

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

- A. ZAŁĄCZNIKI
- B. OPIS TECHNICZNY
- C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

KODY CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45262210-6 Fundamentowanie
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
77211400-6 Usługi wycinania drzew
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
37535200-9 Wyposażenie placów zabaw

Niniejsze opracowanie składa się z kolejno ponumerowanych stron.

A. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wykonana przez Pracownię Geodezyjną Geo-Bart Usługi Geodezyjne Bartłomiej Krzeszowiec, przyjęta do zasobu 29.12.2017r.....
2. BIOZ.....
3. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izb projektantów.....
4. Oświadczenie projektantów.....

B. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1.	INFORMACJE OGÓLNE
1.1.	Przedmiot inwestycji.....
1.2.	lokalizacja
1.3.	Inwestor
1.4.	Podstawa opracowania
1.5.	Cel i zakres opracowania
1.6.	Zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
1.7.	Zalecenia Ogólne
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
2.1.	INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO
2.1.1.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU
2.1.2.	WYPOSAŻENIE TERENU
2.1.3.	ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA
2.1.4.	ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA.....
2.1.5.	UKŁAD KOMUNIKACJI I NAWIERZCHNIE
2.1.6.	UZBROJENIE TERENU.....
2.2.	ROZBIÓRKI.....
3.	OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU
3.1.	ARCHITEKTURA
3.2.	NAWIERZCHNIE
3.3.	MAŁA ARCHITEKTURA.....
3.4.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
3.5.	INSTALACJE WODOCIĄGOWE.....
3.6.	ZIELEŃ
3.7.	NAWODNIENIE RABAT I TRAWNIKA
4.	OCHRONA KONSERWATORSKA.....
5.	WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
6.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE.....
7.	WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW
8.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
9.	PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
10.	INFORMACJA O OBSZARZE ODZIAŁYWANIA OBIEKTU
11.	BILANS POWIERZCHNI

B. OPIS TECHNICZNY

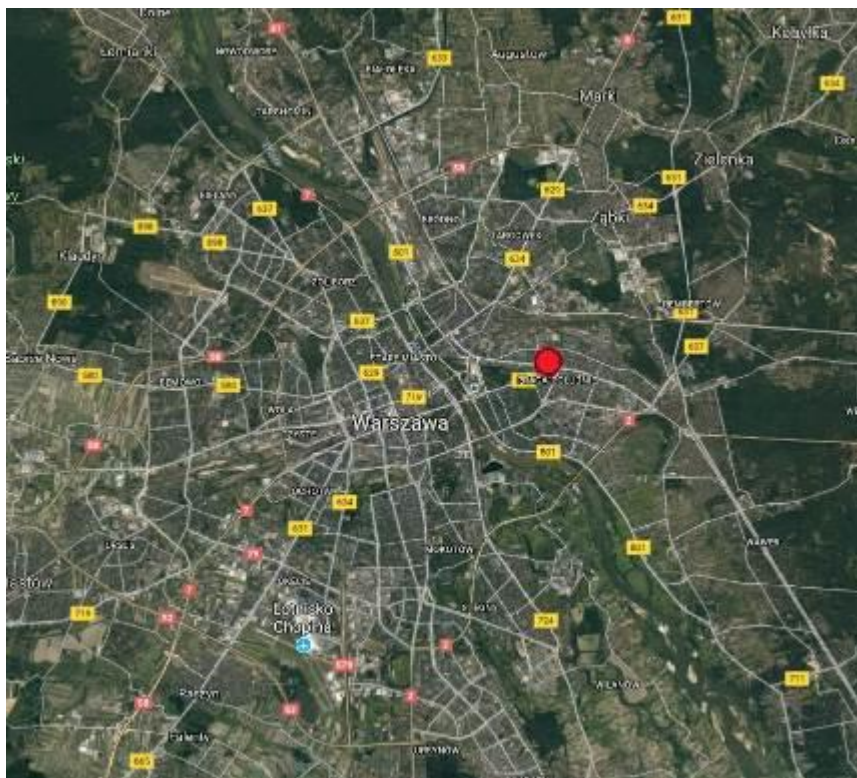
1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów”. Opracowanie obejmuje obszar położony na dz. ew. nr 68/1, 68/2 w obrębie: 3-04-06.

1.2. Lokalizacja

Teren opracowania położony jest we wschodniej części Warszawy, na Grochowie przy ulicy Rębkowskiej 1. Teren opracowania znajduje się w centrum osiedla wielorodzinnego graniczącego z ulicami: od północy z ulicą Kobielską, od południa z ul. Grochowską, od wschodu z ul. Kickiego, od zachodu z ul. Siennicką w Warszawie. Otacza go wysoka zabudowa wielorodzinna.



Ryc. 1 Lokalizacja terenu opracowania (<https://www.google.pl/maps/...>)

1.3. Inwestor

CENTRUM WSPIERANIA RODZIN
RODZINNA WARSZAWA
ul. Rębkowska 1
04-375 Warszawa
tel. 22 403 35 56

1.4. Podstawa opracowania

Umowa nr 94/2017 zawartą w dniu 08.12.2017r. pomiędzy Miastem Stołecznym Warszawa, reprezentowanym przez: Pana Jarosława Adamczuka - Dyrektora Centrum Wspierania Rodziny „Rodzinna Warszawa” a Grima Architektura i Krajobraz Sp. z o. o. na wykonanie zadania pn.: „Wykonanie dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie”.

Do opracowania zadania wykorzystano następujące materiały:

- umowę zawartą z Inwestorem;
- opis przedmiotu zamówienia
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wykonana przez Pracownię Geodezyjną Geo-Bart Usługi Geodezyjne Bartłomiej Krzeszowiec, przyjęta do zasobu 29.12.2017r.
- wizja lokalna i materiał fotograficzny własny,
- wytyczne inwestora
- aktualne przepisy i normy.

1.5. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu, zawierającej opis i załączniki graficzne w postaci rysunków.

W zakresie architektury:

- remont ogrodzenia wraz z furtką i bramą,
- remont barierki tarasu,

W zakresie nawierzchni i dróg:

- projekt nawierzchni mineralnej
- remont nawierzchni tarasu, schodów/ ramp (wymiana nawierzchni na płyty o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16),
- projekt chodnika z płyt betonowych 64x48, 48x32, 32x32, 32x16,
- projekt nawierzchni piaskowej,
- projekt opaski wzdłuż budynku z płyt betonowych 50x50cm.

W zakresie małej architektury:

- projekt ławki z oparciem,
- projekt koszy na śmieci,
- projekt skrzyń drewnianych bez dna w ogrodzie warzywno-ziolowym,
- taras:
 - projekt różnej wysokości i szerokości donic betonowych,
 - projekt wolnostojących leżaków konstrukcji stalowej z drewnianym siedziskiem i oparciem,
 - projekt kwadratowych stolików ogrodowych,
 - projekt markiz na tarasie,
- projekt płotków drewnianych,
- projekt ławy modułowej,
- projekt plac zabaw z urządzeń z drewna,
- projekt tablica informacyjna dla placu zabaw,
- projekt tablica do rysowania,

- montaż domków dla owadów,
- projekt stolika do gier planszowych,
- projekt domków dla kotów,
- projekt belki dla kotów,

W zakresie zieleni:

- projekt murawy rekreacyjnej,
- projekt nasadzenia z krzewów
- projekt nasadzenia roślinności do cienia pod koronami drzew,
- projekt rabat roślinność ozdobna,
- projekt pokazowego ogrodu warzywno-ziołowego.

W zakresie instalacji elektrycznych:

- projekt wyprowadzenia przyłącza elektrycznego z budynku,
- projekt oświetlenia LED w centralnej części terenu,
- projekt iluminacja istniejących koron drzew,
- projekt sieci monitoringu,
- projekt elektrycznego systemu otwierania furtki.

W zakresie instalacji wod-kan:

- projekt przyłącza do ujęcia wody na potrzeby projektowanego systemu automatycznego nawadniania, poidelka oraz kranu ogrodowego,
- projekt system automatycznego nawadniania,
- projekt poidelka,
- projekt fontanny o zamkniętym obiegu wody.

1.6. Zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Dla terenu opracowania obowiązują zapisy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w jednostce przestrzennej A2.5MW/U-Z, na podstawie uchwały Rady Miasta St. Warszawy Nr XCIV/2413/2014 z dnia 06.11.2014r w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Rondo Wiatraczna – część I;

Ustala się przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenu zabudowy wielorodzinnej ze żłobkiem w parterze A2.5MW/U-Z:

1. Przeznaczenie terenu:

a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i usług zdrowia, zgodnie z § 4 ust. 7, ustala się przeznaczenie parteru budynku i terenu na inwestycje celu publicznego;

2. Warunki zabudowy i zagospodarowania terenu oraz zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- a) maksymalna wysokość zabudowy - 15 m, nie więcej niż 4 kondygnacje,
- b) maksymalna intensywność zabudowy na działce budowlanej - 4,0,
- c) maksymalna powierzchnia zabudowy na działce budowlanej - 40%,

- d) minimalna powierzchnia biologicznie czynna na działce budowlanej - 40%,
 - e) maksymalna długość elewacji frontowych budynków – nie określa się,
 - f) ogrodzenia – wg § 7 ust. 1 i 2,
 - g) linie zabudowy zgodnie z rysunkiem planu i § 5 ust. 4;
3. Szczególne warunki zagospodarowania terenu oraz ograniczenia w użytkowaniu:
- a) zasady ochrony środowiska, wg § 8 ust. 3,
 - b) ustala się zachowanie istniejącego podwórka pełniącego funkcję ogrodu żłobka oraz ochronę i uzupełnianie istniejącej zieleni,
 - c) zasady rozmieszczania elementów MSI, reklam, szyldów, wg § 6 ust. 1, 2, 6, 7,
 - d) dla terenu nie wyznacza się obszarów scaleń i podziałów nieruchomości; zasady scaleń i podziału nieruchomości, wg § 12;
4. Zasady obsługi terenu - infrastruktura techniczna: warunki zaopatrzenia w wodę, w ciepło, w gaz i energię elektryczną, odprowadzenie ścieków, wód opadowych lub
- roztopowych, dostępu do sieci teletechnicznych oraz usuwania odpadów, wg § 15;
5. Zasady obsługi terenu - komunikacja:
- a) obsługa komunikacyjna od strony drogi wewnętrznej A2.11KDw i A2.11KDw,
 - b) wskaźniki miejsc parkingowych – wg § 14 ust. 1, 2 i 4;
6. Warunki tymczasowego zagospodarowania: zasady tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów wg § 16.

1.7. Zalecenia Ogólne

Certyfikaty i atesty.

Wszystkie materiały, instalowane maszyny i urządzenia muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty dopuszczenia do stosowania na rynku polskim od odpowiednich instytucji – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Prace budowlane.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną obowiązującymi normami, wymogami technicznymi oraz warunkami technicznymi wykonywania robót. Prace te mogą być wykonywane tylko na obszarze objętym pozwoleniem na budowę, a po zakończeniu teren budowy należy doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Zmiany w projekcie.

Wszelkie zmiany dokonywane w toku wykonywania robót, w stosunku do projektu budowlanego muszą być uzgodnione z autorem projektu budowlanego. Kierownik budowy jest zobowiązany do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren opracowania przylega do budynku wielorodzinnego od strony północnej, od pozostałych stron graniczy z osiedlową drogą dojazdową. Teren jest niedostępny dla osób postronnych, jest ogrodzony. Dostęp do terenu jest realizowany bezpośrednio z budynku/ tarasu oraz furtki znajdującej się od zachodu i bramy wjazdowej od południa. Ogrodzenie terenu mierzy 175 cm wysokości, wykonane jest z stalowych elementów osadzonych na podmurówce o wymiarach 55 cm wysokości i 30 cm szerokości. Stan ogrodzenia jest ogólnie średni, w wielu

miejscach na elementach metalowych widać ślady korozji i ubytków farby, pęknięcia i ubytki podmurówki. Całość jest zanieczyszczona i zaniedbana. W południowo – wschodniej części ogrodzenia znajduje się fragment muru o takiej samej wysokości jak ogrodzenie.



Ryc. 2 Ogródzenie z wbudowanym fragmentem muru (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 3 Widok bramy wjazdowej (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 4 Furtka w zachodniej części ogrodzenia (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 5 Widok przez siatkę ogrodzenia (mat. fotograficzny własny)

Nawierzchnia tarasu, schodów oraz rampy wykonana jest z betonowej kostki fazowanej, szarej o wymiarach 20x10cm. Rampa łączy się z chodnikiem prowadzącym do furtki. Wiązanie blokowe w stanie średnim a w niektórych miejscach mocno uszkodzone. Teras posiada barierkę o wysokości 1,15 m, zdobiona w stanie dobrym. Posiada dwie furtki przy schodach bocznych.



Ryc. 6 Widok frontowy tarasu (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 7 Widok na wschodnią cz. tarasu (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 8 Wschodnie schody wraz z furtką (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 9 Rampa i chodnik z kostki betonowej (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 10 Stan techniczny konstrukcji tarasu (mat. fotograficzny własny)

2.1.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren opracowania nie posiada urozmaiconej rzeźby, opada w kierunku północno-wschodnim, różnice wysokości dochodzą do 0,2 m. Nachylenie terenu dochodzi do ok. 0,5% w części centralnej. Najwyżej położony punkt wysokości to 84,85 m.n.p.m., natomiast najniżej 84,64 m.n.p.m.

2.1.2. WYPOSAŻENIE TERENU

Na terenie opracowania występuje mała architektura: trzy ławki metalowo-drewniane z oparciem (200 x 48 cm) oraz dwa betonowe kosze na śmieci o podstawie wielokąta, zestaw zabawowy drewniany w stanie dobrym, bramka w złym stanie oraz huśtawka wagowa w stanie dobrym.



Ryc. 11 Drewniana huśtawka wagowa (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 12 Ławka z oparciem (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 13 Zestaw zabawowy (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 14 Betonowy śmietnik (mat. fotograficzny własny)

2.1.3. ROŚLINNOŚĆ RZECZYWISTA

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono w dnia 10 listopada 2017 roku. Opracowaniem objęty został teren podwórka przy Ognisku „Grochów” w Warszawie, obszar położony na dz. ew. nr 68/2 w obrębie: 3-04-06. Na niniejszym terenie zarejestrowano obecność 23 drzew.

Na terenie opracowania znajduje się wartościowy drzewostan, który tworzą dojrzałe gatunki drzew: *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Acer negundo*, *Populus Simoni*. Charakteryzują się dobrym stanem zdrowotnym i charakterystycznym pokrojem dla tych gatunków. Pozostały drzewostan stanowią młodsze drzewa z rodzaju *Picea* oraz młode drzewa z gatunku *Robinia pseudoacacia*.

Drzewostan jest uzupełniony przez mało zróżnicowane nasadzenia krzewów, wśród których dominuje gatunek *Ligustrum vulgare* w formie żywopłotu, *Syringa vulgaris*. Pomimo ogólnie dobrego stanu zdrowotnego, krzewy są w średnim/ złym stanie wizualnym z powodu przerzedzonego pokroju (brak odpowiedniej pielęgnacji), przez co nie stanowią dużej wartości dla niniejszego terenu. Grupę roślinności krzewów stanowią także gatunki, które najprawdopodobniej pojawiły się samoistnie, jak klon jesionolistny, podrośty (lilak, lipa, klon).

Układ nasadzeń roślinności jest podporządkowany kształtowi działki. Drzewa i krzewy są zlokalizowane wzdłuż ogrodzenia terenu opracowania oraz w okolicy tarasu.

Dokładną inwentaryzację przedstawiono poniżej w tabeli:

Tab. Nr 1 Inwentaryzacja roślinności

L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Obw. Pnia na wys. 5 cm	Obw. pnia na wys. 1,3m [cm]	Wysokość [m]	Szer. Korony [m]/pow. krzewów [m2]	Uwagi
1	<i>Populus simonii</i>	topola Simona	255	173	18	9,5	Stan zdrowotny dobry, korona asymetryczna
2	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry
3	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry
4	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	grupa krzewów, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry
5	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	grupa krzewów, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry
6	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	263	142+103	16	14	Stan zdrowotny bardzo dobry, korona rozłożysta, charakterystyczna dla gatunku. Widoczne suche gałęzie. Rozwilenie na wys 1 m
7	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	żywopłot; luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry. Szerokość 1-0,5 m
8	-	-	110	78	8	-	martwe drzewo - brak korony, widoczne białe owocniki grzybów, odchodząca kora od pnia
9	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa szerokolistna	286	190	17	12	Stan zdrowotny bardzo dobry. Bardzo dekoracyjna rozłożysta korona, charakterystyczna dla gatunku.
10	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	110	82	6	5,5	Stan zdrowotny bardzo dobry, gęsta korona
11	<i>Acer platanoides</i>	klon pospolity	73	56	5	5	Stan zdrowotny bardzo dobry, gęsta korona
12	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	żywopłot, luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry, szerokość 1-0,5 m
13	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	-	-	1,7	2	podrost
14	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	-	-	2	2	podrost
15	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	2	2	grupa krzewów

DOKUMENTACJA PROJEKTOWEJ ZAGOSPODAROWANIA TERENU PODWÓRKA PRZY OGNISKU „GROCHÓW” W WARSZAWIE

16	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	-	-	1,7	2	podrost
17	<i>prunus sp.</i>		39	29	4	2,5	Stan zdrowotny dobry.
18	-	-	-	-	1,6	1	grupa krzewów: lilak, klon jesionolistny
19	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	0,8	1	grupa krzewów
20	<i>Sanbucus nigra</i>	bez czarny	-	-	1,5	1	podrost, uszkodzenie kory, brak korony
21	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	-	-	żywołot, szerokość 1-0,5 m
22	<i>Acer saccharinum</i>	klon srebrzysty	330	217	15	13	Korona pochylona w stronę ulicy, stan zdrowotny bardzo dobry
23	<i>Acer saccharinum</i>	klon srebrzysty	86	65	8	2,4	wąska korona, widoczne uschnięte konary (na jednym widoczny owocnik huby)
24	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa szerokolistna	27	-	1,8	2	podrost
25	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa szerokolistna	27	18	2	2	pochylenie w odzimu, stan zdrowotny bardzo dobry, dobrze rozgałęziona
26	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,5	-	żywołot, luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry, szerokość 1 m
27	<i>Acer saccharinum</i>	klon srebrzysty	304	192	15	11,5	stan zdrowotny bardzo dobry, odrosty w odzimu do usunięcia
28	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,5	-	żywołot, luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry, szerokość 1 m
29	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	żywołot, luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry, szerokość 1 m
30	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity	-	-	1,7	-	żywołot, luźny, zdeformowany pokrój, stan zdrowotny dobry, szerokość 1 m
31	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa szerokolistna	162	110	10	6,4	stan zdrowotny dobry, widoczne niezabliźnione rany po cięciach - tworzące dziuple
32	<i>Picea</i>	świerk	80	69	8	3,2	stan zdrowotny bardzo dobry, widoczne korzenie, kolizja korony z lipą, korona charakterystyczna dla gat.
33	<i>Picea</i>	świerk	-	-	10	4,3	stan zdrowotny bardzo dobry, widoczne korzenie, kolizja korony z lipą, korona charakterystyczna dla gat.
34	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	3	4	stan zdrowotny dobry
35	<i>Thuja occidentalis</i>	żywotnik zachodni	-	-	2	1,6	stan zdrowotny dobry, charakterystyczny pokrój dla gat.
36	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	4	3,2	stan zdrowotny dobry, charakterystyczny pokrój dla gat.
37	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	3,5	2,3	stan zdrowotny dobry, charakterystyczny pokrój dla gat.
38	<i>Thuja occidentalis</i>	żywotnik zachodni	-	-	2	1	stan zdrowotny dobry, luźny pokrój
39	<i>Thuja occidentalis</i>	żywotnik zachodni	-	-	2	1	stan zdrowotny dobry, luźny pokrój
40	<i>Berberis thunbergia</i>	berberys Thunbergia	-	-	1,8	2	stan zdrowotny dobry

41	<i>Picea</i>	świerk	86	-	-	-	usunięte drzewo
42	<i>Picea</i>	świerk	69	50	10	3,2	stan zdrowotny bardzo dobry, widoczne korzenie, kolizja korony z lipą, korona charakterystyczna dla gat.
43	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	2,5	1,5	stan zdrowotny średni, luźny pokrój.
44	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	3,5	3	
45	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	3	3,6	stan zdrowotny bardzo dobry, wymaga prześwietlenia, wiele krzaczujących się gałęzi
46	<i>Syringa vulgaris</i>	lilak pospolity	-	-	3	4	stan zdrowotny bardzo dobry, wymaga prześwietlenia, wiele krzaczujących się gałęzi
47	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjolistna	60	30	7	4	stan zdrowotny bardzo dobry, jeden przewodnik
48	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity			1,2	0,5	stan zdrowotny średni, luźny pokrój.
49	<i>Ligustrum vulgare</i>	ligustr pospolity				0,5	słaby pokrój
50	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjolistna	75	25+37	8	3,2	stan zdrowotny dobry, młode drzewo
51	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjolistna	34	19	6	3,5	stan zdrowotny dobry, jeden przewodnik, młode drzewo
52	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny			1,7	1	podrost, stan zdrowotny średni
53	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinia akacjolistna	56	30	7	3,2	stan zdrowotny dobry, młode drzewo
54					0,6	1	grupa krzewów: ligustr pospolity, klon jesionolistny
55	<i>Acer negundo</i>	klon jesionolistny	37	17+11	7	1	rana w odziomku, kolizja korony z lipą, gatunek inwazyjny
56	<i>Tilia platyphyllos</i>	lipa szerokolistna	72	34+24	6	2,8	rozwidlenie u podstawy samego odziomka, stan zdrowotny dobry
57	-	-	-	-	1,7	-	żywoplot: lipa szerokolistna, ligustr pospolity, klon jesionolistny, szerokość 1-0,5 m, luźny, zdeformowany pokrój

2.1.4. ROŚLINNOŚĆ POTENCJALNA

Teren opracowania leży na potencjalnym siedlisku *Tilio-Carpinetum* - grądu subkontynentalnego, odmiany środkowopolskiej, serii żyznej, która należy do grupy eutroficznych lasów liściastych (wg mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski J. Matuszkiewicza). Siedlisko tego zbiorowiska cechuje optymalnie wilgotne i żyzne podłoże, które sprzyja rozwojowi wielogatunkowego, bujnego runa z roślinności zielnej (zawilec gajowy, złoć żółta, bluszcz pospolity, bluszcz kurdybanek) oraz wielopiętrowej struktury pionowej. Gatunkami związanymi z tym zbiorowiskiem są głównie: grab zwyczajny i dąb szypułkowy, z udziałem lipy drobnolistnej i klonu pospolitego oraz wieloma gatunkami krzewów (m.in. trzmielina zwyczajna i brodawkowata, dereń świda).

2.1.5. UKŁAD KOMUNIKACJI I NAWIERZCHNIE

Teren opracowania posiada znikomy układu komunikacji. Jedynym występującym istniejącym ciągiem jest chodnik zlokalizowany w północno-wschodniej części terenu, biegnący od furtki do rampy tarasu, wykonany z

betonowej kostki fazowanej, szarej o wymiarach 20x10cm, podobnie jak rampa i taras. Drugim elementem jest fragment podjazdu o nawierzchni betonowej zlokalizowany na przy bramie wjazdowej.



Ryc. 15 Chodnik z kostki betonowej (mat. fotograficzny własny)



Ryc. 16 Nawierzchnia betonowa przy bramie (mat. fotograficzny własny)

2.1.6. UZBROJENIE TERENU

Na terenie opracowania przebiegają sieci: elektryczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, kanalizacyjna, gazownicza i ciepłownicza. Największe zagęszczenie uzbrojenia zlokalizowane jest w wschodniej części terenu.

2.2. ROZBIÓRKI

Na terenie opracowania przewiduje się rozbiórki:

- nawierzchni istniejących: chodnika z kostki betonowej prowadzącego od furtki do rampy, nawierzchni z betonu przy bramie. Nawierzchni tarasu, rampy i schodów z kostki betonowej – podlegającym zmianie na inny rodzaj nawierzchni,

- kanału ewakuacyjnego wraz z włazem do istniejących schodów.

Demontaż ławek parkowych, koszy na śmieci oraz domków dla kotów.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Całość terenu projektuje się jako spójny wizualnie oraz użytkowo teren dostępny dla osób w każdym wieku, umożliwiając wspólne spędzanie czasu dla wielu pokoleń. Centralna część ma funkcję wypoczynku biernego oraz rekreacyjnego. Pozostawiona przestrzeń pozwala kreatywnie spędzić czas oraz nie narzuca głównej funkcji terenu.

3.1. ARCHITEKTURA

Na terenie opracowania przeprowadzona zostanie renowacja podmurówki ogrodzenia, oczyszczenie i malowanie jego części stalowych. Oczyszczenie i odmalowanie istniejącej barierki tarasu na kolor RAL 7024.

3.2. NAWIERZCHNIE

Na terenie opracowania projektuje się trzy ciągi piesze o szerokości 1,5 m: od zachodniej furtki do rampy tarasu, z tarasu do projektowanego placu zabaw oraz od bramy południowej do projektowanego placu zabaw.

Wymianie podlega nawierzchnia tarasu, ramp i schodów. Wprowadzona zostaje bezpieczna nawierzchnia pod plac zabaw.

Rzędne ścieżek nowoprojektowanych zostały dopasowane do rzędnych istniejących bez konieczności wykonywania dodatkowych prac ziemnych. Pochylenie poprzeczne nawierzchni zaprojektowano z pochyleniem 2%. Woda opadowa ze ścieżek zostanie skierowana w teren zielony następnie wsiąknie/odparuje w teren działki własnej.

3.2.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Na terenie opracowania projektuje się następujące rodzaje nawierzchni:

- **nawierzchnia z płyty betonowych**

- a) wymiar płyt: 64x48, 48x32, 32x32, 32x16 cm, w kolorze wapień muszlowy, zastosowane na tarasie, rampie, schodach oraz chodnikach odchodzących od tarasu do furtki i placu zabaw.

Nawierzchnia chodnika z płyt betonowych o wymiarach: 64x48, 48x32, 32x32, 32x16 cm:

warstwa ścieralna - płyta betonowa o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16 cm, gr. 6 cm,

warstwa wyrównawcza - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm,

warstwa podbudowy - kruszywo łamane 0/31,5 stab. mechanicznie gr. 10cm,

grunt rodzimy.

Zastosowane obrzeże betonowe 8x30x100cm, w kolorze szarym.

Nawierzchnia tarasu z płyt betonowych o wymiarach: 64x48, 48x32, 32x32, 32x16 cm:

warstwa ścieralna - płyta betonowa o wymiarach 64x48, 48x32, 32x32, 32x16 cm, gr. 6 cm,

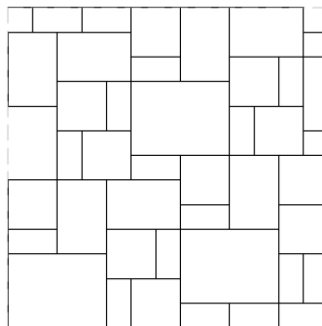
warstwa wyrównawcza - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 4cm,

warstwa podbudowy – pospółka zagęszczona, gr. 15cm,

grunt rodzimy.



Ryc. 17 Rysunek poglądowy koloru płyt betonowych



Ryc. 18 Rysunek sposobu układania płyt

- b) wymiar płyt: 50x50cm cm, w kolorze szarym.

Opaska dystansująca z płyt betonowych o wymiarach 50x50cm

warstwa ścieralna - betonowa płyta chodnikowa o wymiarach 50x50cm, gr. 7cm,

warstwa wyrównawcza - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm,
grunt rodzimy.

Zastosowane obrzeże betonowe 6x30x100cm, w kolorze szarym.

Nawierzchnia chodnika z płyt betonowych o wymiarach 50x50cm

warstwa ścieralna - płyta betonowa o wymiarach 50x50cm, gr. 7 cm,

warstwa wyrównawcza - podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5cm,

warstwa podbudowy – kruszywo łamane 0/31,5mm, gr. 15cm,

grunt rodzimy.

Zastosowane obrzeże betonowe 6x30x100cm, w kolorze szarym.

- **nawierzchnia mineralna** typu hanse grand w obszarze projektowanego ogrodu warzywno-ziolowego oraz ciąg pieszy w południowej części terenu prowadzący od bramy do placu zabaw.

warstwa ścieralna - kruszywo mineralne 0/8mm, gr. 3 cm,

warstwa dynamiczna – kruszywo mineralne 0/16mm, gr. 5cm,

warstwa podbudowy – kruszywo łamane 4/63mm, gr. 15cm,

warstwa odcinająca – piasek średnioziarnisty zagęszczony mechanicznie,

grunt rodzimy.

Zastosowane obrzeże betonowe 6x25x100cm, w kolorze szarym.

- **nawierzchnia bezpieczna z piasku** pod urządzeniami zabawowymi,

Warstwa żwiru 2-8mm/ piasku 0,2-2mm odseparowana od gruntu rodzimego geowłókniną separacyjno-filtracyjną. Zastosowane obrzeże betonowe 8x30x100cm, w kolorze szarym.

3.3. MAŁA ARCHITEKTURA

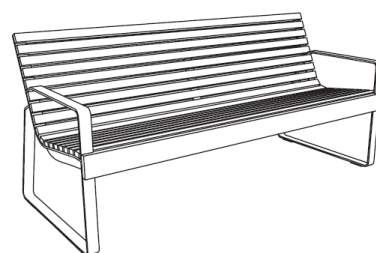
- **ławka z oparciem.**

Na terenie opracowania projektuje się 5 szt. ławek.

Wymiary: długość 180cm, szerokość: 78cm wysokość: 84cm

Materiał: stal nierdzewna, siedzisko oraz oparcie drewno akacjowe.

Kolor: stal pokryta piecowym lakierem proszkowym RAL 7024, drewno w kolorze dębowym.



Ryc. 19 Rysunek poglądowy ławki

- **koszy na śmieci**

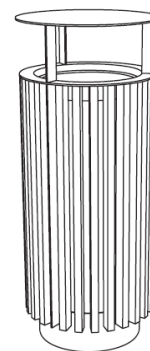
Kosze na śmieci z daszkiem wykonane na podstawie okręgu.

Na terenie opracowania projektuje się 5 szt. koszy.

Wymiary: długość 180cm, szerokość: 39cm wysokość: 94cm

Materiał: stal nierdzewna, drewno akacjowe.

Kolor: stal RAL 7024, drewno w kolorze dębowym.



Ryc. 20 Rysunek poglądowy kosza na śmieci

- **latarnie LED**

Na terenie opracowania projektuje się 9 szt. latarni o prostej formie, ustawionych po obrysie terenu. Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe, okrągłe o dwóch wariantach wysokości: 50 i 100cm. Niższe latarnie w liczbie 2 szt. zlokalizowano przy głównych schodach na taras.

Parametry konstrukcyjne:

- odlewno aluminiowy malowany proszkowo,

- klosz poliwęglan (stopień odporności na uderzenia mechaniczne - IK10, szczelność oprawy – IP66),

- rodzaj źródła światła – LED

- średni pobór mocy 9W

Wygląd, styl opraw podobny do zamieszczonych na rysunku. Kolor stali RAL 7024



Ryc. 21 Stylizacja latarni

- **oprawy dekoracyjna do oświetlania drzew**

Parametry konstrukcyjne:

- jednokomorowa budowa oprawy, korpus - odlew aluminiowy, klosz - szkło hartowane (stopień odporności na uderzenia mechaniczne - IK10, szczelność oprawy - IP67, nacisk statyczny 4000kg),

- rodzaj źródła światła – 16 źródeł LED

- moc całkowitego oprawy nie przekraczająca 27W

- możliwość regulacji kąta optycznego od -15° do +15°

Wygląd, styl opraw podobny do zamieszczonych na rysunku.



Ryc. 22 Rysunek poglądowy kosza na śmieci

- **ława modułowa**

Na terenie opracowania zaprojektowano dwie ławy wykonane z modułowych ławek ogrodowych, umożliwiającą spotkanie większej liczby użytkowników w jednym miejscu. Ława została wpisana w układ istniejących drzew.

Zastosowano dwa warianty modułu ławki.

- ławkę z oparciem w formie łuku

Wymiary: długość 180cm, szerokość 63cm, wysokość 81,
wysokość siedziska 45cm



Ryc. 23 Rysunek poglądowy modułu ławki w formie łuku

- ławka bez oparcia w formie prostej

Wymiary: długość 180cm, szerokość 45cm, wysokość
45cm



Ryc. 24 Rysunek poglądowy modułu ławki w formie prostej

Wszystkie moduły wykonane są z czarnej stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze RAL 7024 oraz drewna świerkowego impregnowanego ciśnieniowo i malowane na kolor dąb.

- **fontanna o zamkniętym obiegu**

Na terenie opracowania przed tarasem, w oprawie rabaty z roślinności ozdobnej projektuje się fontannę o zamkniętym obiegu wody.

Wymiary:

panel główny 120x10cm, wysokości 140cm,

misa 140x50cm, wysokości 35cm.

Konstrukcja i wyposażenie: pompa na dnie zbiornika moc 230v, rozdzielacz i orurowanie, spust wody u podstawy misy, lampa podwodna w zbiorniku, podwodna listwa LED podświetlająca wypływ wody, rozdzielnia elektryczna z zabezpieczeniem, radiolinia z pilotem sterującym pracą fontanny, lampa UV-C do dezynfekcji wody.

Materiał: polerowana stal nierdzewna

Kolor: stalowy.

Montaż: mocowanie do fundamentowania.



Ryc. 25 Rysunek poglądowy panelu fontanny

- **poidelko z wodą**

Na terenie opracowania projektuje się poidelko z wodą w formie fontanny z pitną wodą, posiadającej ustnik w małej półokrągłej misie z odprowadzeniem niewykorzystanej wody.

Wymiary: wysokości 84,5cm, średnica misy 33cm

Materiał: stal nierdzewna

Konstrukcja: mocowanie do fundamentowania. Poidło otoczone jest opaską żwirową o szerokości 42cm, posiada studnie techniczną z zaworem przepustnicy.



Ryc. 26 Rysunek stylistyki poidelka

donice z betonu architektonicznego tak, by powstał układ kaskadowy roślinności. Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 27 szt. donic betonowych. W czterech wariantach wymiarów w celu powstania układu zmiennej wysokości kaskadowej roślinności

Wymiary:

- 50x50 wys. 50 cm.

- 50x50 wys. 80 cm

- 50x100 wys. 50 cm

- 50x100 wys. 80 cm

Grubość ścian donic 5 cm, w tym 3cm beton i 2 cm ocieplenie.

Materiał: beton architektoniczny wykonany z cementu portlandzkiego, kruszywo drobne 0-2mm, kruszywo marmurowe, kruszywo bazaltowe frakcji 2-5mm oraz zbrojenie rozproszone. Ocieplenie wykonane z styroduru w grubości 20mm. Warstwa zewnętrzna zabezpieczona bezbarwną żywicą.

Kolor: szary.



Ryc. 27 Stylistyka donic

- **kwadratowe stoliki ogrodowe**

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 3 szt. wolnostojących stołów ogrodowych, umożliwiających szersze korzystanie z tarasu.

Wymiary: blat 75x75cm, wysokość 72cm.

Materiał: blat - listwy z drewna iglastego o gr. 2cm, pokryte lakierobejcą, podstawa - kształtownik stalowy malowany farbą podkładową i nawierzchniową.

Kolor: drewno kolor dąb, elementy podstawy RAL 7024.



Ryc. 28 Rysunek poglądowy stolika

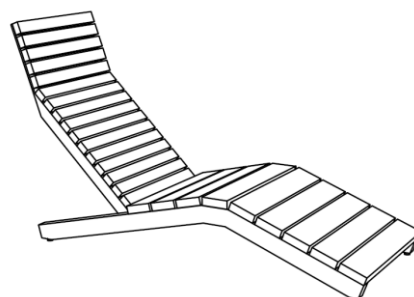
- **leżaki**

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 3 szt. wolnostojących leżaków, umożliwiających wypoczynek bierny na tarasie.

Wymiary: długość 163cm, szerokość 60cm, wys. max. 93.5cm

Materiał: konstrukcja stelaża stal nierdzewna, drewno sosnowe impregnowane ciśnieniowo.

Kolor: drewno kolor dąb, elementy stalowe RAL 7024.



Ryc. 29 Rysunek poglądowy leżaka

- **stolik betonowe do gier planszowych o wymiarach 180x180x76cm z siedziskami drewnianymi.**

Na terenie opracowania projektuje się stół do gier planszowych wraz z krzesłami zlokalizowanym na uboczu, w zachodniej części terenu przy chodniku w bliskim sąsiedztwie wejścia. Ustawiony na nawierzchni w wersji wolnostojącej.

Wymiary stołu: długość 85cm, szerokość: 85cm wysokość: 76cm

Wymiary krzeseł: długość 32cm, szerokość: 40cm wysokość: 45cm

Wymiar całego zestawu 180x180cm.

Materiał: wibrowany beton zbrojony, blat stolika szlifowany i pokryty ochronnym lakierem, szachownica granitowa. Siedziska z drewna liściastego.

Kolor: szary beton, drewno w kolorze dębowym (palisander).



Ryc. 30 Rysunek poglądowy stolika do gier planszowych

- **markizy**

Na terenie opracowania, na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 2 szt. markizy na regulowanym wysięgniku, chowająca się całkowicie do kasety.

Wymiary: szerokość 1200cm (2x600cm), wysięg 350cm.

konstrukcja: wysięgnik aluminiowy malowany proszkowo, tkanina akrylowa, regulacja kąta nachylenia 4 - 40°, napęd elektryczny

Kolor: elementy aluminiowe RAL 7024, tkanina kolor piaskowy.

Montaż: instalacja do ściany elewacji budynku za pomocą uchwytych montażowych zgodnie z wytycznymi producenta.



Ryc. 31 Rysunek poglądowy markizy

- **domki dla owadów**

Na terenie opracowania projektuje się domki dla owadów, które można wykonać własnoręcznie na zajęciach technicznych z połączeniem nauki o owadach. „Domki” należy wykonać z drewna liściastego i iglastego w różnych rozmiarach. Wypełnione słomą, sianem i innymi materiałami organicznymi zapewniającymi różnej wielkości i średnicy otwory dla owadów.



a)



b)

Ryc. 34 Rysunek poglądowy domku dla owadów a) przykładowy projekt pojedynczego domku dla owadów b) przykładowy projekt domków dla owadów urozmaicony.

- **domki dla kotów**

Na terenie opracowania projektuje się drewniane domki dla kotów zlokalizowane w północno zachodniej części podwórka, w zacisznym i odosobnionym miejscu w ilość 3 szt. Pojedynczy egzemplarz złożony z dwóch pomieszczeń.

Wymiary: wysokość pomieszczenia w środku 27cm, długość w środku 40cm, szerokość w środku 50cm

Materiał: deski 20mm na piór wpust z zewnątrz impregnowane bezzapachowo, w środku ocieplenie styropian 30mm. Dach z gontu bitumicznego.

Konstrukcja: konstrukcja domku posadowiona na drewnianych nogach, ściągany dach umożliwiający dostęp do środka.

Kolor: elementy drewniane dąb, bitumiczny gont – grafit

belka dla kotów

W strefie dla kotów zlokalizowanej w północno zachodniej części terenu opracowania przy projektowanych drewnianych domkach projektuje się belkę drzewianą, przeznaczoną do wspinaczki dla zwierząt. Wykonana z drewna iglastego impregnowanego ciśnieniowo. Wysokości 154,5 cm i złożonej z trzech półek o wymiarach 32x32 cm.

- **skrzynie drewniane bez dna**

Na terenie opracowania, w wschodniej części terenu w ogrodzie warzywno-ziółowym dla dzieci projektuje się na tarasie przylegającym do budynku projektuje się 7 szt. skrzyń drewnianych bez dna 100x100 cm oraz 2 szt. o wymiarach 100x200cm. Gdzie uprawiane będą warzywa i zioła w formie wyniesionych grządek.

Wymiary:

długość 100cm, szerokość 100cm, wys. 40cm

długość 200cm, szerokość 100cm, wys. 40cm

Materiał: konstrukcja z desek drewna iglastego impregnowanych ciśnieniowo, skrzynie wyłożone agrotkaniną.

Kolor: drewno dąb.



Ryc. 34 Rysunek poglądowy skrzyni

- **plotek drewniany**

W północno zachodniej i wschodniej części terenu projektuje się plotek z furtką konstrukcji drewnianej oddzielające strefę dla kotów i ogród warzywno-ziółowy od reszty terenu. Zapewniając ograniczony dostęp dla dzieci do kotów oraz oddzielając bliskie sąsiedztwo placu zabaw dla dzieci z ogrodem warzywno – zielonym.

Plotek i furtka wykonana z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo wykonany ze słupków Ø 80mm, pochwyty z drewna klejonego 4x4cm oraz pionowych szczeblin Ø 35mm łączonych wkrętami do drewna 70mm.

Wysokość plotka: 95,5cm, szerokość 10cm. Wymiar typowego przęsła 80cm.

- **Kran ogrodowy**

W północno wschodniej części terenu projektuje się metalowy kran ogrodowy wysokości 120cm zasilany projektowaną instalacją wodociągową wyprowadzoną z budynku ogniska przez kanał ewakuacyjny w podpiwniczeniu. Kran umożliwiać będzie nawadnianie i pielęgnację projektowanego ogrodu warzywno zielowego przez dzieci i użytkowników podwórka.



Ryc. 35 Rysunek poglądowy kranu ogrodowego

- **Plac zabaw**

W części południowo-wschodniej zaprojektowano plac zabaw dla dzieci na bezpiecznej nawierzchni piaskowej. Projektuje się następujące rodzaje urządzeń zabawowych:

a) Tablica do rysowania

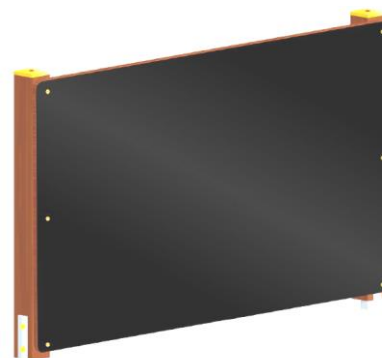
Na terenie placu zabaw projektuje się 4 szt. drewnianych tablic do rysowania kredą przymocowanych do istniejącego muru w południowo wschodniej części terenu.

Wymiary: długość 200cm, szerokość 11cm, wysokość 160cm

Materiał: słupy kantówki o zaokrąglonych krawędziach - drewno sosnowe impregnowane próżniowo – ciśnieniowo, tablica – wodoodporna sklejka z drewna liściastego pokryta farbą tablicową.

Kolor: drewno kolor dąb, farba tablicowa ciemny grafit.

Montaż: mocowanie za pomocą kotwy stalowej do fundamentu. Fundamentowanie na głębokość 60 cm.



Ryc. 32 Rysunek poglądowy tablicy do rysowania

Tablica informacyjna

Tablice informacyjne zaprojektowane zostały na terenie placu zabaw dla dzieci. Będą posiadały regulamin korzystania z parku/ placu zabaw, urządzeń itd., informacje o obiekcie.

Wymiary: wys. całkowita 224cm, szerokość 6cm, długość: 118cm, waga: 48kg, powierzchnia ekspozycyjna 100x100cm.

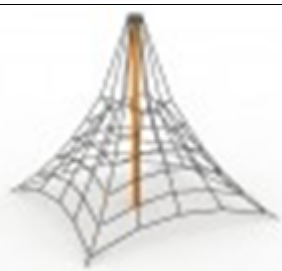



Materiały: profile stalowe, ocynkowane i malowane proszkowo, tablica z PCV gr. 10mm



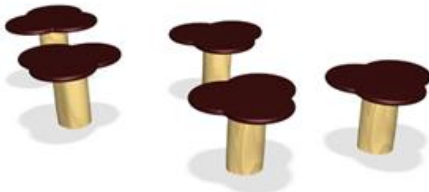
Kolorystyka: el. metalowe – RAL 7024



Ryc. 33 Stylizacja tablicy informacyjnej

b) Wykaz i opis urządzeń zabawowych:

Lp	Nazwa	Opis	
1	Linarium	Wymiar podstawowy 3x3 m, wymiar dla boku wysuniętego 2,5m, wysokość dla siatki 2,70m, wysokość słupa centralnego 4-5 m, słupy drewno robinia, siatka z łańcuchów lub lin.	
2	Wieża 1	Wieża na planie trójkąta równobocznego 1,3m; słupy główne o wys. od 2,5m do 3,60m; podest pełny na wys. 1,40m; zjeżdżalnia wykonania ze stali nierdzewnej; zjazd strażacki (stal nierdzewna) wys. 2,50; wejście pionowe z min. 3 szczebli wykonanych z pełnych wałków; wejście pochyle - belka połączona ze słupem linarium z pochwytami z liny lub łańcucha i boczną drabinką z 3 szczebli drewnianych połączonych linami lub łańcuchem. Drewno robinia.	
3	Parkour	Na planie trójkąta równoramiennego 2,2x3x3; wysokość 2,80 m; 1 bok – belka do balansowania na ok1,7 z liną poręczową i podwieszonymi linami pionowymi z osadzonymi balami drewnianymi do chodzenia; 2 bok – pionowa siatka linowa z wstawionymi balami drewnianymi rozpostarta pomiędzy słupami narożnymi a belką górną i podłożem. 3 bok - 3 pionowe liny z osadzonymi krążkami (min. 4 szt. na linę) wspierającymi wspinanie. Drewno robinia.	
4	Siatka	Siatka skręcona mocowana do trójnożu drewnianego o raz istniejącego drzewa. Montaż siatki do drzewa wykonać w systemie arborystycznym (oplatając drzewo liną zastosować podkładki z półwałków oraz śrubę rzymską umożliwiającą regulację napięcia liny). Trójnóg wysokość 2,7m długość 3,8m szerokość 2,3m; belka połączona z elementem 3 wyposażona w linę poręczową. Drewno robinia.	

5	Balansada	Belka dł. 3m; połączona z elementem 4 i 6 na wysokości ok. 40 cm (ze spadkiem) podparta czterema słupami ustawionymi pod kątem o zmiennej wysokości od 1,4 do 1,6 m; Drewno robinia.	
6	Wieża 2	Wieża na planie trójkąta równobocznego 1,3m; słupy główne o wys. od 2,5m do 3,60m; podest pełny na wys. 1,40m; zjazd z prętów wykonanych ze stali nierdzewnej; wejście pionowe z min. 3 szczelbi wykonanych z pełnych wałków połączone z elementem 5; wejście pochyle – siatka z liny lub łańcuchów. Wieża połączona z elementem 3. Drewno robinia.	
7	Słupki do balansowania	Wysokość ok. 30-40 cm zakończone płaską powierzchnią z płyty HDPE o średnicy ok. 45cm.	

c) KOLORYSTYKA

Kolorystyka urządzeń pozostanie w korespondencji z naturalnym charakterem terenu. Zastosowane farby typu LASUR (zachowujące rysunek słoju drewna po zastosowaniu) winny posiadać następujące kolory: jasny dąb lub sosna

d) WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Dla projektowanych urządzeń zabawowych ustala się następujące wymagania materiałowe:

Materiały, substancje, śruby, łańcuchy, sprężyny i inne połączenia oraz elementy zabezpieczające, wykorzystane przy produkcji i montażu urządzeń, muszą posiadać aktualne dopuszczenie, przez które rozumie się aktualny certyfikat, atest, deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

3.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

3.4.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektuje się kablową linię oświetleniową typu YKY 3x10 mm² układaną na całej długości w rurze osłonowej HDPE fi 50. Oprawy należy zasilić kablem

Projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm na 10 cm warstwie piasku. Kabel po oznakowaniu zasypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię w kolorze niebieskim i resztę zasypać pozostałą ziemią z wykopu. Na kable założyć opaski informacyjne, treść których należy uzgodnić z Inwestorem.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z drogami, wjazdami kabel układać w rurach osłonowych grubościennymi HDPE fi 110 przystosowanych do obciążeń transportowych, wejście i wyjście z przepustu piankować. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanego kabla z instalacjami podziemnymi kabel układać w rurze osłonowej HDPE fi 110 przystosowanych do prowadzenia linii kablowych. Istniejącą infrastrukturę podziemną w miejscach skrzyżowania z projektowaną siecią kablową oświetlenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami, rurami ochronnymi dwudzielnymi typu HDPE fi 110mm. Projektowane kable oświetleniowe zlokalizować minimum 0,5 m od istniejących sieci podziemnych. Napotkane podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach. W miejscach kolizji z istniejącymi sieciami prace należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz należy ściśle trzymać się uzgodnień branżowych. Wejście w teren należy uzgodnić z właścicielem i zarządcą terenu.

Całość robót oraz etapowe odbiory kabli wykonywa pod nadzorem Inwestora (lub osoby przez niego wyznaczonej). Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Ewentualne zmiany zaistniałe w trakcie realizacji projektu należy uzgodnić z Inwestorem.

Przed zakończeniem prac wykonać dokumentację powykonawczą z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie, dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę i pomiarów oporności izolacji kabli oraz rezystancji uziemienia. Teren (plac) budowy w porozumieniu z Inwestorem oraz jego przedstawicielem należy przywrócić do stanu pierwotnego z naciskiem na odbudowę chodników, podjazdów, zieleni (trawniki, krzewy, nasadzenia).

Obliczenia techniczne

Bilans mocy

Obwód -	Ilość opraw szt.	Moc oprawy W	Suma mocy W	Suma mocy kW
Obwód 1	7	10	70	0,18
	4	27	108	
Obwód 2	2	10	20	0,02

Dobór zabezpieczeń

$$I_B = \frac{P}{\cos \varphi \cdot U_f}$$

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_B$$

Obwód	P	cos φ	U _f	I _B	I _n
-------	---	-------	----------------	----------------	----------------

-	W	-	V	A	A
Obwód 1	180	0,95	230	1,05	10
Obwód 2	20	0,95	230	0,09	10

Jak zabezpieczenie obwodów projektuje się wkładkę bezpiecznikową DOgG 10 A.

Dobór kabli

Kable zostały dobrane na podstawie zależności:

$$\begin{cases} I_B \leq I_n \leq I_z \\ I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \end{cases}$$

Obwód	I_B	I_n	k_2	$\frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$	I_z	Przekrój kabla	Warunek
-	A	A	-	A	A	mm ²	
Obwód 1	1,05	10	1,9	13	75	YKY 3x10	Spełniony
Obwód 2	0,09	10	1,9	13	75	YKY 3x10	Spełniony

Projektuje się linię kablową YAKXS 4x25 mm².

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

$$I_{k1} \geq I_a$$

$$I_{k1} = \frac{U_f}{1,25 \cdot Z_{k1}}$$

$$Z_{k1} = \sqrt{(X_T + 2 \cdot X_L \cdot l)^2 + (R_T + 2 \cdot R_L \cdot l)^2}$$

Wartości rezystancji i reaktancji:

Transformator kVA	Rezystancja R_T Ω	Reaktancja X_T Ω
Transformator 250 kVA	0,0092	0,03
Przekrój kabla mm ²	Rezystancja R_L Ω/km	Reaktancja X_L Ω/km
YKY 3x10	1,83	0,08

Obwód	Długość	Z_{k1}	U_f	I_{k1}	I_a	Warunek
-	km	Ω	V	A	A	-
Obwód 1	0,155	0,58	230	317,24	48	Spełniony

Obwód 2	0,04	0,16	230	1150	48	Spełniony
---------	------	------	-----	------	----	-----------

Obliczenie spadków napięcia

Z uwagi na fakt, iż $s < 70 \text{ mm}^2$ obliczeń dokonano za pomocą wzoru uproszczonego. Dla obwodu jednofazowego:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l \cdot 200}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2}$$

$$\Delta U_{\%} < 4\%$$

Obwód	Długość	P	S	γ	$\Delta U_{\%}$	Warunek
-	m	W	mm^2	$\text{m}/(\Omega \text{mm}^2)$	%	-
Obwód 1	155	180	10	56	0,24	Spełniony
Obwód 2	40	20	10	56	0,005	Spełniony

3.4.2 INSTALACJE TELETECHNICZNE

Projektuje się system monitoringu oparty na rozwiązaniach sieciowych z wykorzystaniem kamer stałopozycyjnych 4MPx zasilanych przez PoE / PoE+. Podgląd, zarządzanie i rejestracja obrazów z kamer odbywać się będzie na dedykowanym serwerze. Podgląd monitoringu odbywać się będzie na stacji roboczej w pomieszczeniu ochrony w sąsiedztwie szafy RACK. Do podłączenia kamer, serwera i stacji roboczej projektuje się przewody typu skrętka przynajmniej kat. 6.

Przewiduje się jedno stanowisko nadzoru CCTV (wspólne z modułem integracji) oraz serwer klasy PC w pomieszczeniu ochrony.

Wszystkie kamery zewnętrzne zainstalowane na elewacji należy wyposażyć w ochronniki przeciwprzepięciowe zarówno po stronie kamery jak i szafy teletechnicznej.

Zapotrzebowanie na przestrzeń dyskową

Przebież dyskowa musi zapewniać 30 dni archiwum obrazów ze wszystkich projektowanych i istniejących kamer w rozdzielczości 3MPx, 15 kl/s, kompresji H.264 i nagrywaniu ciągłym. Zgodnie z zaleceniem Inwestora dobrano rejestrator potrafiący obsłużyć minimum 10 kamer. Obliczona na podstawie powyższych parametrów pojemność macierzy dyskowej to 12 TB. Ze względu na duży rozmiar archiwum nagrań, macierz należy skonfigurować w RAID-5 odporną na uszkodzenie 1 dysku bez utraty danych.

Na potrzeby projektu dobrano serwer z macierzą 3x6TB.

Rejestrator zaprojektowano w pokoju psychologa w pomieszczeniu nr 20.

Wymagania dotyczące sprzętu i oprogramowania**Oprogramowanie**

Projekt przewiduje, że na jednostce serwerowej zostanie zainstalowane dedykowane oprogramowanie

do zarządzania systemem monitoringu wizyjnego i integracji charakteryzujące się następującymi cechami:

- Współpraca z kamerami analogowymi oraz IP,
- Wyświetlenie interaktywnych map monitorowanego obiektu, zawierających schemat usytuowania kamer,
- Analiza audio w postaci detekcji ciszy i hałasu,

- Brak limitacji ilościowej podłączonych kamer, serwerów, klientów zdalnych, użytkowników i administratorów systemu,
- Wsparcie dla ponad 1500 modeli kamer IP,
- Pełna kompatybilność z kamerami działającymi w standardzie ONVIF i PSIA,
- Automatyczne rozpoznawanie kamer działających w ramach sieci,
- Automatyczne konfigurowanie monitorów spotowych,
- Podgląd i przeglądania archiwum przez urządzenia mobilne działające w oparciu o system iOS oraz przeglądarki internetowe,
- Alarm antysabotażowy przy próbie zmiany pozycji kamery,
- Obsługa algorytmów kompresji wideo MJPEG, MPEG-2, MPEG-4, H.264, Motion Wavelet,
- Analiza obrazu obejmująca funkcje tj.:
 - Detekcja ruchu,
 - Wykrywanie zmiany tła,
 - Wykrywanie zmian w jakości obrazu,
 - Wykrywanie pozostawionych obiektów,
 - Wykrywanie przekroczenie linii w określonym kierunku,
 - Ruch w strefie,
 - Zatrzymanie w strefie,
 - Wejście do strefy,
 - Opuszczenie strefy,
- Wyszukiwanie odpowiedniego materiału wideo w archiwum stosując dodatkowe filtry tj. kolor obiektu, kierunek ruchu obiektu, prędkość obiektu wg następujących kryteriów:
 - Przekroczenie linii,
 - Kierunek ruchu,
 - Ruch w strefie,
 - Wejście do strefy,
 - Wyjście ze strefy,
 - Przemieszczenie się między strefami,
 - Pojawienie się obiektu w strefie,
 - Zniknięcie obiektu w strefie,
 - Zatrzymanie się w strefie,
 - Przebywanie w strefie ponad 10 sekund,
 - Pozostawienie obiektu,
- Trójpodziałowa klasyfikacja występujących zdarzeń alarmowych,
- Możliwość obligatoryjnego wpisania notatki co do faktu wystąpienia danego zdarzenia alarmowego,
- Możliwość wyszukiwania zdarzeń alarmowych po notatce, typie alarmu oraz grupie obiektów,
- Możliwość jednoczesnego przeglądania archiwum wideo i obserwacji obrazu rzeczywistego,
- Bezpłatne aktualizacje bazy zintegrowanych kamer,
- Wbudowana integracja z systemami bezpieczeństwa tj.:
 - system przeciwpożarowy,
 - system sygnalizacji włamania i napadu
 - system kontroli dostępu/
- Możliwość integracji dowolnych systemów bezpieczeństwa dzięki dostępnemu SDK,
- Możliwość rozpoznawania twarzy zarejestrowanych osób,
- Możliwość wyszukiwania danej twarzy w archiwum wideo,
- Możliwość zliczania ludzi,

- Możliwość generowania map ciepła,
- Nieograniczona liczba scenariuszy sterowania zdarzeniami,
- Powiadamianie o zdarzeniach, alarmach, detekcji ruchu za pomocą:
 - Wysyłania wiadomości e-mail,
 - Notyfikacji wideo na monitorze w dowolnej postaci,
 - Wyświetlenia obrazu z odpowiedniej kamery,
 - Notyfikacji dźwiękowej,
 - Notyfikacji za pomocą narzędzi wbudowanych w kamerę (tj. głośnik, przekaźnik),

3.4.2 STEROWANIE FURTEK

Furtka przy zachodniej stronie ogrodzenia prowadząca na teren podwórka wyposażona będzie w kontrolę dostępu zrealizowaną za pomocą furki sterowanej za pomocą imiennych kart z mikrochipem. System będzie wyposażony w pamięć zdarzeń umożliwiającą odczytanie kto i kiedy dostał się na teren ośrodka. Po zbliżeniu karty sterownik wysyła napięcie do elektrozaczepek / elektrozwojów zwalniając możliwość przejścia. Od strony wewnętrznej zamontować przycisk wyjścia. Montaż przycisku w sposób uniemożliwiający wciśnięcie go od zewnętrznej strony.

Projektowaną formą otwierania furtek jest system oparty na brelokach zbliżeniowych standardu RFID z kontrolerami Roger.

Zasilanie 230V doprowadzić do kontrolera. Cały osprzęt dostosowany do stosowania na zewnątrz.

Elementy systemowe:

- kontroler (obsługa przynajmniej dwóch furtek przez jeden kontroler)
- czytnik kart wraz z dostarczonymi kartami
- programator kart kontroli dostępu
- przycisk wyjścia zewnętrzny rewersyjny
- zwora elektromagnetyczna
- oprzewodowanie

Kontroler zaprojektowano w pobliżu szafy RACK CCTV. Zasilanie z przebudowanej rozdzielniczy budynkowej.

3.5. INSTALACJE WODOCIĄGOWE

Na terenie opracowania projektuje się:

- a. Wewnętrzną instalację wodociągową w obrębie budynku celem doprowadzenia wody do armatury zlokalizowanej poza budynkiem od strony południowej.
- b. Zewnętrzną instalację wodociągową do zasilenia projektowanego poidła, systemu automatycznego nawadniania oraz kranu ogrodowego zlokalizowanych na terenie inwestycji.

Przewody wodociągowe zarówno instalacji wewnętrznej jak i zewnętrznej należy wykonać z rur PE HD łączonych przez zgrzewanie:

- PE100 SDR11 Ø32 x 2.0mm (PN10),

Projektowaną wewnętrzną instalację wodociągową należy włączyć do instalacji istniejącej za zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni. Za zestawem wodomierzowym na projektowanej instalacji należy zamontować zawór odcinający. Projektowaną instalację prowadzić pod stropem, na poziomie kondygnacji piwnicy. Przewody mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką

gumową, wykonując punkty stałe i przesuwne zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Przejścia przez ściany i przez stropy należy wykonać w tulejach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Tuleje powinny być, co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany czy stropu. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. Przewody wody zimnej prowadzone pod stropem izolować otuliną z pianki poliolefinowej o grubości 13 mm.

Wewnętrzną instalację wodociagową wyprowadzić poza obrys budynku przez pomieszczenie suszarni (zgodnie z częścią graficzną opracowania) i połączyć z projektowaną zewnętrzną instalacją wodociagową.

Zewnętrzna instalacja wodociagowa doprowadzać będzie wodę do projektowanego poidelka, systemu automatycznego nawadniania oraz kranu ogrodowego zlokalizowanych na terenie inwestycji.

3.5.1 OZNAKOWANIE ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIAGOWEJ

40 cm nad przewodem projektowanym ułożyć taśmę sygnalizacyjną ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopionym drutem.

Armatura wodociagu wraz z przyłączami, winna być oznakowana tabliczkami zgodnie z wymaganiami norm PN-86/B-09700. Zaleca się, aby tablice umieszczać na trwale na ogrodzeniach, ścianach budynków lub słupach betonowych.

UWAGA:

Wszystkie elementy mające kontakt z wodą muszą być dopuszczone do kontaktu z wodą pitną (posiadać Atest Higieniczny).

3.5.2 PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY

Wewnętrzną instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności (wstępnej, głównej i końcowej). Przy próbie wstępnej przewody instalacji należy napęlić wodą podnosząc ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar, a na instalacji nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Zewnętrzną instalację wodociagową po ułożeniu przewodu należy poddać próbie na ciśnienie próbne 10 bar zgodnie z PN-B-10725:1997 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”. Wszystkie złącza w czasie próby powinny być odkryte. Próbę uznaje się za pozytywną w przypadku utrzymania ciśnienia próbnego przez okres 30 min (zgodnie z pkt. 8.2.2.1 normy PN-B-10725:1997). Jeżeli zostały zamontowane zasuwy, to należy w czasie próby zostawić w położeniu otwartym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. Skontrolować należy w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- wielkość spadków przewodów,
- odległość przewodów od innych przewodów,

Każda robota zanikająca musi zostać odebrana przed zakryciem przez Inspektora Nadzoru, a w przypadku prowadzenia robót w pasie drogowym również przez właściciela lub zarządcę drogi.

Przy odbiorze końcowym inwestycji należy przedłożyć protokoły częściowe, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową.

3.5.3 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA INSTALACJI

Po pozytywnej próbie szczelności instalacji wewnętrznej i zewnętrznej oraz po zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

Po dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium.

3.5.4 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wymagane jest, aby rury układane były w suchym odwodnionym wykopie, dlatego w przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy zastosować odwodnienie w postaci drenażu ułożonego na dnie wykopu lub odprowadzić wodę za pomocą igłofiltrów.

3.5.5 SKRZYŻOWANIA Z INNYMI SIECIAMI UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać uaktualnienia istniejącego uzbrojenia podziemnego (u gestorów sieci), a następnie wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w miejscach występujących kolizji należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w razie potrzeby podpierać liniowo na całej długości. Należy stosować tradycyjne metody podparcia lub podwieszenia. Na skrzyżowaniu z kablem telekomunikacyjnym oraz energetycznym należy na kablach założyć rury ochronne długości 3 m dla każdej kolizji. Zastosowanie w danym przekroju rury ochronnej dostosować do rzeczywistej średnicy przewodu, stwierdzonej po jego odkopaniu.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem zmiany lub przebudowę należy dokonać w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

3.6. ZIELEŃ

Na terenie opracowania projektuje się następującą roślinność:

- **Nasadzenia pachnące – ozdobne.** Projektowane w miejscach reprezentatywnych oraz przy domkach dla owadów.

Nasadzenia ozdobne	
<i>Buddleja davidii</i>	budleja Dawida
<i>Hemerocallis sp.</i>	lilowiec ogrodowy odmiana 'Gentle Shepherd'
<i>Iris sibirica</i>	kosaciec syberyjski
<i>Lupinus poluphyllus</i>	łubin ogrodowy
<i>Anemone x hybrida</i>	zawilec mieszańcowy
<i>Nepeta x fassenii</i>	kocimiętka Faassena
<i>Physostegia virginiana</i>	odętka wirginijska
<i>Salvia officinalis</i>	szałwia lekarska
<i>Veronica spicata</i>	przetacznik kłosowy
<i>Weigela florida</i>	krzewuszka cudowna
<i>Heuhera xhybrida</i>	żurawka ogrodowa (różne odmiany)



Ryc. 36 Rysunek poglądowy budleja Dawida



Ryc. 37 Rysunek poglądowy lilowiec ogrodowy odmiana 'Gentle Shepherd'



Ryc. 38 Rysunek poglądowy kosaciec syberyjski



Ryc. 39 Rysunek poglądowy łubin ogrodowy



Ryc. 40 Rysunek poglądowy żurawka ogrodowa



Ryc. 41 Rysunek poglądowy kocimiętka Faassena



Ryc. 42 Rysunek poglądowy odętka wirginijska



Ryc. 43 Rysunek poglądowy szalwia lekarska



Ryc. 44 Rysunek poglądowy zawilec mieszańcowy



Ryc. 45 Rysunek poglądowy przetacznik kłosowy



Ryc. 46 Rysunek poglądowy krzewuszk cudowna

- Krzewy

nasadzenia z krzewów zdobnych

Przy ogrodzeniu oraz pod drzewami projektuje się jako strefa izolacyjna/wyciszająca.

Krzewy	
<i>Cornus alba</i>	dereń biały
<i>Physocarpus opulifolius</i>	pęcherznica kalinolistna
<i>Viburnum opulus 'Roseum'</i>	kalina koralowa 'Roseum'
<i>Taxus media 'Hillii'</i>	cis pośredni odmiana 'Hillii'



Ryc. 47 Rysunek poglądowy dereń biały



Ryc. 48 Rysunek poglądowy pęcherznica kalinolistna



Ryc. 49 Rysunek poglądowy cis pośredni 'Hillii'



Ryc. 50 Rysunek poglądowy kalina koralowa 'Roseum'

- **Nasadzenia do cienia**

Pod okapami drzew projektuje się nasadzenia do cienia. Zadarniając miejsca, gdzie trawa nie ma szans na wzrost.

Nasadzenia do cienia	
<i>Cotoneaster dammeri</i>	irga Dammera
<i>Geranium sanguineum</i>	bodziszek czerwony
<i>Hedera helix</i>	bluszcz pospolity
<i>Hosta sp.</i>	funkia – różne wielkości liści
<i>Vinca minor</i>	barwinek pospolity



Ryc. 51 Rysunek poglądowy bodziszek czerwony



Ryc. 52 Rysunek poglądowy bluszcz pospolity



Ryc. 53 Rysunek poglądowy Hosta sp. – różne wielkości liści



Ryc. 54 Rysunek poglądowy irga Dammera



Ryc. 55 Rysunek poglądowy barwinek pospolity

- Ogródek warzywno-ziolowy

W pobliżu tarasu projektuje się nasadzenia w postaci grządek z typowymi warzywami i ziołami. Podzielony na dwie strefy: mały pokazowy ogródek z tabliczkami z nazwami roślin oraz strefę z poletkami uprawnymi dla dzieci, na których można będzie samodzielnie przekopać grządki, posiać nasiona, podlać rośliny wodą z konewki. Projektuje się poletka edukacyjne w specjalnie do tego przygotowanych skrzyniach drewnianych bez dna, co zapewni lepszy podział przestrzenny, a wyniesione grządki nad poziom terenu ułatwią edukację przyrodniczą i uchronią przed zdeptaniem przez bawiące się dzieci.

Warzywa i zioła - wybór
warzywa korzeniowe: cebula, seler korzeniowy, marchew zwyczajna, pasternak
warzywa kapustne: jarmuż, wybór kapust (kalarepa, kapusta włoska)
warzywa cebulowe: cebula zwyczajna, czosnek pospolity, por, szczypiorek
warzywa rzepowate: rzepa, rzodkiewka
warzywa dyniowate: dynia olbrzymia, ogórek gruntowy, cukinia
warzywa strączkowe: fasola szparagowa, groch zwyczajny,
warzywa wieloletnie: chrzan pospolity, rabarbar ogrodowy
zioła: bazylia pospolita, koper ogrodowy, macierzanka tymianek, majeranek ogrodowy, rozmaryn lekarski, szalwia lekarska

- Trawnik

W centralnej oraz północno-wschodniej części opracowania projektuje się trawnik.

Projektuje się także automatyczne nawadnianie w formie:

- linii kroplujących dla rabat z nasadzeniami krzewów, roślinności zadarniającej pod okapami drzew oraz nasadzeń roślin ozdobnych,
- wynurzalnych zraszaczy rotacyjnych.

3.7 NAWODNIENIE RABAT I TRAWNIKA

Projektowany system automatycznego nawadniania roślinności obejmuje:

- nawodnienie trawników poprzez system zraszaczy wynurzalnych
- nawodnienie rabat nasadzeń ozdobnych za pomocą linii kroplujących.

Całość systemu automatycznego nawadniania zasilana będzie wodą z projektowanej doziemnej instalacji wodociągowej doprowadzonej do projektowanego wyprowadzonego przyłącza. Zaprojektowano podziemną skrzynkę rozdzielczą z pięcioma zaworami elektromagnetycznymi, które rozprowadzają wodę do zraszaczy na trawniku rurociągami doprowadzającymi (sekcyjnymi), oraz do linii kroplujących znajdujących się na rabatach. Elementy sterujące systemem automatycznego nawadniania będą znajdować się w szafie zewnętrznej zlokalizowanej przy schodach tarasu.

- rurociąg rozprowadzający stanowi rura Ø 90 x 8,2mm, klasy SDR11 PE100 doprowadzające wodę od źródła wody do studzienki z zaworami elektromagnetycznymi.

- skrzynka i zawory elektromagnetyczne. Projektowana studzienka wykonana z czarnego polipropylenu (nie mniejsze niż wys. 30,5cm, wym. podstawy: szer.48,0cm, dł. 63,0cm, wym. pokrywy: szer. 38,0cm, dł. 54,5cm)

- Rurociągi doprowadzające – sekcyjne. Za zaworami elektromagnetycznymi w skrzynkach woda rozprowadzana będzie:

- do sekcji nawadniania poprzez system zraszaczy za pomocą rur LDPE Ø 25-32 mm PN4 ; Rury fi 32 mm rozprowadzają wodę od elektrozaworu do sekcji składającej się ze zraszaczy połączonych rurą fi 25 mm (Rys. 6.5. Projekt nawodnienia – schemat rurociągów).
- do sekcji nawadniania liniami kroplującymi (ozn. L1-L16) - za pomocą rur LDPE Ø 25 mm PN4.

4. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską.

5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Na terenie opracowania nie występuje eksploatacja górnicza.

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE

Projektowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a tym samym na zdrowie ludzi. Nie pogorszy wizualnych, urbanistycznych i użytkowych wartości terenów sąsiadujących.

Inwestycja korzystnie wpłynie na bioróżnorodność dzięki wprowadzeniu nasadzeń krzewów, roślin zielnych i użytkowych. Wprowadzona zieleń i uporządkowane zagospodarowanie terenu korzystnie wpłyną na walory estetyczne wnętrza, tym samym korzystnie na postrzeganie przestrzeni przez użytkowników.

7. WYMAGANIA BHP DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW

- Przed przystąpieniem do realizacji obiektu należy opracować projekt organizacji robót, który powinien być zaopiniowany przez rzeczoznawcę bhp.
- Przed wbudowaniem w obiekt stosowane w projekcie wyroby muszą posiadać:
 - Aprobata techniczną
 - Obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „b” lub świadectwo dopuszczenia urzędu dozoru technicznego (udt) dla urządzeń poddózorowych lub
 - Posiadać dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („pn”; „e”; „q”) lub deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami oraz polskimi normami i aprobatą techniczną.

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

Dla terenu opracowania nie jest wymagane zapewnienie szczególnych warunków ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) § 6 ust. 8 dla projektowanej inwestycji nie jest wymagana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

Na podstawie § 3.4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. projektowane obiekty budowlane nie posiadają stref pożarowych zgodnie z § 226 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, i nie podlegają uzgodnieniu pod względem ochrony przeciwpożarowej.

9. PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Teren opracowania jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

10. INFORMACJA O OBSZARZE ODZIAŁYWANIA OBIEKTU

Analizy dokonano na podstawie następujących aktów prawnych zawierających przepisy odrębne:

1. Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 z późn. zmianami)
2. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 1985, nr 14 poz. 60 z późn. zmianami)
3. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami)
4. Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
5. Rozporządzenie rady ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010.213.1397 z późn. zmianami).

Inwestycja obejmuje działkę ewidencyjną: 68/1 i 68/2 obręb 3-04-06. Przez wzgląd na specyfikę i sposób użytkowania inwestycji, obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości w granicach działek, na których został on zaprojektowany.

11. BILANS POWIERZCHNI

Lp.	RODZAJ POWIERZCHNI	STAN ISTNIEJĄCY [m ²]	STAN PROJEKTOWANY [m ²]
Teren opracowania:		1180,38	1180,38
1	Taras wraz z rampą i schodami	132,77	132,77
2	Nawierzchnie nieprzepuszczalne	21,47	94,06
3	Nawierzchnie mineralne (półprzepuszczalne)	-	76,26
4	Tereny trawników i tereny zakrzewione i zadrzewione, nawierzchnie przepuszczalne	1026,14	925,72
Teren biologicznie czynny		86,93%*	78,42%*

*Uwaga: powierzchnia biologicznie czynna rozumiana jako: teren z nawierzchnią ziemną urządzoną w sposób zapewniający naturalną roślinność, a także 50 % powierzchni tarasów i stropodachów z taką nawierzchnią, nie mniej jednak niż 10 m².

mgr inż. arch. Andrzej Małek

upr. nr St 502/84

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PZT.1 Inwentaryzacja terenu	skala 1:250
PZT.2 Gospodarka drzewostanem i rozbiórki	skala 1:250
PZT.3 Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
PZT.4 Projekt zagospodarowania terenu – uszczegółowienie	skala 1:250