup>2</sup>              |
| 9    | 12 | Daniłowo Duże             | 487,16 m <sup>2</sup>            |
| 10   | 14 | Gąsówka Oleksin           | 1,2 m <sup>2</sup>               |
| 11   | 16 | Gąsówka Skwarki           | 109,04 m <sup>2</sup>            |
| 12   | 18 | Gąsówka Stara             | 40,52 m <sup>2</sup>             |
| 13   | 20 | Łapy Dębowina             | 18,00 m <sup>2</sup>             |
| 14   | 21 | Łapy-Kołpaki              | 37,5 m <sup>2</sup>              |
| 15   | 22 | Łapy Korczaki             | 66,14 m <sup>2</sup>             |
| 16   | 24 | Łapy Pluśniaki            | 88,0 m <sup>2</sup>              |
| 17   | 25 | Łapy-Szołajdy             | 18,0 m <sup>2</sup>              |

|        |    |                           |                               |
|--------|----|---------------------------|-------------------------------|
| 18     | 29 | Płonka Kozły              | 64,0 m <sup>2</sup>           |
| 19     | 31 | Płonka Strumianka         | 50,0 m <sup>2</sup>           |
| 20     | 34 | Uhowo                     | 7,0 m <sup>2</sup>            |
| 21     | 36 | Łapy, ul. Długa/Sybiraków | 78,73 m <sup>2</sup>          |
| Razem: |    |                           | <b>1 421,19 m<sup>2</sup></b> |

Tab.7.5 Wykaz wyposażenia

| L.p.   | Nr | Lokalizacja                    | Wyposażenie   |
|--------|----|--------------------------------|---|
| 1      | 1  | Łapy, ul. Spółdzielcza         | Ławka ćwierćkoło 8 szt.,<br>Leżak z oparciem 3 szt.   |
|        |    | Łapy, ul. Spółdzielcza         | Ławka 2 szt.,   |
| 2      | 2  | Łapy, ul. Główna               | Ławka 9 szt,<br>Ample z kwiatami na słupach 15 szt.<br>Donice 66 szt.   |
| 3      | 4  | Łapy, ul. Matejki              | Ławka 9 szt   |
| 4      | 5  | Łapy, ul. Bagińskiego          | Ławka 11 szt  |
| 5      | 7  | Łapy, ul. Żwirki i Wigury      | Ławka ćwierćkoło 8 szt.,<br>Ławka z oparciem 6 szt.   |
| 6      | 8  | Łapy, ul. Sienkiewicza         | Ławka 19 szt.   |
| 7      | 10 | Łapy, ul. Gen. Wł. Sikorskiego | Ławka 6 szt,<br>Donica 26 szt.  |
| 8      | 12 | Daniłowo Duże                  | Ławka 8 szt.  |
| 9      | 13 | Daniłowo Małe                  | Donica 47 szt.  |
| 9      | 17 | Gąsówka Somachy                | Donica 12 szt.  |
| 10     | 27 | Łupianka Stara                 | Donica 25 szt.  |
| 11     | 28 | Płonka Kościelna               | Ławka 8 szt.  |
| 12     | 32 | Roszki Włodki                  | Donica 15 szt.  |
| 13     | 34 | Uhowo                          | Ławka 4 szt.  |
| 14     | 35 | Wólka Waniewska                | Ławka 3 szt.  |
| 15     | 36 | Łapy, ul. Długa/Sybiraków      | Ławka 4 szt.  |
| Razem: |    |                                | Ławka ćwierćkoło z oparciem: 16 szt.<br>Ławka z oparciem: 89 szt.<br>Leżak z oparciem: 3 szt.<br>Donica: 191 szt.<br>Ample: 15 szt. |



#### 7.5.1

Przykładowy leżak miejski z elementów metalowych, cynkowanych i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym, z elementami drewnianymi, zaimpregnowanymi, lakierowanymi na kolor naturalny:



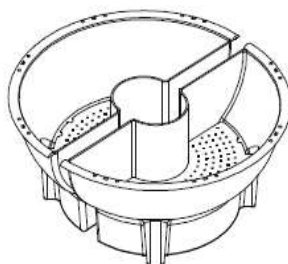
#### 7.5.2.

Przykładowa ławka miejska okrągła z elementów metalowych, ocynkowanych i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym, z elementami drewnianymi, zaimpregnowanymi, lakierowanymi na kolor naturalny:



#### 7.5.3.

Przykładowa ławka miejska z podłokietnikami, z elementów metalowych, ocynkowanych i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym, z elementami drewnianymi, zaimpregnowanymi, lakierowanymi na kolor naturalny.



#### 7.5.4.

Przykładowa ampla na kwiaty sezonowe półokrągła z elementów metalowych, cynkowanych lub PVC, odpornego na warunki atmosferyczne, dostosowana do stosowania na zewnątrz z mocowaniem do różnych typów słupów oświetleniowych.



#### 7.5.5

Przykładowa donica na rośliny wieloletnie. Odporna na warunki atmosferyczne, dostosowana do stosowania na zewnątrz. Średnica min. 85 cm, przystosowana do posadzenia roślin wieloletnich.