

MOI ARCHITEKCI BRZECKI, KACZMAREK

URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
przepr. poczt. nr 1430
(29)

MOIARCHITEKCI Michał Brzecki
ul. Bartoszewicka 11/1, 51-641 Wrocław
tel.: 506 33 66 54, 664 703 553
biuro@moiarchitekci.pl www.moiarchitekci.pl

PROJEKT BUDOWLANY KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO VIII


Załącznik do decyzji Nr
16-02-2017
z dnia

761/17

12.01.2017

ZAGOSPODAROWANIE

| | |
|----------|--|
| OBIEKT | PRZEBUDOWA WNĘTRZA PODWÓRZOWEGO W ZAKRESIE UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO DOJŚĆ I DOJAZDÓW DO BUDYNKÓW, REKULTYWACJI ZIELENI, PROJEKTU MAŁEJ ARCHITEKTURY WRAZ Z PLACAMI ZABAW ORAZ ODWODNIENIA I OŚWIETLENIA TERENU |
| ADRES | KWARTAŁ ULIC KRZYWOUSTEGO 33A-83, GRUDZIĄDZKA 72-120 |
| DZIAŁKI | Z up. PREZYDENTA 131/27 AM24, 1/43 AM25 |
| OBREB | KOWALE |
| INWESTOR | Alicja Paraschidu Kierownik Zespołu Architektoniczno-Budowlanego GMINA WROCŁAW pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław |
| STADIUM | PROJEKT BUDOWLANY |

| PROJEKTANT | | PODPIS I PIECZĘĆ |
|--------------------------|--|---|
| ARCHITEKTURA projektował | mgr inż. arch. Michał Brzecki upr. nr 01/DSOKK/2012 | mgr inż. architekt MICHAŁ BRZECKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr upr. 01/DSOKK/2012 nr ewid. DOIA DS-1526 51-641 Wrocław ul. Bartoszewicka 11/1 t: 506 33 66 54 |
| BRANŻA | | PODPIS I PIECZĘĆ |
| DROGOWA | mgr inż. Paweł Dąbrowski upr. nr LBS/POOD/0059/06 |  |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | mgr inż. Lech Krystek upr. nr 111/DOŚ/05 | mgr inż. LECH KRYPEK Upr. budowlane do projektowania w specj. instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Uprawnienia Nr 111/DOŚ/05 |
| INSTALACJE SANITARNE | mgr inż. Jakub Banasiak upr. nr 119/DOŚ/11 | mgr inż. Jakub Banasiak Uprawnienia budowlane do projektowania w specj. instalacyjnej w zakr. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Uprawnienia Nr 119/DOŚ/11 |

Data i miejsce opracowania: Wrocław 08.12.2016

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane Dz. U. z dnia 29.11.2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami oświadczamy, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| PROJEKTANT | | PODPIS I PIECZĘĆ |
|-----------------------------|--|---|
| ARCHITEKTURA projektował | mgr inż. arch. Michał Brzecki upr. nr 01/DSOKK/2012 | mgr inż. architekt MICHAŁ BRZECKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr upr. 01/DSOKK/2012 nr ewid. DOIA DS-1526 51-641 Wrocław ul. Bartoszewicka 11/1 t:506 33 66 54 |
| BRANŻA | | PODPIS I PIECZĘĆ |
| DROGOWA | mgr inż. Paweł Dąbrowski upr. nr LBS/POOD/0059/06 | <i>P. Dąbrowski</i> |
| INSTALACJE ELEKTRYCZNE | mgr inż. Lech Krystek upr. nr 111/DOŚ/05 | mgr inż. LECH KRYPEK Upr. budowlane do projektowania w specj. instalacyjnej w zakres: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Uprawnienia Nr 111/DOŚ/05 |
| INSTALACJE SANITARNE | mgr inż. Jakub Banasiak upr. nr 119/DOŚ/11 | mgr inż. Jakub Banasiak Uprawnienia budowlane do projektowania w specj. instalacyjnej w zakres: instalacji i urządzeń sanitarnych i elektroenergetycznych Nr ewidencyjny 119/DOŚ/11 |

Data i miejsce opracowania: Wrocław 08.12.2016

Spis treści

| | |
|---|----|
| SPIS RYSUNKÓW..... | 4 |
| SPIS ZAŁĄCZNIKÓW..... | 4 |
| OPIS TECHNICZNY | 5 |
| I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU..... | 5 |
| 1. Podstawa opracowania..... | 5 |
| 2. Przedmiot inwestycji..... | 5 |
| 2.1 Zakres opracowania..... | 6 |
| 3. Istniejący stan zagospodarowania działki..... | 6 |
| 3.1 Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką..... | 8 |
| 3.1.1 Charakterystyka istniejącego drzewostanu..... | 8 |
| 3.1.2 Wytyczne do gospodarki zielenią..... | 9 |
| 3.1.3 Zabezpieczenie zielni istniejącej..... | 24 |
| 3.2 Warunki geotechniczne..... | 28 |
| 3.3 Ukształtowanie terenu..... | 29 |
| 4. Projektowane zagospodarowanie działki..... | 29 |
| 4.1 Mała architektura..... | 31 |
| 4.2 Projektowana zieleni..... | 39 |
| 4.2.1 Opis projektowanej zieleni..... | 39 |
| 4.2.2 Zestawienie gatunków..... | 40 |
| 4.2.3 Wytyczne do sadzenia roślin..... | 40 |
| 4.2.4 Wytyczne pielęgnacyjne..... | 40 |
| 4.3 Układ komunikacyjny..... | 41 |
| 4.3.2 Założenia projektowe..... | 41 |
| 4.3.1 Plan sytuacyjny..... | 41 |
| 4.3.2 Komunikacja piesza..... | 42 |
| 4.3.3 Profil podłużny, przekroje normalne..... | 42 |
| 4.3.4 Prace rozbiórkowe i przygotowawcze..... | 43 |
| 4.3.5 Konstrukcja nawierzchni..... | 44 |
| 4.3.6 Urządzenia zabezpieczające ruch, i oznakowanie..... | 47 |
| 4.3.7 Odwodnienie..... | 47 |
| 4.3.8 Roboty towarzyszące..... | 48 |
| 4.3.9 Uwagi końcowe..... | 48 |
| 4.4 Drogi pożarowe..... | 48 |
| 4.5 Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę..... | 48 |
| 4.6 Oświetlenie terenu | 48 |
| 5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki | 49 |
| 6. Informacje dotyczące ochrony zabytków..... | 50 |
| 7. Informacja BIOZ..... | 50 |

SPIS RYSUNKÓW

| nr | tytuł | skala | str. |
|-------|---------------------------------|-------|------|
| Z1 | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | 55 |
| Z2 | Wiaty śmietnikowe | 1:100 | 56 |
| Z3 | Inwentaryzacja dendrologiczna | 1:500 | 57 |
| D01 | Plan sytuacyjny | 1:500 | 58 |
| D02 | Przekroje normalne | b.s | 59 |
| D03.1 | Profile podłużne | b.s | 60 |
| D03.2 | Profile podłużne | b.s | 61 |
| IE_10 | Rozdzielnica SOP1 schemat | b.s. | 62 |
| IE_20 | Rozdzielnica SOP2 schemat | b.s. | 63 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

| | |
|------------------------------------|----|
| - Dokumentacja geotechniczna | 64 |
| - Karty katalogowe urządzeń..... | 97 |

OPIS TECHNICZNY

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora – Wrocławskie Mieszkania ul. M. Reja 53, 50-343 Wrocław
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem terenu do celów projektowych aktualna na dzień 19.09.2016 r.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska podłoża gruntowego z grudnia 2014 r. wykonana przez mgr B. Fijaka nr upr. VII-1589
- Decyzja o warunkach zabudowy nr 5909/2016 z 31 października 2016 r.

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest teren zlokalizowany w północno-wschodniej części Wrocławia. Obejmuje obszar dwóch podwórek osiedlowych usytuowanych w kwartale ulic Bolesława Krzywoustego i Grudziądzkiej (dz. nr 1/43 AM-25 obręb Kowale oraz dz. nr 131/27 AM-24 obręb Kowale).

2.1 Zakres opracowania

Zagospodarowanie wewnątrz podwórzowych obejmujących remont istniejących nawierzchni, rekultywację terenów zielonych, budowę boisk wielofunkcyjnych, placów zabaw i innych terenów służących do rekreacji i integracji mieszkańców, ścieżek parkowych, małej architektury, oświetlenia i odwodnienia terenu, budowę nowych wiat śmietnikowych i miejsc postojowych."

Opracowanie zawiera projekt nawierzchni utwardzonej obejmujący wytyczenie głównych ciągów komunikacji pieszo-jezdnej oraz pieszej w obrębie podwórek. Organizuje ruch w obrębie podwórek za pomocą słupków ograniczających oraz elementów małej architektury (stojaki na rowery). Ponadto określa rodzaj oraz grubość nawierzchni bezpiecznej w otoczeniu zastosowanych urządzeń zabawowych na projektowanych placach zabaw oraz terenie przeznaczonym pod parkour. Wskazuje na rodzaj obrzeży zastosowanych na styku nawierzchni bezpiecznej z powierzchnią trawiastą.

Określa lokalizację, formę, kolorystykę oraz montaż wszystkich elementów małej architektury w obrębie projektowanych podwórek. Wskazuje na zasięg strefy bezpiecznej dla każdego z zastosowanych urządzeń zabawowych, elementów siłowni zewnętrznej oraz parkour-u. Wyznacza przebieg ogrodzenia w otoczeniu projektowanych placów zabaw. Przewiduje zmiany w sposobie gospodarowania odpadami poprzez rozbudowę oraz zmianę formy przestrzennej wiat śmietnikowych.

Projekt zakłada wykorzystanie walorów przyrodniczych obu podwórek poprzez wkomponowanie założenia w istniejący drzewostan.

3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Projektowany obszar znajduje się w kwartale ulic Bolesława Krzywoustego i Grudziądzkiej (dz. nr 1/43, am-25 obręb Kowale oraz dz. nr 131/27 am-24 obręb Kowale). Teren objęty opracowaniem obejmuje dwa podwórka osiedlowe o łącznej powierzchni 16373,5m².

Pierwsze podwórko, zajmuje powierzchnię 9948,1m². W jego obrębie znajdują się liczne duże egzemplarze drzew. Stanowią one ogromną wartość przyrodniczą. Wschodni fragment podwórka ma charakter otwartej przestrzeni trawiastej. Liczny, stary drzewostan skoncentrowany jest w środkowej i zachodniej jego części. Krzewy i skupiny krzewów występują na tym terenie sporadycznie. W pobliżu wiat śmietnikowych oraz garaży znajdują się formy zieleni o charakterze żywopłotowym.

Wzdłuż północnej granicy podwórka przebiega ciąg pieszo-jezdny którego nawierzchnia jak również przebieg z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników tej przestrzeni wymaga przeprojektowania.

Chodnik z płyt betonowych, zlokalizowany wzdłuż południowej granicy wymaga wymiany. Powierzchnia tego ciągu pieszego jest nierówna, brakuje dużych fragmentów nawierzchni a tworzące go płyty są silnie splekane.

Ścieżki w obrębie przestrzeni zielonej podwórka mają charakter przedeptów przerastanych trawą. Wysokie betonowe krawężniki wystające z nawierzchni trawiastej pozwalają określić przebieg dawnego układu komunikacyjnego.

Na terenie podwórka znajdują się śladowe ilości elementów małej architektury. Obiekty zabawowe w postaci karuzeli, bramki do gry w piłkę czy stołu do ping ponga są z uwagi na ich stan (brak należytej konserwacji) są mało atrakcyjne. Jedynymi siedziskami w obrębie podwórka są dwie ławki oraz stół do szachów co uniemożliwia pełne korzystanie z tej przestrzeni oraz wzajemną integrację mieszkańców. Z

uwagi na bardzo małą liczbę opraw oświetleniowych, teren podwórka w porach wieczornych jest praktycznie niedostępny.



PODWÓRKO 1 - Zdjęcia z terenu

Drugie podwórko charakteryzuje się mniejszą powierzchnią – 6425,4m². Podobnie jak w przypadku poprzedniego podwórka, również w obrębie tego terenu występują liczne egzemplarze starych drzew, stanowiących cenne okazy przyrodnicze. Na terenie tym występują liczne egzemplarze krzewów, skupin oraz form żywopłotowych. Z uwagi na wypełniającą przestrzeń niską i średnią zieleń, tworzącą naturalne bariery, obszar tego podwórka wydaje się znacznie mniejszy.

Również tutaj nawierzchnia ciągów pieszo-jezdnym oraz pieszych jest w bardzo złym stanie. Wysokie betonowe krawężniki, wyznaczają przebieg ścieżek które teraz mają charakter przeddeptów. Charakterystycznym elementem tej przestrzeni jest boisko, zlokalizowane w centralnej części podwórka. Nawierzchnia boiska jest betonowa. Integralnymi elementami boiska są dwa kosze do gry w koszykówkę oraz jedna bramka do piłki nożnej. Innymi elementami małej architektury widocznymi w terenie są karuzela oraz bujak dla dzieci. Jednak z uwagi na ich stan nie zachęcają one do zabawy. Podobnie jak miało to miejsce na pierwszym podwórku tak i na tym brakuje ławek, koszy oraz elementów oświetleniowych.

W przypadku obu podwórek elementem szpecącym i co za tym idzie znacznie obniżającym walory tych przestrzeni są wiaty śmietnikowe. Mają one formę betonowej wnęki. Betonowe ściany wiat śmietnikowych są popękane. Widoczne są na nich zacieki oraz różnego rodzaju napisy. Ich otwarty charakter oraz brak zadaszenia sprawia iż kontenery na śmieci stanowią wyraźny, jednak niepożądany akcent w przestrzeni.



PODWÓRKO 2 - Zdjęcia z terenu

Inwentaryzowany teren, obejmujący oba podwórka, charakteryzuje się dużą różnorodnością w gatunkach istniejących drzew i krzewów. Rosnące w obrębie zakresu drzewa i krzewy są w większości nasadzeniami o charakterze planowym. Z drzew dominuje Brzoza brodawkowata, Klon jawor, Klon pospolity, Klon polny, Jesion wyniosły, Kasztanowiec zwyczajny oraz Jarząb pospolity. Natomiast z krzewów Lilak pospolity, Bez czarny, Śnieguliczka biała, Jaśminowiec wonny, Ligustr pospolity oraz Pigwowiec japoński. Łącznie zinventaryzowano 29 gatunków drzew oraz 13 gatunków krzewów.

Drzewa i krzewy są w przeważającej części w dobrym stanie fitosanitarnym, zieleń jest pielęgnowana.

Istniejąca zabudowa kubaturowa

Teren objęty obszarem opracowania jest terenem zabudowanym. Na działce należącej do inwestora znajdują się indywidualne garaże szeregowe oraz wiaty śmietnikowe.

Stan nawierzchni jezdni

Istniejące jezdnie i place posiadają nawierzchnie gruntową złym stanie technicznym z lokalnym utwardzeniem terenu w postaci nawierzchni z kostki i płyt betonowych. Brak jest jednolitych i normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych, co podczas opadów deszczu oraz przy licznych nierównościach i ubytkach wraz z istniejącymi koleinami i zaniżeniami w nawierzchni powoduje powstawanie zastoisk wody. Taki stan pogarsza jakość drogi co wpływa w znacznym stopniu na: bezpieczeństwo użytkowników zwiększając ryzyko wypadków; zmniejszenie płynności ruchu co może wpływać na zanieczyszczenie środowiska; estetykę otoczenia.

Stan nawierzchni chodników

Na obszarze opracowania istnieje szereg wydzielonych ciągów pieszych oraz alejek parkowych. Ciągi piesze wzdłuż budynków posiadają nawierzchnię z kostki i płyt betonowych, alejki parkowe o nawierzchni gruntowej nieulepszanej. Brak jest jednolitych i normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych, co podczas opadów deszczu oraz przy licznych nierównościach i ubytkach wraz z istniejącymi koleinami i zaniżeniami w nawierzchni powoduje powstawanie zastoisk wody. Taki stan wpływa na pogorszenie właściwości użytkowych i uniemożliwia poprawne korzystanie z terenu zwłaszcza przez osoby niepełnosprawne, osoby starsze oraz rodziny z małymi dziećmi.

Istniejąca infrastruktura techniczna

Na terenie opracowania znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu: sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji teletechnicznej. Dla wspomnianych sieci zostały wydane przez ich właścicieli warunki zabezpieczenia kabli i rur. Dokładne rozwiązania pokazano w opracowaniach branżowych, wchodzących w skład niniejszego opracowania.

Woda opadowa z terenów utwardzonych odprowadzana jest poprzez szereg wpustów deszczowych do wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej dalej poprzez przyłącza do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej.

3.1 Inwentaryzacja zieleni wraz z gospodarką

3.1.1 Charakterystyka istniejącego drzewostanu

Inwentaryzacja dotyczy terenu zlokalizowanego w północno-wschodniej części Wrocławia. Obejmuje obszar dwóch podwórek osiedlowych usytuowanych w kwartale ulic Bolesława Krzywoustego i Grudziądzkiej (dz. nr 1/43, am-25 obręb Kowale oraz dz. nr 131/27 am-24 obręb Kowale). Pierwsze podwórko, zajmuje powierzchnię 9948,1m². W jego obrębie znajdują się liczne duże egzemplarze drzew. Stanowią one ogromną wartość przyrodniczą. Wschodni fragment podwórka ma charakter otwartej przestrzeni trawiastej. Liczny, stary drzewostan skoncentrowany jest w środkowej i zachodniej jego części. Krzewy i skupiny krzewów występują na tym terenie sporadycznie. W pobliżu wiat śmietnikowych oraz garaży znajdują się formy zieleni o charakterze żywopłotowym.

Drugie podwórko charakteryzuje się mniejszą powierzchnią – 6425,4m². Podobnie jak w przypadku poprzedniego podwórka, również w obrębie tego terenu występują liczne egzemplarze starych drzew, stanowiących cenne okazy przyrodnicze. Na terenie tym występują liczne egzemplarze krzewów, skupin oraz form żywopłotowych. Z uwagi na wypełniającą przestrzeń niską i średnią zielenią, tworzącą naturalne bariery, obszar tego podwórka wydaje się znacznie mniejszy.

Inwentaryzowany teren, obejmujący oba podwórka, charakteryzuje się dużą różnorodnością w gatunkach istniejących drzew i krzewów. Rosnące w obrębie zakresu drzewa i krzewy są w większości nasadzeniami o charakterze planowym. Z drzew dominuje Brzoza brodawkowata, Klon jawor, Klon pospolity, Klon polny, Jesion wyniosły, Kasztanowiec zwyczajny oraz Jarząb pospolity. natomiast z krzewów Lilak pospolity, Bez czarny, Śnieguliczka biała, Jaśminowiec wonny, Ligustr pospolity oraz Pigwowiec japoński. Łącznie zinwentaryzowano 29 gatunków drzew oraz 13 gatunków krzewów.

Drzewa i krzewy są w przeważającej części w dobrym stanie fitosanitarnym, zielen jest pielęgnowana.

Na terenie objętym opracowaniem zinwentaryzowano:

- 280 punktów w tym:
- 214 sztuk drzew
- 27 sztuk krzewów
- 19 żywopłotów
- 20 skupin

Szczegółowy wykaz drzew i krzewów wraz z wytycznymi gospodarki zawiera tabela nr 1, drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia ze względu na zły stan fitosanitarny - tabela nr 2, drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia ze względu na kolizję z planowaną inwestycją – tabela nr 3.

3.1.2 Wytyczne do gospodarki zielenią

Inwentaryzacja dendrologiczna zieleni stanowi podstawę dla planu gospodarki drzewostanem. Ogólny stan fitosanitarny drzewostanu jest dobry. Starsze egzemplarze drzew wymagają cięć pielęgnacyjnych. Zinwentaryzowano kilka egzemplarzy krzewów i krzewów w złym stanie sanitarnym, koniecznym do natychmiastowego usunięcia. Występuje kolizja pomiędzy zielenią istniejącą a planowaną przebudową podwórek w kwartale ul. Bolesława Krzywoustego i Grudziądzkiej we Wrocławiu.

TABELA I

Inwentaryzacja zieleni

| LP. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Obwód pnia na wys. 130 (cm) | Szer. korony (m) | Wys (m) | Uwagi dot. stanu drzew |
|------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------|---|
| PODWÓRKO I | | | | | | |
| 1. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 137 | 7 | 12 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 2. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 138 | 8 | 14 | - asymetria korony |
| 3. | Klon pospolity | Acer platanoides | 164 | 12 | 16 | |
| 4. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 133 | 6 | 14 | - gniazd os w pniu - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 5. | <i>Żywotnik sp.</i> | <i>Thuja sp.</i> | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 6. | <i>Żywotnik sp.</i> | <i>Thuja sp.</i> | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 7. | <i>Żywotnik sp.</i> | <i>Thuja sp.</i> | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 8. | <i>Żywotnik sp.</i> | <i>Thuja sp.</i> | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 9. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 110 | 8 | 12 | - drobny posusz |
| 10. | Karagana syberyjska | Caragana arborescens | 24/17 | 1,8 | 3,5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - zły stan |
| 11. | Sumak octowiec | Rhus typhina | 23/15 | 1,5 | 2 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 12. | Karagana syberyjska | Caragana arborescens | - | 5,5m ² | 3 | - forma krzewiasta, wielopniowa - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - nieestetyczny wygląd |
| 13. | Klon pospolity | Acer platanoides | 22 | 2 | 5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 14. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 36 | 3 | 5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 15. | <i>Klon pospolity</i> | Acer platanoides | 46 | 3 | 7 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 16. | SKUPINA: Klon jawor | SKUPINA: Acer pseudoplatanus | - | 5,0m ² | 5 | - samosiewy do usunięcia - młode okazy - rosną przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 17. | Klon jawor | <i>Acer pseudoplatanus</i> | 33 | 4,5 | 5 | - rośnie przy ścianie garażu |
| 18. | Śliwa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 22 | 2,5 | 3,5 | - rośnie przy ścianie garażu |
| 19. | SKUPINA: Berberys Thunberga | SKUPINA: Berberis thunbergii | - | 6,0 m ² | 0,8 | - rośnie przy ścianie garażu |
| 20. | <i>Brzoza brodawkowata</i> | Betula pendula | 123 | 7 | 17 | |
| 21. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 68 | 7 | 10 | - pień odchylony od pionu w kierunku budynku |
| 22. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 88 | 7 | 16 | - pień odchylony od pionu w kierunku budynku - rośnie na styku nawierzchni utwardzonej z powierzchnią trawiastą |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------|----------------------------------|------------|--------------------|-----|--|
| 23. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 98 | 8 | 16 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 24. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 162 | 10 | 16 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 25. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 16 | 1,5 | 6 | - młody okaz |
| 26. | Klon czerwony | Acer rubrum | 19 | 2 | 5 | - młody okaz - |
| 27. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 44 | 7 | 11 | |
| 28. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 37/24 | 7 | 10 | |
| 29. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 26 | 4 | 5 | |
| 30. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 28/34/35 | 6 | 8 | |
| 31. | Świerk pospolity | Picea abies | 35 | 5 | 6 | |
| 32. | Śliwa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 86/90/80 | 8 | 11 | - pień o obwodzie 80cm usunięty - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 33. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 77 | 6 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 34. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 16 | 2,5 | 5 | - młody okaz |
| 35. | Lilak pospolity | Syringa vulgaris | 42 + krzew | 5,0m ² | 7 | - drobny posusz - bardzo wysoki okaz |
| 36. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 127/78 | 9 | 15 | -rozpiędlenie pnia V-kształtne - pień o obwodzie 78cm silnie odchylony od pionu w kierunku budynku - pień o obwodzie 78cm przeznaczony do USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 37. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 3,0m ² | 1,4 | |
| 38. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 176 | 12 | 16 | - cenny okaz - ładny pokrój drzewa |
| 39. | Klon pospolity | Acer platanoides | 205 | 15 | 17 | - cenny okaz |
| 40. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 27 | 4,5 | 4 | - zaburzony pokrój - pień odchylony od pionu, rośnie pod kątem |
| 41. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 44 | 4,5 | 6 | - zaburzony pokrój - pień odchylony od pionu, rośnie pod kątem |
| 42. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | - | 5,0m ² | 3,5 | |
| 43. | SKUPINA: Jaśminowiec wonny | SKUPINA: Philadelphus coronarius | - | 35,0m ² | 3,5 | |
| 44. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 130 | 10 | 15 | - okaz cenny - drobny posusz |
| 45. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 153 | 11 | 16 | - okaz cenny - drobny posusz |
| 46. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 75 | 8 | 15 | |

| | | | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|--------------|----|-----|--|
| 47. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 105 | 9 | 15 | - drobny posusz - wymaga odmłodzenia |
| 48. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 55 | 4 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 49. | Świerk pospolity | Picea abies | 13 | 1 | 2 | |
| 50. | Świerk pospolity | Picea abies | 25 | 2 | 3,5 | |
| 51. | Świerk pospolity | Picea abies | 20 | 2 | 3 | |
| 52. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 135 | 16 | 15 | |
| 53. | Klon pospolity | Acer platanoides | 100 | 15 | 13 | |
| 54. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 205 | 15 | 17 | - okaz cenny |
| 55. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 102 | 9 | 15 | |
| 56. | Klon polny | Acer campestre | 61/40/135 | 10 | 14 | |
| 57. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | 29/27 | 13 | 3,5 | |
| 58. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 198 | 13 | 15 | |
| 59. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 117 | 6 | 12 | |
| 60. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 109 | 7 | 10 | |
| 61. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 178 | 13 | 15 | |
| 62. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 114 | 9 | 13 | |
| 63. | Klon polny | Acer campestre | 65/73 | 8 | 11 | - posusz w górnej części korony - odrosty korzeniowe |
| 64. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 153 | 12 | 15 | - okaz cenny |
| 65. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 112/129 | 11 | 16 | - okaz cenny |
| 66. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 111 | 10 | 15 | |
| 67. | Klon polny | Acer campestre | 73/71/70/41/ | 11 | 15 | - pień o obwodzie 73cm DO USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 68. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 252 | 15 | 19 | |
| 69. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 145 | 13 | 19 | |
| 70. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 99 | 5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 71. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 119 | 10 | 18 | - suche konary do usunięcia |
| 72. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 136 | 11 | 19 | - suche konary do usunięcia |
| 73. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 168 | 11 | 19 | |
| 74. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 149 | 10 | 19 | |
| 75. | Klon pospolity | Acer platanoides | 168 | 11 | 19 | - pień w środku wypróchniały - wymaga zabezpieczenia - do obserwacji |

| | | | | | | |
|------|----------------------------|----------------------------|---------|--------------------|-----|---|
| 76. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 133/122 | 10 | 18 | |
| 77. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 227 | 11 | 18 | - drobny posusz - zarobaczony - do obserwacji |
| 78. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 127 | 10 | 16 | |
| 79. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 131 | 8 | 14 | |
| 80. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 153 | 9 | 14 | |
| 81. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 158 | 9 | 15 | |
| 82. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 84 | 7 | 11 | |
| 83. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 172 | 10 | 15 | |
| 84. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 175 | 14 | 16 | |
| 85. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 75 | 5 | 12 | - posusz 50% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 86. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 211 | 10 | 16 | |
| 87. | Dąb bezszypułkowy | Quercus petraea | 48/62 | 5 | 12 | |
| 88. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | - | 8,0m ² | 5 | - drobny posusz |
| 89. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 60/80 | 6 | 12 | - zły stan - korona w górnej części ulistniona |
| 90. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 82 | 7 | 13 | |
| 91. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 150 | 10 | 15 | |
| 92. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 81 | 9 | 14 | |
| 93. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 125 | 7 | 14 | |
| 94. | Topola | Populus sp. | 66 | 8 | 11 | - odrosty korzeniowe do usunięcia |
| 95. | Topola Simona | Populus simonii | 57 | 4 | 11 | - odrosty korzeniowe |
| 96. | Topola Simona | Populus simonii | 62 | 6 | 12 | - odrosty korzeniowe |
| 97. | Yopola Simona | Populus simonii | 118 | 7 | 13 | - odrosty korzeniowe |
| 98. | Topola Simona | Populus simonii | 58 | 5 | 11 | - pień odchylony od pionu w kierunku drogi |
| 99. | Topola sp. | Populus sp. | - | 11,5m ² | 4 | - odrosty korzeniowe po starym egzemplarzu, wyrastające ze pnia - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 100. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 172 | 10 | 14 | |
| 101. | Topola Simona | Populus simonii | 77 | 6 | 13 | |
| 102. | Klon pospolity | Acer platanoides | 54/75 | 8 | 14 | |
| 103. | Jodła pospolita | Abies alba | 34 | 3,5 | 7 | |
| 104. | SKUPINA: Ligustr pospolity | SKUPINA: Ligustrum vulgare | - | 6,0m ² | 1,9 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 105. | Jodła pospolita | Abies alba | - | 1,3 | 1,4 | - młody okaz |

| | | | | | | |
|------|--|---|-----------------|-------------------|-----|--|
| 106. | Jodła pospolita | Abies alba | 32 | 4,5 | 8 | |
| 107. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 36 | 4 | 8 | |
| 108. | Ligustr pospolity | Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 3,5 | |
| 109. | Ligustr pospolity | Ligustrum vulgare | - | 3,0m ² | 3,5 | |
| 110. | Świerk kłujący | Picea pungens | 33 | 4,5 | 4 | |
| 111. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 29 | 4,5 | 6 | |
| 112. | Modrzew europejski | Larix decidua | 24 | 2,5 | 5 | |
| 113. | Świerk kłujący | Picea pungens | 27 | 3 | 4,5 | |
| 114. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 29 | 3 | 8 | |
| 115. | Krzew | Krzew | - | 4,0m ² | 1,7 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 116. | Bożodrzew gruczołowaty | Ailanthus altissima | 79 | 11 | 14 | |
| 117. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 50 | 4,5 | 13 | |
| 118. | Wiąz pospolity | Ulmus minor | - | 2,5m ² | 1,7 | |
| 119. | Klon pospolity | Acer platanoides | 47 | 8 | 14 | |
| 120. | Klon pospolity | Acer platanoides | 65 | 8 | 11 | |
| 121. | Klon pospolity | Acer platanoides | 25 | 3 | 4,5 | - pęknięcia mrozowe - zdeformowany pokrój - rośnie pod sąsiednim drzewem |
| 122. | Lilak pospolity | Ligustrum vulgare | - | 1,0m ² | 1,4 | |
| 123. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity, Forsycja pośrednia, Jaśminowiec wonnny | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare, Forsythia × intermedia, Philadelphus coronarius | - | | 1,7 | |
| 124. | Forsycja pośrednia | Forsythia × intermedia | - | 2,0m ² | 1,5 | |
| 125. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 30/34 | 4,5 | 8 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 126. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 28 | 2 | 7 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 127. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 22 | 4,5 | 6 | |
| 128. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 98 | 7 | 14 | - drobny posusz do usunięcia |
| 129. | Bezoza brodawkowata | Betula pendula | 74 | 6 | 12 | |
| 130. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 58 | 2,5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 131. | Jodła pospolita | Abies alba | 12 | 2 | 2,5 | - młody okaz |
| 132. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 21 | 2 | 8 | |
| 133. | Cis pospolity | Taxus baccata | - | 9,0m ² | 3,5 | |
| 134. | Jodła pospolita | Abies alba | 27 | 5 | 7 | |
| 135. | Klon jesionolistny | Acer negundo | 168/152/ 211 | 14 | 15 | - soliter - zabetonowane korzenie od strony śmietnika |

| | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|--------------------|-----|---|
| | | | | | | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 136. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 2 | |
| 137. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare | - | 7,0m ² | 1,5 | - rośnie przy ścianie garażów |
| PODWÓRKO II | | | | | | |
| 138. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 42/32/66 | 8 | 9 | |
| 139. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 15,5m ² | 4,5 | - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 140. | Pigwowiec japoński | Chaenomeles japonica | - | 2,0m ² | 0,7 | |
| 141. | Klon polny | Acer campestre | 117 | 5 | 10 | |
| 142. | Klon polny | Acer campestre | 137 | 6 | 13 | |
| 143. | SKUPINA: Klon polny | SKUPINA: Acer campestre | - | 15,5m ² | 4,5 | - pierwotnie forma żywopłotowa - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 144. | SKUPINA: Klon polny | SKUPINA: Acer campestre | - | 8,5m ² | 5 | - pierwotnie forma żywopłotowa - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 145. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 33/26 | 4 | 7 | - pień o obwodzie 26cm przeznaczony do USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 146. | SKUPINA: Klon polny | SKUPINA: Acer campestre | - | 30,5m ² | 5 | - pierwotnie forma żywopłotowa - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 147. | Klon polny | Acer campestre | 72/85/77 | 8 | 10 | - drobny posusz |
| 148. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 164 | 10 | 13 | |
| 149. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 123 | 10 | 14 | |
| 150. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 75 | 5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 151. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 98 | 7 | 12 | |
| 152. | Pigwowiec japoński | Chaenomeles japonica | - | 2,0m ² | 0,9 | |
| 153. | Bez czarny | Sambucus nigra | 21/38 | 3 | 5 | |
| 154. | Pigwowiec japoński | Chaenomeles japonica | - | 3,0m ² | 0,8 | |
| 155. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 75 | 9 | 15 | |
| 156. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 125 | 10 | 13 | |
| 157. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 117 | 12 | 14 | |
| 158. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 6,0m ² | 1,3 | - do odmłodzenia |
| 159. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | - | 3,5m ² | 3,5 | |
| 160. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 142 | 10 | 16 | |
| 161. | ŻYWOPŁOT: Pigwowiec | ŻYWOPŁOT: Chaenomeles | - | 4,0m ² | 0,8 | - w żywopłocie rosną samosiejki które należy |

| | | | | | | |
|------|--|--|--------------------|--------------------|-----|--|
| | japoński | japonica | | | | usunąć |
| 162. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 14/14 | 2 | 3,5 | - młody okaz |
| 163. | Klon polny | Acer campestre | - | 3,5m ² | 3 | - ogłowiony - do zagęszczenia |
| 164. | Tawuła japońska | Spiraea japonica | - | 2,0m ² | 1,7 | |
| 165. | Klon polny | Acer campestre | - | 3,0m ² | 3,5 | - forma krzewiasta |
| 166. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | - | 4,0m ² | 3 | - forma krzewiasta |
| 167. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 121 | 8 | 16 | |
| 168. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 134/157 | 11 | 16 | - do obserwacji |
| 169. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 131 | 9 | 16 | - posusz 30% |
| 170. | SKUPINA: Śnieguliczka biała | SKUPINA: Symphoricarpos albus | - | 13,5m ² | 1,2 | - do zagęszczenia |
| 171. | Lipa drobnolistna | Tilia cordata | 5 | 1 | 6 | - młody okaz |
| 172. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 2,0m ² | 1 | |
| 173. | Pigwa pospolita | Cydonia oblonga | 32/34/25/ 28/18 | 4 | 5 | - odrosty z pnia - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 174. | Klon jawor odm. Purpurowa | Acer pseudoplatanus var. Purpurascens | 127 | 10 | 10 | |
| 175. | Lipa drobnolistna | Tilia cordata | 26 | 3 | 6 | |
| 176. | SKUPINA: Śnieguliczka biała Róża dzika, Pigwowiec japoński, Lilak pospolity | SKUPINA: Symphoricarpos albu, Rosa canina Chaenomeles japonica, Syringa vulgaris | - | 32,0m ² | 2 | |
| 177. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 79/70 | 10 | 13 | |
| 178. | SKUPINA: Pigwowiec japoński, Lilak pospolity | SKUPINA: Chaenomeles japonica, Syringa vulgaris | - | 3,5m ² | 1,8 | |
| 179. | SKUPINA: Śnieguliczka biała, Bez czarny | SKUPINA: Symphoricarpos albus, Sambucus nigra | - | 18,5m ² | 3 | |
| 180. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 69 | 7 | 12 | - suche konary do usunięcia |
| 181. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 127 | 7 | 13 | - pęknięcie mrozowe |
| 182. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 101 | 6 | 13 | - posusz 30% - suche konary do usunięcia |
| 183. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 84 | 8 | 14 | - pień S-owato wygięty - pień odchylony od pionu -zaburzona statyka - do obserwacji |
| 184. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 26,5m ² | 2 | - żywopłot w kilku miejscach jest przerwany |

| | | | | | | |
|------|--------------------------------|------------------------------------|----------|--------------------|-----|---|
| 185. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 69 | 5 | 12 | |
| 186. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 71 | 6 | 13 | |
| 187. | SKUPINA: Lilak pospolity | SKUPINA: Syringa vulgaris | - | 13,0m ² | 2 | |
| 188. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | - | 1,0m ² | 1,7 | - odrosty korzeniowe |
| 189. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | - | 2,0m ² | 2,2 | |
| 190. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 2,3 | - forma krzewiasta |
| 191. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 2,5 | - forma krzewiasta |
| 192. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 28,5m ² | 2,5 | |
| 193. | Lilak pospolity | Syringa vulgaris | - | 4,0m ² | 3,5 | |
| 194. | Klon polny | Acer campestre | 48/45 | 6 | 8 | - odrosty korzeniowe |
| 195. | Klon polny | Acer campestre | 126 | 8 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 196. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 1,6 | - zły stan - zdeformowany - ślady po cięciach - forma krzewiasta - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 197. | Bez czarny | Sambucus nigra | - | 2,5m ² | 2,3 | |
| 198. | Modrzew europejski | Larix decidua | 25 | 1 | 5 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 199. | Buk zwyczajny | Fagus sylvatica | 19 | 2 | 6 | - młody okaz |
| 200. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 12,5m ² | 1,7 | |
| 201. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 42 | 2 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 202. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 84 | 7 | 15 | |
| 203. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 1,5 | - pozostałość po żywopłocie - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 204. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 113 | 10 | 15 | |
| 205. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 12,0m ² | 1,7 | - luźny żywopłot |
| 206. | SKUPINA: Pigwowiec japoński | SKUPINA: Chaenomeles japonica | - | 5,5m ² | 1 | - samosiewy do usunięcia |
| 207. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 53 | 9 | 11 | |
| 208. | Klon pospolity | Acer platanoides | 56 | 8 | 11 | |
| 209. | Klon pospolity | Acer platanoides | 34/66/27 | 9 | 12 | |
| 210. | Lilak pospolity | Acer platanoides | - | 1,5m ² | 2 | |
| 211. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 32 | 3 | 11 | - wysoko osadzona korona |
| 212. | Klon polny | Acer campestre | 42 | 4 | 11 | |
| 213. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 49 | 4 | 11 | |
| 214. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 6,5m ² | 2,3 | - formowany |
| 215. | ŻYWOPŁOT: | ŻYWOPŁOT: | - | 34,0m ² | 2,3 | - formowany |

| | | | | | | |
|------|---------------------------------------|--|-------|--------------------|-----|---------------------------------|
| | Klon polny | Acer campestre | | | | |
| 216. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 112 | 10 | 15 | |
| 217. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 20/19 | 3 | 7 | |
| 218. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 207 | 12 | 16 | - okaz cenny |
| 219. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 69 | 8 | 15 | |
| 220. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 78 | 7 | 14 | |
| 221. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 65 | 7 | 14 | |
| 222. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 62 | 7 | 10 | |
| 223. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 132 | 9 | 12 | |
| 224. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 30 | 5 | 9 | |
| 225. | Topola włoska | Populus nigra 'Italica' | 193 | 4,5 | 20 | |
| 226. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 28 | 4 | 5 | |
| 227. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 92 | 6 | 174 | |
| 228. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 57 | 4 | 7 | |
| 229. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 116 | 8 | 14 | |
| 230. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 73 | 8 | 14 | |
| 231. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 49 | 8 | 14 | |
| 232. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 104 | 8 | 14 | |
| 233. | Robinia akacjowa | Robinia pseudoacacia | 95 | 9 | 14 | - odrosty korzeniowe |
| 234. | SKUPINA: Samosiewy | SKUPINA: Samosiewy | | 22,0m ² | | - młode okazy - do usunięcia |
| 235. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 3,0m ² | 1,7 | |
| 236. | Śliwa domowa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 38/49 | 1,5 | 3,5 | - ogłowiona |
| 237. | SKUPINA: Klon polny Ligustr pospolity | SKUPINA: Acer campestre, Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 1,6 | |
| 238. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 61 | 4,5 | 9 | |
| 239. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 9,5m ² | 2 | |
| 240. | Śliwa domowa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 45/50 | 8 | 10 | |
| 241. | Śliwa domowa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 51 | 6 | 10 | |
| 242. | Róża dzika | Rosa canina | - | 3,5m ² | 2,5 | |
| 243. | Klon polny | Acer campestre | - | 6,5m ² | 2,5 | - forma krzewiasta |
| 244. | SKUPINA: Śliwa domowa mirabelka | SKUPINA: Prunus domestica subsp. syriaca | - | 18,0m ² | 4,5 | - ślady po cięciach |
| 245. | ŻYWOPŁOT: | ŻYWOPŁOT: | - | 12,5m ² | 2 | |

| | | | | | | |
|------|--|--|-------|--------------------|-----|---|
| | Klon polny | Acer campestre | | | | |
| 246. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 8,5m ² | 2 | |
| 247. | Lipa drobnolistna | Tilia cordata | 170 | 10 | 15 | - odrosty korzeniowe |
| 248. | SKUPINA: Pigwowiec japoński, Bez czarny, Kalina koralowa | SKUPINA: Chaenomeles japonica, Sambucus nigra, Viburnum opulus | - | 6,5m ² | 3 | |
| 249. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 142 | 10 | 15 | |
| 250. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 130 | 10 | 15 | |
| 251. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 12 | 1 | 3,5 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 252. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 13 | - | 3,5 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 253. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 185 | 10 | 18 | |
| 254. | Lipa drobnolistna | Tilia cordata | - | 3,0m ² | 3 | - odrosty korzeniowe |
| 255. | Lipa drobnolistna | Tilia cordata | 23 | 2,5 | 3,5 | |
| 256. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 261 | 17 | 22 | - cenny okaz - soliter - ładny pokrój |
| 257. | Pigwa pospolita | Cydonia oblonga | 41/42 | 6 | 5 | - forma drzewa - rośnie pod dębem |
| 258. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 98 | 9 | 15 | |
| 259. | SKUPINA: Śnieguliczka biała | SKUPINA: Symphoricarpos albus | - | 26,0m ² | 1,6 | |
| 260. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 50 | 4 | 4 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 261. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 128 | 9 | 14 | |
| 262. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare | - | 1,5m ² | 1,5 | |
| 263. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 1,0m ² | 1,4 | - rośnie na ścianie |
| 264. | SKUPINA: Śnieguliczka biała | SKUPINA: Symphoricarpos albus | - | 31,0m ² | 3 | |
| 265. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 40/43 | 6 | 11 | |
| 266. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity, Pigwowiec japoński | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare, Chaenomeles japonica | - | 6,5m ² | 1,4 | |
| 267. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 60 | 6 | 11 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 268. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 175 | 15 | 16 | |
| 269. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 3,5m ² | 1,7 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|--------------------|--------------------|-----|---|
| 270. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 200 | 14 | 17 | |
| 271. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 2,5m ² | 1,5 | |
| 272. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 148 | 11 | 15 | |
| 273. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 149 | 10 | 14 | |
| 274. | ŻYWOPŁOT: Pigwowiec japoński | ŻYWOPŁOT: Chaenomeles japonica | - | 11,0m ² | 1 | |
| 275. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 90 | 6 | 7 | |
| 276. | Robinia akacyjowa | Robinia pseudoacacia | 95 | 8 | 10 | |
| 277. | SKUPINA: Śnieguliczka biała, Bez czarny | SKUPINA: Symphoricarpos albus, Sambucus nigra | - | 3,5m ² | 2,5 | |
| 278. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 81 | 5 | 10 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 279. | Klon polny | Acer campestre | 27/32/45/ 52/39 | 8 | 10 | - forma wielopniowa |
| 280. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 8,5m ² | 8 | - przerośnięty żywopłot - do przycięcia - wymaga zagęszczenia |

TABELA II

Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia ze względu na zły stan sanitarny

| Nr. inw. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Obwód pnia na wys. 130 (cm) | Szer. korony (m) | Wys (m) | Uwagi dot. stanu drzew |
|-------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------|---------|--|
| PODWÓRKO I | | | | | | |
| 1. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 137 | 7 | 12 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 4. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 133 | 6 | 14 | - gniazd os w pniu - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 11. | Sumak octowiec | Rhus typhina | 23/15 | 1,5 | 2 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 23. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 98 | 8 | 16 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 24. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 162 | 10 | 16 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 32. | Śliwa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 86/90/80 | 8 | 11 | - pień o obwodzie 80cm usunięty - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 33. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 77 | 6 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 36. | Robinia akacyjowa | Robinia pseudoacacia | 127/78 | 9 | 15 | -rozpiedlenie pnia V-kształtne |

| | | | | | | |
|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----|--|
| | | | | | | - pień o obwodzie 78cm silnie odchylony od pionu w kierunku budynku - pień o obwodzie 78cm przeznaczony do USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 48. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 55 | 4 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 67. | Klon polny | Acer campestre | 73/71/70/ 41/ | 11 | 15 | - pień o obwodzie 73cm DO USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 70. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 99 | 5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 85. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 75 | 5 | 12 | - posusz 50% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 99. | Topola sp. | Populus sp. | - | 11,5m ² | 4 | - odrosty korzeniowe po starym egzemplarzu, wyrastające ze pnia - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 104. | SKUPINA: Ligustr pospolity | SKUPINA: Ligustrum vulgare | - | 6,0m ² | 1,9 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 115. | Krzew | Krzew | - | 4,0m ² | 1,7 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 125. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 30/34 | 4,5 | 8 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 126. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 28 | 2 | 7 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 130. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 58 | 2,5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| PODWÓRKO II | | | | | | |
| 145. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 33/26 | 4 | 7 | - pień o obwodzie 26cm przeznaczony do USUNIĘCIA SANITARNEGO |
| 150. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 75 | 5 | 10 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 173. | Pigwa pospolita | Cydonia oblonga | 32/34/25/ 28/18 | 4 | 5 | - odrosty z pnia - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 195. | Klon polny | Acer campestre | 126 | 8 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 196. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 1,6 | - zły stan - zdeformowany - ślady po cięciach - forma krzewiasta - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 198. | Modrzew europejski | Larix decidua | 25 | 1 | 5 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |

| | | | | | | |
|------|--------------------|----------------------|----|-------------------|-----|---|
| 201. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 42 | 2 | 9 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 203. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 1,5 | - pozostałość po żywoplotcie - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 251. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 12 | 1 | 3,5 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 252. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | 13 | - | 3,5 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 260. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 50 | 4 | 4 | - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 263. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 1,0m ² | 1,4 | - rośnie na ścianie - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 267. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 60 | 6 | 11 | - posusz 100% - USUNIĘCIE SANITARNE |
| 278. | Jarząb pospolity | Sorbus aucuparia | 81 | 5 | 10 | - duży posusz - USUNIĘCIE SANITARNE |

TABELA III

Drzewa i krzewy przeznaczone do usunięcia ze względu na kolizję z projektem

| Nr. inw. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Obwód pnia na wys. 130 (cm) | Szer. korony (m) | Wys (m) | Uwagi dot. stanu drzew |
|-------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------|--|
| PODWÓRKO I | | | | | | |
| 5. | <i>Żywotnik sp.</i> | Thuja sp. | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 6. | <i>Żywotnik sp.</i> | Thuja sp. | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 7. | <i>Żywotnik sp.</i> | Thuja sp. | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 8. | <i>Żywotnik sp.</i> | Thuja sp. | - | 0,7m ² | 2,5 | |
| 10. | Karagana syberyjska | Caragana arborescens | 24/17 | 1,8 | 3,5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - zły stan |
| 12. | Karagana syberyjska | Caragana arborescens | - | 5,5m ² | 3 | - forma krzewiasta, wielopniowa - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej - nieestetyczny wygląd |
| 13. | Klon pospolity | Acer platanoides | 22 | 2 | 5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 14. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 36 | 3 | 5 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 15. | Klon pospolity | Acer platanoides | 46 | 3 | 7 | - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 16. | SKUPINA: Klon jawor | SKUPINA: Acer pseudoplatanus | - | 5,0m ² | 5 | - samosiewy do usunięcia - młode okazy - rosną przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 17. | Klon jawor | Acer pseudoplatanus | 33 | 4,5 | 5 | - rośnie przy ścianie garażu |
| 18. | Śliwa mirabelka | Prunus domestica subsp. syriaca | 22 | 2,5 | 3,5 | - rośnie przy ścianie garażu |
| 25. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 16 | 1,5 | 6 | - młody okaz |

| | | | | | | |
|------|--|--|-------------|--------------------|-----|---|
| 26. | Klon czerwony | Acer rubrum | 19 | 2 | 5 | - młody okaz - |
| 34. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | 16 | 2,5 | 5 | - młody okaz |
| 40. | Robinia akacyjowa | Robinia pseudoacacia | 27 | 4,5 | 4 | - zaburzony pokrój - pień odchylony od pionu, rośnie pod kątem |
| 41. | Robinia akacyjowa | Robinia pseudoacacia | 44 | 4,5 | 6 | - zaburzony pokrój - pień odchylony od pionu, rośnie pod kątem |
| 42. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | - | 5,0m ² | 3,5 | |
| 43. | SKUPINA: Jaśminowiec wonny | SKUPINA: Philadelphus coronarius | - | 35,0m ² | 3,5 | |
| 49. | Świerk pospolity | Picea abies | 13 | 1 | 2 | |
| 50. | Świerk pospolity | Picea abies | 25 | 2 | 3,5 | |
| 51. | Świerk pospolity | Picea abies | 20 | 2 | 3 | |
| 88. | Jaśminowiec wonny | Philadelphus coronarius | - | 8,0m ² | 5 | - drobny posusz |
| 94. | Topola | Populus sp. | 66 | 8 | 11 | - odrosty korzeniowe do usunięcia |
| 95. | Topola Simona | Populus simonii | 57 | 4 | 11 | - odrosty korzeniowe |
| 96. | Topola Simona | Populus simonii | 62 | 6 | 12 | - odrosty korzeniowe |
| 97. | Yopola Simona | Populus simonii | 118 | 7 | 13 | - odrosty korzeniowe |
| 98. | Topola Simona | Populus simonii | 58 | 5 | 11 | - pień odchylony od pionu w kierunku drogi |
| 101. | Topola Simona | Populus simonii | 77 | 6 | 13 | |
| 103. | Jodła pospolita | Abies alba | 34 | 3,5 | 7 | |
| 105. | Jodła pospolita | Abies alba | - | 1,3 | 1,4 | - młody okaz |
| 107. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 36 | 4 | 8 | |
| 108. | Ligustr pospolity | Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 3,5 | |
| 109. | Ligustr pospolity | Ligustrum vulgare | - | 3,0m ² | 3,5 | |
| 110. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | 33 | 4,5 | 4 | |
| 111. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 29 | 4,5 | 6 | |
| 112. | Modrzew europejski | Larix decidua | 24 | 2,5 | 5 | |
| 114. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 29 | 3 | 8 | |
| 122. | Lilak pospolity | Ligustrum vulgare | - | 1,0m ² | 1,4 | |
| 123. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity, Forsycja pośrednia, Jaśminowiec wonny | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare, Forsythia × intermedia, Philadelphus coronarius | - | | 1,7 | |
| 131. | Jodła pospolita | Abies alba | 12 | 2 | 2,5 | - młody okaz |
| 132. | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 21 | 2 | 8 | |
| 133. | Cis pospolity | Taxus baccata | - | 9,0m ² | 3,5 | |
| 135. | Klon jesionolistny | Acer negundo | 168/152/211 | 14 | 15 | - soliter - zabetonowane korzenie |

| | | | | | | |
|-------------|--|--|----|--------------------|-----|--|
| | | | | | | od strony śmietnika - rośnie przy betonowej wiacie śmietnikowej |
| 136. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 2 | |
| 137. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare | - | 7,0m ² | 1,5 | - rośnie przy ścianie garażów |
| PODWÓRKO II | | | | | | |
| 143. | SKUPINA: Klon polny | SKUPINA: Acer campestre | - | 15,5m ² | 4,5 | - pierwotnie forma żywoplotowa - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 144. | SKUPINA: Klon polny | SKUPINA: Acer campestre | - | 8,5m ² | 5 | - pierwotnie forma żywoplotowa - przerośnięty - do zagęszczenia |
| 161. | ŻYWOPŁOT: Pigwowiec japoński | ŻYWOPŁOT: Chaenomeles japonica | - | 4,0m ² | 0,8 | - w żywopłocie rosną samosiejki które należy usunąć |
| 163. | Klon polny | Acer campestre | - | 3,5m ² | 3 | - ogłówniony - do zagęszczenia |
| 172. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 2,0m ² | 1 | |
| 186. | Jesion wyniosły | Fraxinus excelsior | 71 | 6 | 13 | |
| 188. | Kasztanowiec zwyczajny | Aesculus hippocastanum | - | 1,0m ² | 1,7 | - odrosty korzeniowe |
| 189. | Głóg jednoszyjkowy | Crataegus monogyna | - | 2,0m ² | 2,2 | |
| 190. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 2,3 | - forma krzewiasta |
| 191. | Klon polny | Acer campestre | - | 1,0m ² | 2,5 | - forma krzewiasta |
| 192. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 12,3m ² | 2,5 | |
| 197. | Bez czarny | Sambucus nigra | - | 2,5m ² | 2,3 | |
| 199. | Buk zwyczajny | Fagus sylvatica | 19 | 2 | 6 | - młody okaz |
| 210. | Lilak pospolity | Acer platanoides | - | 1,5m ² | 2 | |
| 211. | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 32 | 3 | 11 | - wysoko osadzona korona |
| 212. | Klon polny | Acer campestre | 42 | 4 | 11 | |
| 215. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 14,5m ² | 2,3 | - formowany |
| 235. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 3,0m ² | 1,7 | |
| 237. | SKUPINA: Klon polny Ligustr pospolity | SKUPINA: Acer campestre, Ligustrum vulgare | - | 4,0m ² | 1,6 | |
| 239. | ŻYWOPŁOT: Klon polny | ŻYWOPŁOT: Acer campestre | - | 9,5m ² | 2 | |
| 243. | Klon polny | Acer campestre | - | 6,5m ² | 2,5 | - forma krzewiasta |
| 248. | SKUPINA: Pigwowiec japoński, Bez czarny, Kalina koralowa | SKUPINA: Chaenomeles japonica, Sambucus nigra, Viburnum opulus | - | 6,5m ² | 3 | |
| 259. | SKUPINA: Śnieguliczka biała | SKUPINA: Symphoricarpos albus | - | 26,0m ² | 1,6 | |
| 266. | ŻYWOPŁOT: Ligustr pospolity, | ŻYWOPŁOT: Ligustrum vulgare, | - | 6,5m ² | 1,4 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|-------------------|-----|--|
| | Pigwowiec japoński | Chaenomeles japonica | | | | |
| 269. | Śnieguliczka biała | Symphoricarpos albus | - | 3,5m ² | 1,7 | |
| 277. | SKUPINA: Śnieguliczka biała, Bez czarny | SKUPINA: Symphoricarpos albus, Sambucus nigra | - | 3,5m ² | 2,5 | |

3.1.3 Zabezpieczenie ziemi istniejącej.

Zasady ogólne

Drzewa i krzewy istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowo-piaskowej z prefabrykatów betonowych.

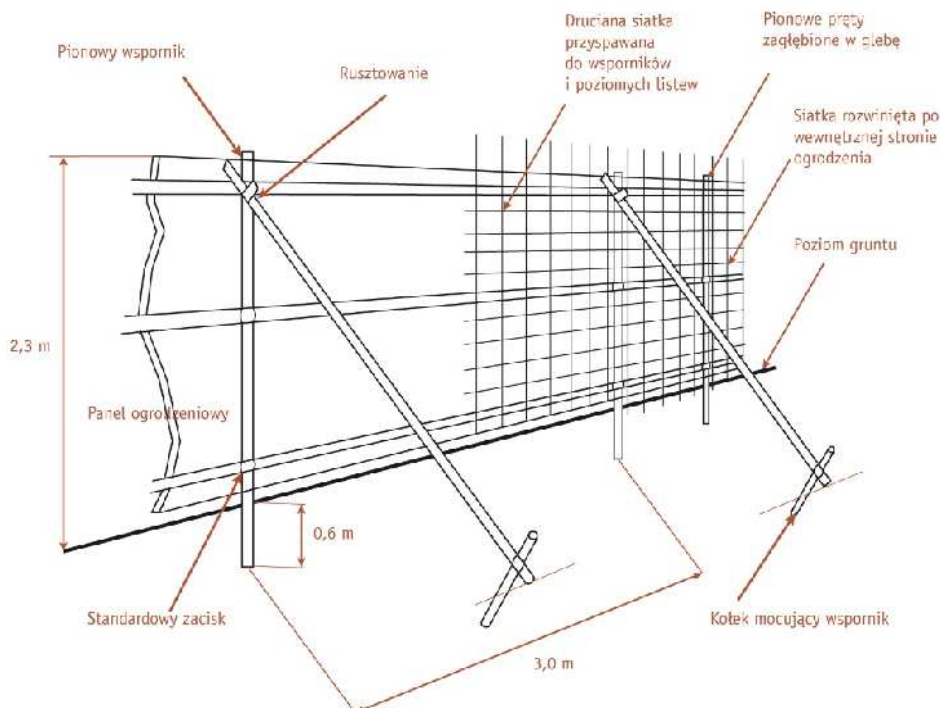
Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. **Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.**

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy. Wszelkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni o średnicy powyżej 2 cm należy zabezpieczyć odpowiednimi emulsyjnymi środkami powierzchniowymi (np. Dendromal, Funaben)

Zabezpieczenie krzewów istniejących

Cała powierzchnia terenu zajmowana przez istniejące krzewy powinna być oddzielona od rejonu prac budowlanych za pomocą ogrodzenia. Zabieg ten pozwala na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność roślin. Ogrodzenie ochronne w otoczeniu krzewów istniejących powinno być widoczne, wysokie i trwałe. Ma ono stanowić wyraźną barierę oraz sygnał dla wszystkich uczestników procesu budowlanego iż w tym miejscu chroniona jest cenna wartość - w tym przypadku kompozycja krzewów w obrębie Ronda Kocmyrzowskiego.

Dla skutecznej ochrony roślin na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Strefy ochronne powinny być oznaczone tablicami informacyjnymi określającymi co jest chronione oraz co jest zabronione.



Zabezpieczenie pni drzew istniejących

Pnie drzew istniejących zabezpieczyć można za pomocą ogrodzenia lub osłon przypniowych. Przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron. Przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew.

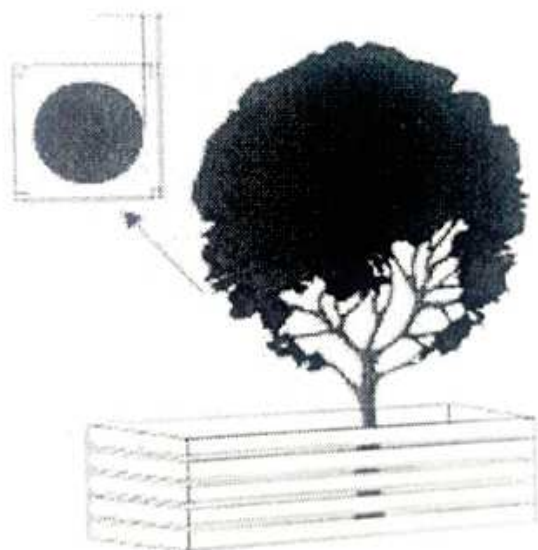
Innym sposobem ochrony pni drzew istniejących jest zastosowanie osłon przypniowych. Mogą być one wykonane w formie odeskowania (oszalowanie) lub osłon z maty słomianej lub juty.

Zabezpieczenie drzew, poprzez zastosowanie osłon przypniowych występuje w przypadku drzew, w pobliżu których prowadzone będą roboty budowlane. Dotyczy to głównie drzew przy których będą prowadzone prace związane z remontem nawierzchni alejek parkowych, oraz związane z przebudową mediów.

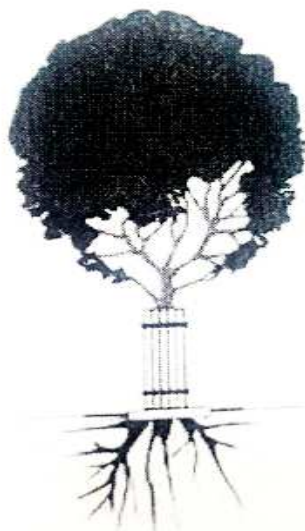
Osłony przypniowe obejmują całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150cm. W przypadku zastosowania osłon w postaci oszalowania czyli zabezpieczeniu pnia drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez otoczenie go deskami grubości 1,5cm wysokość osłony może wynosić nawet 200cm. Dolna część desek powinna opierać się o podłoże. Deski umocować w podłoże lekko je wkopując lub jeśli jest to niemożliwe (przez np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią.

Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Oszalowanie należy opasać drutem co 40-60cm (min. 3razy).

W wolną przestrzeń, powstałą między deskami i pniem wypełnić warkoczem ze słomy, juty lub oponą.



Drzewo z wygrodzonym terenem pod koroną



Oszalowanie pnia

Zabezpieczenie korzeni

Wykopy powodują najczęstsze uszkodzenia systemów korzeniowych. W celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową (przewiertem sterowanym).

- Nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2 m od pni drzew
- Nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa
- Przy głębokich wykopach zaleca się wykonywać ekrany zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- Podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesuszaniem (matami lub folią)
- Ograniczanie korzeni należy wykonać ostrą siekierą lub piłą
- Niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych

Składowanie materiałów w pobliżu drzew powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:

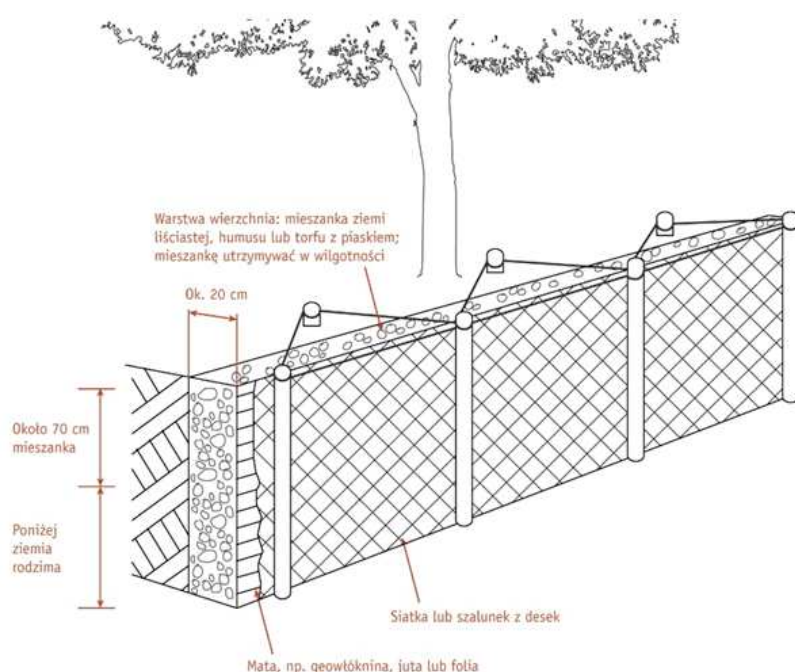
- Zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych

- Zakaz składowania, wylewania środków trujących w obrębie drzew
- Zakaz palenia ognisk pod drzewami
- Zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami
- Zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew

Zasłony/ekrany korzeniowe

Jednym z największych zagrożeń dla drzew istniejących jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. W przypadku uszkodzenia bryły korzeniowej nie można pozostawić korzeni bez zabezpieczenia nawet na kilka godzin. W związku z tym ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanych na drewnianych słupach od strony wykopu. Pozostawiona przestrzeń około 20 cm szerokości pomiędzy ścianą wykopu a wprowadzonym ekranem należy wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości ok 40cm. Od poziomu terenu. Górna warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3. W czasie trwania robót w części nie objętej wykopem należy zapewnić drzewu nawodnienie. Ewentualne cięcia korzeni muszą być wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach.

Przy dużych ubytkach korzeni osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron.



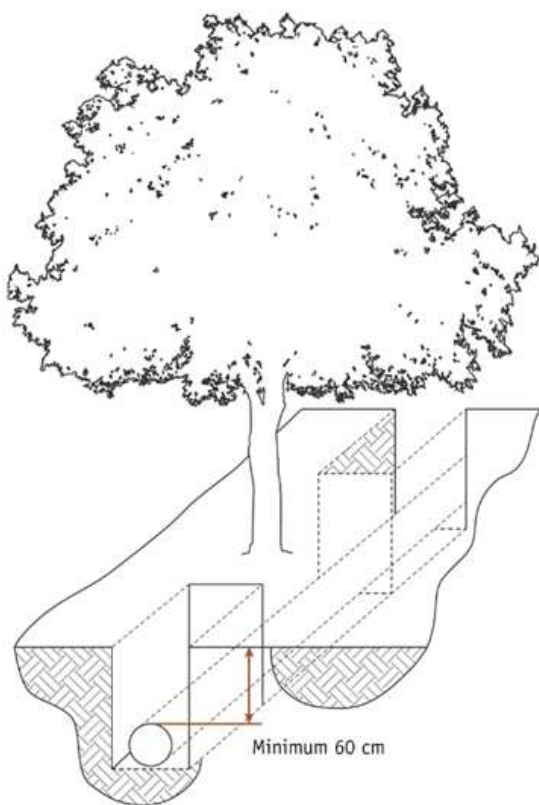
Budowa zasłony korzeniowej

Metoda bezrozkopowa (przewiert/przepych/przecisk sterowany).

Zastosowanie przycisków sterowanych (tunelowania) umożliwia ochronę systemów korzeniowych drzew w trakcie montażu instalacji podziemnych. Metoda ta polega na układaniu instalacji odbywa się na zasadzie przecisku na całej długości w sąsiedztwie drzewa lub prowadzeniu otwartego wykopu do momentu kiedy widoczne będą korzenie grubsza niż 2,5cm.

Następnie rura przeciskana jest pod korzeniami do miejsca po przeciwnej stronie drzewa. Jeżeli poza terenem prac prowadzonych metodą tunelową znajdują się korzenie o średnicy powyżej 2,5cm, należy je zachować a wykop powinien być przeprowadzony poniżej tych korzeni. Tunelowanie powinno być prowadzone w odległości uzależnionej od wielkości korony drzewa (optymalnie za okapem prawidłowo rozbudowanej korony). Należy także chronić warstwę gleby o grubości ok. 60cm.

Decyzję o zastosowaniu tej metody należy podjąć na etapie przygotowania dokumentacji projektowej, uwzględniając m. in. Lokalizację inwestycji, kondycję i wiek drzew. Przebieg trasy przecisku powinien być dostosowany indywidualnie danej do sytuacji.



Schemat tunelowania

Cięcie korekcyjne korzeni

Wszystkie rany powstałe w wyniku cięć korekcyjnych muszą być zabezpieczone odpowiednimi środkami do pielęgnacji ran. Rany o średnicy do 10 cm zabezpiecza się jednym z dostępnych środków do pielęgnacji ran np. Santarem, Funabenem 3,4 lub Panarbem.

Rany większe zabezpiecza się malując środkiem do pielęgnowania ran pas szerokości 3-4 cm wokół brzegu rany, a pozostałą wewnętrzną część rany środkiem typu impregnującego jak Impreks, Rezintoks itp.

Powierzchnia rany musi być możliwie gładka, a brzeg nie poszarpany. Brzeg rany należy wyrównać nożem. Uszkodzone miejsca należy malować możliwie najszybciej (2-3 dni po cięciu lub powstaniu uszkodzenia).

Cięcia korzeni należy przeprowadzić pod kątem prostym do ich osi, w obrębie wykonanego wykopu. Powstałe rany należy zabezpieczyć:

- Cięcia korzeni mniejszych, o średnicach do 2 cm zabezpieczamy, po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Dendromal, Funaben.
- Cięcia korzenia o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczone (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulegających z czasem rozkładowi w glebie np. z tkaniny jutowej, co będzie zapobiegać złuszczeniu się lub zdrapywaniu preparatów zabezpieczających z powierzchni korzenia przy zasypaniu wykopu.

W przypadku konieczności cięcia korzeni konstrukcyjnych drzew, o średnicach powyżej 10 cm, należy każdorazowo dokonać oceny wpływu cięcia korzenia na statykę oraz żywotność drzewa, oraz określić zakres koniecznych prac zabezpieczających, w postaci kształtowania korony i/lub zastosowania odciągów w celu uniknięcia powalenia drzewa.

3.2 Warunki geotechniczne

Na podstawie badań wyodrębniono sześć głównych warstw geotechnicznych:

| | |
|-----------------|--|
| Warstwa Gb i Or | gleby i namuły - warstwa nienośna; |
| Warstwa nN | nasypy niebudowlane (gleba, gruz), ze względu na skład – warstwa nienośna; |
| Warstwa N | nasypy budowlane zbudowane z piasków drobnych, piasków średnich, pospółek, w stanie średnio zagęszczonym o $I_D=0,55\pm0,65$; |

| | |
|-------------|--|
| Warstwa I | grunty niespoiste, piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski drobne przewarstwione piaskiem średni, w stanie średniozagęszczonym o $I_D=0,55\div 0,65$; |
| Warstwa II | grunty niespoiste, piaski średnie, piaski średnie zaglinione, piaski średnie ze żwirem w stanie średniozagęszczonym, o stopniu zagęszczenia $I_D=0,55$; |
| Warstwa III | grunty niespoiste, pospółki w stanie średniozagęszczonym, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,55\div 0,65$; |
| Warstwa C | grunty spoiste, piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o stopniu plastyczności $I_L=0,01$; |
| Warstwa B | grunty spoiste, gliny, gliny piaszczyste, w stanie półzwardłym i twardoplastycznym, uśredniony stopień plastyczności $I_L=0,00\div 0,24$; |

Nie wyklucza się występowania innych niż wykazane w dokumentacji geotechnicznej warstw geologicznych.

Woda gruntowa stwierdzona została przy zachodniej granicy podwórka wschodniego. Warstwa wodonośna znajduje się poniżej utworów organicznych na głębokości ok 2,4 m p.p.t. (~115,1 m n.p.m.). Zwierciadło wody o charakterze naporowym stabilizowało się na głębokości ok. 1,9 m p.p.t.

Dla powyższych warunków gruntowo – wodnych do projektowania konstrukcji nawierzchni przyjęto grupę nośności podłoża G1. Warunki wodne dla przyjętych rozwiązań wysokościowych (swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości >2,0 m pod spodem konstrukcji nawierzchni, pobocza nieutwardzone oraz dobre odprowadzenie wód opadowych) określono jako dobre, przy występowaniu gruntów niewysadzinowych (piaski).

Ze względu na występowanie w podłożu gruntów nasypowych niebudowlanych o niekontrolowanym składzie ww. warstwę należy w całości usunąć. Po wykorytowaniu podłoża należy przeprowadzić odbiór wykopu przez uprawnionego geologa włącznie z badaniami zagęszczenia i na miejscu zdecydować o zakresie dalszej ewentualnej wymiany tych gruntów. W miejscach gdzie w warstwie nasypowej dominować będą grunty sypkie z niewielkimi domieszkami nie ma konieczności usuwania gruntów. Należy je jednak dogłębić.

Wymagana wartość wtórnego modułu odkształcenia podłoża $E_{v2} \geq 80$ MPa. W przypadku stwierdzenia w podłożu gorszej od przyjętej do projektowania nawierzchni wartości E_{v2} , grunt należy zagęścić. Jeżeli ww. wartości nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości.

Strefa przemarzania gruntu I (Wrocław), głębokość przemarzania 80,0 cm.

3.3 Ukształtowanie terenu

Rzędne terenu na obszarze planowanej rozbudowy infrastruktury drogowej wahają się w granicach 117,40 – 118,00 m n.p.m. Teren zasadniczo można uznać za płaski ze spadkiem w kierunku południowym.

4. Projektowane zagospodarowanie działki

Projekt dotyczy zagospodarowania dwóch podwórek osiedlowych zlokalizowanych w kwartale ulic Bolesława Krzywoustego i Grudziądzkiej (dz. nr 1/43, am-25 obręb Kowale oraz dz. nr 131/27 am-24 obręb Kowale). Projekt zakłada spójność obu terenów z punktu widzenia charakteru oraz kompozycji. Efekt ten osiągnięty został przez podobny podział funkcjonalny przestrzeni, charakterystyczny dla obu podwórek układ komunikacyjny oraz zastosowanie takich samych elementów małej architektury.

PODWÓRKO 1

Stanowi większą przestrzeń projektową o powierzchni 9948,1m².

Wzdłuż północnej elewacji budynku wyznaczono ciąg pieszo-jezdny szerokości 5m. Jego nawierzchnia wykonana została z kostki betonowej, szarej o wymiarach 20x10cm. Projekt zakłada wymianę nawierzchni oraz poszerzenie istniejącego już przejazdu. Dodatkowo przewidziano wprowadzenie elementów małej architektury w postaci stojaków rowerowych, na łukach wyznaczonej trasy przejazdu pojazdów. Działanie to ma na celu stworzenie pewnego rodzaju buforu, który uniemożliwi parkowanie samochodów bezpośrednio pod oknami i zapewni bezpieczeństwo osobom wychodzącym z budynku.

Szeroka ścieżka, szerokości 4m zaprojektowana wzdłuż południowej granicy terenu opracowania pełni przede wszystkim funkcję ciągu pieszego. Jej szerokość umożliwia jednak w razie potrzeby wjazd

pojazdów służb medycznych oraz staży pożarnej. Ścieżka wykonana została z płyt betonowych o wymiarach 60x60cm oraz 90x60cm. Zastosowano płyty w kolorze szarym.

Zieloną przestrzeń zlokalizowaną w centrum podwórka podzielono na fragmenty. Podstawą układu komunikacyjnego w obrębie podwórka są ścieżki spacerowe szerokości od 1,5 do 2,5m. Wyznaczone ciągi piesze przecinają zieloną powierzchnię podwórka w różnych kierunkach. Ich przebieg określony został na podstawie wizji terenowej (analiza istniejących przebiegów) oraz podziału funkcjonalnego przestrzeni podwórka. W oparciu o ich wzajemne relacje oraz przecięcia wyznaczono subiektywną granicę poszczególnych wnętrz krajobrazowych.

Nawierzchnia ścieżek przecinających podwórko wykonana została z szarej kostki betonowej o wymiarach 20x10cm. Kostka układana jest w sposób równoległy do obrzeża.

W środkowej części zieleni zlokalizowano plac osiedlowy. Pełni on funkcję miejsca spotkań mieszkańców umożliwiającą ich wzajemną integrację. Plac ma kształt prostokąta. W celu uniknięcia kolizji z istniejącymi drzewami oraz w efekcie wyznaczenia ścieżek doprowadzających do placu jego powierzchnia w wielu miejscach jest powcinana. Zaburzona geometria placu nadaje mu dynamizmu oraz nowoczesnego wyrazu. Charakterystyczną cechą tego wnętrza jest układ nawierzchni. Plac tworzą dwa rodzaje nawierzchni. Główną jego powierzchnię budują szare, płyty betonowe wielkości 60x60cm oraz 90x60cm. Drugim rodzajem nawierzchni na placu jest prostokątna, szara kostka betonowa o wymiarach 20x10cm. Tworzy ona siatkę linii szerokości 1,5, krzyżujących się ze sobą i przecinających powierzchnię placu. Kierunek liniowych wzorów w nawierzchni placu stanowi wynikową ciągów doprowadzających do placu. Ponieważ linie na placu stanowią przedłużenie ścieżek doprowadzających, sposób układania kostki betonowej na placu odpowiada temu na ścieżkach. Przestrzeń placu osiedlowego wzbogacają elementy małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci oraz latarni parkowych.

Od strony zachodniej, powierzchnia placu zamknięta została przez pojedynczy egzemplarz drzewa. Jest to jeden z większych okazów drzew istniejących na tym terenie. Z uwagi na lokalizację drzewa na osi ekspozycyjnej placu oraz w celu podkreślenia wartości przyrodniczej jaką posiada to podwórko, projekt zakłada rozmieszczenie w jego otoczeniu opraw oświetleniowych typu uplight. Ponadto podświetlenie korony drzewa uatrakcyjni tą przestrzeń również po zmierzchu.

Teren zlokalizowany dalej na zachód (za wyszczególnionym drzewem) przeznaczono na plac zabaw dla najmłodszych użytkowników tej przestrzeni. Zaprojektowany plac zabaw dla „maluchów” ma powierzchnię 204,18m². W jego obrębie zlokalizowano liczne urządzenia zabawowe przeznaczone dla najmłodszej grupy wiekowej dzieci. Plac zabaw wyposażono w małą konstrukcję ze zjeżdżalnią, huśtawką, karuzelą oraz bujaki. Ważnym elementem jest piaskownica o powierzchni 10,5m². Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw wykonana jest z piasku lub żwiru płukanego. Grubość warstwy nawierzchni bezpiecznej wynosi minimum 30cm. Z uwagi na piaskownicę, teren placu zabaw ogrodzono. Projekt przewiduje dwa wejścia na teren placu zabaw: od wschodu oraz od zachodu. W obrębie placu poza urządzeniami zabawowymi rozmieszczono elementy małej architektury w postaci ławek i koszy na śmieci co zapewni komfort korzystania z tej przestrzeni zarówno dzieciom jak i ich rodzicom.

Na zachód od placu zabaw dla „maluchów” zaprojektowano niewielkich wymiarów plac. Jego nawierzchnia wykonana została z tych samych płyt betonowych tworzących plac osiedlowy. Na placu rozmieszczono wolnostojące ławki parkowe oraz zestaw w skład którego wchodzi dwie ławki oraz stolik. Plac pełni funkcję mikro-wnętrza. Mniejsza powierzchnia placu nadaje jej bardziej prywatnego charakteru. Jest to strefa podwórka o charakterze wypoczynkowo-relaksacyjnym.

Na północ od mniejszego placu, w otoczeniu istniejącej zieleni rozmieszczono urządzenia do ćwiczeń. Tworzą one formę siłowni zewnętrznej. Nawierzchnię siłowni zewnętrznej tworzy trawnik. Brak nawierzchni utwardzonej sprawia iż wkomponowuje się ona w naturalne otoczenie.

W północno zachodniej części podwórka zlokalizowano stół do gry w ping ponga. Element ten podobnie jak urządzenia do ćwiczeń wchodzi w skład siłowni zewnętrznej umieszczono na trawniku, w pewnej odległości od ciągów spacerowych.

Do wschodniej granicy placu osiedlowego przylega nawierzchnia bezpieczna większego placu zabaw. Zaprojektowana w tym miejscu przestrzeń zabawowo przeznaczona jest do starszej grupy wiekowej dzieci. Nawierzchnia tego placu zabaw również wykonana została z piasku lub żwiru płukanego. Grubość warstwy bezpiecznej powinna wynosić minimum 30cm. Plac zabaw wyposażony został w liczne urządzenia: duży zestaw ze zjeżdżalnią, piramidę linową, wiszącą karuzelą oraz huśtawkę. Plac zabaw z uwagi na silne powiązanie przestrzenne i kompozycyjne z przylegającymi do niego fragmentami o podobnych funkcjach sportowo-rekreacyjnych nie został ogrodzony.

Teren na wschód od zaprojektowanego większego placu zabaw przeznaczono pod parkour. Nawierzchnia bezpieczna pod zestawem urządzeń do parkour wykonana została z tego samego materiału co nawierzchnia placu zabaw – piasek lub żwir płukany. W efekcie te dwa fragmenty odbierane są jako jedna przestrzeń. Jedyną subtelną granicą pomiędzy tymi terenami jest ścieżka z kostki betonowej szerokości 1,5m. Wzdłuż niej rozmieszczono elementy małej architektury w postaci ławek parkowych.

Fragment podwórka, zlokalizowany na północ od placu zabaw dla starszaków pozostawiono jako otwartą przestrzeń trawiastą. Tworzy ona pewnego rodzaju przedpole ekspozycyjne dla pozostałych wnętrz zaprojektowanych w obrębie podwórka. Jej charakter oraz dobre nasłonecznienie czyni z niej doskonałą

przestrzeń o charakterze piknikowym. Poprzez wprowadzenie w jej obręb dodatkowe elementów w postaci dwóch bramek do gry w piłkę nożną funkcja ta została rozszerzona – forma boiska trawiastego.

W obręb podwórka wprowadzono jeszcze jeden element zabawowy w postaci domków dla dzieci. Domki rozmieszczone zostały poza projektowanymi placami zabaw, w pewnym oddaleniu od siebie. Zlokalizowano je w otoczeniu zieleni istniejącej. Nawierzchnię pod domkami tworzy trawnik. Lokalizacja domków względem siebie oraz zaprojektowanych przestrzeni funkcjonalnych sprawia że są to obiekty które zachęcają do zabawy w obręb całego podwórka.

PODWÓRKO 2

Stanowi przestrzeń projektową o powierzchni 6425,4m².

Od północnej strony, wzdłuż elewacji budynku, wyznaczono ciąg pieszy o szerokości 4m. Na nawierzchni zastosowano płyty betonowe o wymiarach 90x60cm. Wprowadzone zostały elementy małej architektury w postaci słupków ograniczających wjazd od strony wschodniej i zachodniej, gdzie dodatkowo zlokalizowane zostały stojaki rowerowe. Od strony zachodniej, przy garażach, zastosowano nawierzchnię z szarek kostki betonowej o wymiarach 20x10cm.

Adekwatnie do północnego ciągu komunikacyjnego, od strony południowej wyznaczona została ścieżka z szarych kostek betonowych. Jej szerokość wynosi 2m. Zlokalizowane zostały tam również stojaki rowerowe.

Przestrzeń wewnątrz podwórza podzielona została ścieżkami spacerowymi, których przebieg był uwarunkowany istniejącą roślinnością wysoką. Przebieg ciągów pieszych, jak w przypadku podwórka pierwszego, stanowią półtorametrowe ścieżki o różnych kierunkach. Zastosowana nawierzchnia wykonana jest z szarej kostki betonowej o wymiarach 20x10cm układanej równolegle wzdłuż przebiegu ścieżki.

W środkowej części dziedzińca zlokalizowany został plac osiedlowy. Obszar ograniczony został ścieżkami spacerowymi oraz istniejącą zielenią. Wielkość placu została podzielona przez stworzenie dwóch zielonych skwerów, na których wyeksponowane są dwa drzewa (w tym jedno ocenione jako bardzo cenne). Zastosowano dwa rodzaje nawierzchni – płyty betonowe o wymiarach 90x60cm oraz kostkę betonową o wymiarach 20x10cm będącą kontynuacją nawierzchni ścieżek spacerowych. Przestrzeń placu uzupełniona została w elementy małej architektury w postaci ławek z oparciem, koszy na śmieci i latarni parkowych. Większe drzewo, rosnące na osi placu, zostało podkreślone za pomocą oświetlenie typu uplight. Podkreślił to wartość przyrodniczą samego drzewa, jak i całego placu, poprzez delikatne wyeksponowanie.

We wschodniej części podwórka, na osi placu osiedlowego, umiejscowiony został plac zabaw dla dzieci. Zaprojektowana powierzchnia wynosi 175,2m². W obręb placu zlokalizowane zostały urządzenia zarówno dla młodszych jak i starszych dzieci. Wprowadzono elementy zabawowe takie jak zestaw ze zjeżdżalnią, huśtawką, bujaki, równoważnia, piaskownica i tablica do rysowania. Nawierzchnia bezpieczna na placu zabaw wykonana jest z piasku lub żwiru płukanego. Minimalna grubość nawierzchni bezpiecznej wynosi 30cm. Teren został całkowicie ogrodzony. Wprowadzono dwa dojścia, jedno od północnej, a drugie od południowej strony podwórka. Ścieżki, jak we wcześniejszym przypadku, zaprojektowano jako nawierzchnię z szarej kostki betonowej. W obręb placu zabaw, zlokalizowano również niewielki plac z płyt betonowych 90x60cm, na których umieszczono ławki. W niedalekim sąsiedztwie placu zabaw, wprowadzone zostały także dodatkowe elementy małej architektury w postaci ławek, koszy na śmieci i oświetlenia parkowego.

W części północno-zachodniej, przy placu osiedlowym, zlokalizowana została niewielka siłownia zewnętrzna. Wprowadzono urządzenia do ćwiczeń takie jak orbitrek, biegacz i wyciąg górny. Nawierzchnię w tym rejonie stanowi istniejący trawnik.

Bardzo dużą część podwórka, aż 700m², stanowi boisko sportowe. Lokalizacja i wymiary pozostały bez zmian w odniesieniu do boiska istniejącego. Nawierzchnia boiska wymieniona została na sportową w kolorze szarym i zielonym. Przestrzeń sportowa podzielona została na dwie części – boisko do piłki nożnej oraz boisko koszykówki. Obydwa boiska zostały wydzielone żółtymi liniami, stanowiącymi również oznaczenia poziome boisk, takie jak linie boczne, końcowe, środkowe, linie rzutów wolnych, linie bramkowe, itp. Wprowadzone zostały nowe urządzenia sportowe w postaci bramek i koszy. Obszar boiska został oświetlony za pomocą lamp parkowych umiejscowionych w narożnikach.

Jak w przypadku pierwszego podwórka, wprowadzone zostały także elementy zabawowe w postaci domków dla dzieci. Zlokalizowane zostały one wśród zieleni istniejącej, poza terenem placu zabaw.

4.1 Mała architektura

Ławka parkowa

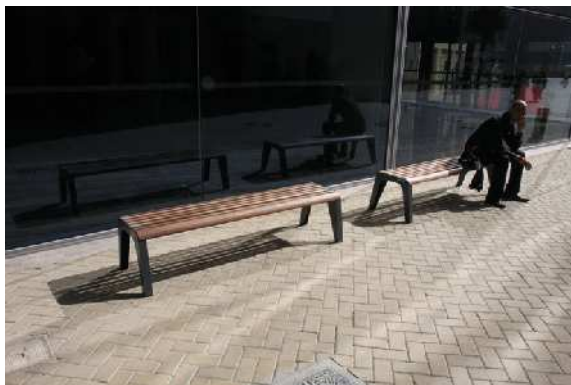
Ławki parkowe rozmieszczono wzdłuż ścieżek z kostki betonowej, na przestrzeniach placów osiedlowych oraz w otoczeniu placów zabaw dla dzieci.

W projekcie zastosowano uniwersalną ławkę przeznaczoną do miejsc takich jak: parki , skwery, osiedla mieszkaniowe, place zabaw.

Ocynkowana stalowa konstrukcja nośna pokryta piecowym lakierem proszkowym (kolor grafitowy). Siedzisko i oparcie tworzą szczeliny z litego drewna, które w sposób niewidoczny ale trwałe są połączone z konstrukcją nośną lub blachą perforowaną. Wszystkie cztery nogi można estetycznie przymocować do podłoża.

Ławka zaproponowana w projekcie wprowadzona została w dwóch wariantach:

- a) ławka parkowa z oparciem i podłokietnikami
Wymiary ławki: 198x78,5cm.
Wysokość ławki: 82,5cm.
Montaż ławki na dwóch fundamentach o wymiarach 30x30x80cm.
- b) Ławka parkowa bez oparcia
Wymiary ławki: 184,5x55,5cm.
Wysokość ławki 44,5cm.
Montaż ławki na dwóch fundamentach o wymiarach 30x30x80cm.



Suma ilości ławek z oparciem zastosowana w projekcie: **44 sztuki**

Suma ilości ławek bez oparcia zastosowana w projekcie: **4 sztuki**

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanego elementu zostały przedstawione na karcie katalogowej **Ł1, Ł2**

Kosz na śmieci

Zastosowane w projekcie kosze na śmieci zlokalizowano wzdłuż ścieżek spacerowych z kostki betonowej oraz z otoczeniu placów osiedlowych i placów zabaw.

Wybrany model to klasyczny projekt kosza na słupku. Cała konstrukcja wykonana została ze stali czarnej, malowanej proszkowo na kolor RAL 7016. Kolorystyka kosz na śmieci stanowi nawiązanie do pozostałych elementów architektury w obrębie placu zabaw. Prosty design prezentowanego kosza urozmaicono funkcjonalnym zadaszeniem, chroniącym zawartość kosza przed skutkami stałej ekspozycji zewnętrznej. Dzięki uniwersalnej estetyce kosz na śmieci wpisze się zarówno w charakter nowoczesnych zabudowań, jak i w stylistykę dawnej architektury miejskiej.

| | |
|------------|--|
| Wymiary: | wys. od powierzchni ziemi 90cm wys. z odcinkiem kotwiącym 140cm szer. 60cm gr. 35cm |
| Pojemność: | 30l |
| Waga: | 30kg |
| Fundament: | fundament betonowy w formie prostopadłościanu o wymiarach 30x30cm oraz głębokości 60cm. |

Suma ilości koszy na śmieci zastosowana w projekcie: **10 sztuk**

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanego elementu zostały przedstawione na karcie katalogowej **K**.

Latarnia parkowa

Oprawy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową dla konkretnego obiektu. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w ten sposób, aby ich parametry były równe bądź lepsze rozwiązaniu projektowemu i pozwalały na odzwierciedlenie otrzymanych wyników w obliczeniach fotometrycznych.

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, należy stosować oprawy o źródle światła wykonanym w technologii LED.

Oprawy powinny spełniać parametry:

- Oprawy parkowe montowane na słupie:

- Minimalna klasa szczelności: IP66
- Minimalna klasa odporności mechanicznej: IK10
- Współczynnik oddawania barw: nie mniejszy niż $R_a > 80$
- Temperatura barwowa: 3000K
- Minimalna skuteczność świetlna uzyskana po wyjściu z oprawy: 100 lm/W
- Minimalna skuteczność świetlna modułu świecącego: 145 lm/W
- Maksymalna moc początkowa pobierana przez jedną oprawę: 30W
- Minimalna trwałość modułów LED przy 25°C: 100000 h
- Materiał wykonania obudowy: aluminium
- Materiał wykonania klosza: Poliwęglan odporny na uderzenia oraz promieniowanie UV
- Kolor oprawy: RAL9007
- Kształt oprawy: przekrój oprawy w kształcie litery T, rzut od góry okrągły o średnicy nie mniejszej niż 50cm i nie większej niż 60cm.
- Klosz: transparentny.
- Dystrybucja światła: szeroki rozsył w półprzestrzeni dolnej. Brak rozsyłu w półprzestrzeni górnej.

- Oprawy montowane w glebie:

- Minimalna klasa szczelności: IP67
- Minimalna klasa odporności mechanicznej: IK09
- Współczynnik oddawania barw: nie mniejszy niż $R_a > 80$
- Temperatura barwowa: 3000K
- Minimalna skuteczność świetlna uzyskana po wyjściu z oprawy: 50 lm/W
- Maksymalna moc początkowa pobierana przez jedną oprawę: 20W
- Klasa izolacji: I (uziemiające ochronne)
- Materiał wykonania obudowy: aluminium
- Materiał wykonania górnej pokrywy: stal nierdzewna
- Wejście przewodu do oprawy: dławikowane
- Dopuszczalna temperatura pracy: -20...+40°C
- Kształt oprawy: oprawa w kształcie walca o średnicy pierścienia górnego z przedziału 230-240 mm
- Klosz: transparentny
- Dystrybucja światła: szeroki rozsył.

Stojaki na rowery

Stojaki na rowery rozmieszczono wzdłuż wyznaczonego ciągu pieszo-jezdnego. Ich lokalizacja ma na celu uniemożliwienie parkowania samochodów w bezpośrednim przed oknami oraz wejściami do budynku. Pozwalają one stworzyć pewnego rodzaju bufor pomiędzy elewacją a ciągiem pieszo-jezdnym co korzystnie wpływa na wzrost bezpieczeństwa pieszych na terenie podwórka.

Stojak rowerowy U-kształtny. Umożliwia bezpieczne przypięcie nawet dwóch rowerów jednocześnie. Odpowiednio dostosowane proporcje pozwalają na pewne przypięcie ramy roweru. Nieskomplikowana, stonowana stylistyka tego modelu sprawia, że może on być umieszczany w dowolnym miejscu bez względu na specyfikę oraz charakter okolicznej architektury.

Zastosowane stojaki na rowery wykonane zostały z rury stalowej 48mm, malowanej proszkowo na kolor grafitowy RAL 7016. Waga stojaka na rowery to 10kg. Wysokość elementu od powierzchni ziemi wynosi 80cm (wraz z elementem kotwiącym 123cm). Szerokość stojaka na rowery to 56cm. Montaż na dwóch fundamentach betonowych o wymiarach 25x25cm i głębokości 40cm.

Suma ilości stojaków na rowery zastosowana w projekcie:

21 sztuk

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanego elementu zostały przedstawione na karcie katalogowej R.

Ogrodzenie placów zabaw

W obrębie pierwszego, większego podwórka ogrodzono tylko plac zabaw przeznaczony dla najmłodszych użytkowników tej przestrzeni.

Przestrzeń drugiego placu zabaw zlokalizowanego na tym terenie jest ściśle związana z przylegającym do niego parkour oraz boiskiem trawiastym, dlatego też by zapewnić dzieciom swobodę przemieszczania się pomiędzy tymi fragmentami zrezygnowano z wprowadzenia ogrodzenia w jego otoczeniu.

Plac zabaw zaprojektowany na drugim podwórku z uwagi na zlokalizowaną w jego obrębie piaskownicę oraz bezpieczeństwo jego najmłodszych użytkowników również został ogrodzony.

W projekcie zastosowano ogrodzenie którego konstrukcja wykonana została ze stali malowanej proszkowo. Kolor ogrodzenia: grafitowy (RAL 7016).

Ogrodzenie składa się z dwóch elementów:

- a) przęsło ogrodzeniowe
szerokość: 210cm
wysokość: 110cm
- b) furtka
szerokość: 105cm
wysokość: 110cm

Długość ogrodzenia zastosowana przy placu zabaw dla maluchów wynosi:

65,9mb.

Długość ogrodzenia w otoczeniu placu zabaw zlokalizowanym na drugim podwórku wynosi:

58,6mb.

Suma długości ogrodzenia zastosowanego w projekcie wynosi:

124,5mb.

Na jego przebiegu, w miejscu przewidzianych wejść/wyjść dla terenu placów zabaw zlokalizowano furtki.

Fundament: montaż ogrodzenia na fundamentach punktowych, prefabrykowanych w formie prostopadłościanów o wymiarach 20x20cm oraz głębokości 70cm.

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanego elementu zostały przedstawione na karcie katalogowej **O**.

Słupki ograniczające

Projekt przewiduje wprowadzenie na terenie podwórek słupków ograniczających. Ich rozmieszczenie ma na celu organizację ruchu kołowego i uniemożliwić wjazd na teren zieleni.

Zastosowane zostały słupki o wysokości 100cm, rozmieszczone w odległości 120cm. Słupki stalowe, malowane proszkowo.

Ilość słupków zastosowana w obrębie pierwszego podwórka:

29 sztuk

Ilość słupków zastosowana w obrębie drugiego podwórka:

11 sztuk

Suma ilości słupków ograniczających zastosowanych w projekcie:

40 sztuk

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanego elementu zostały przedstawione na karcie katalogowej **SO**.

Tablica informacyjna

Na terenie obu podwórek rozmieszczono tablice informacyjne mające przypominać o konieczności sprzątania po psach na terenie podwórka. Informacje w formie tablic mogą być montowane jako elementy wolnostojące lub przytwierdzone do lamp parkowych. Ich wielkość, charakter oraz kolorystyka nie powinna być przytłaczająca. Dopuszcza się możliwość umieszczenia informacji w formie malatury w nawierzchni.

Suma ilości tablic informacyjnych zastosowanych w projekcie: **6 sztuk**



Wiata śmietnikowa

Na terenie obu podwórek wprowadzono wiata śmietnikowe usytuowane po zewnętrznych częściach zieleni. Na pierwszym podwórku wprowadzono 5 wiat, na drugim również 5. Wiata śmietnikowa jest łatwa w montażu i odporna na dewastację. Projekt modułowy pozwalający na rozbudowę.

| | |
|---------------|---|
| Wymiary: | 418 x 1266 cm |
| Wysokość: | 230 cm |
| Konstrukcja: | stal malowana proszkowo |
| Materiał: | stal, drewno |
| Fundament: | Zgodnie z zaleceniami producenta. Proponuje się: fundamenty betonowe o wymiarach 30x30cm i głębokości 120cm |
| Nawierzchnia: | utwardzona z kostki brukowej |
| Kolorystyka: | |



Suma wiat śmietnikowych zastosowana w projekcie: 10 sztuk

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych wiat śmietnikowych przedstawiono na karcie katalogowej **W**.

Urządzenia zabawowe placów zabaw

W obrębie wszystkich projektowanych placów zabaw zastosowano produkty jednego producenta. Urządzenia zabawowe rozmieszczone zostały tak by stworzyć przestrzeń zabawowe z przeznaczeniem dla różnych grup wiekowych dzieci.

Na terenie pierwszego podwórka zaprojektowano dwa place zabaw. Zlokalizowany w centrum zielenicy, mniejszy plac zabaw, wyposażony został w urządzenia zabawowe przeznaczone dla najmłodszej grupy użytkowników takie jak piaskownica, bujaki, huśtawki oraz małe zjeżdżalnie. Z kolei drugi, większy plac zabaw stanowi przestrzeń do zabawy dla starszych dzieci.

Na drugim podwórku, charakteryzującym się mniejszą powierzchnią zagospodarowania zaprojektowano jeden plac zabaw. Zastosowano na nim urządzenia zabawowe przeznaczone dla różnych grup wiekowych jednak ich rozmieszczenie dzieli plac na część dla mniejszych i starszych dzieci. Zapewnia to komfort i bezpieczeństwo dla wszystkich jego użytkowników.

W celu ujednolicenia projektu wszystkie urządzenia zabawowe charakteryzują się taką samą kolorystyką:

Montaż: wszystkie urządzenia zabawowe posadowiono na fundamentach punktowych, prefabrykowanych w formie prostopadłościanu o wymiarach 30x30cm i głębokości 120cm.

Zestawienie zastosowanych w projekcie urządzeń zabawowych:

| PLACE ZABAW | | | |
|---|---|---|--|
| | PODWÓRKO 1 | | PODWÓRKO 2 |
| | Plac zabaw dla maluchów | Plac zabaw dla starszaków | Plac zabaw dla dzieci |
| Powierzchnia | | | |
| Typ nawierzchni bezpiecznej | żwir płukany | żwir płukany | żwir płukany |
| Minimalna grubość nawierzchni bezpiecznej | 30 cm | 30 cm | 30 cm |
| Teren ogrodzony | TAK | NIE | TAK |
| Urządzenia | <ul style="list-style-type: none">• Huśtawka maluch [UI-1]• piaskownica statek [UI-2]• kiwak 'rekin' [UI-3]• kiwak 'ryba' [UI-4]• Huśtawka bocianie gniazdo [UI-5]• Karuzela z czterema siedziskami [UI-6] | <ul style="list-style-type: none">• Huśtawka pojedyncza klasyczna [UII-1]• Kolejka szynowa [UII-2]• Zestaw ze zjeżdżalnią [UII-3]• czworokąt sprawnościowy [UII-4] | <ul style="list-style-type: none">• Równoważnia [UIII-1]• kiwak „fika” [UIII-2]• piaskownica [UIII-3]• Zestaw statek rybacki [UIII-4]• Huśtawka wahadłowa [UIII-5] |

UWAGA: zastosowane rozwiązanie jest wariantem minimalnym dla powyższego zagospodarowania. Dopuszcza się alternatywne elementy zagospodarowania terenu w tolerancji do 5% różnicy wartości.

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych elementów zabawowych zostały przedstawione na katalogowych **UI, UII, UIII**.

Siłownia zewnętrzna

Na terenie obu podwórek, pod koronami drzew rozmieszczono przyrządy do ćwiczeń. Tworzą one przestrzeń o charakterze siłowni zewnętrznej. Funkcję nawierzchni bezpiecznej w otoczeniu urządzeń pełni trawnik.

| SIŁOWNIA ZEWNĘTRZNA | | |
|-----------------------------|--|--|
| | PODWÓRKO 1 | PODWÓRKO 2 |
| | Siłownia zewnętrzna | Siłownia zewnętrzna |
| Typ nawierzchni bezpiecznej | Nawierzchnia trawiasta | Nawierzchnia trawiasta |
| Urządzenia | <ul style="list-style-type: none">• Urządzenie 'biegacz' [SI-1]• Urządzenie, konfiguracja 'wyciąg górny i wyciskanie siedząc' [SI-2]• Urządzenie, konfiguracja 'drabinka i podciąg nóg' [UI-3] | <ul style="list-style-type: none">• Urządzenie 'orbitrek' [SII-1]• Urządzenie 'biegacz' [SII-2]• Urządzenie 'wyciąg górny' [SII-3] |

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych elementów siłowni zewnętrznych zostały przedstawione na kartach katalogowych **SI**, **SII**.

Parkour

We wschodniej części większego podwórka wyznaczono przestrzeń przeznaczoną pod parkour. Zaprojektowany parkour przylega do terenu placu zabaw dla starszych dzieci. Brak ogrodzenia w otoczeniu tego placu zabaw sprawia iż oba tereny odbierane są jako jedna przestrzeń zabawowa. Wrażenie to potęguje zastosowanie tej samej nawierzchni bezpiecznej co w przypadku placów zabaw, tj. piasku lub żwiru płukanego.

Montaż: Fundamenty powinny być wykonane z betonu B25. Słupy montuje się za pomocą czterech kotw przytwierdzając je do wypoziomowanych betonowych fundamentów. Śruby, nakrętki i kotwy należy zabezpieczyć używając odpowiednich podkładek i zaślepek.

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych elementów parkour zostały przedstawione na kartach katalogowych **P**.

Domki dla dzieci

Na terenie podwórek rozmieszczone domki zabaw dla dzieci. Zlokalizowano je poza terenem projektowanych placów zabaw. Stanowią dodatkowe elementy wyposażenia rozbudzające wyobraźnię dzieci. Ich swobodne rozmieszczenie w pewnej odległości od siebie zachęca dzieci do zabawy na całej przestrzeni podwórka. Domki dla dzieci zlokalizowano w otoczeniu istniejącej zieleni. Kolorystyka oraz forma tych obiektów sprawia iż stanowią one ciekawe akcenty. Funkcję nawierzchni bezpiecznej w otoczeniu domków dla dzieci pełni trawnik.



Suma ilości domków dla dzieci zastosowana w projekcie: 4 sztuki

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych elementów w postaci domków dla dzieci zostały przedstawione na karcie katalogowej **D**.

Stół do ping ponga

W północno-zachodniej części większego podwórka wprowadzono stół do ping ponga. Element tego typu znajdował się już niegdyś na tym terenie. W celu nawiązania do wcześniejszego zagospodarowania tego terenu w projekcie również przewidziano miejsce na taki obiekt. Zlokalizowano go w pewnym oddaleniu od wyznaczonych ścieżek z kostki betonowej, w otoczeniu zieleni istniejącej. Nawierzchnię w otoczeniu stołu do ping ponga pozostawiono w formie trawnika.

| | |
|------------------------------|---|
| Wymiary: | 152 x 274 cm |
| Strefa bezpieczeństwa: | 452 x 874 cm |
| Wysokość max blatu: | 76 cm |
| Wysokość swobodnego upadku: | 76 cm |
| Najcięższy element (całość): | 750 kg |
| Produkt zgodny z : | PN-EN 1176:2009, |
| PN-EN 1510:2006, | |
| PN-EN 13198:2005: | |
| Przedział wiekowy | powyżej 3 |
| Fundament | Zgodnie z zaleceniami producenta. Proponuje się: fundamenty prefabrykowane w formie prostopadłościanu o wymiarach 30x30cm i głębokości 46cm |

Suma ilości stołów do ping ponga zastosowana w projekcie: **1 sztuka**

Szczegółowe informacje dotyczące zastosowanych elementów w postaci stołu do ping-ponga zostały przedstawione na karcie katalogowej **SP**.

Boiska

Nawierzchnia

Zaprojektowano nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 13mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy opartego na systemie paneli polipropylenowych.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada Certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH, Rekomendację ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium, spełnia wymagania normy EN 14877.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszczka poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej: 1-2 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

| | |
|---|---------|
| Wytrzymałość na rozciąganie (Mpa) | ≥ 1,01 |
| Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) | ≥ 45 |
| Wytrzymałość na rozdzieranie (N) | ≥ 143 |
| Ścieralność, aparat Stuttgart (mm) | ≤ 0,085 |
| Ścieralność, aparat Tabera (g) | < 0,54 |
| Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych | |

| | |
|--|-----------|
| - przyrost masy (%) | ≤ 0,3 |
| - wygląd | bez zmian |
| Mrozoodporność | |
| - przyrost masy (%) | ≤ 0,5 |
| - wygląd | bez zmian |
| Przyczepność do podłoża i międzywarstwowa: | ≥ 0,65 |
| Odporność na uderzenie (mm ²) | ≤ 550 |
| Odporność na kolce (%) | |
| - spadek wytrzymałości na rozciąganie | ≤ 2 |
| - spadek wydłużenia przy zerwaniu | ≤ 6 |
| Współczynnik tarcia | |
| - w stanie suchym | 94 ± 3% |
| - w stanie mokrym | 59 ± 3% |
| Twardość Shore'a, typ A | 58 ± 6 |
| Odkształcenie pionowe w temp. 23°C (mm) | ≤ 2,0 |
| Redukcja siły w temp. 23°C (%) | 40 ± 2 |
| Nasiąkliwość (%) | ≤ 15 |
| Przepuszczalność wody (mm/h) | ≥ 19000 |
| Zmiana wymiarów po działaniu temp. 80°C (%) | ≤ 0,02 |
| Pionowe odbicie piłki (%) | ≥ 101 |
| Przyczepność do podłoża z paneli polipropylenowych | ≥ 0,09 |

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

| parametr | wartości w mg/l |
|-----------------------|-----------------|
| DOC - po 48 godzinach | < 10 |
| ołów (Pb) | < 0,01 |
| kadm (Cd) | < 0,001 |
| chrom (Cr) | < 0,01 |
| chrom VI (CrVI) | < 0,01 |
| ręć (Hg) | < 0,001 |
| cynk (Zn) | < 3,0 |
| cyna (Sn) | < 0,01 |

Charakterystyka podbudowy:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Rekomendacja ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające wymagania Inwestora
- Atest Higieniczny PZH
- Aktualne badania na zgodność z EN 14877
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu
- Badania na bezpieczeństwo ekologicznie nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- warstwa elastyczna syntetyczna pod nawierzchnię właściwą o gr. 2 cm;
- podbudowa z systemu paneli polipropylenowych o gr. 8,5 cm
- piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr. 10 cm
- grunt rodzimy

(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej. Wody opadowe odprowadzane system paneli polipropylenowych.

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- **Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.**

Wypożyczenie boisk

Na terenie podwórka, na którym znajduje się boisko sportowe, zlokalizowano bramki sportowe oraz kosze do gry. Na pierwszym podwórku, bramki umieszczone zostały na boisku trawiastym będącym częścią aktywnej łąki.

Zastosowane bramki stanowią element stalowy o wymiarach 200x80cm i wysokości 150cm.

Kosz do gry jest elementem o wysokości całkowitej 313cm.

Zarówno bramki jak i kosze powinny mieć fundament o wymiarach 30x30cm i głębokości 120cm.

Suma ilości bramek do gry zastosowana w projekcie: **4 sztuki**

Suma ilości koszy do gry zastosowana w projekcie: **2 sztuki**

4.2 Projektowana zielen

Na projektowanym terenie przewidziane zostały nowe formy roślinne w postaci pnączy – winobluszcz trójkłapowego (*Parthenocissus tricuspidata*). Zieleń przewidziano w bezpośrednim otoczeniu garaży, co pozwoli na zamaskowanie budynków.

4.2.1 Opis projektowanej zieleni

PNĄCZA:

Winobluszcz trójkłapowy 'Veitchii' (*Parthenocissus tricuspidata* 'Veitchii')

Silne i mało wymagające pnącze o ładnych, ciemnozielonych liściach ułożonych dachówkowato. Jesienią liście stają się szkarłatne, zwłaszcza na stanowiskach słonecznych. Jedno z najlepszych pnączy do pokrywania ścian budynków.

Liście dekoracyjne, duże, szerokie, pojedyncze, z 3 kłapami, sztywne, ciemnozielone, z czerwonym unerwieniem, błyszczące, ładnie dachówkowato ułożone; pięknie przebarwiają się jesienią na kolor ciemnopurpurowy. Młode liście i pędy są czerwone. Kwiaty małe, śr. 3 cm,

żółtozielone, miododajne, schowane pod liśćmi; rozwijają się w VI-VII. Owoce to małe, śr. 3 mm, okrągłe, lekko spłaszczone, ciemnofioletowo jagody z białawym woskowym nalotem, osadzone na czerwonych szypułkach; dojrzewają IX-X.

Wspina się za pomocą wąsów czepnych zaopatrzonych w przyłgi. Może samodzielnie wspinać się po gładkich powierzchniach. Rośnie silnie, dorastając do 10-20 m wys., rocznie przyrasta 1-2 m.

Szczególnie przydatne do obsadzania budynków, ale nadaje się również do sadzenia przy altanach, pergolach i różnych podporach.

TRAWNIK Z SIEWU:

Trawniki z siewu zakładane będą poprzez wysiew mieszanki nasion przeznaczonej na trawniki przydomowe i osiedlowe, o charakterze reprezentacyjnym. Trawa tego typu dobrze znosi średnio intensywne użytkowanie, odporna jest na zanieczyszczenia komunikacyjne, tworzy zwartą, intensywnie zieloną murawę. Ogólnie mieszanka nasion musi spełniać następujące parametry: czystość mieszanki co najmniej 90%, zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%, zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%.

Cała powierzchnia projektowanych trawników z siewu wynosi 1795 m², mieszanka trawnikowa w składzie:

- Życica trwała 35%
- Kostrzewa czerwona rozłogowa 25 %
- Kostrzewa czerwona kępowa 10%
- Kostrzewa owcza 20%
- Wiechlina łąkowa 10%
- Wysiew 25 gram/m²

4.2.2 Zestawienie gatunków

TABELA – DOBÓR GATUNKOWY

| Miejsce | Nr w projekcie | Liczba sadzonek | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Rozstawa | Wielkość |
|------------|----------------|-----------------|------------------------------------|---|------------|---------------------------|
| Podwórko 1 | 1 | 60 | Winobluszcz trójkłapowy 'Veitchii' | <i>Parthenocissus tricuspidata</i> 'Veitchii' | 2 szt. /mb | Doniczka P11/ P1 2 + pędy |
| Podwórko 2 | 1 | 24 | Winobluszcz trójkłapowy 'Veitchii' | <i>Parthenocissus tricuspidata</i> 'Veitchii' | 2 szt. /mb | Doniczka P11/ P1 2 + pędy |

Suma ilości sadzonek zastosowana w projekcie: **84 sztuki**

Pnącza powinny charakteryzować się przede wszystkim silnie rozwiniętym, zdrowym, przerastającym bryłę podłoża system korzeniowy oraz co najmniej dwa silne pędy wyrastające u podstawy. Na pędach i na pokrywających je liściach nie powinno być objawów chorób i nie powinny występować szkodniki.

4.2.3 Wytyczne do sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać, jeśli warunki mogą wpłynąć niekorzystnie na kondycję roślin. Należy unikać następujących warunków: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamrożona ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wiatry itp.

Rośliny należy rozmieścić zgodnie z Projektem. Powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku i opisie. Należy je rozmieścić równomiernie.

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie, ewentualna neutralizacja lub wymiany dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie. Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z materiałem organicznym.

Pnącza oznaczają wszystkie rośliny pnące lub owijające się wokół podpór. Pnącza powinny rosnąć swobodnie, rozłożone na ziemi, w projekcie nie przewidziano pnączy wspinających się na podpory. U roślin samoczepnych w pierwszym okresie po posadzeniu można ukierunkować najniższe położone pędy.

Należy wyściółkować powierzchnie pod nasadzeniami 5 cm warstwą kory przekompostowanej lub zrębków.

Przygotowanie podłoża pod trawniki

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony z resztek gruzu i odpowiednio uprawiony. Na wierzch rozsypać 5cm ziemi urodzajnej. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie, ewentualna neutralizacja lub wymiany dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w tym dokumencie. Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie syłać wierzchnicy z materiałem organicznym.

4.2.4 Wytyczne pielęgnacyjne

Pod roślinami ściółkowanymi korą lub zrębkami, należy sukcesywnie uzupełniać ściółkę, tak aby jej warstwa utrzymywała się na poziomie 5cm.

Rośliny należy regularnie kontrolować pod kątem wystąpienia chorób lub szkodników, a ewentualne porażenie należy usuwać za pomocą odpowiednich środków ochrony roślin, zaakceptowanych przez INTZ. Wykonawca odpowiedzialny jest za niedopuszczenie do zaatakowania patogenem i/lub szkodnikiem przekraczającego 15% populacji roślin porażonej odmiany lub gatunku.

Wszelkie opryski roślin okrywowych należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin Dz.U.2008.133.849 z dnia 10.04.2010r. oraz zawiadomić INTZ o rodzaju i ilości użytego środka.

Regularnie należy poprawiać strukturę i wygląd roślin, należy przycinać złamane, chore, przemarznięte części roślin.

Z roślin należy regularnie ręcznie usuwać liście i zanieczyszczenia oraz dosadzać obumarłe, zniszczone i ukradzione rośliny.

Wywóz zanieczyszczeń powinien odbywać się tego samego dnia po wykonanej pracy, pojazdami o ciężarze do 3,5 ton - nie dopuszcza się pozostawiania zgrabionych liści na obiekcie do dnia następnego, a w szczególności na weekend.

Pielęgnacja trawników

- koszenie – trawniki wykonane na płytach trawnikowych ulegają samoistnemu podcinaniu w wyniku ruchu pieszego, żdźbła traw skracają się o krawędź płyty, konieczne jest jednak okresowe wykaszanie (kosiarka z koszem) na wysokość 15 – 30 mm powyżej górnej powierzchni płyt. Ze względu na fakt, iż trawa rośnie w głębi komórek traci znaczenie konieczność wałowania, nie należy przeprowadzać zabiegu wertykulacji, ale zaleca się raz do roku ostrożną aerację bardzo lekkim wałem lub ręcznie (aby nie uszkodzić podstawy płyty);
- odchwaszczanie, herbicydami wg zaleceń producentów, w przypadku dużej ilości roślin dwuliściennych (jak np. szczaw, mniszek, podbiał i inne) należy zastosować Bofix lub Starane. Tępienie perzu - Antyperzem płynnym;
- w przypadku ekspansji konieczny, należy nawozić azotem;
- mechaniczne usuwanie niepożądanych roślin – w razie konieczności uzupełnić ziemię i dosiać trawę
- w okresach suszy (zwłaszcza lipiec i sierpień), zaleca się podlewanie w porach wieczornych / nocnych- zgodnie z projektem nawadniania;
- zalecane jest również wiosenne nawożenie nawierzchni azotem w ilości 1 kg / 300 m² w celu zwiększenia odporności na choroby grzybowe. Silne nawożenie azotem w dawkach stosowanych na trawnikach ozdobnych (ok. 1 kg / 100 m²) może spowodować zbyt intensywny przyrost masy roślinnej, co doprowadza do przerostu trawy w komórkach i nadmiernego odkładania filcu. Nawożenia dokonać wg wskazań stacji chemiczno-rolniczej. Zabieg nawożenia można przeprowadzać do końca sierpnia.
- usuwanie opadłych z drzew liści, śmieci i nieczystości należy wykonywać odkurzaczami do liści, szczotkami o szerokim włosiu lub giętkimi grabiami ogrodniczymi przy niewielkim użyciu siły. Nie należy używać grabi sztywnych, ze względu na ryzyko wyrwania płyt. Nie należy dopuścić by zanieczyszczenia zalegały w komórkach.
- w sezonie zimowym śnieg zgromadzony na nawierzchni można usuwać pługiem na wysokości min. 2 cm, ze względu na możliwość zdercia płyt. Można stosować bez ograniczeń odśnieżarki, bez stosowania dodatkowych nakładek zwiększających głębokość zbierania. Można pokrywać oblodzoną nawierzchnię cienką warstwą piasku. Nie należy stosować szczotek obrotowych, ich włókna dostają się do wnętrza komórek wyrrywają trawę wraz z podłożem. Nie należy stosować preparatów solnych rozpuszczających lód.
- w przypadku zniszczenia trawy w wyniku wysuszenia należy wygrabić trawę z ziemią z wybranych komórek, uzupełnić podłoże i ponownie obsiać.

4.3 Układ komunikacyjny

Projekt w zakresie układu komunikacyjnego przewiduje remont chodników wzdłuż elewacji budynków otaczających podwórko, remont i przebudowę placów manewrowych przy istniejących garażach, a także projekt ścieżek parkowych w rewaloryzowanych zieleńcach.

4.3.2 Założenia projektowe

Z uwagi na różne funkcje projektowanych nawierzchni i ich zróżnicowane obciążenie ruchem pojazdów, przewidziano wykonanie nawierzchni:

Nawierzchni z kostki betonowej typu Eko gr. 8,0 cm (KR1) – miejsca postojowe dla samochodów osobowych;

Nawierzchni z kostki betonowej gr. 8,0 cm (KR3) – drogi manewrowe;

Nawierzchni z kostki betonowej gr. 8,0 cm – ciągi piesze, alejki;

4.3.1 Plan sytuacyjny

Projektowane rozwiązania sytuacyjno – wysokościowe nawiązują do sąsiadującej infrastruktury. Dokładne ukształtowanie geometryczne oraz lokalizacja wg części graficznej opracowania. Ze względu na wielkość oraz geometrię inwestycji zakres opracowania branży drogowej podzielono na dziewięć odcinków (A, B, C, D, E, F, G, H, I).

Łączna długość zaprojektowanych dróg manewrowych wynosi 406 m.

Łączna długość zaprojektowanych głównych ciągów pieszych wynosi 478 m.

Odcinek A

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość drogi manewrowej i wewnętrznej będzie wynosiła 5,3 m, z lokalnymi zwężeniami. Całkowita długość trasy wynosi 25 m

Odcinek B

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z czterech odcinków prostych, oraz trzech łuków poziomych ($R_1=8,0$ m; $R_2=250,0$ m, $R_3=10,0$ m). Podstawowa szerokość drogi manewrowej będzie wynosiła 4,5 m. Całkowita długość trasy wynosi 255 m.

Odcinek C

Projektowany odcinek ciągu pieszego składa się z pięciu odcinków prostych, oraz czterech załamań trasy ($\alpha_1=45,0^\circ$; $\alpha_2=135,0^\circ$, $\alpha_3=45,0^\circ$, $\alpha_4=135,0^\circ$). Podstawowa szerokość chodnika będzie wynosiła 4,0 m. Całkowita długość trasy wynosi 206 m.

Odcinek D

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość drogi manewrowej i wewnętrznej będzie wynosiła 6,0m. Całkowita długość trasy wynosi 16m.

Odcinek E

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość drogi manewrowej i wewnętrznej będzie wynosiła 5,0m. Całkowita długość trasy wynosi 12m.

Odcinek F

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość drogi manewrowej i wewnętrznej będzie wynosiła 9,9m. Całkowita długość trasy wynosi 27m.

Odcinek G

Projektowany odcinek ciągu pieszego składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość chodnika będzie wynosiła 3,5m, z lokalnymi poszerzeniami do 4,15m. Całkowita długość trasy wynosi 129 m.

Odcinek H

Projektowany odcinek ciągu pieszego składa się z trzech odcinków prostych, oraz dwóch załamań trasy ($\alpha_1=90,0^\circ$; $\alpha_2=270,0^\circ$). Podstawowa szerokość chodnika będzie wynosiła 2,0 m. Całkowita długość trasy wynosi 143 m.

Odcinek I

Projektowany odcinek drogi wewnętrznej składa się z pojedynczego odcinka prostego. Podstawowa szerokość drogi manewrowej i wewnętrznej będzie wynosiła 3,0 m. Całkowita długość trasy wynosi 61 m.

4.3.2 Komunikacja piesza

Na rozpatrywanym obszarze potrzeby parkingowe zostaną zapewnione poprzez stanowiska postojowe w istniejących garażach jednostanowiskowych, oraz w zatokach postojowych w sąsiadujących pasach drogowych.

Na terenie inwestycji zaplanowano budowę komunikacji pieszej w postaci alejek parkowych oraz placów uzupełniających główne ciągi piesze wzdłuż budynków. Nowoprojektowane alejki z kostki i płyt betonowych szer. 1,50 m oraz 2,5 m. Place parkowe o kształcie nieregularnym. Lokalizacja i wymiary ww. elementów zagospodarowania wg części granicznej opracowania.

4.3.3 Profil podłużny, przekroje normalne

Ze względu na ścisłe powiązanie projektowanych jezdni z terenami przyległymi (poziomy zjazdów, poziomy posadowienia uzbrojenia podziemnego, poziomy wejść do obiektów), na etapie prac projektowych starano się zoptymalizować ukształtowanie terenu w sposób zapewniający jednocześnie prawidłowe odwodnienie dróg i parkingów jak też prawidłowe pod względem technicznym i wizualnym dowiązanie do terenów istniejących.

Niwelety jezdni projektowanych odcinków będą się składać z odcinków prostych oraz łuków pionowych. Dokładne rozwiązania wysokościowego pokazano w części graficznej opracowania. Odwodnienie zostanie zapewnione poprzez wpusty deszczowe i podwórzowe z odprowadzeniem wody do projektowanej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej dalej przez istniejącą sieć wewnętrzną do odbiornika (miejska sieć kanalizacji deszczowej). Woda opadowa z placów parkowych zostanie poprzez wpusty podwórzowe zostanie odprowadzona do systemu paneli odwadniających i dalej rozsączona do gruntu.

Jako przekrój normalny przyjęto przekrój uliczny z obustronnymi elementami zagospodarowania w postaci: chodników, miejsc postojowych i placów manewrowych. Jezdnie o spadku jednostronnym, daszkowym i kokardowym o pochyleniu równym 2,0%. Projektuje się pochylenie poprzeczne chodników równe 2,0% (w kierunku do jezdni). Pochylenie poprzeczne miejsc postojowych równe 2,5%.

Wzdłuż jezdni zaprojektowano ograniczenie w postaci krawężników (wystających i wtopionych) oraz wtopionych oporników betonowych na długości miejsc postojowych. Planuje się budowę jezdni dróg, placów manewrowych, nawierzchni z prefabrykowanej kostki betonowej grubości 8,0 cm. Nawierzchnię miejsc postojowych należy wykonać z kostki betonowej. Dokładny opis warstw konstrukcyjnych wg dalszej części niniejszego opracowania. Ograniczenie jezdni przyjęto z krawężników betonowych typu lekkiego, układanych na ławie betonowej z oporem. Ciągi piesze należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8,0 x 30,0 cm układanych na podsypce cementowo – piaskowej z punktowymi ławami betonowymi. Planuje się wykonanie nawierzchni chodników z prefabrykowanej kostki betonowej grubości 8,0 cm, oraz prefabrykowanych płyt betonowych gr. 5,0 cm. Dokładny układ warstw konstrukcyjnych ciągów pieszych wg dalszej części opisu technicznego.

Istniejące i projektowane pasy zieleni należy pokryć 15,0 cm warstwą ziemi urodzajnej i obsiać mieszanką traw niskich. Ukształtowanie wysokościowe pasów zieleni dopasować do poziomu projektowanych nawierzchni, przy jednoczesnym ograniczeniu ilości robót ziemnych.

4.3.4 Prace rozbiórkowe i przygotowawcze

Roboty rozbiórkowe

Budowa obiektu wymaga rozbiórki istniejącej infrastruktury drogowej w postaci lokalnie utwardzonych placów. Poza tym przebudowie ulegną sieci kanalizacji deszczowej i teletechnicznej.

Istniejące studzienki kanalizacji deszczowej i teletechnicznej znajdujące się w miejscu przebudowywanej lub nowoprojektowanych nawierzchni należy wyregulować. Włazy istniejących studzienek znajdujących się w terenie zielonym przeznaczonym do utwardzenia należy wyregulować i wymienić na włazy o klasie nośności D400. Dokładne wytyczne przebudowy istniejących sieci wg opracowań branżowych.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót ziemnych konieczne będzie rozebranie istniejących warstw nawierzchni, zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej oraz usunięcie warstwy nasypu niebudowlanego. Po rozebraniu istn. konstrukcji nawierzchni należy wykorytować grunt pod konstrukcję jezdni na głębokość wskazaną w części graficznej opracowania.

W przypadku konieczności lokalnej wymiany gruntu nasypowego pozyskany urobek z pozostałego odcinka należy wyselekcjonować i ponownie wykorzystać.

Ze względu na projektowaną niweletę jezdni nie planuje się wykonywania nasypów ani wykopów.

Uwagi ogólne

- Na łukach o promieniu $R < 12,0$ m, należy zastosować krawężniki łukowe;
- Każdorazowe obniżenie krawężnika wykonać za pomocą krawężników skośnych;
- Krawężniki na przejściach dla pieszych obniżyć do +2 cm;
- Oporniki na połączeniu zatok postojowych z jezdnią obniżyć do +1 cm;
- Wydzielenie miejsc postojowych wykonać z rzędu kostki w kontrastowym kolorze;
- Krawężniki wzdłuż miejsc postojowych na potrzeby osób niepełnosprawnych obniżyć do +2 cm;
- Wszystkie urządzenia znajdujące się w zakresie planowanych nawierzchni wyregulować do projektowanej rzędnej wg projektu drogowego.

4.3.5 Konstrukcja nawierzchni

Jezdnia i place manewrowe (KR3, G1)

- Podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem klasy C3/4 $R_c \leq 6,0$ MPa; grubość warstwy po zagęszczeniu 15,0 cm, wymagany $E_2 = 100$ MPa;
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm; CBR ≥ 80 %, grubość warstwy po zagęszczeniu 20,0 cm, wymagany $E_2 = 160$ MPa;
- Warstwa wiążąca z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 4,0 cm;
- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej kostki betonowej typu Polbruk, z wypełnieniem spoin piaskiem 0/2 mm, grubość kostki 8,0 cm;
- Krawężniki betonowe typu lekkiego 15,0 x 30,0 cm (wystające, wtopione) bez podsypki (ustawiany razem z wykonaniem ławy betonowej z betonu klasy C12/15), szczeliny bez wypełnienia.

Place, mijanki (KR1, G1)

- Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem drogowym klasy y C0,4/0,5 $R_c \leq 2,0$ MPa; grubość warstwy po zagęszczeniu 10,0 cm, wymagany $E_2 = 80$ MPa;
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm; CBR ≥ 60 %, grubość warstwy po zagęszczeniu 15,0 cm, wymagany $E_2 = 140$ MPa;
- Warstwa wiążąca z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 4,0 cm;

- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej płyty betonowej typu Eko, z wypełnieniem szerokich spoin mieszanką humusu i nawozów, i obsianiem mieszanką traw niskich, grubość płyty 8,0 cm;
- Krawężniki betonowe typu lekkiego 15,0 x 30,0 cm (wystające, wtopione) bez podsypki (ustawiany razem z wykonaniem ławy betonowej z betonu klasy C12/15), szczeliny bez wypełnienia.

Chodniki

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 10,0 cm, wymagany $E_2=80$ MPa;
- Warstwa wiążąca z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 4,0 cm;
- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej kostki betonowej typu Polbruk, z wypełnieniem spoin piaskiem 0/2 mm, grubość kostki 8,0 cm. UWAGA. Typ i kolorystyka kostki wg opracowania branży Zagospodarowanie Terenu;
- Obrzeża betonowe 8,0 x 30,0 cm, posadowione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, oraz lokalnej ławie z betonu klasy C12/15, bez wypełnienia spoin.

Chodniki i alejki parkowe

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 10,0 cm, wymagany $E_2=80$ MPa;
- Warstwa wiążąca z podsypki piaskowej frakcji 0/2 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 5,0 cm;
- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej kostki betonowej typu Polbruk, z wypełnieniem spoin piaskiem 0/2 mm, grubość kostki 6,0 cm. UWAGA. Typ i kolorystyka kostki wg opracowania branży Zagospodarowanie Terenu;
- Obrzeża betonowe 8,0 x 30,0 cm, posadowione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, oraz lokalnej ławie z betonu klasy C12/15, bez wypełnienia spoin.

Chodniki i miejsca składowania odpadów

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 10,0 cm, wymagany $E_2=80$ MPa;
- Warstwa wiążąca z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 5,0 cm;
- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej kostki betonowej typu Polbruk, bez fazowej, z wypełnieniem spoin piaskiem 0/2 mm, grubość kostki 8,0 cm. UWAGA. Typ i kolorystyka kostki wg opracowania branży Zagospodarowanie Terenu;
- Obrzeża betonowe 8,0 x 30,0 cm, posadowione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, oraz lokalnej ławie z betonu klasy C12/15, bez wypełnienia spoin.

Chodniki, alejki parkowe, place parkowe

- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, frakcji 0/31,5 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu 10,0 cm, wymagany $E_2=80$ MPa;
- Warstwa wiążąca z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 5,0 cm;
- Warstwa ścieralna z prefabrykowanej płyty betonowej typu Polbruk, z wypełnieniem spoin piaskiem 0/2 mm, grubość płyt 5,0 cm. UWAGA. Typ i kolorystyka kostki wg opracowania branży Zagospodarowanie Terenu;
- Obrzeża betonowe 8,0 x 30,0 cm, posadowione na podsypce cementowo – piaskowej 1:4, oraz lokalnej ławie z betonu klasy C12/15, bez wypełnienia spoin.

Place zabaw, siłownie, opaski

- Warstwa separacyjno – filtracyjna z agrotkaniny;
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego frakcji 2/8 mm, stabilizowanego mechanicznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 15,0 cm;
- Warstwa ścieralna z kruszywa naturalnego frakcji 2/8 mm, układanego w polipropylenowej macie komórkowej, komórki o przekroju plastra miodu wysokości 3,0 cm, grubość warstwy kruszywa po zagęszczeniu 5,0 cm.
- Obrzeża zanikające z tworzyw sztucznych, typu Eko-Bord, wysokość profilu 58 mm, szerokość 85 mm, montowane za pomocą kotew z polipropylenu bezpośrednio do gruntu.

Wymagania materiałowe i technologiczne

| L.p. | Warstwa | Materiał | Wymagania | Uwagi |
|------|----------------------|--------------------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.1 | Ścieralna | Kostka i płyty betonowe | Wg PN-EN 1338:2005 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.” PN-EN 1339:2005 „Betonowe płyty chodnikowe. Wymagania i metody badań” | Wypełnienie spoin piaskiem 0/2 mm. |
| 1.2 | | Grunt niewysadzinowy | Wg PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.” Wg PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.” | Możliwe jest zastosowanie mieszanki optymalnej (nie dotyczy placów zabaw). |
| 2. | Wiążąca | Mieszanka niezwiązana | Wg PN-EN-13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania.”, oraz WT-4 „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”; | Istnieje możliwość zastosowania warstwy (3cm) podsypki cem.-piask. 1:4. |
| 3. | Podbudowa zasadnicza | Mieszanka niezwiązana | Wg PN-EN-13285 „Mieszanki niezwiązane. Wymagania.”, oraz WT-4 „Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych”, CBR≥80% (KR-3) CBR≥60% (KR-1) | Istnieje możliwość zastosowania kruszywa antropogenicznego, lub kruszywa z recyklingu. |
| 4. | Podbudowa pomocnicza | Grunt stabilizowany cementem | Wg PN-EN 14227-1 „Mieszanki związane cementem.” oraz WT-5 „Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych” C3/4, R _c ≤6,0 MPa (KR3) | Istnieje możliwość wyboru innego spoiwa: popiół lotny, żużel lub spoiwo drogowe |
| 5. | Ulepszanego podłoża | Grunt stabilizowany spoiwem drogowym | Wg PN-EN 14227-1 „Mieszanki związane cementem.” oraz WT-5 „Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych” C0,4/0,5, R _c ≤2,0 MPa (KR1) | Istnieje możliwość wyboru innego spoiwa: popiół lotny, żużel. |
| 6. | Separacyjna | Agrotkanina | Materiał 100% polipropylen Gramatura 70 g/m ² | Montować za pomocą kotew z tworzywa sztucznego |

| | | | | |
|----|----------------|----------------------|---|--|
| 7. | Grunt nasypowy | Grunt niewysadzinowy | Wg PN-S-02205 „Roboty ziemne. Wymagania i badania.” | Istnieje możliwość zastosowania innego gruntu spełniającego wymagania ww. normy. |
|----|----------------|----------------------|---|--|

4.3.6 Urządzenia zabezpieczające ruch, i oznakowanie

Oznakowanie pionowe

Stała organizacja ruchu na obszarze objętym opracowaniem polega na ustawieniu nowego oznakowania. **Znaki drogowe użyte do oznakowania powinny być formatu małego M. Projektowane oznakowanie pionowe wykonać z folii odblaskowej 1 generacji.**

Ostateczny rodzaj, ilość i lokalizację nowoprojektowanych znaków należy uzgodnić z zarządcą nieruchomości.

Przewiduje się ustawienie następujących znaków:

znaki zakazu:

- B-18 zakaz wjazdu pojazdów o rzeczywistej masie całkowitej ponad 3,5 t
- B-43 strefa ograniczenia prędkości 10 km/h
- B-44 koniec strefy ograniczenia prędkości 10 km/h

znaki informacyjne

- D-4a droga bez przejazdu
- D-46 droga wewnętrzna
- D-47 koniec drogi wewnętrznej

Wszelkie projektowane elementy organizacji ruchu należy umieszczać zgodnie ze szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. Lokalizacja projektowanych znaków zostanie przedstawiona na planie sytuacyjnym na etapie projektu wykonawczego.

Oznakowanie poziome.

Projektuje się oznakowanie poziome wydzielające miejsca postojowe w formie dwóch rzędów kostki betonowej w kontrastowym kolorze.

Urządzenia zabezpieczające ruch

Projektuje się ograniczniki wjazdu na tereny zielone w postaci betonowych prefabrykowanych słupków ograniczających. Słupki stożkowe wysokości 0,5 m oraz 0,8 m, średnica dolna Ø35 cm, średnica górna Ø25 cm, zakotwione za pomocą żebrowanego pręta stalowego w bloku fundamentowym z betonu klasy C12/15. Słupki w rozstawie co 1,50 m.

4.3.7 Odwodnienie

Odwodnienie wgłębne

Ze względu na stwierdzony niski stan wody gruntowej nie ma potrzeby zastosowania odwodnienia wgłębnej konstrukcji nawierzchni.

Odwodnienie powierzchniowe

Odwodnienie zapewniają podłużne i poprzeczne spadki nawierzchni odprowadzające wodę opadową do projektowanych wpustów ulicznych i podwórzowych, dalej poprzez istniejącą i projektowaną (wg odrębnego opracowania) sieć kanalizacji deszczowej na terenie działki inwestora do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe z placów parkowych poprzez wpusty podwórzowe zostaną odprowadzone do systemu zbudowanego z skrzynek retencyjnych (paneli polipropylenowych,) a następnie jest rozsączona do gruntu.

Łącznie zaprojektowano:

- 8 szt. wpustów ulicznych żeliwnych, płaskich, o wymiarach 0,62x0,42 m, klasa obciążenia D400, wpusty wyposażony w wiaderko na nieczystości stałe;
- 32 szt. wpustów podwórzowych żeliwnych, płaskich o wymiarach nasady 0,35x0,35 m, klasa obciążenia B125, wpust wyposażony w wiaderko na nieczystości stałe;
- 5 szt. płytkich wpustów podwórzowych, odprowadzających wodę z nawierzchni bezpośrednio do systemu skrzynek retencyjnych, klasa obciążenia A15;

UWAGA. Obowiązek kontroli, napraw i utrzymania systemu odwadniającego w należytym stanie leży po stronie zarządcy terenu.

Przy wskazanych w części graficznej krawężnikach, oraz miejscach załamania nawierzchni zaprojektowano ścieki przykrawężnikowe/płaskie z dwóch/czterech rzędów kostki betonowej typu Holland gr. 8,0 cm, układany na ławie z betonu klasy C12/15 grubości 15,0 i 20,0 cm, oraz podsypce z kruszywa łamanego frakcji 0/8 mm, grubości 5,0 cm. Spoiny wypełnić szczelną zaprawą do fugowania.

4.3.8 Roboty towarzyszące

Podczas realizacji robót drogowych należy je skoordynować z następującymi robotami towarzyszącymi:

- budowa i przebudowa sieci kanalizacji deszczowej (wg odrębnego opracowania)
- budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego wraz z zasilaniem;
- przebudowa sieci teletechnicznej (wg odrębnego opracowania)
- roboty budowlane i kształtowanie terenów zielonych.

Dla wymienionych robót przygotowano odrębną dokumentację branżową (b. sanitarną, b. elektroenergetyczną, projekt zieleni i małej architektury) wchodzącą w skład niniejszego opracowania.

4.3.9 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót, należy bezwzględnie „wynieść geodezyjnie projekt w teren”, w celu porównania zgodności rozwiązań projektowych (sytuacyjnych i wysokościowych) z istniejącym zagospodarowaniem terenu objętego opracowaniem i terenów przyległych. Wszelkie zauważone rozbieżności, należy wyjaśniać bezpośrednio z autorem Projektu przed przystąpieniem do robót!

Przedstawiony Opis Techniczny, jest tylko jednym z elementów dokumentacji projektowej opracowanej dla tego zadania. Wszystkie elementy dokumentacji należy rozpatrywać łącznie.

4.4 Drogi pożarowe

Inwestycja nie zmienia istniejącego stanu obsługi pożarowej budynków. Obsługa pożarowa budynków dostępna jest z dróg zewnętrznych.

4.5 Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Projekt nie wpływa na zmianę zapotrzebowania w wodę do celów pożarowych istniejących obiektów budowlanych

4.6 Oświetlenie terenu

Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zgodnie z wydanymi warunkami zasilania oświetlenie wnętrza podwórzowego zasilane będzie z istniejącego złącza kablowego za pośrednictwem szafy zasilająco-sterowniczej [SOP]. Lokalizacja szafy SOP zostało pokazane na zbiorczej planszy zagospodarowania terenu.

Szafa zasilająco-sterująca oświetleniem [SOP]

Do zasilania i sterowanie oświetleniem wnętrza podwórzowego projektuje się szafę zasilająco-sterującą SOP.

Dla działki 1/43 projektuje się szafę zasilająco-sterującą SOP1, a dla działki 131/37 szafę zasilająco-sterującą SOP2.

Każda projektowana szafa SOP zasilana będzie wewnętrzną linią zasilającą z istniejącego złącza kablowego. Dla SOP1 ze złącza ZK3 zlokalizowanego na elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Krzywoustego 33, a dla SOP2 ze złącza ZK3 zlokalizowanego na elewacji budynku mieszkalnego przy ul. Grudziąckiej 120.

Projektowana szafa SOP1/SOP2 wykonana będzie na bazie systemu szaf wolnostojących wykorzystywanych do prefabrykacji między innymi złącz kablowych (np. OPN f-my H.Sypniewski, OS f-my Emitter). Szafa SOP1/SOP2 wyposażona będzie w wyłącznik główny, rozliczeniowy bezpośredni układ pomiaru energii elektrycznej, układ ochrony przepięciowej, zegar astronomiczny 1 kanałowy z automatyczną zmianą czasu lato/zima, stycznik do załączania oświetlenia zewnętrznego, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe zasilanych obwodów.

Jako rozliczeniowy bezpośredni układ pomiarowy projektuje się licznik 1-fazowy indukcyjny typu 6A8d 1x230V 5(30)A.

Schemat oraz rozmieszczenie elementów szafy SOP przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Oprawy oświetleniowe.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz projektem architektonicznym zagospodarowania wnętrza podwórzowego projektuje się do jego oświetlenia oprawy ze źródłem światła LED 4000K o mocy 25W, strumieniu świetlnym 2500lm zabudowane na słupie o wysokości 5m z dedykowaną tabliczką słupową mocowanym do typowego fundamentu. Dodatkowo do podświetlenia projektowanej zieleni projektuje oprawy wbudowane w grunt ze źródłem światła LED 4000K o mocy 10W i strumieniu świetlnym 850lm. Projektuje się dla słupów tabliczki przelotowe 2 i 3 wyjściowe oraz końcowe.

Słupy końcowe należy uziemić za pomocą uziomów szpilkowych. Wartość rezystancji uziemienie nie większa niż 30 Ω .

Linie kablowe zasilające oprawy oświetleniowe.

Projektuje się ułożenie w każdym wnętrzu podwórzowym po jednej linii kablowych do zasilania projektowanych opraw oświetlenia. Projektuje się ułożenie linii kablowej kablem typu YKYżo 3x4mm² 0,6/1kV. Kable należy układać zgodnie z wytycznymi N SEP E-004: „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe: Projektowanie i budowa”. Kable należy układać na głębokości 0,7m od docelowej rzędnej terenu.

Przy przejściach tras kablowych pod chodnikami projektowane kable chronić za pomocą rur PCV \varnothing 75mm/L250. Przy skrzyżowaniach oraz zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia terenu tj. sieci ciepłowniczej, kanalizacji deszczowej, sieci wodociągowej, kabli telekomunikacyjnych oraz sieci elektroenergetycznej projektowane kable należy chronić za pomocą rur PCV \varnothing 75mm/L250. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu zlokalizowanym na tej samej rzędnej co projektowane linie kablowe dopuszcza się wypłylenie projektowanych kabli do rzędnej -0,5m od rzędnej terenu i ochrony ich za pomocą rur PCV \varnothing 75mm/L250.

Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa.

Projektowana instalacja elektryczna wykonana będzie w układzie TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania, stosując w obwodach odbiorczych jako zabezpieczenia wyłączniki nadmiarowoprądowe. Przewód ochrony koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć ze zestykiem ochronnym [PE] urządzeń wykonanych w I klasie ochronności. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed skutkami przepięć łączeniowych oraz powstałych od wyładowań atmosferycznych projektuje się w szafie SOP1/SOP2 ochronę przepięciową za pomocą ochronników klasy B+C.

Pomiary i badania odbiorcze

Po wykonaniu oświetlenia terenu należy wykonać jej sprawdzenia przez uprawnionego elektryka. Zakres sprawdzenia nowej instalacji elektrycznej powinien obejmować między innymi (IEC 60364.6.61) :

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej.
- Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania.

5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

dz. nr 1/43

| | |
|---|---------------------------------|
| drogi manewrowe | 1293,98 m ² (14,77%) |
| drogi manewrowe nawierzchnie przepuszczalne pow. biol. czynna 50% | 151,21 m ² (0,17%) |
| ciągi pieszce | 1231,01 m ² (14,05%) |
| ciągi pieszce płyty betonowe..... | 1107,09 m ² (12,64%) |
| plce zabaw..... | 657,01 m ² (7,50%) |
| przedogródki | 218,98 m ² (2,50%) |
| tereny zielone | 3997,78 m ² (45,64%) |
| opaski z kostki brukowej | 101,41 m ² (1,15%) |

CAŁKOWITA POWIERZCHNIA TERENU PODLEGAJĄCA PRZEKSZTAŁCENIU 8758,47 m² (100%)
w tym powierzchnia biologicznie czynna 4292,36 m² (49,00%)

dz. nr 131/25, 131/26, 131/27

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| drogi manewrowe | 604,03 m ² (9,82%) |
| ciągi pieszce | 1303,95 m ² (21,19%) |
| ciągi pieszce płyty betonowe..... | 584,92 m ² (9,51%) |
| plce zabaw..... | 170,76 m ² (2,77%) |
| boiska..... | 547,69 m ² (8,90%) |
| przedogródki | 265,74 m ² (4,32%) |
| tereny zielone | 3179,81 m ² (51,69%) |
| opaski z kostki brukowej | 79,87 m ² (1,29%) |

CAŁKOWITA POWIERZCHNIA TERENU PODLEGAJĄCA PRZEKSZTAŁCENIU 6151,85 m² (100%)
w tym powierzchnia biologicznie czynna 3445,55 m² (56,00%)

6. Informacje dotyczące ochrony zabytków

Teren inwestycji znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu nr A/1057 z dnia 12.05.2008r.

7. Informacja BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia

Teren, na którym zlokalizowany jest przedmiotowa inwestycja, usytuowany jest na działkach nr ew. 51/35, 51/34, 51/27, 44 AM11 obręb Południe we Wrocławiu i stanowi własność Gminy Wrocław Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w kwartale ulic Traugutta, Więckowskiego, Kościuszki W zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące elementy:

1. Roboty przygotowawcze,
2. Roboty ziemne, polegające m. in. na makroniwelacji istniejącego terenu na potrzeby planowanej inwestycji,
3. Roboty budowlane związane z projektowanym układem komunikacyjnym na przedmiotowym terenie,
4. Roboty elektryczne związane z montażem oświetlenia
5. Uprzątnięcie placu budowy.

1.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przewiduje się następującą kolejność realizacji poszczególnych etapów robót:

1. Przygotowanie placu budowy oraz niezbędnej organizacji ruchu na potrzeby realizacji inwestycji,
2. Roboty rozbiórkowe obiektów budowlanych

3. Roboty budowlane związane z wykonaniem infrastruktury technicznej na potrzeby przedmiotowej inwestycji,
4. Wykonanie robót niwelacyjnych, dostosowujących poziomy terenu do projektowanych rzędnych,
5. Budowa projektowanych ciągów komunikacyjnych,
6. Instalacja oświetlenia
7. Wykonanie projektowanego zagospodarowania terenu (wyposażenie terenu, nasadzenia zieleni),
8. Uprzątnięcie placu budowy.
9. Przewiduje się kompleksową realizację wymienionych obiektów.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie objętym robotami budowlanymi znajdują się następujące obiekty budowlane:

1. Budynek gospodarcze, garaże
2. Drobne formy architektoniczne, murki,
3. Elementy zieleni typu krzewy i trawniki,
4. Infrastruktura techniczna.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

3.1. Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Do istniejących elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

1. Elementy infrastruktury technicznej na terenie działki (w szczególności instalacja elektroenergetyczna),
2. Nierównomierne ukształtowanie terenu,

3.2. Projektowane elementy zagospodarowania terenu

Do projektowanych elementów zagospodarowania przedmiotowego terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas wykonywania robót budowlanych należy zaliczyć:

1. Roboty ziemne i związane z makroniwelacją terenu,
2. Instalacje elektryczne

4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

4.1. Instruktaż

Pracownik przeszkolony będzie w zakresie: pierwsza pomoc, ogólne warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, szczegółowe warunki higieny i bezpieczeństwa pracy zależne od wykonywanych robót, dokumentacji techniczno-rozruchowej obsługiwanego urządzenia. Ponadto prowadzenie instruktażu powinno być powierzone osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych oraz posiadającej stosowną wiedzę techniczną. Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, jak również powierzenie czynności związanych z ich wykonywaniem powinny być prowadzone w stosunku do osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Instruktaż należy prowadzić co najmniej dzień przed rozpoczęciem robót. Podczas instruktażu powinny być poruszone tematy dotyczące:

1. zakresu prowadzenia robót,
2. sposobu i technologii prowadzenia robót,
3. stanu istniejącego – przed rozpoczęciem robót,
4. efektu końcowego wykonywania prac,
5. wymaganych warunków atmosferycznych,
6. przydzielenia obowiązków i zadań poszczególnym pracownikom,
7. zasad udzielenia pierwszej pomocy,
8. inne niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót.

Przed przystąpieniem do robót powinna odbyć się odprawa, z przypomnieniem tematów poruszanych podczas instruktażu.

4.2. Ochrona osobista pracowników

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany będzie zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibracje oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą będą zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej, dotyczy to również innych osób przebywających na terenie zakładu pracy.

Sprzęt ochrony osobistej pracowników będzie posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

4.3. Pierwsza pomoc

Na budowie będą urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty będą wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy będzie znajdować się przenośna apteczka.

Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych; kierownictwo budowy dostarczy dostępne mu środki lokomocji.

5. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Do podstawowych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należą:

1. Zagospodarowanie placu budowy, w tym m. in.:
 - ogrodzenie terenu, wyznaczenie wejść, wjazdów,
 - oznaczenie stref niebezpiecznych,
 - wykonanie balustrad, daszków ochronnych etc.,
 - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów,
 - urządzenie pomieszczeń sanitarno – higienicznych i socjalnych,
 - doprowadzenie energii elektrycznej, wody,
 - zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
 - zapewnienie utylizacji ścieków,
 - urządzenie stref gromadzenia odpadów.
2. Zapewnienie właściwych stref stanowisk pracy w zależności od rodzaju wykonywanych przez pracowników robót budowlanych, w tym m. in.:
 - zabezpieczenie dróg komunikacji,
 - zabezpieczenie otworów pionowych i poziomych,
 - zapewnienie właściwego oświetlenia,
 - zabezpieczenie stosownych dróg ewakuacji,
 - zabezpieczenie wentylacji, odciągów powietrza etc.,
 - zabezpieczenie pracowników przed czynnikami szkodliwymi dla zdrowia,
 - zapewnienie sprawnego i właściwego funkcjonowania instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
3. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa i oporności izolacji
4. Właściwy montaż, eksploatację zgodnie z instrukcją producenta maszyn i innych urządzeń technicznych, w tym m. in.:
 - przestrzeganie dtr oraz wymagań określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności,
 - zapewnienie właściwego dozoru technicznego (kontrola przez odpowiednie organy)
 - maszyny stosować wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone i być obsługiwane przez przeszkolone osoby
 - maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania
 - właściwe oznakowanie maszyn i urządzeń budowlanych
 - zapewnienie właściwych stanowisk pracy operatorom maszyn i urządzeń budowlanych

5. Właściwy montaż i eksploatację oraz zabezpieczenia rusztowań i ruchomych podestów roboczych oraz innych urządzeń służących do pracy na wysokości
6. Właściwe zabezpieczenia przy robotach ziemnych oraz zapoznanie się z infrastrukturą techniczną na terenie inwestycji
7. Umieszczenie stosownych tablic informacyjnych, w tym „Tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

6. WARUNKI PRZYGOTOWANIA I PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Należy przygotować „Tablicę informacyjną” oraz „Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Tablica informacyjna zawiera:

1. określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
2. numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
3. imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
4. imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
5. imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:
 - kierownika budowy
 - kierowników robót
 - inspektora nadzoru inwestorskiego
 - projektantów
6. numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
7. numer telefonu okręgowego inspektora pracy.

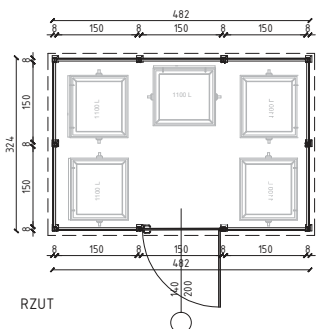
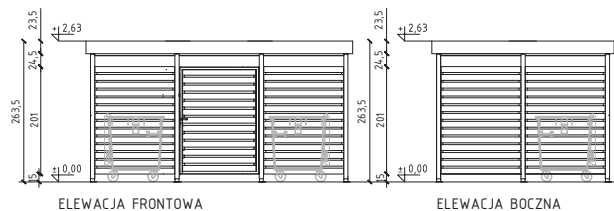
Tablica informacyjna ma mieć kształt prostokąta o wymiarach 90x70cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonać w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4cm. Tablica informacyjna znajdować się powinna w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Ogłoszenie, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia), należy umieścić na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem. Ogłoszenie zawiera:

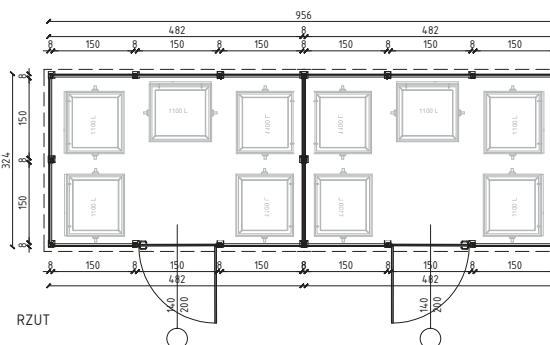
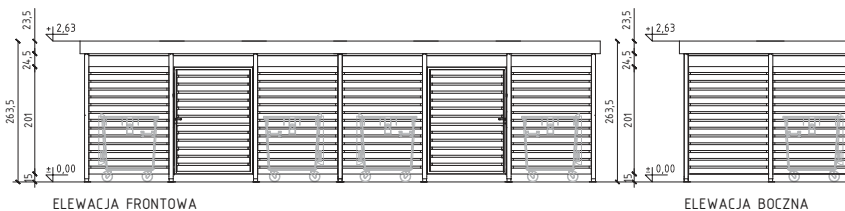
1. przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywania robót budowlanych,
2. maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach,
3. informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował
mgr inż. arch. Michał Brzecki

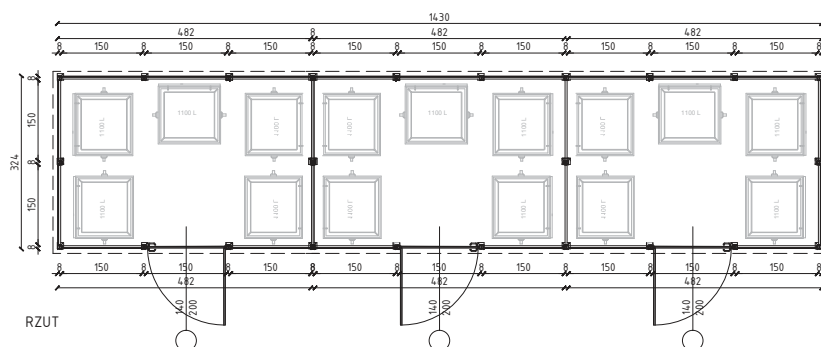
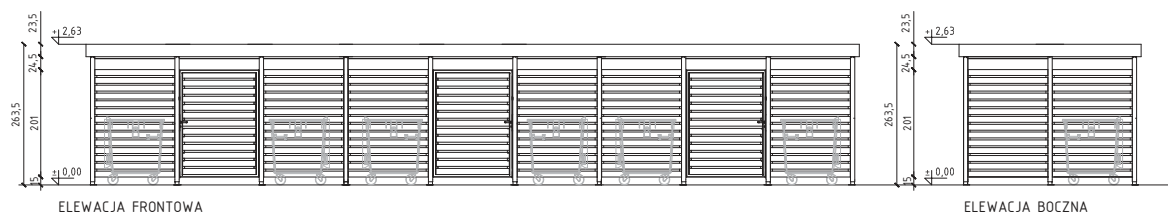
WIATA ŚMIETNIKOWA POJEDYNCZA



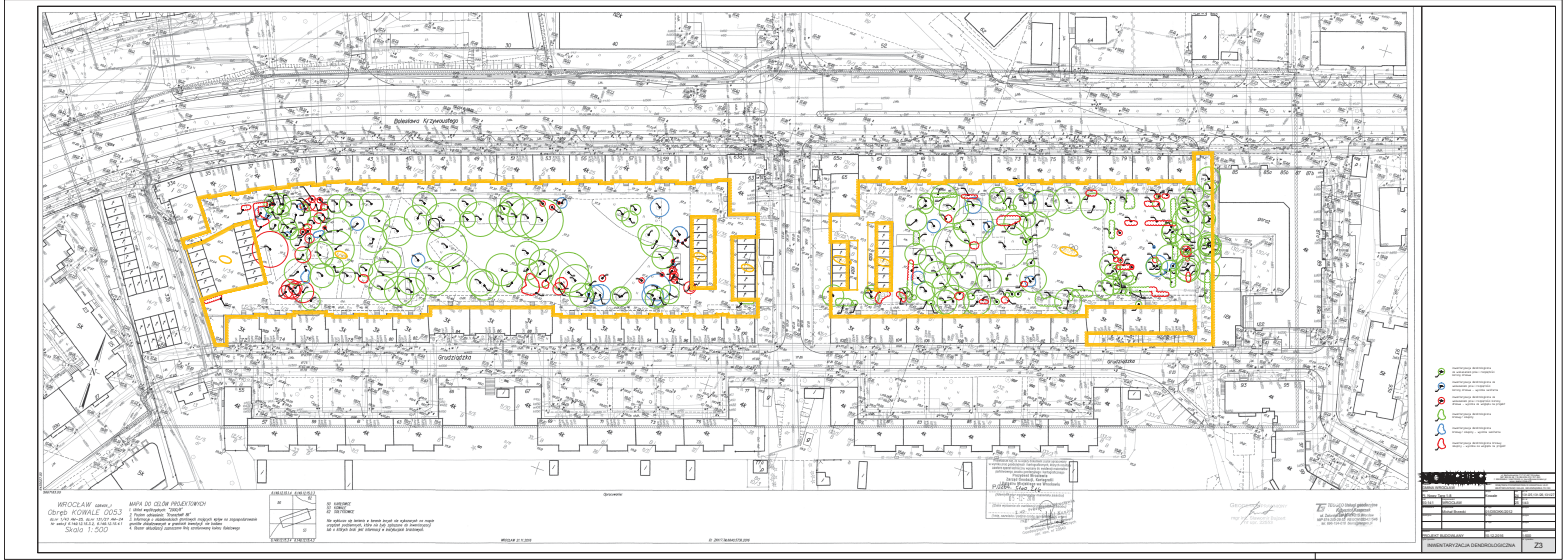
WIATA ŚMIETNIKOWA PODWÓJNA

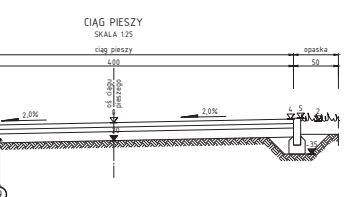
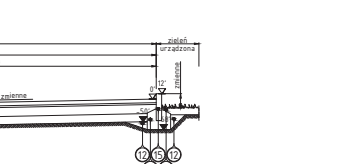
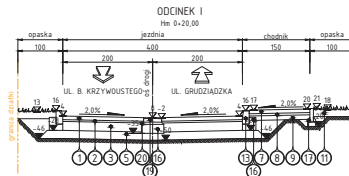


WIATA ŚMIETNIKOWA POTRÓJNA






| | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| MOI ARCHITEKO BRZECKI KACZMAREK | | ul. Bartoszewicka 11/1 51-641 Wrocław NIP 899 26 25 119 REGON 012 727 020 t: 503336684 f: 504703553 m: biuro@moiarchitekci.pl www.moiarchitekci.pl | |
| inwestor | GINA WROCLAW | obiekt | WNĘTRZE PODWÓRZOWE W KARTALE ULIC KRZYWOUSZEGO 33A-43, GRUDZIĄDZKA 72-120 |
| adres | Pl. Nowy Targ 1-8 | obrob. | Kowale |
| kod | 50-141 | miastowość | WROCLAW |
| architektura | projektował Michał Brzecki | nr. upr. | 01/DSOKK/2012 |
| elektryka | | nr. upr. | |
| | | nr. upr. | |
| placulum | PROJEKT BUDOWLANY | data | 10.12.2016 |
| tytuł rysunku | | skala | 1:100 |
| WIATY ŚMIETNIKOWE | | | Z2 |





- [illegible]

☹ [MPa] - WYMAGANY WTÓRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA E_2

-  [MPa] - PRZEWIDYWANY WΤRNY MODUŁ ODKSZTAŁCENIA
 - RZĘDNA WZGLĘDNA - NAWERZCHNI [cm]
 - RZĘDNA WZGLĘDNA - WARSTW KONSTRUKCYJNYCH [cm]
 - RZĘDNA BEZWZGLĘDNA [n.n.p.m.]

WARSTWY I ELEMENTY NOWOPROJEKTOWANE.

WARSTWY I ELEMENTY ISTNIEJĄCE DO ROZBIÓRKI/FREZOWANIA

WARSTWY I ELEMENTY ISTNIEJĄCE DO POZOSTAWIENIA

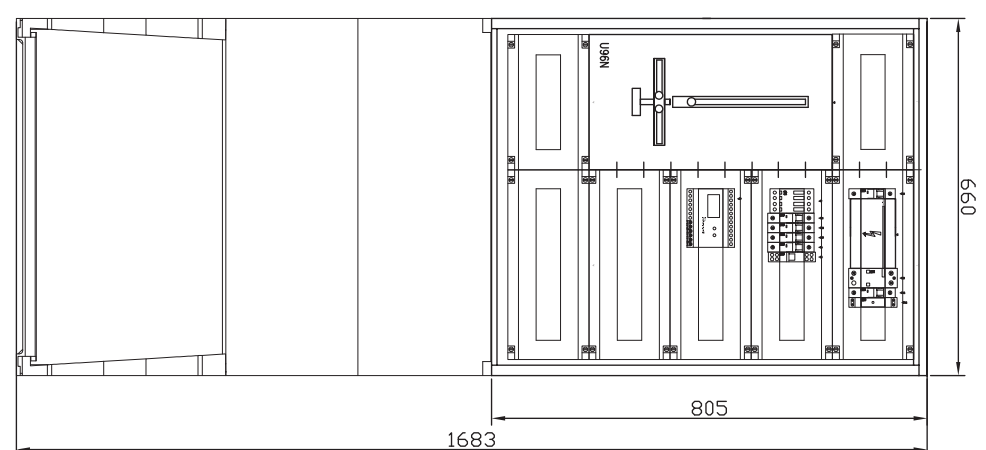
DANE PROJEKTOWE:


- | | |
|-------------------------------|------------------|
| KLASA TECHNICZNA DROGI | - W |
| PREDKOŚĆ PROJEKTOWA | - 30 km/h |
| KATEGORIA RUCHU | - KR3 |
| | - KR2 |
| OBCIĄŻENIE | - 80 kN/osi |
| WARUNKI WODNE | - dobre |
| GRUNTY | - niewyśadyżnowe |
| GRUPA NOŚNOŚCI PODŁOŻA | - G1 |
| PRZEWIDYWANA WARTOŚĆ E_{eq} | - 80 MPa |
| STREFA/GŁĘBOKOŚĆ PRZEMARZANIA | - 1/80 cm |

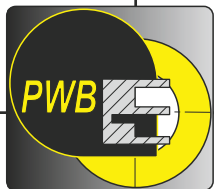
UWAGI:

1. WSZYSTKIE WYMIARY "WYNEŚĆ" W TEREN
2. OPIS TECHNICZNY STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ OPRACOWANIA
3. W Kwestiach nie objętych opracowaniem należy stosować się do:
 - 3.1. OGÓLNYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH
 - 3.2. AKTUALNYCH NORM
 - 3.3. INSTRUKCJI IBDM
 - 3.4. ZAŁECEŃ PRODUCENTÓW
4. Roboty muszą być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej
5. Roboty budowlano - montażowe nie mogą naruszać interesów osób trzecich

[illegible]

UKŁAD SIECI
TN-S

| | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------|
|  | | ul. Bałtykowska 11/11 81-641 Wroclaw NIP: 889 26 28 119 REGON 012 727 020 w w w . m o a r c h i t e k o . p l m o d u l o w c h a c h a c h o w p l | |
| Wzrostki MO ARCHITEKO BUDOWLANA KACMARC | | ul. Bałtykowska 11/11 81-641 Wroclaw NIP: 889 26 28 119 REGON 012 727 020 w w w . m o a r c h i t e k o . p l m o d u l o w c h a c h a c h o w p l | |
| WROCŁAWSKIE MIESTYKA, SP. Z O.O. UL. CURIE SKŁODOWSKIEJ 63A | | WNETRZE PODDOROZCZE W KWARTALE ULIC KRYWOSTOWOJ 1 GRUDZICKIEJ | |
| IZD. 50-343 | PRZECENOWANIE WROCŁAW | OBRÓB Kowale | IZD. PR 1/43, 131/127 |
| PRZEDSIĘWZIE elektryczne | mgr inż. Lech Krysiak | PR. UŻY 111/DOŚ/05 | PODCIE - |
| PRZEDMIOT PROJEKT BUDOWLANY | | DATA 12.2016 | |
| Tytuł projektu RODZIELNICA SOP1 SCHEMAT | | PR. GŁÓWNY PB_E_10 | |
| | | PR. AUTORA 1 z 1 | |



***Dokumentacja geotechniczna dotycząca oceny
warunków gruntowo-wodnych dla
budowy miejsc parkingowych, dróg dojazdowych
i rewitalizacji podwórek w rejonie
ul. Grudziądzkiej we Wrocławiu***

Lokalizacja:

Miejscowość: Wrocław

Osiedle : Karłowice

Powiat: Wrocław

Województwo : dolnośląskie

Zlecniodawca:

MOI ARCHITEKCI

ul. Bartoszowicka 11/1

51-641 Wrocław

Opracowanie:

mgr inż. Bartłomiej Fijak

MS VII-1589

mgr Wojciech Pawlicki

MS V-1610

Oleśnica, listopad 2016

SPIS TREŚCI

| | |
|--|---|
| 1. WSTĘP | 2 |
| 2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI | 3 |
| 3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ | 3 |
| 3.1 Lokalizacja, położenia administracyjne i zagospodarowanie terenu | 3 |
| 3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne | 3 |
| 4. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC | 4 |
| 4.1 Prace wiertnicze | 4 |
| 4.2 Prace terenowe | 4 |
| 4.3 Prace geodezyjne | 4 |
| 4.4 Badania laboratoryjne | 4 |
| 4.5 Prace dokumentacyjne | 4 |
| 5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH | 5 |
| 5.1 Opis geotechniczny podłoża gruntowego | 5 |
| 5.2 Warunki wodne | 8 |
| 6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI | 9 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Lokalizacja terenu badań w skali 1:5 000 / 1:100 000,
2. Mapa geologiczna w skali 1 : 10 000,
- 3.1 – 3.2 Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500, 1 : 1000,
- 4.1 – 4.13 Karty otworów geotechnicznych w skali 1:25,
- 5.1 – 5.4 Przekroje geotechniczne w skali 1:250/50, 500/25, 1000/25,
6. Tabela charakterystycznych wartości parametrów dla wydzielonych warstw geotechnicznych,
7. Objasnienia do kart otworów geotechnicznych i przekrojów.

1. WSTĘP

Zlecniodawcą niniejszej dokumentacji jest firma Moi Architekci Brzecki, Kaczmarek z siedzibą na ul. Bartoszowickiej 11/1, 51-641 Wrocław.

Celem opracowania jest przedstawienie wyników prac wykonanych w ramach realizacji programu badań geotechnicznych podłoża gruntowego na obszarze przewidzianym pod rewitalizację dwóch podwórek w rejonie ul. Grudziądzkiej, miasto Wrocław, osiedle Karłowice, powiat Wrocław, województwo dolnośląskie. Program badań uzgodniony został ze Zlecniodawcą. Dokumentacja niniejsza opracowana została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych oraz na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2012 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).

W czasie prac badawczych i podczas opracowywania wyników uzyskanych podczas wierceń wykorzystano następujące normy branżowe oraz pozycje literatury fachowej:

Opracowania archiwalne:

- „Baza danych geologiczno-inżynierskich wraz z opracowaniem atlasu geologiczno-inżynierskiego aglomeracji wrocławskiej – Przedsiębiorstwo Geologiczne Proxima, Wrocław 2009.

Normy:

- PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne — Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego;
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów;
- PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-B-02479. Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne;
- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu;

Literatura:

- „Geografia Polski – mezoregiony fizyczno-geograficzne”, J. Kondracki, Warszawa 1998,
- „Geologia regionalna Polski”, E. Stupnicka, Warszawa 1989,
- „Budowa geologiczna Polski - Hydrogeologia”, [red.] J. Malinowski, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1991.
- „Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Wrocław”, G. Winnicka, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1985.

2. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Projektowana inwestycja obejmie działki o nr ew. 1/43 i 131/27, zlokalizowane pomiędzy ulicami Grudziądzką i Bolesława Krzywoustego we Wrocławiu. Będzie to rewitalizacja dwóch podwórek zlokalizowanych pomiędzy kamienicami, polegająca m. in na stworzeniu miejsc parkingowych, ulic dojazdowych, a także miejsc rekreacyjno-sportowych. Na okres wykonywania niniejszego opracowania, wedle informacji pozyskanych od Projektanta, prawdopodobny poziom posadowienia dróg i parkingów określono poniżej granicy przemarzania gruntów, tj. 0,8 m p.p.t.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

3.1 Lokalizacja, położenia administracyjne i zagospodarowanie terenu

Działki przewidziane pod zabudowę położone są w granicach osiedla Karłowice i graniczą od północy i południa z kamienicami zlokalizowanymi wzdłuż ulic Grudziądzkiej i Bolesława Krzywoustego (zał. nr 1). Opisywane tereny stanowią aktualnie głównie zadrzewiony teren zielony, na którym zlokalizowane są także drogi dojazdowe oraz miejsca parkingowe (głównie przy istniejących garażach lub wzdłuż budynków. Na działce 131/27 znajduje się także niewielkie boisko sportowe.

Pod względem fizjograficznym omawiany obszar położony jest w granicach Pradoliny Wrocławskiej, w zlewni rzeki Odry (I). Najbliższy ciek wodny - Kanał Żeglugowy, przepływa w odległości około 930 m na południe od przedmiotowych działek. Powierzchnia terenu w obrębie planowanej inwestycji jest płaska i położona na wysokości ok 117,50 m n.p.m. Morfologicznie jest to taras zalewowy akumulacyjny 3,0 m n.p. rzeki.

3.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Opisywany obszar położony jest w granicach jednostki geologiczno – strukturalnej Blok Przedsudecki. W wyniku prac dokumentacyjnych w podłożu projektowanych obiektów stwierdzono występowanie holocenów gruntów organicznych (gleb), antropogenicznych (nasypy budowlane i niebudowlane), zalegających na utworach rzecznych i podrzędnie – zastoiskowych. Poniżej zalegają plejstoceny utwory lodowcowe (gliny).

Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną w rejonie badań nie wydzielono użytkowego poziomu wodonośnego. W trakcie prac wiertniczych wody podziemne stwierdzono jedynie w otworze Ow5 w formie warstwy wodonośnej o zwierciadle naporowym, stabilizującym się na głębokości ok 1,9 m p.p.t.

4. METODYKA I ZAKRES WYKONANYCH PRAC

Prace wykonane zostały zgodnie z zatwierdzonym przez Projektanta programem badań, obowiązującymi instrukcjami, wytycznymi oraz Normami Państwowymi, pod nadzorem uprawnionego geologa.

4. 1 Prace wiertnicze

Na obszarze przewidzianym pod inwestycję wykonano 13 otworów badawczych, o głębokości 2,5 - 3,0 m p.p.t. każdy, łączny metraż otworów wyniósł 34,5 mb. Ich lokalizację przedstawiono na mapie dokumentacyjnej - zał. nr 3.1 - 3.2.

Otwory wiertnicze wykonane zostały przy użyciu ręcznego zestawu firmy Eijkelkamp świdrami okienkowymi i rurowymi o średnicy 80 i 100 mm, za wyjątkiem otworu Ow5, który wykonano metodą mechaniczną z użyciem wbijanego próbnika przelotowego o średnicy 36 mm.

4. 2 Prace terenowe

Prace wiertnicze prowadzone były pod stałym dozorem uprawnionego geologa. Czynności dozoru obejmowały:

- nadzorowanie prowadzenia wierceń zgodnie z programem badań oraz normą PN-B-04452:2002,
- opis geotechniczny przewiercanych gruntów zgodnie z normą PN-B-02481:1998
- badania makroskopowe gruntów według normy PN-88/B-04481,
- pomiar zwierciadła wody podziemnej w warunkach ustabilizowanych zgodnie z wymogami normy PN-B-04452:2002.

4. 3 Prace geodezyjne

Otwory geotechniczne wytyczone zostały na podstawie dostarczonej przez Zleceniodawcę mapy do celów projektowych w formie elektronicznej. Po zakończeniu prac terenowych wykonano niwelację i domiary wykonanych otworów metodą GPS.

4.4 Badania laboratoryjne

Ze względu na prostą budowę geologiczną oraz proste warunki gruntowo – wodne poprzestano na dokładnej analizie makroskopowej gruntów w warunkach terenowych.

4. 5 Prace dokumentacyjne

Na podstawie uzyskanych wyników wierceń opracowana została dokumentacja wynikowa zawierająca:

- ☐ podsumowanie i interpretację wyników badań,
- ☐ omówienie warunków gruntowo-wodnych w podłożu budowlanym,
- ☐ opis geotechniczny gruntów wraz z podziałem podłoża na warstwy geotechniczne,

- wartości parametrów geotechnicznych gruntów w wydzielonych warstwach,
- wnioski i zalecenia dotyczące posadowienia projektowanych obiektów.

W części graficznej opracowania zamieszczono:

- wycinek mapy topograficznej z lokalizacją terenu badań w skali 1:5 000 / 1 : 50 000 (zał. nr 1),
- wycinek mapy geologicznej w skali 1 : 10 000, (zał. nr 2)
- mapę dokumentacyjną w skali 1:500 ,1 : 1000, (zał. nr 3.1 - 3.2),
- karty otworów geotechnicznych w skali 1:25 (zał. nr 4.1 – 4.13),
- przekroje geotechniczne w skali 1:250/50, 500/25, 1000/2 (zał. nr 5.1 – 5.4),
- tabelę parametrów charakterystycznych dla warstw geotechnicznych (zał. nr 6)
- objaśnienia do kart otworów geotechnicznych i przekroju (zał. nr 7).

Wyżej wymienione zagadnienia przedstawione zostały w formie tekstowej, graficznej i tabelarycznej zgodnie z normami PN-81/B-03020 *Posadowienie bezpośrednie budowli*, PN-B-02479:1998. *Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne*, oraz PN-B-02481:1998. *Geotechnika .Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar*.

5. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH

5.1 Opis geotechniczny podłoża gruntowego

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań oraz analizy materiałów archiwalnych, na terenie przewidzianym pod zabudowę, w podłożu budowlanym wydzielono warstwy geotechniczne, różniące się charakterem litologicznym i własnościami geotechnicznymi. Ich pionowe i poziome rozprzestrzenienie ilustrują, zamieszczone w części graficznej dokumentacji, karty otworów geotechnicznych (zał. nr 4.1 - 4.13) oraz przekroje geotechniczne (zał. nr 5.1 – 5.4).

W podłożu budowlanym, do głębokości rozpoznania, pod warstwą gleby i nasypu budowlanego lub niekontrolowanego występuje seria holocenijskich utworów rzecznych (piaski o różnej granulacji miejscami z domieszką żwirów i pospółki) zalegająca na plejstocenijskich utworach lodowcowych (gliny zwałowe). W otworze Ow5 stwierdzono występowanie utworów zastoiskowych (namuły). Parametry geotechniczne wyznaczono wyłącznie dla gruntów mineralnych (budowlanych). Ze względu na zawartość części organicznych i przypadkowy skład, gleby, nasypy niekontrolowane oraz namuły zostały zdyskwalifikowane jako podłoże budowlane.

Zgodnie z normą PN-81/B-03020, posługując się przyjętą symboliką dla gruntów spoistych skonsolidowanych (B) oraz nieskonsolidowanych (C) w podłożu budowlanym wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

holoceńskie grunty organiczne i antropogeniczne:

- **warstwa Gb i Or** – gleby i namuły o miąższości do 0,7 m.
Warstwa wykluczona jako podłoże budowlane ze względu na brak przydatności jako podłoże budowlane.
- **warstwa nN** – nasypy niebudowlane o miąższości od 0,3 do 0,5 m
Warstwa wykluczona jako podłoże budowlane ze względu na brak przydatności jako podłoże budowlane.
- **warstwa N1a** – nasyp budowlany (piaski drobne, piaski drobne zaglinione), o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.65$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa N1b** – nasyp budowlany (piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków średnich, piaski drobne ze żwirem) o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa N1la** – nasyp budowlany (piaski średnie, piaski średnie ze żwirem, miejscami warstwowane gliną piaszczystą) o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.65$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa N1lb** – nasyp budowlany (piaski średnie ze żwirem) o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa N1lla** – nasyp budowlany (pospółki) o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.65$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa N1llb** – nasyp budowlany (pospółki) o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,

holoceńskie grunty sypkie

- **warstwa Ia** – piaski drobne, piaski drobne zaglinione, piaski drobne warstwowane piaskiem średnim, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.65$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa Ib** – piaski drobne, piaski drobne humusowe o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa Ila** – piaski średnie, piaski średnie zaglinione, piaski średnie ze żwirem o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,
- **warstwa Ilb** – piaski średnie, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,

- **warstwa IIIa** – pospółki, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.65$., stan średnio zagęszczony,
- **warstwa IIIb** – pospółki, o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D=0.55$, stan średnio zagęszczony,

holoceńskie grunty spoiste :

- **warstwa C** – piaski gliniaste, o stopniu plastyczności przyjętym na poziomie $I_L=0.01$, stan twardoplastyczny,

plejstocieńskie grunty spoiste :

- **warstwa B1** – gliny, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0.00$, stan półzwarty,
- **warstwa B2** – gliny, gliny piaszczyste, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0.05$, stan twardoplastyczny,
- **warstwa B3** – gliny, gliny piaszczyste, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0.10$, stan twardoplastyczny,
- **warstwa B4** – gliny piaszczyste, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0.20$, stan twardoplastyczny,
- **warstwa B5** – gliny, o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L=0.24$, stan twardoplastyczny, na granicy stanu plastycznego.

Wierzchnią warstwę nasypów niekontrolowanych oraz gleby zaleca się usunąć z rejonów planowanych powierzchni utwardzonych ze względu na przypadkowy skład i związany z tym brak zadowalających parametrów fizyko – mechanicznych. W planowanym poziomie posadowienia (ok 0,8 m p.p.t.) profil gruntowy na badanym terenie budują wyłącznie utwory sypkie: piaski o różnej granulacji miejscami z domieszką żwirów oraz pospółki. Są to albo grunty o charakterze nasypów budowlanych lub grunty rodzime, zalegające tuż poniżej, w stanie średnio zagęszczonym. Utwory tych warstw niezależnie od genezy cechują się niemal identycznymi właściwościami fizyko – mechanicznymi i stanowią dobre i nośne podłoże budowlane, nadające się do posadowienia metodą bezpośrednią. Grunty spoiste (warstwy geotechniczne B i C), mające właściwości wysadzinowe znajdują się poniżej planowanego poziomu posadowienia i poza strefą przemarzania.

Rozprzestrzenienie pionowe i poziome gruntów wydzielonych warstw ilustrują przekroje geotechniczne (zał. nr 5).

Tabelę charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw geotechnicznych, wyznaczonych metodą B zgodnie z normą PN-81/B-03020, zamieszczono w załączniku nr 6 niniejszego opracowania.

5.2 Warunki wodne

W trakcie prac wiertniczych wody podziemne stwierdzono jedynie w rejonie otworu Ow5; jest to niewielki teren dawnego zastoiska a warstwa wodonośna znajduje się poniżej utworów organicznych na głębokości ok 2,4 m p.p.t. (ok 115, 1 m p.p.t.). Zwierciadło wody o charakterze naporowym stabilizowało się na głębokości ok 1,9 p.p.t.

W związku z poziomym układem warstw i brakiem gruntów słabonośnych oraz zwierciadle wód podziemnych poniżej prawdopodobnego poziomu posadowienia dróg oraz parkingów, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463), **warunki gruntowe należy określić jako proste.**

6. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Niniejsze opracowanie dokumentujące wyniki badań podłoża gruntowego na działkach pomiędzy ulicami Grudziądzką i Bolesława Krzywoustego we Wrocławiu zostało wykonane na zlecenie firmy Moi Architekci Brzecki, Kaczmarek, ul. Bartoszewicka 11/1, 51-641 Wrocław.
2. Na terenie objętym niniejszym opracowaniem, pod warstwą gleby i nasypów niebudowlanych i budowlanych występuje seria holocenijskich utworów rzecznych (piaski o różnej granulacji miejscami z domieszką żwirów i pospółki) zalegająca na plejstocenijskich utworach lodowcowych (gliny zwałowe).
3. Na badanym obszarze w strefie rozpoznania wody podziemne występują jedynie w rejonie otworu Ow5, poniżej planowanego poziomu posadowienia dróg dojazdowych oraz stref parkowania.
4. Przedstawiony na przekrojach obraz, wskazuje na warstwowy model podłoża gruntowego. Przedstawiono go w postaci warstw litologicznych z uwzględnieniem warunków geotechnicznych. Grunty budujące profil gruntowy, za wyjątkiem gleby, nasypów niekontrolowanych i namulów są nośne i nadają się do realizacji posadowienia metodą bezpośrednią.
5. Grunty spoiste znajdują się poniżej planowanego poziomu posadowienia i poza strefą przemarzania charakterystyczną dla badanego obszaru czyli poniżej 0,8 m p.p.t.
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463), warunki gruntowe określić jako **proste**, a projektowany obiekt budowlany proponuje się zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**.
7. Niniejsze opracowanie stanowi część wniosku o pozwolenie na budowę i nie podlega zatwierdzeniom w organach administracji geologicznej.

51°8'30"N

51°8'15"N

17°4'24"E

17°4'48"E

17°5'12"E



1 : 50 000

MAPA LOKALIZACYJNA

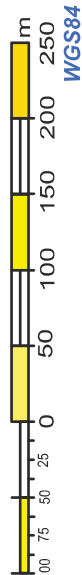


Legenda



Lokalizacja terenu badań

skala 1 : 5000



WGS84



Wykonał:
mgr W. Pawlicki

Zał. nr 1

Wrocław - Karłowice

17°4'24"E

17°4'48"E

17°5'12"E

(c) OpenStreetMap and contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

17° 4' 0" E

17° 4' 24" E

17° 4' 48" E

51° 8' 30" N

51° 8' 15" N

51° 8' 0" N

51° 7' 45" N

17° 4' 0" E

17° 4' 24" E

17° 4' 48" E



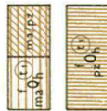
Legenda



Lokalizacja terenu badań



Namuly piaszczysto-mulkowe den dolinnych; piasek i żwir rzeczne den dolinnych (pz)



Mulki i ility, miejscami z domieszką piasków (mady) tarasów zalewowych 3,0–4,0 m n.p. rzeki, miejscami na piaskach, żwirach i namulach piaszczystych tarasów zalewowych 3,0–4,0 m n.p. rzeki (maj/pz)



Piasek, żwir i namuly piaszczyste tarasów zalewowych 3,0–4,0 m n.p. rzeki



Nasypy i hałdy o miąższości powyżej 2 m

skala 1 : 10 000



Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski
w skali 1:50 000 arkusz Wrocław (764)

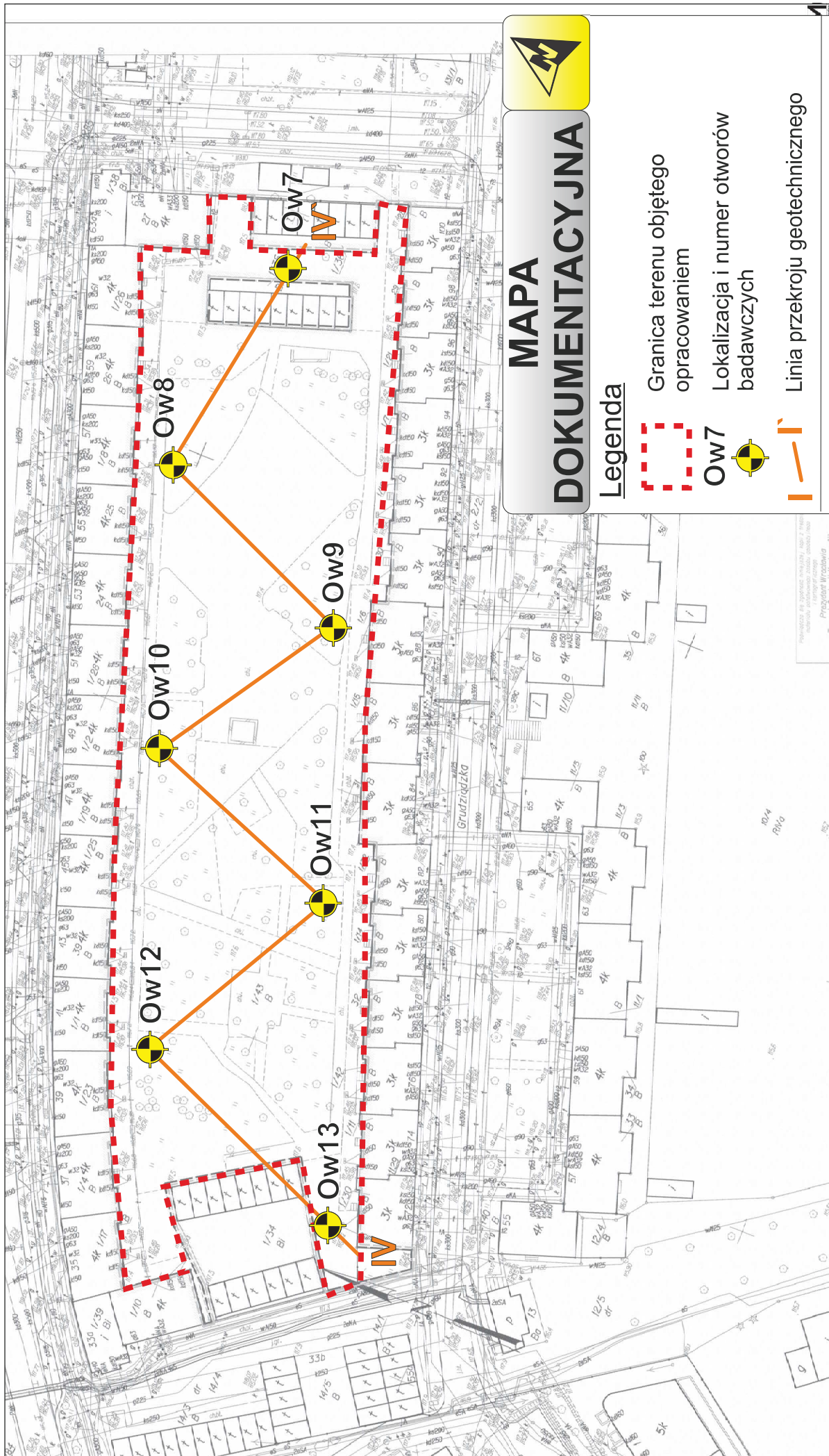
Zestawił:
mgr W. Pawlicki



Zał. nr 2

MAPA GEOLOGICZNA





MAPA DOKUMENTACYJNA

Legenda

Granica terenu objętego opracowaniem

Ow7

Lokalizacja i numer otworów badawczych



Linia przekroju geotechnicznego



skala 1 : 1000



**MAPA ZASADNICZA
DO CEŁÓW OPINIODAWCZYCH**
1. Mapa wykonana oparta na w. technologi numerycznej w środowisku
MicroStation, na podstawie narysów mapy zasadniczej,
wydrukowana w 2000r.
2. Układ współrzędnych "2000".
3. Poziom odniesienie: "Krańcówki 1985".

**CŁAW
KOWALE**
77

Zał. nr 3.2

Wykonał:
mgr W. Pawlicki



1:500



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.1

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365241.85

Y: 365511.81

Profil numer Ow1

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.54 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwiarcia wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|---------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypy Nasyp | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | | | | 0.40 | nasyp budowlany (piasek drobny ze żwirem), brązowy | nB (Pd+Ż) | mw | | | |
| | | | | | 0.60 | nasyp budowlany (piasek drobny ze żwirem), brązowy | | | | | |
| | | | 1.0 | | | | | s | | szg | Nlb |
| | | Czwartorzęd Czwartorzęd | | | 1.40 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem), brązowy | nB (Ps+Ż) | | | | Nlla |
| | | | | | 1.50 | nasyp budowlany (piasek drobny zagliniony), ciemnobrązowy | nB (Pd[g]) | | | | Nla |
| | | | | | 1.70 | piasek drobny, szaro-brązowy | Pd | | | | la |
| | | | 2.0 | | 1.90 | glina piaszczysta, brązowo-szara | Gp | | 1/1 | | B3 |
| | | | | | 2.10 | glina piaszczysta, szaro-brązowa | | | 1/2 | tpl | B4 |
| | | | | | 2.50 | glina piaszczysta, ciemnoszaro - brunatna | | | 0/1 | | B2 |
| | | | 3.0 | | 3.00 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow2

Zał.Nr: 4.2

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365216.62

Y: 365517.12

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie







Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.58 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|---|--|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypy Nasyp | 1.0 |  | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | mw | | | NN |
| | | | | 0.30 | nasyp budowlany (pospółka), brązowy | nB (Po) | NIIIb | | | | |
| | | | | 0.50 | nasyp budowlany (piasek średni), brązowy | nB (Ps) | NIIa | | | | |
| | | | | 0.80 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem), brązowy | nB (Ps+Ż) | | | | | |
| | | Czwartorzęd Czwartorzęd | 2.0 |  | 1.40 | glina piaszczysta, brązowo-ciemnoszara | Gp | | 0/1 | tpl | B2 |
| | | | |  | 1.60 | piasek drobny, szaro-brązowy | Pd | | | szg | Ia |
| | | | |  | 1.90 | glina piaszczysta, brązowo-szara | Gp | | 1/1 | tpl | B3 |
| | | | |  | 2.20 | glina piaszczysta, szaro-brązowa | | | 1/2 | | B4 |
| | | | |  | 2.60 | glina piaszczysta, ciemnoszaro-brunatna | | | 0/1 | | B2 |
| | | | | 3.0 | | 3.00 | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow3

Zał.Nr: 4.3

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365228.90

Y: 365461.62

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.40 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypany | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasypany | | | 0.40 | nasyp budowlany (pospółka), brązowy | nB (Po) | mw | | szg | NIIlb |
| | | Nasypany | | | 0.70 | nasyp budowlany (pospółka), brązowy | | | | | NIIla |
| | | Nasypany | | | 1.00 | nasyp budowlany (pospółka), ciemnobrązowy | | | | | |
| | | Czwartorzęd | | | 1.40 | piasek drobny humusowy, ciemnobrązowy | PdH | | | | Ib |
| | | Czwartorzęd | | | 1.80 | piasek drobny, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim | Pd Ps | | | | Ia |
| | | Czwartorzęd | | | 2.00 | glina piaszczysta, szaro-brązowa | Gp | | 1/1 | tpl | B3 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow4

Zał.Nr: 4.4

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365183.99

Y: 365429.22

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.45 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypy Nasyp | | | | gleba, czarna | Gb | | | | NN |
| | | | | | 0.40 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem), żółto-brązowy | nB (Ps+Ż) | s | | szg | NIIb |
| | | | 1.0 | | 1.00 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem), żółto-brązowy | | | | | NIIa |
| | | Czwartorzęd Czwartorzęd | | | 1.40 | piasek gliniasty, szaro-brązowy | Pg | mw | 0/0 | tpl | C |
| | | | 2.0 | | 2.00 | glina piaszczysta, szaro-brązowa | Gp | | | | B3 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow5

Zał.Nr: 4.5

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365199.19

Y: 365392.48

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zlecniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.


Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość z wierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|-----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|--|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasyp | | | | nasyp niekontrolowany (niesort, gleba, cegły) | nN | | | | NN |
| | | Nasyp | | | 0.40 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem), żółto-brązowy | nB (Ps+Ż) | | | | NIlb |
| | | | 1.0 | | | | | mw | | szg | |
| | | | | | 1.20 | nasyp budowlany (piasek średni ze żwirem warstwowany gliną piaszczystą), żółto-brązowy | nB (Ps+Ż//Gp) | | | | NIla |
| | | | | | 1.70 | namuł, brązowo-szary | Nm | | | pl | Or |
| | | Czwartorzęd | 2.0 | | | | | w | | | |
| | | Czwartorzęd | | | 2.40 | piasek średni, szary | Ps | | | szg | Ila |
| | | | | | | | | nw | | | |
| | | | 3.0 | | | | | | | | |
| | | | | | 3.00 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-----------------|---|---|--|---|---------------|--|----------------------|-------------|--------------------------|-------|
|  | | | KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer Ow6 | | | | | Zał.Nr: 4.6 | | | | |
| | | | | | | | | Wiertnica: Eijkelkamp | | | | |
| | | | Rejon: ul. Grudziądzka Miejscowość: Wrocław Powiat: m. Wrocław Województwo: dolnośląskie | | Obiekt: ul. Grudziądzka Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki | | | System wiercenia: Ręcznie Rzędna: 117.46 m n.p.m. Skala 1 : 25 Data wiercenia: 2016-11-16 | | | | |
| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | 7 |
| | | Nasypy Nasyp | | | | gleba, czarna | Gb | | | | | Or |
| | | | | | 0.60 | nasyp budowlany (pospółka), żółto-brązowy | nB (Po) | | | | | NIIIb |
| | | | | | 1.00 | Piasek średni + żwir, żółto-brązowy | Ps(+Ż) | | | | szg | I Ib |
| | | | | | 2.20 | glina, szaro-brązowa | G | | | 1/1 | tpl | B3 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow7

Zał.Nr: 4.7

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365171.58
Y: 365345.11

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość z wierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|-----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypy | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasyp | | | 0.50 | nasyp budowlany (pospółka), żółto-brązowy | nB (Po) | | | | NIIIb |
| | | | 1.0 | | 1.00 | Piasek średni + żwir, żółto-brązowy | Ps(+Ż) | | | szg | IIb |
| | | Czwartorzęd | | | 1.40 | pospółka, brązowa | Po | mw | | | IIIa |
| | | Czwartorzęd | | | 2.00 | pospółka, brązowa | | | | | |
| | | | 2.0 | | 2.10 | głina, szaro-brązowa | G | | 0/1 | tpl | B2 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.8

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365177.66

Y: 365300.01

Profil numer Ow8

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypy Nasyp | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | | | | 0.40 | nasyp budowlany (pospółka), szaro-brązowy | nB (Po) | | | | NIIIb |
| | | | 1.0 | | 1.00 | pospółka, żółto-brązowa | Po | mw | | szg | IIIb |
| | | Czwartorzęd Czwartorzęd | | | 1.40 | pospółka, rdzawo-brązowa | | | | | IIla |
| | | | 2.0 | | 1.80 | glina, szaro-brązowa | G | | 0/1 | tpl | B2 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow9

Zał.Nr: 4.9

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365139.15
Y: 365283.54

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zlecniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość z wierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczków | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|-----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|--------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypany | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasypany | | | 0.30 | nasyp budowlany (piasek drobny), brązowy | nB (Pd) | mw | | | Nlb |
| | | | | | 0.60 | piasek drobny, brązowy | Pd | | | | |
| | | | 1.0 | | 1.00 | piasek drobny, brązowy z domieszką żwiru | Pd+Ż | s | | szg | la |
| | | Czwartorzęd | | | 1.60 | glina, rdzawo-brązowa | | | | | |
| | | Czwartorzęd | | | 2.0 | | G | mw | -/- | pzw | B1 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow10

Zał.Nr: 4.10

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365163.47
Y: 365254.66

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|---|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasypany | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasypany | | | 0.30 | nasyp budowlany (piasek drobny), jasnożółty | nB (Pd) | | | | Nlb |
| | | | | | 0.70 | piasek drobny, brązowy | Pd | | | | la |
| | | | 1.0 | | 1.00 | Piasek średni + pojed. żwir, brązowy | Ps (+poj Ż) | | | szg | Ila |
| | | | | | 1.40 | Piasek średni + żwir, brązowy | Ps (+Ż) | | | | |
| | | | | | 1.50 | gлина, rdzawo-brązowa | | | | | |
| | | Czwartorzęd | | | | | | | | | |
| | | Czwartorzęd | | | | | | | | | |
| | | | 2.0 | | | | G | | -/0 | pzw | B1 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Zał.Nr: 4.11

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365117.36

Y: 365233.64

Profil numer Ow11

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość z wierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|-----------------------------------|--------------|------------------------|---|---------|--|---------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasyp | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasyp | | | 0.30 | nasyp budowlany (piasek drobny na pograniczu piasku średniego), jasnożółty | nB (Pd/Ps) | | | | NIb |
| | | | | | 0.50 | piasek drobny, żółto-brązowy na pograniczu piasku średniego | Pd/Ps | | | | Ib |
| | | | 1.0 | | 0.90 | piasek średni, jasnobrązowy z domieszką pojed. żwiru | Ps+poj. Ż | | | | |
| | | Czwartorzęd | | | 1.60 | Piasek średni + żwir, brązowy | Ps(+Ż) | mw | | szg | Ila |
| | | Czwartorzęd | | | 1.90 | piasek drobny, brązowy z domieszką żwiru | Pd+Ż | | | | Ia |
| | | | 2.0 | | 2.30 | glina, rdzawo-brązowa | G | | -/0 | pzw | B1 |
| | | | | | 2.50 | | | | | | |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow12

Zał.Nr: 4.12

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365146.25
Y: 365201.21

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.60 m n.p.m.

Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna |
|-----------|----------------------------------|--------------|------------------------|-----|---------|---|---------------------------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | [m] | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | Nasyp | | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz), czarny | nN | | | | NN |
| | | Nasyp | | | 0.30 | nasyp budowlany (pospółka), jasnobrązowy | nB (Po) | | | | NIIB |
| | | | | | 0.40 | Piasek średni + pojed. żwir, brązowy | Ps(+poj. Ż) | | | | IIB |
| | | | | 1.0 | 1.00 | Piasek średni + pojed. żwir, brązowy | | | | szg | Ila |
| | | Czwartorzęd | | | 1.40 | Piasek drobny zagliniony, ciemnobrązowy | Pd(g) | mw | | | Ia |
| | | Czwartorzęd | | | 2.0 | 2.00 | piasek gliniasty, szaro-brązowy | | | | |
| | | | | | 2.50 | | | | 0/0 | tpl | C |

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer Ow13

Zał.Nr: 4.13

Wiertnica: Eijkelkamp

X: 365111.03
Y: 365167.51

Rejon: ul. Grudziądzka
Miejscowość: Wrocław
Powiat: m. Wrocław
Województwo: dolnośląskie

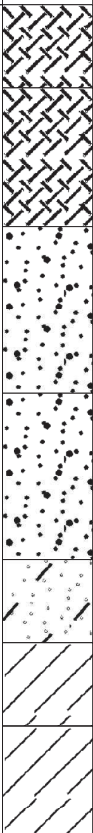
Obiekt: ul. Grudziądzka
Zleceniodawca: MOI Architekci, Wrocław
Wiercenie: PWB Geo, Oleśnica
Nadzór geologiczny: mgr Wojciech Pawlicki

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 117.50 m n.p.m.

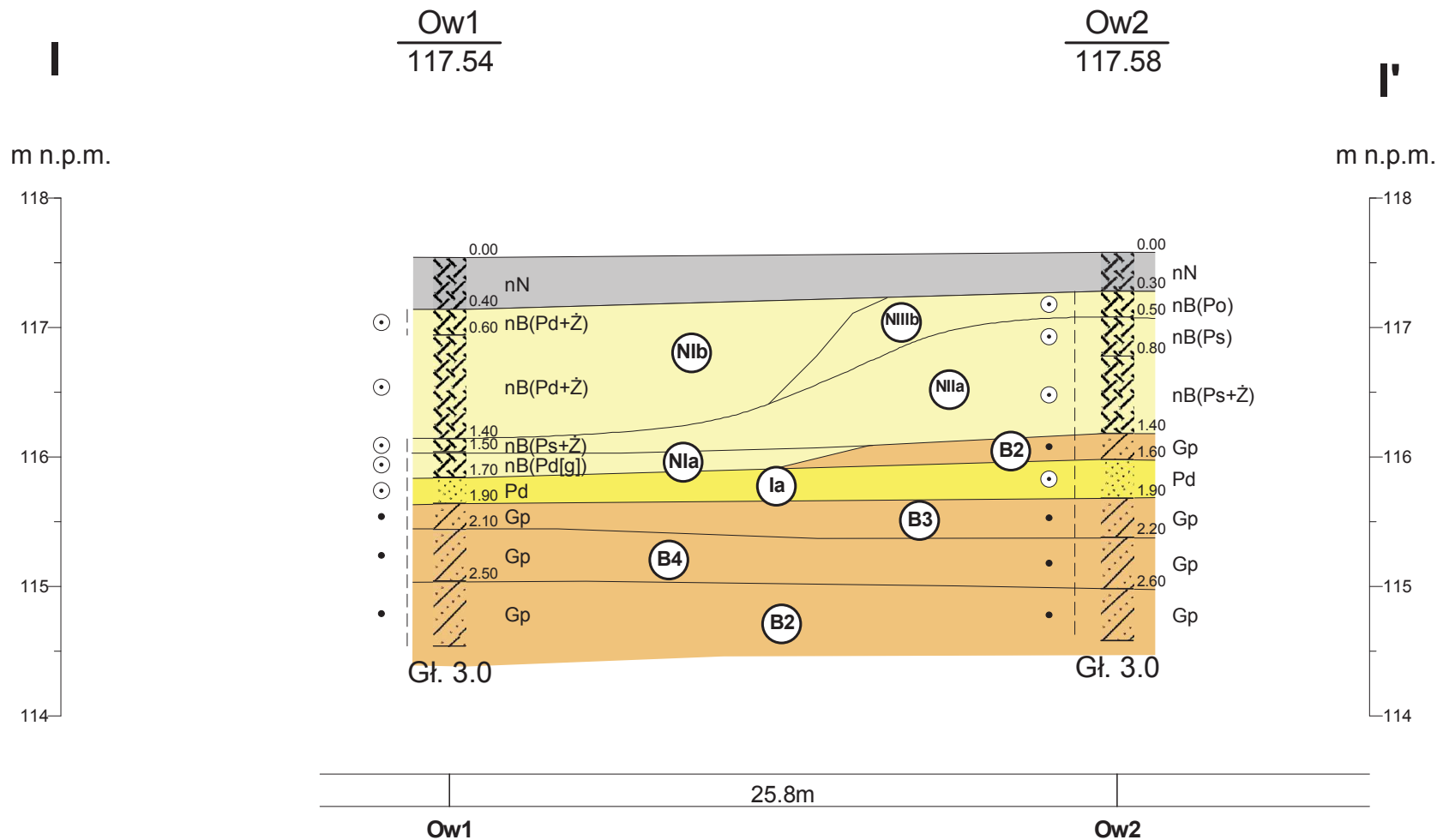
Skala 1 : 25

Data wiercenia: 2016-11-16

| Wiercenie | Głębokość zwierciadła wody | Stratygrafia | Profil litologiczny | | Przelot | Opis litologiczny | Symbol gruntu | Wilgotność | Ilość wałeczkowań | Stan gruntu | Warstwa geotechniczna | | | | |
|-----------|----------------------------------|--------------|--|-------------|---|---|---|------------|----------------------|-------------|--------------------------|-----|-------|----|--|
| | [m.p.p.t] | | [m] | | | | | | | | | [m] | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | |
| | | Nasypy |  | | | nasyp niekontrolowany (gleba, gruz, żwir), czarny | nN | mw | | szg | NN | | | | |
| | | | | 0.30 | nasyp budowlany (pospółka), żółto-brązowy | nB (Po) | NIIlb | | | | | | | | |
| | | Czwartorzęd | | 1.0 | 0.80 | pospółka, brązowa | Po | | | | | | | | |
| | | | | | 1.40 | pospółka, brązowa | | | | | | | | | |
| | | | | Czwartorzęd | 2.0 | 2.00 | Piasek średni zagliniony, rdzawo-brunatny | | | | Ps(g) | | | | |
| | | | | | | 2.30 | glina, brązowo-szara | | | | G | | 1/2/2 | B5 | |
| | | | | | 2.60 | glina, brązowo-szara | 1/1 | | | | | | B3 | | |
| | | | | | 3.0 | 3.00 | | | | | | | | | |

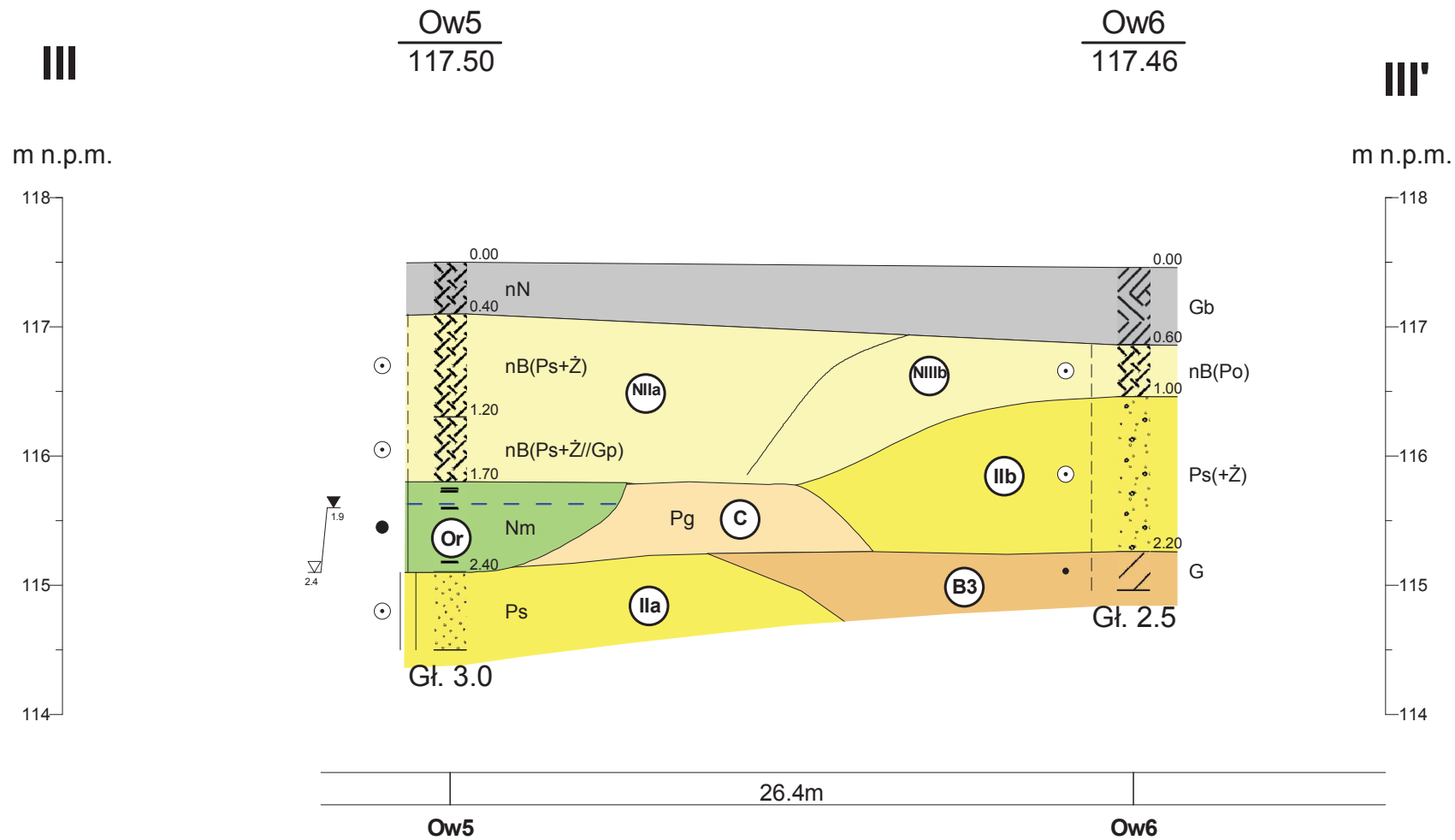
Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr Wojciech Pawlicki Data 2016-11-21



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------|--------|------------------------------|
| PWB Geo Oleśnica, ul. Owsiana 16 | | | | Zał.Nr 5.1 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Przekrój geotechniczny I-I' |
| Opracował | 2016-11-21 | W. Pawlicki | | |
| Weryfikował | 2016-11-21 | B.Fijak | | |
| | | | | Skala 1: $\frac{250}{50}$ |



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

| | | | | |
|-------------------------------------|------------|-------------|--------|---------------------------------|
| PWB Geo Oleśnica, ul. Owsiana 16 | | | | Zał.Nr 5.3 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Przekrój geotechniczny III-III' |
| Opracował | 2016-11-21 | W. Pawlicki | | |
| Weryfikował | 2016-11-21 | B.Fijak | | |
| | | | | Skala 1: $\frac{250}{50}$ |

IV

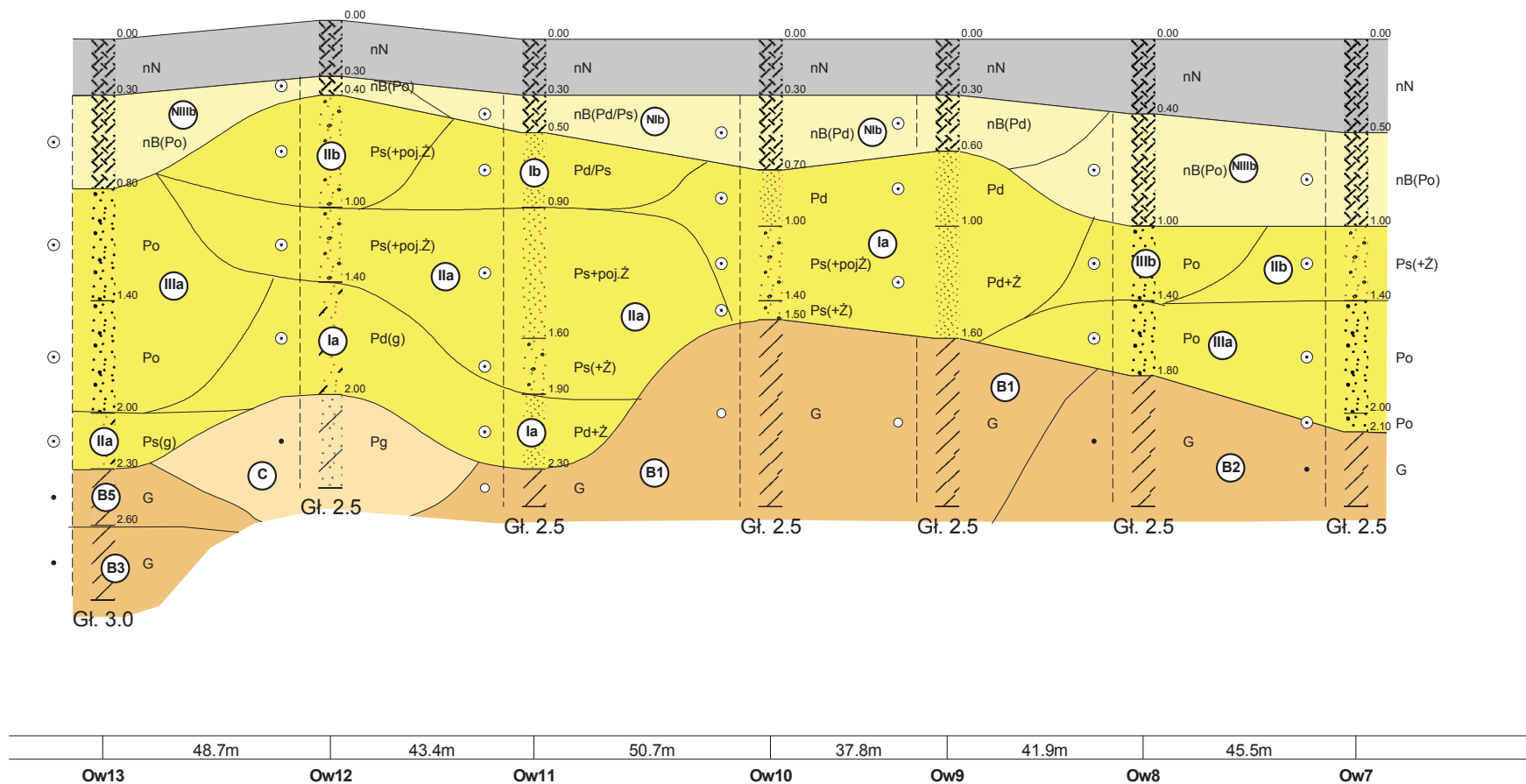
Ow13
117.50Ow12
117.60Ow11
117.50Ow10
117.50Ow9
117.50Ow8
117.50Ow7
117.50

IV'

m n.p.m.

118
117
116
115
114

m n.p.m.

118
117
116
115
114

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

| | | | | |
|--------------------------|------------|-------------|--------|-------------------------------|
| PWB Geo | | | | Zał.Nr |
| Oleśnica, ul. Owsiana 16 | | | | 5.4 |
| | Data | Nazwisko | Podpis | Przekrój geotechniczny IV-IV' |
| Opracował | 2016-11-21 | W. Pawlicki | | |
| Weryfikował | 2016-11-21 | B. Fijak | | |
| | | | | Skala |
| | | | | 1: 1000 |
| | | | | 25 |

**TABELA CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH
DLA WYDZIELONYCH NA PRZEKROJACH WARSTW GEOTECHNICZNYCH
wyznaczonych metodą B (wg PN-81/B-03020)
dla projektowanej rewitalizacji podwórek w rejonie ul. Grudziądzkiej we Wrocławiu**

Zał. nr 6

| Stratygrafia | | Symbol warstwy geotechnicznej | Rodzaj gruntu | Stopień zagęszczenia | Stopień plastyczności | Gęstość objętościowa | Kąt tarcia wewnętrznego | Spójność | Edometr. moduł ścisłości | Moduł odksz. pierw. |
|--------------|------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | | | | I _D | I _L | ρ ⁽ⁿ⁾ | φ _u ⁽ⁿ⁾ /φ _u ⁽ⁿ⁾ | c _u ⁽ⁿ⁾ | M ₀ ⁽ⁿ⁾ | E ₀ ⁽ⁿ⁾ |
| Wiek | | | | [-] | [-] | t/m3 | deg | kPa | MPa | MPa |
| Czwartorzęd | holocen | NN, Gb | Nasyp niebudowlany gleba | podłoże zdyskwalifikowane jako budowlane | | | | | | |
| | | Nla | Nasyp budowlany (Pd, Pd[g]) | 0,65 | - | 1,65 | 31,2 | - | 81,27 | 60,45 |
| | | Nlb | Nasyp budowlany (Pd, Pd/Ps,Pd+Ż) | 0,55 | - | 1,65 | 30,7 | - | 67,91 | 50,63 |
| | | NIIa | Nasyp budowlany (Ps, Ps+Ż, Ps+Ż/Gp) | 0,65 | - | 1,70 | 33,9 | - | 121,95 | 102,62 |
| | | NIIfb | Nasyp budowlany (Ps+Ż) | 0,55 | - | 1,70 | 33,3 | - | 103,21 | 87,04 |
| | | NIIfa | Nasyp budowlany (Po) | 0,65 | - | 1,75 | 39,5 | - | 184,76 | 165,92 |
| | | NIIfb | Nasyp budowlany (Po) | 0,55 | - | 1,70 | 38,8 | - | 163,24 | 146,69 |
| | | Ia | Pd, Pd(g), Pd//Ps | 0,65 | - | 1,65 | 31,2 | - | 81,27 | 60,45 |
| | | Ib | Pd, PdH | 0,55 | - | 1,65 | 30,7 | - | 67,91 | 50,63 |
| | | IIa | Ps, Ps(g),Ps+Ż | 0,65 | - | 1,70 | 33,9 | - | 121,96 | 102,62 |
| | | IIb | Ps+Ż | 0,55 | - | 1,70 | 33,3 | - | 103,21 | 87,04 |
| | | IIIa | Po | 0,65 | - | 1,75 | 39,5 | - | 184,79 | 165,92 |
| | | IIIb | Po | 0,55 | - | 1,75 | 38,8 | - | 163,24 | 146,69 |
| | | Or | Nm | podłoże zdyskwalifikowane jako budowlane | | | | | | |
| | | C | Pg | - | 0,01 | 2,15 | 17,8 | 29,03 | 47,02 | 32,91 |
| | plejstocen | B1 | G | - | 0,00 | 2,15 | 22,0 | 40,00 | 65,76 | 49,98 |
| | | B2 | G, Gp | - | 0,05 | 2,15 | 21,1 | 37,65 | 55,80 | 42,40 |
| | | B3 | G, Gp | - | 0,10 | 2,15 | 20,1 | 35,48 | 48,08 | 36,54 |
| | | B4 | Gp | - | 0,20 | 2,15 | 18,3 | 31,54 | 36,93 | 28,06 |
| | | B5 | G | - | 0,24 | 2,15 | 17,5 | 30,09 | 33,54 | 25,49 |

Opracował:
mgr W.Pawlicki



OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW zwietrzelina

KWg zwietrzelina gliniasta

KR rumosz

KRg rumosz gliniasty

K kamienie

KO otoczaki

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

Pr piasek grubo

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylisty

Pg piasek gliniasty

Πp pył piaszczysty

Π pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylista

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylista zwięzła

Ip ił piaszczysty

I ił

Iπ ił pylisty

kamieniste

gruboziarniste

drobnoziarniste

drobnoziarniste spoiste

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany

nN nasyp niekontrolowany

Tł tłuczeń

Żu żużel

P popioły

Gr gruz

Cg cegły

Mw miał węglowy

B beton

Grunty skaliste

SM skała miękka

ST skała twarda

Pc piaskowiec

Ilp iłolupek

W wapień

M margiel

Grunty organiczne (rodzime)

Gb gleba

H grunty próchnicze

Nmp namuły piaszczyste

Nm namuły

Gy gytie

T torfy

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+ domieszki

// przewarstwienia, wkładki

/ pogranicze innego gruntu

() określenia uzupełniające

dotyczące składu gruntu

Opróbowanie otworu

• próbka o zachowanej strukturze (NNS)

• próbka o zachowanej wilgotności (NW)

* próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody

w wierceniu

grunt suchy lub mało wilgotny

grunt wilgotny

grunt mokry

grunt nawodniony

piezometryczny poziom wody ustalony

w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody

sączenie wody

otwór suchy

Oznaczenie rodzaju badań i sondowań

• penetrometr tłoczkowy (PP)

• ścinarka obrotowa (TV)

• sonda cylindryczna (SPT)

• sonda obrotowa (VT)

rodzaj sondowania i strefa przebadana

sondą

DPL - lekka dynamiczną

DPSH - ciężką dynamiczną

Inne oznaczenia

5 numer wiercenia

122,3 rzędna wyłotu otworu

(Ilb-3) numer warstwy geotechnicznej

podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

z... zwierciadło wody gruntowej z okresu

wierceń

Stan gruntów niespoistych

ln :: luźny $I_0 \leq 0,33$

szg ☉ średnio zagęszczony $0,33 < I_0 \leq 0,67$

zg ☺ zagęszczony $0,67 < I_0 \leq 0,80$

bzg ☻ bardzo zagęszczony $I_0 > 0,80$

Stan gruntów spoistych

zw Ø zwarty $I_L < 0,00$

pzw ○ półzwarty $I_L \leq 0,00$

tpl ● twardoplastyczny $0 < I_L \leq 0,25$

pl ● plastyczny $0,25 < I_L \leq 0,50$

mpl ● miękkoplastyczny $0,50 < I_L \leq 1,00$

pl ● płynny $I_L > 1,00$

Wilgotność gruntu

s grunt suchy

mW grunt mało wilgotny

w grunt wilgotny

m grunt mokry

nW grunt nawodniony



KARTY KATALOGOWE

Spis treści

| | |
|---|----|
| 1 - BRAMKA DO GRY..... | 2 |
| B2 - KOSZ DO GRY..... | 3 |
| D - DOMEK DLA DZIECI..... | 4 |
| K - KOSZ NA ŚMIECI..... | 5 |
| L1 - LATARNIA PARKOWA..... | 6 |
| L2 - OŚWIETLENIE -OPRAWY PODŚWIETLAJĄCE DRZEWA (UPLIGHT)..... | 7 |
| Ł1 - ŁAWKA Z OPARCIEM..... | 8 |
| Ł2 - ŁAWKA BEZ OPARCIA..... | 9 |
| N1 - KOSTKA BETONOWA..... | 10 |
| N2 - PŁYTA BETONOWA..... | 11 |
| N3 - NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PIASKU LUB ŻWIRU PŁUKANEGO..... | 12 |
| O - OGRODZENIE..... | 13 |
| P1, P2, P3 - PARKOUR..... | 14 |
| R - STOJAK ROWEROWY..... | 15 |
| SI – 1, SII - 2 URZĄDZENIE „BIEGACZ”..... | 16 |
| SI – 2, SII – 3 URZĄDZENIE, KONFIGURACJA „WYCIĄG GÓRNY” I „WYCISKANIE SIEDZĄC”..... | 17 |
| SI – 3 URZĄDZENIE, KONFIGURACJA „DRABINKA” I „PODCIĄG NÓG”..... | 18 |
| SII – 1 URZĄDZENIE, ORBITEREK..... | 19 |
| SP - STÓŁ DO PING-PONGA..... | 20 |
| UI - 1 PIASKOWNICA..... | 21 |
| UI – 2 ZESTAW ZE ZJEŹDŻALNIĄ..... | 22 |
| UI – 3 BUJAK KOGUT..... | 23 |
| UI – 4, UIII - 5 BUJAK LIS..... | 24 |
| UI – 5 HUŚTAWKA STANDARDOWA Z SIEDZISKIEM KUBEŁKOWYM + HUŚTAWKA TYPU ‘GNIAZDO’..... | 25 |
| UI – 6 KARUZELA..... | 26 |
| UII – 1 HUŚTAWKA STANDARDOWA PODWÓJNA + GNIAZDO..... | 27 |
| UII – 2 KARUZELA WISZĄCA..... | 28 |
| UII – 3 KONIK HUŚTAWKA WAGOWA..... | 29 |
| UII – 4 ZESTAW DUŻY..... | 30 |
| UII – 5 PIRAMIDA LINOWA..... | 31 |
| UIII – 1 PIASKOWNICA..... | 32 |
| UIII – 2 HUŚTAWKA PODWÓJNA..... | 33 |
| UIII – 3 TABLICA DO RYSOWANIA..... | 34 |
| UIII – 4 ZESTAW ZE ZJEŹDŻALNIAMI..... | 35 |
| UIII – 6 BUJAK WIELORYB..... | 36 |
| UIII – 7 RÓWNOWAŻNIA..... | 37 |
| Z- ZESTAW PARKOWY..... | 38 |
| W - WIATA ŚMIETNIKOWA..... | 39 |

1 - BRAMKA DO GRY

Wymiary 200 x 80 cm

Wysokość całkowita 150 cm

Fundament Zgodnie z zaleceniami producenta. Proponuje się:

fundament prefabrykowany w formie prostopadłościanu o wymiarach 30x30cm i głębokości 120cm



B2 - KOSZ DO GRY

Wymiary 99 x 131 cm

Wysokość całkowita 313 cm

Produkt zgodny z
PN EN 1176-1:2009 Tak

Fundament

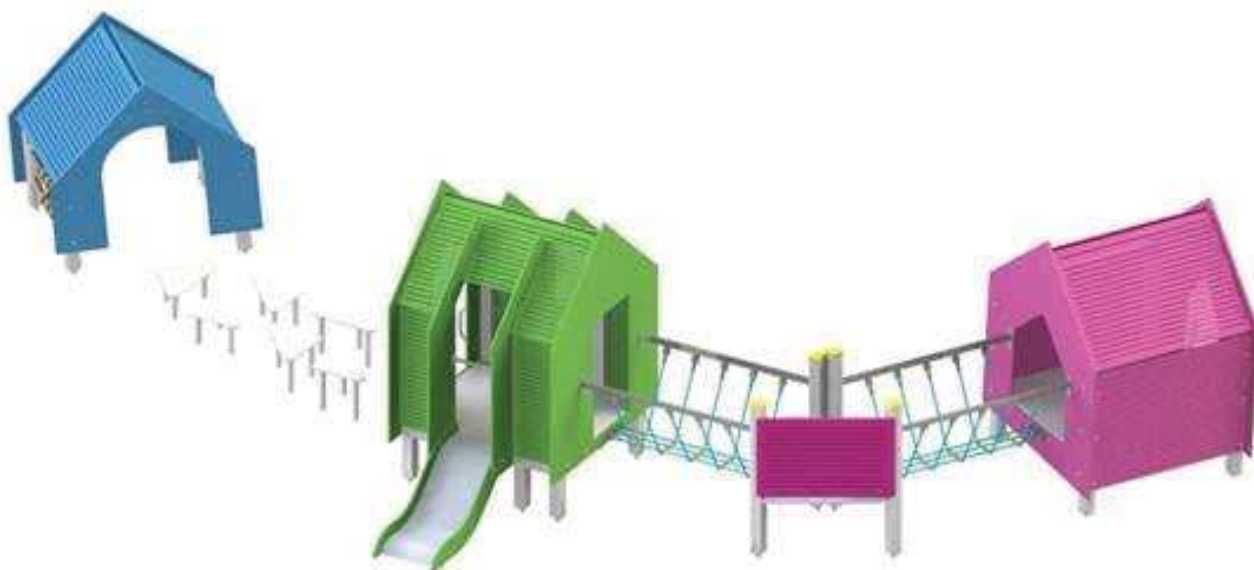
Zgodnie z zaleceniami
producenta. Proponuje się:

**fundament prefabrykowany w formie prostopadłościanu o wymiarach
30x30cm
i głębokości 120cm**



D - DOMEK DLA DZIECI

Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100mm x 100mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa. Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie. Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką UV. Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30mm malowane są proszkowo w kolorze. Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa. Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.



K - KOSZ NA ŚMIECI

Przedstawiony model to klasyczny projekt kosza na słupku. Cała konstrukcja wykonana została ze stali czarnej, umożliwiającą wybór dowolnego koloru z palety RAL. Prosty design prezentowanego kosza urozmaicono funkcjonalnym zadaszeniem, chroniącym zawartość kosza przed skutkami stałej ekspozycji zewnętrznej. Dzięki uniwersalnej estetyce kosz na śmieci wpisze się zarówno w charakter nowoczesnych zabudowań, jak i w stylistykę dawnej architektury miejskiej.

| | |
|-----------|---|
| Wymiary | wys. od powierzchni ziemi 90cm wys. z odcinkiem kotwiącym 140cm szer. 60cm |
| Pojemność | 30 l |
| Waga | 30 Kg |
| Materiał | stal czarna malowana proszkowo Zgodnie z zaleceniami |
| Fundament | producenta. Proponuje się: fundament prefabrykowany w formie prostopadłościanu o wymiarach wymiarach 30x30x60cm RAL 7016 |

Kolorystyka:



L1 - LATARNIA PARKOWA

Oprawa ISLA składa się z podstawy wykonanej z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo, na której osadzone są trzy ramiona, podtrzymujące górną część oprawy. Klosz oprawy wykonany jest w formie płaskiej szyby z hartowanego szkła. Natomiast pokrywa oprawy wykonana jest z głęboko tłoczonego aluminium. Układ optyczny wyposażony jest w system Sealsafe®, który zapewnia szczelność na poziomie IP 66 oraz utrzymuje czystość komory optycznej w całym okresie eksploatacji. Odbłyśnik oprawy wykonany jest z głęboko tłoczonego, polerowanego i anodyzowanego aluminium zamkniętego szklanym kloszem

| | |
|---------------------------------|---|
| Wymiary oprawy: | 64,7 x 64,7 cm |
| Wysokość oprawy: | 63,6 cm |
| Wysokość całkowita: | 413,6 cm |
| Wymiary podstawy montażowej: | 30 x 30 cm |
| Materiały: | aluminium malowane proszkowo, szkło |
| Napięcie zasilania: | 230 V |
| Klasa ochronności elektrycznej: | I lub II (*) |
| Waga (pusta): | 9,5 kg |
| Moc: | 150W |
| Montaż: | Oprawa ISLA jest przykręcana do końcówki słupa $\varnothing 60$ za pomocą śrub 3x2 M6. Wysokość słupa 5m. System anty-wandal. |
| Fundament: | Zgodnie z zaleceniami producenta. Proponuje się: fundament betonowy o wymiarach 35 x 35cm i głębokości 120cm |
| Kolorystyka: | grey AKZO 900 sanded |

