

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ATK
PRACOWNIA PROJEKTOWA
ARCHITEKT TOMASZ KURIAŃSKI
ul. Janickiego 8/9, Szczecin 71-270, tel. 0502 541 573

TEMAT/ OBIEKT:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU
PRZY PUNKCIE PRZEDSZKOLNYM W MIERZYNIE
- ETAP 2**

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY

ADRES/ LOKALIZACJA:

Mierzyn, gm. Dobra, ul. Welecka 30, dz. nr 227 i dz. nr 305/4 z obr. Mierzyn 2

INWESTOR:

**GMINA DOBRA
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra**

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

MIEJSCE/ DATA:

Szczecin
Lipiec 2015

OŚWIADCZENIE:

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

(Na podstawie art.20 p. 4 ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r.(Dz. U. Nr 93, poz. 888 oraz Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 oraz Nr 6, poz.41 i Nr 92, poz. 881)

ARCHITEKTURA:

Autor/ Projektant:
mgr inż. arch. Tomasz Kuriański
upr. proj. 2/SZ/2002 specjalność architektoniczna
Sprawdzający:
mgr inż. arch. Hanna Falińska
upr. proj. 1/SZ/2001 specjalność architektoniczna

PODPIS:

KONSTRUKCJA:

Projektant:
mgr inż. Wojciech Witkowski
upr. proj. ZAP/0135/POOK/12 specjalność konstrukcyjno-budowlana
Sprawdzający:
mgr inż. Bartosz Januszewski
upr. proj. ZAP/0102/POOK/08 specjalność konstrukcyjno-budowlana

PODPIS:

KONSTRUKCJE DROGOWE:

Projektant:
mgr inż. Radosław Żarkiewicz
upr. proj. ZAP/0077/POOD/09 - spec. konstrukcje drogowe
Sprawdzający:
inż. Bogusław Dąbrowny
upr. proj. nr ZAP/0162/PWOD/08 - spec. konstrukcje drogowe

PODPIS:

EGZEMPLARZ				
1	2	3	4	5
URZĄD	NADZOR	INWESTOR	INWESTOR	ARCHIWUM

1. SPIS DOKUMENTÓW I UZGODNIENÍ

1. Oświadczenie inwestora o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane-
(załączono do wniosku).
2. Upoważnienie p. mgr inż. arch. Tomasza Kuriańskiego do reprezentowania Inwestora-(załączono do
wniosku).
3. Karta rejestracyjna wtórnika.
4. Decyzja – zgoda na wycinkę.
5. Oświadczenie i zgoda na dysponowanie nieruchomością drogową dz. nr 305/4 z obr. Mierzyn2 w celu
przebudowy zjazdu wydane przez Wydział ds. Komunalnych i Inwestycji w Dobrej.
6. Przygotowanie zawodowe projektantów.
7. Oświadczenia projektantów o zgodności dokumentacji projektowej z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej (patrz strona tytułowa).

ATK

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A
ARCHITEKT TOMASZ KURIAŃSKI
ul. Janickiego 8/9, Szczecin 71-270, tel. 0502 541 573

2. DOKUMENTY I UZGODNIENIA

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Spis zawartości opracowania
2. Spis rysunków
3. Opis techniczny- część architektoniczna
4. Opis techniczny- część konstrukcyjna
5. Opis techniczny- część drogowa
6. BIOZ
7. Rysunki

2. SPIS RYSUNKÓW

Część architektoniczna

A/01	ZAGOSPODAROWANIE TERENU-PLANSZA PODSTAWOWA	1:500
A/02	ZAGOSPODAROWANIE TERENU-PLANSZA WYMIAROWA	1:250
A/03	PLAC ZABAW - RZUT	1:100
A/04	PLAC ZABAW – TYCZENIE I POSADOWIENIE URZĄDZEŃ	1:100/1:20
A/05	DETAL OGRODZENIA	1:25
A/06	DETAL FURTKI	1:25
A/07	DETAL BRAMY I OSŁONY ŚMIETNIKOWEJ	1:25

Część konstrukcyjna

K/01	PLAN SYTUACYJNY OGRODZENIA	1:1000
K/02	PŁOT P1	1:20

Część drogowa

D/01	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY	1:250
D/02	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	1:25

3. OPIS TECHNICZNY - część architektoniczna

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest etap 2 zagospodarowania terenu przy funkcjonującym punkcie przedszkolnym w Mierzynie przy ul. Weleckiej 30, działka nr 227 oraz działka nr 305/4 (przebudowa zjazdu) z obr. Mierzyn 2, powiat Police, gmina Dobra, woj. zachodniopomorskie.

2. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora.
2. Uzgodnienia z Inwestorem.
3. Wizja lokalna, pomiary własne i aktualny mapa zasadnicza do celów projektowych.
4. Uzgodnienia międzybranżowe.
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ust. Nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 roku z późniejszymi zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. Ust. z dnia 10 lipca 2003).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. nr 47 poz. 401 z 2003).
10. Inne obowiązujące przepisy i normy budowlane.

3. Warunki terenowo-prawne.

Działka nr 227 wraz z budynkiem punktu przedszkolnego jest własnością gminy Dobra w zarządzie ZEAS w Dobrej. Gmina posiada umowy z dostawcami mediów i na odbiór ścieków. Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się pod ochroną konserwatorską.

4. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zagospodarowanie terenu przy punkcie przedszkolnym w Mierzynie-etap2 polegające na:

- rozbiórce istniejącego boiska asfaltowego wraz z podbudową
- demontażu elementów zagospodarowania boiska:
 - demontaż masztu apelowego wraz z fundamentem
 - demontaż obrzeży bieżni do biegania
 - demontaż obrzeży bieżni do skoku w dal
 - demontaż drążków gimnastycznych
 - demontaż drabinek gimnastycznych
 - demontaż równoważni
 - demontaż ławki do przebierania
 - demontaż tablic do kosza
 - demontaż bramek piłkarskich
- rozbiórce fragmentu chodnika z betonowych płyt chodnikowych
- demontażu ogrodzenia piłkochwykowego od strony ul. Weleckiej
- demontażu ogrodzenia z siatki w ramach z kątowników

- demontaż furtek oraz bramy z siatki w ramach z kątowników
- urządzeniu w miejscu boiska nowego placu zabaw w oparciu o wybrane zestawy zabawowe z wykorzystaniem nawierzchni naturalnych
- wykonaniu fragmentu nawierzchni utwardzonej (dojazd-kom. wewnętrzna)
- rozbiórce fragmentu murka ogrodzeniowego (cokołu) w miejscach poszerzanej bramy i furtek
- przebudowie istniejącego zjazdu (poszerzeniu zjazdu)
- wykonaniu nowego ogrodzenia systemowego w miejsce zdemontowanego
- wykonaniu nowego ogrodzenia piłkochwykowego w miejsce zdemontowanego
- wykonaniu osłony śmietnikowej z systemowych paneli ogrodzeniowych
- wycince trzech drzew i nasadzeniu zieleni niskiej

Prace budowlane w ramach projektowanego zagospodarowania terenu mają na celu podniesienie ogólnego standardu i poziomu bezpieczeństwa terenu przy obiekcie i zapewnienie dzieciom właściwych warunków do rekreacji i zabawy w ramach zajęć przedszkolnych.

Zakres opracowania etapu 2 zagospodarowania terenu pokazano na planie w części graficznej.

Etap 1 dotyczący części zachodniej terenu objęty został odrębnym opracowaniem i zgłoszeniem robót budowlanych.

5. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Działka nr 227 położona jest w miejscowości Mierzyn przy ul. Weleckiej 30. Teren jest zagospodarowany: w środkowej części od strony ul. Weleckiej znajduje się trzykondygnacyjny budynek punktu przedszkolnego, w części wschodniej zlokalizowane są obiekty sportowe tj. asfaltowe wielofunkcyjne boisko, bieżnia do biegów i skoków w dal oraz plenerowe urządzenia gimnastyczne (równoważnia, drążki itp.), od południa znajduje się utwardzony dziedziniec z zespołem wejściowym do budynku. W części zachodniej funkcjonuje przedszkolny plac zabaw wyposażony w dwie altanki drewniane, dwie drabinki stalowe, liniarnię, zestaw zabawowy ze zjeżdżalnią i pięć sztuk bujaków na sprężynach, całość z złym stanem technicznym i estetycznym (ta część zagospodarowania objęta została odrębnym opracowaniem projektowych oraz zgłoszeniem robót budowlanych jako etap 1 inwestycji). Pozostałe elementy zagospodarowania stanowią: budynek gospodarczy, nieczynny podziemny zbiornik na nieczystości ciekłe. Teren jest ogrodzony: od zachodu niskim płotem z siatki stalowej, od strony boiska czterometrowym ogrodzeniem piłkochwykowym oraz zagospodarowany zielenią niską i wysoką. Ukształtowanie terenu płaskie, deniwelacja na długości 90m wynosi 0,7m.

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej, dwa wjazdy oraz dwa wejścia na teren.

Teren wraz z budynkiem jest uzbrojony we wszystkie niezbędne media: wodę, kanalizację sanitarną, prąd, gaz, telefon i instalację odgromową. Przyłącza są w dobrym stanie technicznym.

Na działkach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie omawianego terenu występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna, zagrodowa i użyteczności publicznej.

Bilans terenu:

Pow. działki 227	2666m ²
Pow. zabudowana	290m ²
Pow. utwardzona	1001m ²
Pow. zielona	1375m ²

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Planowane rozbiórki istniejących elementów zagospodarowania terenu:

- rozbiórka istniejącego boiska asfaltowego wraz z podbudową – 550m²
- demontaż elementów zagospodarowania boiska:

demontaż masztu apelowego wys. ok. 8m wraz z fundamentem

demontaż obrzeży bieżni do biegania ok. 105m².

demontaż obrzeży bieżni do skoku w dal ok. 55mb

demontaż drążków gimnastycznych 2 szt.

demontaż drabinek gimnastycznych 1 szt.

demontaż równoważni 1 szt.

demontaż ławki do przebierania 1szt.

demontaż tablic do kosza 2 szt.

demontaż bramek piłkarskich szer. 3,0m i wys. 2,5m 2szt.

- rozbiórka fragmentu chodnika z betonowych płyt chodnikowych 13m²

- rozbiórka fragmentu murka ogrodzeniowego (cokołu) w miejscach poszerzanej bramy i furtek ok. 3,5mb

- demontaż ogrodzenia piłko chwytowego od strony ul. Weleckiej 49,0mb

- demontaż ogrodzenia z siatki i kątowników 15mb

- demontaż furtek o wym. 1,1x1,3m 2 szt. oraz bramy o wym. 2x 1,5 x 2,4 z kątowników i siatki

Poszczególne roboty rozbiórkowe wiążą się z projektowanym zagospodarowaniem i należy je wykonać przed rozpoczęciem zasadniczych robót budowlanych jak: urządzenie nowego placu zabaw, wykonanie fragmentu nawierzchni utwardzonej i wykonanie ogrodzenia.

Planowane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu:

- urządzenie nowego placu zabaw w oparciu o wybrane zestawy zabawowe z wykorzystaniem nawierzchni naturalnych
 - wyposażenie: zestaw zabawowy nr 1-typu stacja polarna, zestaw zabawowy nr 2-typu wieża, zastaw zabawowy nr 3-typu domek z kładką i zjeżdżalnią, 13 szt. ławek betonowo-kompozytowych, 4 szt. koszy na śmieci stalowo-kompozytowych

- wymiary placu	35,50x9,00 do 14,00m
- pow. placu zabaw ogółem	397,00m ²
- pow. nawierzchni piaskowej	230,50m ²
- pow. nawierzchni utwardzonej	166,50m ²
 - wykonanie fragmentu wewnętrznej drogi dojazdowej z kostki betonowej (utwardzenie nawierzchni)
 - kostka betonowa 8cm – pow.61,00m²
 - krawężniki 15x30x100 – dł.9,0mb
(szczegółowy opis w części drogowej opracowania)
 - wykonanie nowego ogrodzenia systemowego w miejsce zdemontowanego
 - długość ok.13,0mb
 - wysokość 125cm
 - il. słupków 4szt.,40x60mm
 - panel systemowy z siatki zgrzewanej 123x250cm
- Mocowanie na murku cokołowym istniejącym na stopki systemowe i kotwy wklejane.
- Brama:
- dwuskrzydłowa rozwieralna szer. 450cm
 - wys. skrzydła 158cm
 - szer. skrzydła 219cm, rama z kształtowników stalowych zamkniętych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie
 - zawiasy systemowe
 - słupki bramy 10x10cm,dł. 230cm
 - fundament 2x30x30x80cm, beton B25
 - elementy ogrodzenia ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze ciemnozielonym (jak ogrodzenie piłkochwytowe w części wschodniej)

Furtki:

- jednoskrzydłowe rozwieralne szer. 130cm
 - wys. skrzydła 158cm
 - szer. skrzydła 104cm, rama z kształtowników stalowych zamkniętych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie
 - zawiasy systemowe
 - słupki furtki 8x8cm, dł. 230cm
 - fundament 2x30x30x80cm, beton B25
- Osłona śmietnikowa:
- wym. 200x275cm
 - wys. ogrodzenia 165cm
 - furtka 124x158cm, rama z kształtowników stalowych zamkniętych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie, zawiasy systemowe
 - słupki 8x8cm, dł. 230cm
 - fundament 2x30x30x80cm, beton B25
 - wycinka drzewa i nasadzenia zieleni niskiej
 - wierzba (3 pnie o obw. ok. 110cm)
 - klon jesionolistny (2 pnie o obw. ok. 120cm)
 - świerk pospolity (obw. 60cm)
 - trawnik do nasadzenia i rekultywacji 862,5m²
 - nasadzenia zieleni niskiej- tuje 140szt.

Bilans terenu:

Pow. działki 227	2666,0m ²
Pow. etapu 2	1352,0m ²
Pow. placu zabaw	397,0m ²
Pow. utwardzonej naw.jazdowej	61,00m ²
Pow. zieleni	862,5m ²

6.1. Plac zabaw.

Zaprojektowano plac zabaw dla dzieci w wieku przedszkolnym uczęszczających do punktu przedszkolnego w Mierzynie jako uzupełnienie placu przy budynku w części zachodniej.

Projekt przewiduje zagospodarowanie przedmiotowego terenu urządzeniami zabawowymi umożliwiającymi ćwiczenia ruchowe oraz gry i zabawy angażujące fizyczność dzieci młodszych.

Wszystkie zastosowane urządzenia spełniają wymogi norm PN-EN 1176:2009 i mogą być wykorzystywane przez najmłodszych, bez obawy o ich bezpieczeństwo.

Plac zaprojektowano na planie rombu o wym. 35,55x 9,07 do 13,90,00m i pow.397,00m²

6.1.1. Typy nawierzchni

Nawierzchnia piaskowa

Na placu zabaw zaprojektowano nawierzchnię piaskową o gr. 30cm(zgodnie z normą PN-EN 1177).

Nawierzchnia piaskowa z atestem PZH.

Materiał:

- czysty piasek kopalniany lub rzeczny o frakcji 0-2mm

Konstrukcja nawierzchni :

- piasek kopalniany lub rzeczny o frakcji 0-2mm 30,0 cm
- geowłóknina -
- grunt rodzimy wyprofilowany ze spadkiem 1%

Nawierzchnia z kostki betonowej

Część komunikacyjną placu zaprojektowano z kostki betonowej gr. 8cm

Konstrukcja nawierzchni :

- | | |
|--|--------|
| - kostka betonowa | 8,0 cm |
| - podsypka piaskowo-cementowa (1:4) | 5,0cm |
| - kruszywo łamane \varnothing 0-30mm | 15cm |
| - grunt rodzimy wyprofilowany ze spadkiem 1% | |

Obrzeża

Wokół nawierzchni piaskowej – obrzeża betonowe z nakładką elastyczną dł. 6x25x100 na ławie betonowej.

Wokół nawierzchni z kostki betonowej obrzeża betonowe 6x25x100cm na ławie betonowej

- obrzeża betonowe 6x25x100 z nakładką elastyczną bezpieczna dł.77,50mb
- obrzeża betonowe 6x25x100 dł.94mb

Bilans powierzchni

- | | |
|---|----------------------|
| - nawierzchnia piaskowa gr. 300mm, piasek kopalniany lub rzeczny 0-2mm pow. | 230,50m ² |
| - nawierzchnia z kostki betonowej gr. 60mm pow. | 166,50m ² |

6.1.2. Opis elementów palcu zabaw.

Przewidziane w niniejszym projekcie urządzenia zabawowe do zamontowania powinny spełniać wymogi bezpieczeństwa i powinny być wykonane zgodnie z zintegrowanymi polskimi i europejskimi normami PN-EN 1176 1-7. Jakość i bezpieczeństwo urządzeń zabawowych powinny potwierdzać certyfikaty i atesty zgodności z normą PN-EN 1176. Urządzenia powinny być oznakowane tabliczką znamionową.

PN-EN 1176-2 huśtawki

PN-EN 1176-3 zjeżdżalnie

PN-EN 1176-5 karuzele

PN-EN 1176-6 urządzenia kołyszące

PN-EN 1176-7 Instalacja, konserwacja, wyposażenie placów zabaw

PN-EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

Podstawowe wymagania dla urządzeń:

- urządzenia wykonane z elementów metalowych, ocynkowanych dwustronnie metodą ogniową lub wykonane ze stali nierdzewnej lub konstrukcja drewniana z modrzewia bezrdzeniowego, impregnowanego impregnatem oleistym. Śruby łączące elementy wykonane ze stali nierdzewnej
- Elementy metalowe ocynkowane malowane lakierem akrylowym (strukturalnym) -posiadające minimum dwuletnią gwarancję -dostosowanie do wymagań znaku bezpieczeństwa
 - wysokiej odporności na wpływ warunków atmosferycznych (deszcz, słońce, śnieg)
 - wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne (uderzenia i obciążenia)
- urządzenia wykonane z elementów drewnianych z drewna posiadającego dostateczną odporność naturalną zgodnie z normą EN 350-2 i zaimpregnowane ciśnieniowo zgodnie z normami EN 355-2 oraz EN 351-1.

Układ urządzeń zaprojektowano tak, aby strefy bezpieczeństwa poszczególnych urządzeń nie zachodziły na siebie oraz aby nie znajdowała się w ich obrębie żadna przeszkoda.

6.1.3. Zestawienie elementów placu zabaw.

1. Zestaw zabawowy nr 1 – typu stacja polarna	1szt.
Elementy składowe zestawu:	
wieża bez dachu z podestem na wysokości 60 cm i burtą z oknem typu bulaj :	3szt.
trap wejściowy na wysokości 60 cm:	1szt.
zjeżdżalnia rurowa i tunel rurowy na wysokości 60 cm:	1szt.
schody wejściowe drewniane z poręczami:	1szt.
drabinka wejściowa łukowa:	1szt.
most linowy wiszący:	1szt.

Dane techniczne:

Szerokość:	4,80 m
Długość:	6,20 m
Wysokość:	2,35 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F:	60,12 m ²
Maksymalna wysokość upadkowa:	1,20 m
Wymiary strefy funkcjonowania długość:	7,80 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość:	9,50 m
Głębokość fundamentowania:	- 0,60 m

Materiały:

- Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm 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.
- Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
- Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
- Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
- Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
- Tunel, zjeżdżalnia rurowa i wykonane są z tworzywa sztucznego HDPE.

2. Zestaw zabawowy nr 2 -typu wieża	1szt.
Elementy składowe zestawu:	
Wieża z dachem i dwoma podestami:	1szt.
Zjeżdżalnia na wysokości 200 cm w kształcie ślimaka:	1szt.
Schody drabinka wejściowa na wysokości 60 cm:	1szt.
Zjeżdżalnia na wysokości 60 cm:	1szt.
Schody wejściowe na wysokości 60 cm:	1szt.
Barierki ochronne w wieżyczkach:	1szt.
Barierki podestu:	1szt.

Dane techniczne:

Szerokość:	2,73 m
Długość:	4,37 m
Wysokość:	4,97 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F:	39,48 m ²

Maksymalna wysokość upadkowa:	2,05m
Wymiary strefy funkcjonowania długość:	8,29 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość:	6,23 m
Głębokość fundamentowania:	-0,60

Materiały:

- Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wym. 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.
- Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
- Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
- Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
- Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
- Daszki wykonane z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
- Zjeżdżalnia ślimak wykonana z tworzywa sztucznego.
- Podest jest antypoślizgowy wykonany ze sklejki szalunkowej wodoodpornej grubości 25 mm.
- Liny w zestawie wykonane są z lin polipropylenowych ze stalowym wzmocnieniem (kordem).

3. Zestaw zabawowy nr 3 -typu domek z kładką i zjeżdżalnią 1szt.**Elementy składowe zestawu:**

duża wieża z dachem dwuspadowym i podestem antypoślizgowym na wysokości 65 cm:	1szt.
wieża bez dachu z podestem antypoślizgowym na wysokości 95 cm:	1szt.
schody wejściowe na wysokości 95 cm:	1szt.
zjeżdżalnia na wysokości 95 cm:	1szt.
mostek - fala łączący wieże na wysokościach 65 cm i 95 cm:	1szt.
siedziska i burty:	1szt.
drabina pionowa:	1szt.
balkonik z barierką:	1szt.

Dane techniczne:

Szerokość:	3,10 m
Długość:	5,475 m
Wysokość:	2,48 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F:	50,22 m ²
Maksymalna wysokość upadkowa:	0,90m
Wymiary strefy funkcjonowania długość:	8,975 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość:	6,10 m
Głębokość fundamentowania:	-0,60

Materiały:

- Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm 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.
- Wszystkie elementy wykonane ze sklejki malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
- Elementy wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
- Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
- Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
- Podest antypoślizgowy wykonany ze sklejki szalunkowej wodoodpornej grubości 25 mm.
- Zjeżdżalnia wykonana z: ślizg - stal nierdzewna, boki - sklejka wodoodporna o grubości 25 mm malowana natryskowo farbami akrylowymi.

4. Tablica informacyjna z regulaminem palcu zabaw 1szt.

Dane techniczne:

Szerokość: 0,10 m

Długość: 0,60 m

Wysokość: ~2,01 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Materiały:

Fundamenty: beton klasy min. B-15

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor zielony, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm

Tablica: spieniona płyta PCV

Zaślepki: tworzywo sztuczne

UWAGA! Wykonawca dostarczy i zamontuje na tablicy regulamin placu zabaw zgodny z wytycznymi wynikającymi z norm w zakresie bezpieczeństwa placów zabaw (rodzina norm PN-EN 1176:2009)

5. Ławka betonowo-kompozytowa 13szt.

Dane techniczne:

Szerokość: 0,45 m

Długość: 1,90 m

Wysokość: 0,45 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Materiały:

Fundamenty: beton klasy min. B-15

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Nogi konstrukcyjne: wykonane z betonu

Siedzisko: deski kompozytowe imitujące drewno

Śruby: ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa

6. Kosz na śmieci betonowo-kompozytowy 4szt.

Dane techniczne:

Średnica: 0,42 m

Wysokość: 0,67 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Materiały:

Fundamenty:	beton klasy min. B-15
Kotwy:	stal ocynkowana kąpielowo
Podstawa:	betonowa
Elementy metalowe:	z metalu malowane proszkowo
Wsad:	stalowy ocynkowany
Wykończenie:	deski kompozytowe imitujące drewno
Śruby:	ocynkowane, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa

6.1.4 Wymagania dotyczące technologii wykonania urządzeń

Wymaga się, aby urządzenia były wykonane w następującej technologii, zgodnie z załączonymi do projektu kartami technicznymi, które prezentują minimalne wymagania co do ilości i funkcji elementów składowych urządzeń, jakości użytych materiałów oraz rozmiarów materiałów i gabarytów projektowanych urządzeń:

- a) Elementy konstrukcyjne wykonane z drewna klejonego warstwowo (kantówka o wymiarach 100 mm x 100 mm o zaokrąglonych krawędziach). Wszystkie belki konstrukcyjne posiadają frez wzdłużny z każdej strony. Elementy konstrukcyjne zakończone są od góry kapturkami z tworzywa
- b) Urządzenie osadzone w podłożu na stalowych kotwach ocynkowanych, zabetonowanych w gruncie.
- c) Wszystkie elementy drewniane malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv.
- d) Wszystkie elementy wykonane ze sklejek malowane są natryskowo farbami akrylowymi tworzącymi elastyczną warstwę z powłoką uv
- e) Elementy stalowe wykonane z rurek stalowych grubościennych o średnicy 30 mm malowane proszkowo w kolorze.
- f) Śruby ocynkowane w słupach konstrukcyjnych, zabezpieczone zaślepkami z tworzywa.
- g) Gniazda łączników zakryte zaślepkami z tworzywa.
- h) Daszki wykonane z wodoodpornej sklejki grubości 25 mm.
- i) Podesty antypoślizgowe wykonane ze sklejki szalunkowej wodoodpornej grubości 25 mm.
- j) Liny wykonane są z lin polipropylenowych ze stalowym wzmocnieniem.
- k) Ślizgi zjeżdżalni wykonane ze stali nierdzewnej oraz z tworzywa sztucznego HDPE

UWAGA! Zastosowane urządzenia powinny spełniać normy i posiadać cechy nie gorsze w zakresie parametrów technicznych, jakościowych, użytkowych oraz funkcjonalnych od urządzeń wskazanych w niniejszej dokumentacji. Wymaga się bezwzględnie zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych (tolerancja $\pm 5\%$ z uwagi na ograniczoną przestrzeń placu), kolorystycznych, technologicznych, bezpieczeństwa i gwarancji minimum zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.

6.2. Utwardzenie nawierzchni komunikacyjnej.

Zaprojektowano utwardzenie nawierzchni łącząc utwardzony dziedziniec przed budynkiem punktu przedszkolnego z brama wjazdową zlokalizowaną od południa w środkowej części działki.

Parametry projektowanej nawierzchni:

Szer. 7,5m
Pow. 61,0m²

Pochylenie poprzeczne 1%

Jezdnia obramowana krawężnikiem betonowym 15x30x100 na ławie betonowej z oporem.

Światło krawężnika 0cm.

Konstrukcja nawierzchni:

– kostka betonowa grubości 8 cm

- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
- Szczegółowy opis projektu drogi wewnętrznej opisano w części drogowej opracowania.

6.3. Zjazd.

Zaprojektowano przebudowę istniejącego zjazdu na ul. Welecką (dz. nr 305/4) w związku z poszerzeniem przejazdu bramowego z 3,0 do 4,5m. W ramach przebudowy przewidziano poszerzenie istniejącego zjazdu o ok. 2,5m z zachowaniem jego pozostałych parametrów tj. spadku i konstrukcji nawierzchni (szczegóły w części drogowej opracowania).

6.4. Ogrodzenie panelowe.

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe na istniejącym murku betonowym (cokole) wys. ok. 20-50cm jako wymianę ogrodzenia istniejącego.

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe odgradzające teren punktu przedszkolnego, jako panelowy system ogrodzeniowy. Ogrodzenie ze sztywnych paneli jako kompletne rozwiązanie systemowe.

Podstawowe dane techniczne projektowanego ogrodzenia panelowego:

wysokość	125,0cm
długość	13,00mb
rozstaw osiowy słupków	~250,0cm
wymiary słupków	60x40x1,5mm o dł. 125cm (montaż na murku istniejącym)
wymiary panela	4x przetłaczany 2500x1230mm, drut Ø 4.5mm
słupki ocynkowane i panele malowane proszkowo	kol. RAL 6005(ciemna zieleń)
panel ocynkowany i malowany proszkowo	kol. RAL 6005(ciemna zieleń)
stopy pod słupki	systemowe stalowe 6x140x60mm
akcesoria dodatkowe wg. kompletnego systemu ogrodzeń	

6.4.1. Panele ogrodzeniowe

Panele ocynkowane lakierowane proszkowo w kolorze RAL 6005(ciemna zieleń) wys.1230mm szer. 2500mm o wym. Oczka 50x200mm. Wymiar drutu płaskiego: 2x6 mm, średnica drutów pionowych: 1x4mm. Panele mocowane do słupków stalowych.

Akcesoria:

- zaślepki na szczyt słupka (w kolorze RAL6005),
- śruby specjalne (+klucz) do mocowania kap, zabezpieczenie ogrodzenia przed kradzieżą,
- łączniki narożne ze stali V2A (+szczypce),
- łączniki aluminiowe "równoległe" do łączenia pionowych prętów krat np. na narożnikach (w kolorze RAL6005),
- obejmy do łączenia krat ze słupkiem (w kolorze RAL6005),

6.4.2. Brama wjazdowa podwójna szt. 1

Brama dwuskrzydłowa szer. 4500mm(skrzydło 2190mm), wys.1580mm, np. typu Vario S firmy Legi Polska kolor RAL 6005 (ciemna zieleń). Skrzydło bramy wykonane jest ze stalowej ramy 60x60x1,5 mm.

Wypełnienie składa się z paneli ogrodzeniowych zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim (wymiar drutu płaskiego: 4x6mm, średnica drutów pionowych: 4mm). Brama wyposażona jest w zestaw zawiasowo-zamkowy i osadzana na słupach 100x100x3mm.

6.4.3. Furtka szt.2

Furtka jednoskrzydłowa szer. 112mm(skrzydło 104mm), wys.1580mm, kolor RAL 6005 (ciemna zieleń).

Skrzydło furtki wykonane jest ze stalowej ramy 60x60x1,5 mm. Wypełnienie składa się z panela ogrodzeniowego zgrzewanego punktowo z poziomym drutem płaskim (wymiar drutu płaskiego: 4x6mm, średnica drutów pionowych: 4mm). Furtka wyposażona jest w zestaw zawiasowo-zamkowy i osadzana na słupach 80x80x3mm.

6.4.4. Słupki

Słupki 1250mm złożone ze stalowego profilu 60x40x1,5mm, wys.1250mm, który zapewnia ogrodzeniu wymaganą stabilność. Dolna część profilu mocowana do istniejącego murka cokołowego na systemowe stopy mocujące zgodnie z instrukcją producenta.

6.5. Osłona śmietnikowa.

Zaprojektowano osłonę śmietnikową o wym. 200x 275cm z systemowych paneli ogrodzeniowych.

Panele ocynkowane lakierowane proszkowo w kolorze RAL 6005(ciemna zieleń) wys.1530mm szer. wg. rysunku detalu. o wym. oczka 50x200mm. Wymiar drutu płaskiego: 2x6 mm, średnica drutów pionowych: 1x4mm. Panele mocowane do słupków stalowych 80x80mm, słupki ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze RAL 6005(ciemna zieleń).

Akcesoria:

- zaślepki na szczyt słupka (w kolorze RAL6005),
- śruby specjalne (+klucz) do mocowania kap, zabezpieczenie ogrodzenia przed kradzieżą,
- łączniki narożne ze stali V2A (+szczypce),
- łączniki aluminiowe "równoległe" do łączenia pionowych prętów krat np. na narożnikach (w kolorze RAL6005),
- obejmy do łączenia krat ze słupkiem (w kolorze RAL6005),

Osłona wyposażona w furtkę o wym.124x158cm,kolor RAL 6005 (ciemna zieleń). Skrzyło furtki wykonane ze stalowej ramy 60x60x1,5mm. Wypełnienie składa się z panela ogrodzeniowego zgrzewanego punktowo z poziomym drutem płaskim (wymiar drutu płaskiego: 4x6mm, średnica drutów pionowych: 4mm).

Furtka wyposażona w zestaw zawiasowo-zamkowy i osadzana na słupach 80x80x3mm.

6.6. Ogrodzenie piłkochwytowe.

Wzdłuż ulicy Weleckiej zaprojektowano ogrodzenie piłkochwytowe jako wymianę ogrodzenia istniejącego.

Wysokość ogrodzenia 3,70m, długość 48,57m.

Przędło z ram z kątowników 40x40x4mm z wypełnieniem siatką stalową spawane za pomocą płaskowników do słupów stalowych 80x80x3mm (konstrukcja analogiczna jak ogrodzenie piłkochwytowe istniejące od strony wschodniej i południowej).

Słupy osadzone w gniazdach żelbetonowych wykonanych w istniejącym fundamencie (murku cokołowym). Szczegóły opisano w części konstrukcyjnej opracowania.

6.7. Zieleń.

Na terenie opracowania znajduje się istniejący drzewostan oraz nasadzenia roślinności krzewiastej. Projekt przewiduje wycinkę trzech drzew w środkowej części działki w rejonie poszerzanego wjazdu. Inwestor jest w posiadaniu decyzji zezwalającej na wycinkę drzew. W zamian za usunięcie drzew planuje się wprowadzenie nasadzeń rekompensujących tj. posadzenie żywopłotu z Żywotnika zachodniego (*Thuja occidentalis*) od południowej, wschodniej i północnej strony wzdłuż ogrodzenia w odstępach co ~100cm. Żywopłot będzie pełnił funkcje osłonową i izolacyjną.

Ponadto w projekcie przewidziano humusowanie i obsianie trawą powierzchni biologicznie czynnej wchodzącej w zakres Etapu 2. Nawierzchnie zielone należy wykonać w formie trawnika nasiewanego na podłożu humusowym. Do wykonania trawnika nie można użyć gatunków traw o twardych i ostrych łodygach, oraz pyłących, które mogą spowodować reakcje alergiczne.

6.8. Infrastruktura techniczna i sieci uzbrojenia terenu.

Projekt nie przewiduje zmian w infrastrukturze technicznej i sieciach uzbrojenia terenu.

Projektowane elementy zagospodarowania terenu z uwagi na płytkie posadowienie nie kolidują i istniejącym uzbrojeniem.

Nie przewiduje się budowy odwodnienia terenu placu zabaw i nawierzchni utwardzonych.
 Wody opadowe – deszczowe będą odprowadzane na działkę własną poprzez odpowiednio wyprofilowane spadki terenu poprzez infiltrację naturalną do gruntu.

7. Układ komunikacyjny

Istniejący układ komunikacyjny pozostaje bez zmian i oparty jest na bazie istniejących zjazdów od strony ulicy w południowej i południowo-zachodniej części działki.

Zaprojektowano przebudowę istniejącego zjazdu na ul. Welecką (dz. nr 305/4) w związku z poszerzeniem przejazdu bramowego z 3,0 do 4,5m. W ramach przebudowy przewidziano poszerzenie istniejącego zjazdu o ok. 2,5m z zachowaniem jego pozostałych parametrów tj. spadku i konstrukcji nawierzchni.

Ponadto zaprojektowano utwardzenie fragmentu nawierzchni między poszerzonym zjazdem, a utwardzonym dziedzińcem przed budynkiem punktu przedszkolnego (szczegóły w części drogowej opracowania).

7.1. Dojazd serwisowy i służb ratowniczych

Poprzez istniejące wjazdy na teren działki. Zaprojektowano poszerzenie i wymianę bramy w środkowej części działki do szerokości 4,5m zapewniając łatwy dostęp na teren przed budynkiem służb ratunkowych oraz wjazd maszyn ogrodniczych, samochodów dostawczych lub innego sprzętu. Usprawniono komunikację poprzez wycinkę drzewa wchodzącego w światło przejazdu oraz utwardzenie nawierzchni między bramą wjazdową, a dziedzińcem przed budynkiem.

7.2. Dostępność dla niepełnosprawnych

Bez zmian- teren dostępny dla osób niepełnosprawnych.

8. Zakres planowanych prac budowlanych.

8.1. Roboty rozbiórkowe.

- rozbiórka istniejącego boiska asfaltowego wraz z podbudową – 550m²
- demontaż elementów zagospodarowania boiska:
- demontaż masztu apelowego wys. ok. 8m wraz z fundamentem
- demontaż obrzeży bieżni do biegania ok. 105mb.
- demontaż obrzeży bieżni do skoku w dal ok. 55mb
- demontaż drążków gimnastycznych 2 szt.
- demontaż drabinek gimnastycznych 1 szt.
- demontaż równoważni 1 szt.
- demontaż ławki do przebierania 1szt.
- demontaż tablic do kosza 2 szt.
- demontaż bramek piłkarskich szer. 3,0m i wys. 2,5m 2szt.
- rozbiórka fragmentu chodnika z betonowych płyt chodnikowych 13m²
- demontaż ogrodzenia piłko chwytowego od strony ul. Weleckiej 49,0mb
- demontaż ogrodzenia z siatki i kątowników 15mb
- demontaż furtek o wym. 1,1x1,3m 2 szt. oraz bramy o wym. 2x 1,5 x 2,4 z kątowników i siatki

8.2. Urządzenie placu zabaw.

- korytowanie
- wykonanie fundamentów pod urządzenia placu zabaw
- przygotowanie podbudowy pod nawierzchnie piaskową
- montaż zestawów zabawowych
- zestaw nr1-tytu stacja polarna
- zestaw nr2- typu wieża
- zestaw nr3-tytu domek z kładką i zjeżdżalnią

- wykonanie nawierzchni piaskowej gr. 30cm, pow. 230,5m²
- wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki brukowej gr. 8cm, pow. 166,5m²
- wykonanie obrzeży z nakładką elastyczną 6x25x100cm, dł. 77,5mb
- wykonanie obrzeży chodnikowych 6x25x100, dł. 94mb
- montaż ławek bet.- kompozytowych o wym. 45x190cm 13szt.
- montaż koszy na śmieci bet.- kompozytowych 4szt.

8.3. Wykonanie fragmentu drogi dojazdowej.

- korytowanie
- wykonanie podbudowy
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
- wykonanie krawężników drogowych
- kostka betonowa gr. 8cm ok.61,0m²
- obrzeża krawężnikowe 15x30x100, dł.9,0mb

8.4. Przebudowa istniejącego zjazdu(poszerzenie)

- kostka betonowa gr. 8cm, pow. 8,0m²
- obrzeża krawężnikowe 15x30x100cm, dł. 5,5mb

8.5. Wykonanie ogrodzenia.

- montaż ogrodzenia systemowego z paneli z siatki zgrzewanej na istniejącym murku cokołowym
- długość ok.13mb

wysokość 125cm

il. słupków 4szt.,40x60mm

- montaż bramy wjazdowej rozwieralnej
- dwuskrzydłowa rozwieralna szer. 450cm

wys. skrzydła 158cm

szer. skrzydła 219cm, rama z kątowników stalowych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie

zawiasy systemowe

słupki bramy 10x10cm,dł. 230cm

fundament 2x30x30x80cm, beton B25

- montaż furtek wejściowych 2szt.

jednoskrzydłowa rozwieralna szer. 112cm

wys. skrzydła 158cm

rama z kątowników stalowych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie

zawiasy systemowe

słupki bramy 8x8cm,dł. 230cm

fundament 2x30x30x80cm, beton B25

- montaż osłony śmietnikowej z paneli systemowych

wym. 2,5 x2,75m

wysokość 158cm

il. słupków 5szt.,80x80mm

furtka 124x158cm, rama z kątowników stalowych 60x60mm z wypełnieniem panelem systemowym jak ogrodzenie, zawiasy systemowe

- montaż ogrodzenia piłkochwykowego,

dł.48,57mb, wys. 3,70m

il. słupków 22szt.,80x80x3mm

przęsło z ram z kątowników 40x40x4mm z wypełnieniem siatką stalową

fundament w gniazdach wykutych w fundamencie istn. 70x25x80cm, beton B25

8.6. Urządzenie zieleni.

- wycinka drzew-3 szt.:
- wierzba (3 pnie o obw. ok. 110cm)
- klon jesionolistny (2 pnie o obw. ok. 120cm)
- świerk pospolity (obw. 60cm)
- wyrównanie i humusowanie terenu
- obsianie trawą
- nasadzenia tuje 140szt.
- uporządkowanie terenu budowy
- powierzchnia terenu zielonego 862,5m²

9. Projektowane rozwiązania materiałowe

9.1 chodniki

- kostka betonowa gr. 8cm

9.2 obrzeża chodnikowe

- betonowe prefabrykowane 6x25x100cm
- betonowe prefabrykowane 6x25x100cm z nakładką elastyczną

9.3 drogi

- kostka betonowa gr. 8cm

9.4 krawężniki drogowe

- betonowe prefabrykowane 15x30x100cm

9.5 słupki ogrodzeniowe

- z profili stalowych 60x40x1,5mm, dł. 125cm ocynkowanych i malowanych proszkowo kol. RAL 6005
- z profili stalowych 80x80x1,5mm, dł. 230cm ocynkowanych i malowanych proszkowo kol. RAL 6005
- z profili stalowych 80x80x3mm, dł. 435cm malowane antykorozyjnie i na kol. jak ogrodzenie istniejące

9.6 przęsła

- z paneli stalowych, przetłaczanych 1230x2500mm ocynkowanych i malowanych proszkowo kol. RAL 6005,
- z paneli stalowych, przetłaczanych 1530x2500mm ocynkowanych i malowanych proszkowo kol. RAL 6005,
- z ram z kątowników 40x40x4mm z wypełnieniem siatką stalową, wym. 2161x3568mm malowane antykorozyjnie i na kol. jak ogrodzenie istniejące

9.7. stopy montażowe słupków

- systemowe z blachy stalowej 6x140x60mm

9.8. stopy fundamentowe pod słupy bramy wjazdowej, furtki i osłony śmietnikowej

- betonowe, wylewane na budowie 30x30x80cm z betonu B25

9.9. stopy fundamentowe pod słupy ogrodzenia piłkochwyłowego

- żelbetowe, wylewane na budowie w wykutych gniazdach 70x25x80cm z betonu B25

9.10. stopy fundamentowe pod urządzenia placu zabaw

- betonowe, wylewane na budowie zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń z betonu min.B15

9.11. krawężnik z elastyczną nakładką

- betonowe prefabrykowane 6x25x50 i 6x25x100cm z nakładką elastyczną

9.12. nawierzchnia piaskowa

- czysty piasek kopalniany lub rzeczny o frakcji 0-2mm

10. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.

Teren dostępny dla osób niepełnosprawnych. Pochylenia podłużne i poprzeczne jezdni i nowoprojektowanych chodników są zgodne z warunkami technicznymi.

11. Ochrona przeciwpożarowa.

Zgodnie z § 4 ust 1. pkt. 3. Rozp. Min. Spr. Wewn. w sprawie zasad i trybu uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121/2003, poz. 1137) projekt ten nie wymaga uzgodnienia rzeczoznawcy ochrony przeciwpożarowej.

Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy muszą być niepalne lub trudno-zapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

12. Informacje o terenie dotyczące ochrony konserwatorskiej.

Teren inwestycji nie jest objęty formą ochrony zabytków i nie figuruje w wojewódzkiej ewidencji zabytków.

13. Informacje o terenie dotyczące wpływu eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji nie leży w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

14. Informacje o terenie dotyczące zagrożenia dla środowiska naturalnego, higieny i zdrowia użytkowników.

Przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, techniczne i materiałowe nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i budynki sąsiednie.

Realizacja inwestycji nie będzie naruszać interesu prawnego osób trzecich, ani powodować pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości.

15. Kategoria geotechniczna obiektu.

Nie dotyczy

16. Uwagi końcowe.

1. Roboty budowlano-montażowe i instalacyjne wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane.
2. Roboty należy prowadzić zgodnie z Polskimi Normami, odpowiednimi przepisami budowlanymi, sztuką budowlaną i przepisami BHP oraz zgodnie z załączonym Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia pod nadzorem osób z uprawnieniami budowlanymi
3. Dla wszystkich robót obowiązują „Techniczne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej.
4. Wszystkie użyte do budowy i wykończenia materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich w budownictwie na terenie Polski. Obowiązek sprawdzania, czy wszystkie zastosowane i wbudowane w przedmiotowy obiekt materiały i urządzenia posiadają stosowne atesty i świadectwa dopuszczenia, spoczywa na inspektorach nadzoru inwestorskiego.
5. Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty.
6. Przy zamówieniach poszczególnych elementów zastosowanych w obiekcie, firmy składające oferty są zobowiązane do dokonania niezbędnych domiarów bezpośrednio na budowie, w miejscu, w którym mają być one zamontowane lub wbudowane. W przypadku stwierdzenia w trakcie obmiaru lub późniejszego montażu kolizji z innymi elementami lub instalacjami należy zgłaszać problem nadzorowi inwestorskiemu i rozstrzygać rozwiązanie w obecności projektanta sprawującego nadzór autorski.
7. Wymiary i odległości przedstawione w niniejszej dokumentacji należy sprawdzić na miejscu budowy przed zamówieniem materiału.

ATK

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A
ARCHITEKT TOMASZ KURIAŃSKI
ul. Janickiego 8/9, Szczecin 71-270, tel. 0502 541 573

Szczecin
Lipiec 2015

Opracował:
mgr inż. arch. Tomasz Kuriański

4. OPIS TECHNICZNY – część konstrukcyjna

1. Przedmiot, cel i zakres dokumentacji

Przedmiotem opracowania jest projekt ogrodzenia piłkochwykowego na terenie działki 227 obręb Mierzyn w miejscowości Mierzyn koło Szczecina.

Zaprojektowano ogrodzenie piłkochwykowe wzdłuż ulicy Weleckiej jako wymianę ogrodzenia istniejącego.

W skład dokumentacji wchodzi opis sposobu prowadzenia prac budowlanych, oraz informacja bioz dla prowadzonych robót. Niniejsza dokumentacja zawiera rozwiązania konstrukcyjno materiałowe do wykonania ogrodzenia wysokości 3,7m w zakresie pozwalającym na uzyskanie pozwolenia na budowę i prawidłowemu prowadzeniu prac.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie branży architektonicznej
- Wizje lokalne wykonano w lipcu 2015 roku.

3. Wykorzystane materiały

- 3.1. Wizja lokalna, pomiary własne
- 3.2. Dokumentacja zdjęciowa.
- 3.3. Obciążenia zebrano zgodnie z:
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenie stałe.
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenie zmienne technologiczne.
 - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- 3.4. Elementy konstrukcyjne budynku zwymiarowano zgodnie z:
 - PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B 03264 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4. Opis rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych

Zaprojektowano wymianę istniejącego ogrodzenia na ogrodzenie o wys. 3,70m.

Zaprojektowano następujące prace rozbiórkowe:

- demontaż istniejącego ogrodzenia
- wykonanie gniazd w istniejącym fundamencie w miejscach istniejących słupków ogrodzeniowych
- rozkucie 25cm wierzchu fundamentu

Zaprojektowano następujące prace budowlane:

- wykonanie fundamentów pod nowo projektowane słupki, w miejscach wykonanych wcześniej gniazd z betonu C20/25 zbrojone stalą BSt500(zbrojenie główne, oraz A-0 (strzemiona) oraz wieńca w miejsce wierzchnich 25cm istniejącego fundamentu z betonu C20/25 zbrojonego stalą BSt500 (zbrojenie główne) i A-0 (strzemiona).
- zabetonowanie słupków stalowych(ze stali St3SX) na głębokość min 60cm w wykonywanych fundamentach
- przyspawanie do słupków stalowych pręseł ogrodzeniowych(wykonane ze stali St3SX) z wypełnieniem w postaci siatki wg Rys. Spawane elektrodami ER146

Wszystkie prace wykonywać szczegółowo wg rys. detali.

5. Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
- przy temperaturze +15oC i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej +5oC betonu nie należy polewać.

Powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

6. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych

Stopień czystości podłoża „2”.

Zestaw malarski:

– farba podkładowa chlorokauczukowa cynkowa 70% o symbolu wg SWW 7221-004-950 –2 warstwy

– emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania o symbolu

wg SWW 7261-000-XXX 3 warstwy

Całkowita grubość powłoki 150µm .

Rozpatrywać łącznie z „Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich –KOR-3”.

7. Zabezpieczenia elementów betonowych

Elementy betonowe stykające się z gruntem:

Izolacja pionowa: Superflex 10 firmy Deitermann rozcieńczony 1:10,

Euroolan 3k firmy Deitermann.

8. Uwagi końcowe

1. W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
2. Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
3. Projekt budowlany i wykonawczy jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Opracował:
mgr inż. Wojciech Witkowski
ZAP/0135/POOK/12
Szczecin, lipiec 2015

5. OPIS TECHNICZNY – część drogowa

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U.Rz.P. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)
- projekt zagospodarowania terenu
- wtórnik mapy w skali 1:500
- inwentaryzacja do celów projektowych

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest zagospodarowanie terenu przy funkcjonującym punkcie przedszkolnym w Mierzynie przy ul. Weleckiej 30 – ETAP 2, działka nr 227 z obr. Mierzyn 2, powiat Police, gmina Dobra, woj. Zachodniopomorskie. W zakresie ujęto wykonanie robót drogowych wraz z niezbędnymi robotami ziemnymi.

3. Opis stanu istniejącego

Działka położona jest w centralnej części miejscowości Mierzyn przy ul. Weleckiej 30. Nieruchomość jest zabudowana budynkami i budowlami. W środkowej części w sąsiedztwie drogi krajowej zlokalizowany jest trzykondygnacyjny budynek punktu przedszkolnego. W części wschodniej zlokalizowane są obiekty sportowe tj. asfaltowe wielofunkcyjne boisko, bieżnia do biegów i skoków w dal oraz plenerowe urządzenia gimnastyczne. W południowej części znajduje się utwardzony dziedziniec z zespołem wejściowym do budynku, a w części zachodniej przedszkolny plac zabaw. Nieopodal znajduje się budynek gospodarczy i nieczynny podziemny zbiornik na nieczystości ciekłe.

Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej ulicy Weleckiej. Uzbrojona jest w niezbędne media jak: wodę, kanalizację sanitarną, sieć energetyczną, gazową, teletechniczną i instalację odgromową.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Droga dojazdowa

Drogę zaprojektowano w południowej części działki na wysokości istniejącego zjazdu przy ul. Weleckiej. Jezdnię zaprojektowano o zmiennej szerokości 7,0-7,5m mieszczącą się pomiędzy krawędzią istniejącego zjazdu, projektowanym chodnikiem wokół placu zabaw, a istniejącym placem o nawierzchni z kostki betonowej. Pochylenie podłużne i poprzeczne zaprojektowano w sposób uniemożliwiający odprowadzenie wód opadowych z terenu działki na drogę publiczną.

Krawędź drogi od strony południowo wschodniej obramowano krawężnikiem wtopionym (światło 0 cm). Na styku z istniejącą nawierzchnią placu obramowania nie projektuje się. Istniejący krawężnik należy rozebrać. W przypadku braku równości nawierzchni istniejącej, należy ją przełożyć. Niezbędną szerokość należy ustalić w trakcie budowy.

W ramach drogi dojazdowej zaprojektowano poszerzenie istniejącego zjazdu. Pochylenia podłużne i poprzeczne należy zachować takie, jakie posiada zjazd istniejący. Krawężnik na styku drogi dojazdowej z ulicą Welecką (w miejscu poszerzenia) należy obniżyć zachowując światło zgodne z przyjętym wcześniej rozwiązaniem.

Konstrukcję nawierzchni drogi i poszerzenia zjazdu zaprojektowano z kostki betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm ułożonej na warstwie grubości 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Szczegóły pokazano na rysunku nr 2.

Konstrukcję jezdni zaprojektowano na podłożu o grupie nośności G1. W przypadku występowania w podłożu gruntów o mniejszej nośności, należy je doprowadzić do nośności G1 zgodnie z Rozporządzeniu MTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Krawędzie jezdni obramowano krawężnikiem betonowym wtopionym ze światłem 0 cm.

4.2. Chodniki

Chodniki zaprojektowano o szerokości 2,0 m wokół projektowanego wg odrębnego opracowania placu zabaw. Pochylenia podłużne dostosowano do rzędnych istniejących terenu przyległego, a pochylenia poprzeczne wynoszą od 1 do 2%.

Konstrukcję zaprojektowano z kostki betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 5 cm. Krawędzie należy obramować obrzeżami betonowymi o wymiarach 6x25 cm ustawionymi na warstwie podsypki cementowo-piaskowej. W miejscu przenikania się chodnika z drogą dojazdową, konstrukcję podbudowy należy wykonać jak dla drogi, zachowując jednocześnie wzór ułożenia i barwę kostki jak dla chodnika.

Konstrukcję chodników zaprojektowano na podłożu o grupie nośności G1. W przypadku występowania w podłożu gruntów o mniejszej nośności, należy je doprowadzić do nośności G1 jedną z metod podaną w Rozporządzeniu MTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

4.3. Zielen

Powierzchnię terenu w pobliżu drogi gospodarczej należy wyrównać i obniżyć w stosunku do jezdni w taki sposób, by po ułożeniu warstwy humusu gr. 10 cm powierzchnia terenu była o 5 cm niżej jej krawędzi.

4.4. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni zaprojektowano jako powierzchniowe.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

Rodzaj nawierzchni	j. m.	Powierzchnia
Nawierzchnia drogi dojazdowej wraz z fragmentem chodnika o wzmocnionej konstrukcji	m ²	81
Nawierzchnia chodnika	m ²	163
Humusowanie 10 cm i obsianie trawą	m ²	806
Razem:	m ²	1050

5. Ochrona środowiska

Nawierzchnie zaprojektowano z materiałów umożliwiającą ich ponowne wykorzystanie.

6. Bezpieczeństwo użytkowania

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom drogi przewidziano:

- utwardzone nawierzchnie,
- krawężniki obniżone

7. Warunki użytkowe

Wyjazd na drogę publiczną odbywa się za pomocą zjazdu o utwardzonej nawierzchni. Dojazd pojazdów komunalnych i innych jest zapewniony. Dostęp do armatury istniejącego uzbrojenia technicznego w pasie drogowym ulicy nie ulegnie zmianie.

8. Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich

Projekt nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich.

9. Zestawienie powierzchni:

Rodzaj nawierzchni	j. m.	Powierzchnia
Nawierzchnia drogi dojazdowej wraz z fragmentem chodnika o wzmocnionej konstrukcji	m ²	81
Nawierzchnia chodnika	m ²	163
Humusowanie 10 cm i obsianie trawą	m ²	806
Razem:	m ²	1050

10. Uwagi końcowe:

Wszystkie roboty ujęte w projekcie należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i poleceniami inspektora nadzoru.

Przebudowa zjazdu i dróg na działce Inwestora winna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien uzyskać zgodę Inwestora na zastosowanie poszczególnych materiałów, jeżeli chodzi o ich kształt i kolorystykę oraz cechy mechaniczne.

Przed rozpoczęciem prac przy budowie konstrukcji nawierzchni należy istniejące podłoże dogęścić do min. $I_s=0,98$.

Nie dopuszcza się posadowienia konstrukcji na gruntach wątpliwych.

W przypadku, kiedy po zdjęciu warstwy wierzchniej zostanie stwierdzone występowanie gruntów wątpliwych, należy fakt taki niezwłocznie zgłosić nadzorowi autorskiemu, który zaproponuje rozwiązanie alternatywnego posadowienia konstrukcji jezdni.

Opracował:

mgr inż. Radosław Żarkiewicz
ZAP/0077/POOD/09
Szczecin, czerwiec 2015

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA **(wg. Dz.U. Nr 120 poz.1126)**

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

OBIEKTY WCHODZĄCE W ZAKRES 2 ETAPU INWESTYCJI PN.: ZAGOSPODAROWANIE TERENU PRZY
PUNKCIE PRZEDZKOLNYM W MIERZYNIE

działka nr 227 i dz.305/4 z obr. Mierzyn 2 w miejscowości Mierzyn, gmina Dobra, woj. Zachodniopomorskie

2. INWESTOR:

Gmina Dobra
ul. Szczecińska 16a
72-003 Dobra

3. GŁÓWNY PROJEKTANT:

ARCH. TOMASZ KURIAŃSKI
Pracownia Projektowa Architekt Tomasz Kuriański
71-270 Szczecin ul. Janickiego 8/9

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

- rozbiórce istniejącego boiska asfaltowego wraz z podbudową
- demontażu elementów zagospodarowania boiska
- rozbiórce fragmentu chodnika z betonowych płyt chodnikowych
- demontażu ogrodzenia piłkochwykowego od strony ul. Weleckiej
- demontażu ogrodzenia z siatki w ramach z kątowników
- demontaż furtek oraz bramy z siatki w ramach z kątowników
- urządzeniu w miejscu boiska nowego placu zabaw w oparciu o wybrane zestawy zabawowe z wykorzystaniem nawierzchni naturalnych
- wykonaniu fragmentu nawierzchni utwardzonej (dojazd-kom. wewnętrzna)
- rozbiórce fragmentu murka ogrodzeniowego (cokołu) w miejscach poszerzanej bramy i furtek
- przebudowie istniejącego zjazdu (poszerzeniu zjazdu)
- wykonaniu nowego ogrodzenia systemowego w miejsce zdemontowanego
- wykonaniu nowego ogrodzenia piłkochwykowego w miejsce zdemontowanego
- wykonaniu osłony śmietnikowej z systemowych paneli ogrodzeniowych
- wycince trzech drzew i nasadzeniu zieleni niskiej

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

- na terenie budynek punktu przedszkolnego, obiekty sportowe i rekreacyjne, nieczynny zbiornik podziemny na nieczystości ciekłe
- w sąsiedztwie zabudowa mieszkalna jednorodzinna, zagrodowa i użyteczności publicznej

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE:

- nieczynny zbiornik podziemny na nieczystości ciekłe (zawiera się w 1 etapie inwestycji) , poza tym zagospodarowanie działki nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie wykonywania prac przewidzianych w projekcie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń, tj. wygradzenie strefy zagrożenia i jej oznakowanie, transportu odpadków i gruzu w sposób nie powodujący nadmiernego zapylenia.

4. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ W CZASIE BUDOWY :

- upadek sprzętu
- upadek pracowników z wysokości;
- porażeniem prądem elektrycznym,
- przysypanie ziemią
- awarie sprzętu skutkujące katastrofą budowlaną, zranieniem pracowników, porażeniem prądem,
- kolizje środków transportu na placu budowy;
- przebywanie osób postronnych, niezwiązanych z przedsięwzięciem budowlanym, na terenie budowy.
- okaleczeniem związane z nieprawidłowym użyciem sprzętu do cięcia betonu i stali.
- załadunek gruzu
- potrącenie przez samochody na placu budowy.

5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PROWADZENIA ROBÓT SZCZEGÓLNI NIEBEZPIECZNYCH:

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan BiOZ, a w nim instruktaż dla prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych oraz osobiście przeprowadzić szkolenie pracowników podejmujących w/w roboty.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych warunków budowlanych oraz instrukcji producentów.

Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi. Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami. Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi producenta, a w razie konieczności w jego obecności. Na czas budowy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót obowiązują "Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych", normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji projektowej. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Inwestor, składając zawiadomienie o rozpoczęciu budowy, jest zobowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r (Dz.U.Nr 108, poz.953). Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

Szczecin Lipiec 2015

Opracował:

arch. Tomasz Kuriański

7. RYSUNKI.