



## USŁUGI BUDOWLANE COR - CAD

mgr inż. PIOTR KOROBLEWSKI

14-400 Pasłęk ul. Dębowa 1

e-mail: corcad@wp.pl

tel. 602-227-607 NIP: 578-286-45-84

# PROJEKT BUDOWLANY

## NA ZGŁOSZENIE

**OBIEKT:** BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO  
W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE

**ADRES:** Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440  
(obręb i jednostka ewidencyjna: miasto Miłakowo)

**INWESTOR:** Gmina Miłakowo  
ul. Olsztyńska 16  
14-310 Miłakowo

**KATEGORIA OBIEKTU BUD.:** V

### AUTORZY PROJEKTU:

- Architektura:  
**mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak**  
upr. nr 931/EL/85
- Konstrukcja:  
**mgr inż. Piotr Koroblewski**  
upr. nr WAM/0031/PWOK/09
- Branża elektryczna:  
**mgr inż. Mirosław Żebiałowicz**  
upr. nr WAM/0065/PWOE/11

Wyżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:

1. Strona tytułowa oraz oświadczenie autorów projektu	DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE
2. Zawartość dokumentacji	
3. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izby Budowlanej	
4. Opis techniczny	CZĘŚĆ OPISOWA
5. Opinia geotechniczna	
6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	
7. Opis planu zagospodarowania terenu	
8. Plan zagospodarowania terenu (rys. A1)	CZĘŚĆ RYSUNKOWA
9. Wymiarowanie poszczególnych elem. Placu Rekreacyjnego (rys. A2)	
10. Nawierzchnie poliuretanowe - podział na strefy i kolorystyka (rys. A3)	
11. Przekrój A-A przez nawierzchnie dużego placu zabaw (rys. K1)	
12. Przekrój B-B przez nawierzchnie małego placu zabaw (rys. K2)	
13. Rysunki Altany Parkowej:	
➤ rzut fundamentów (rys. AL1)	
➤ rzut przyziemia (rys. AL2)	
➤ rzut dachu (rys. AL3)	
➤ rzut więźby dachowej (rys. AL4)	
➤ przekrój A-A przez altanę (rys. AL5)	
➤ elewacje (rys. AL6)	
14. Zestawienie materiałów na Altanę Parkową	
15. Strona tytułowa projektu oświetlenia	BRANŻA ELEKTRYCZNA
16. Zawartość opracowania	
17. Opis techniczny	
18. Rysunki branżowe:	
➤ Plan sieci oświetleniowej (rys. nr 1)	
➤ Schemat zasilania (rys. nr 2)	

## OPIS TECHNICZNY

*do projektu budowlanego (na zgłoszenie)*

BUDOWY PLACU REKREACYJNEGO

W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE

### **Zawartość:**

- 1. Podstawa opracowania*
- 2. Lokalizacja i zakres inwestycji*
- 3. Przedmiot opracowania i charakterystyka użytkowa*
- 4. Projektowane place zabaw*
- 5. Siłownia Plenerowa*
- 6. Stoły do gier i pozostałe elementy małej architektury*
- 7. Altana parkowa*
- 8. Chodniki i place z kostki betonowej*
- 9. Oświetlenie i monitoring*
- 10. Uwagi końcowe*

## **1. Podstawa opracowania:**

- Zlecenie Inwestora;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa, z uzbrojeniem, w skali 1:500;
- Wizja w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy.

## **2. Lokalizacja i zakres inwestycji:**

Inwestycja realizowana będzie w północno-wschodniej części miasta Miłakowa, w całości w granicach działki nr 440, rozciągającej się od ulicy Olsztyńskiej (wschodnia granica działki), poprzez zalesioną dolinę, do rzeki Miłakówki (granica zachodnia). Projektowany Plac Rekreacyjny położony będzie właśnie w tej dolinie, a ściślej w parku miejskim, gdzie - w latach ubiegłych - stworzono przestrzeń publiczną z estradą i trybuną.

### **2.1. Ramowy zakres całego przedsięwzięcia:**

- Prace przygotowawcze/rozbiórkowe, takie jak: demontaż istniejących ławek i koszy na śmieci, karczowanie zakrzaczeń, rozbiórka fragmentów nawierzchni asfaltowych, obrzeży betonowych, itp., wraz z wywiezieniem materiałów poza teren parku;
- Korytowanie i profilowanie terenu pod nowe chodniki i place z kostki;
- Posadowienie nowo projektowanych obrzeży na ławach betonowych z oporem;
- Wykonanie podbudów pod nowe nawierzchnie (syntetyczne oraz z kostki betonowej);
- Wykonanie fundamentów pod urządzenia placów zabaw, urządzenia Siłowni Plenerowej, a także pod Altanę Parkową i pozostałe elementy małej architektury;
- Wykonanie konstrukcji drewnianej Altany Parkowej, wraz z pokryciem dachowym;
- Przygotowanie istniejących nawierzchni asfaltowych do położenia na nich warstw nawierzchni syntetycznych;
- Montaż urządzeń placów zabaw oraz urządzeń Siłowni Plenerowej;
- Montaż słupów oświetleniowych;
- Wykonanie kolorowych nawierzchni syntetycznych na istniejących podbudowach (placach asfaltowych) oraz częściowo na podbudowie nowo wykonanej;
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej;
- Montaż elementów małej architektury, w tym ogrodzeń placów zabaw;
- Montaż elementów systemu monitoringu;
- Prace porządkowe i odtworzenie trawników;



### **3. Przedmiot opracowania i charakterystyka użytkowa:**

*Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania przestrzeni publicznej, dla zadania pod nazwą: „Budowa Placu Rekreacyjnego w parku miejskim w Miłakowie”. Dokumentacja ta, sporządzona w 5 jednakowych egzemplarzach, nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, lecz objęta jest obowiązkiem zgłoszenia.*

#### **3.1. Stan istniejący:**

Teren objęty opracowaniem, położony w charakterystycznym zadoleniu (dolinie rzeki Miłakówki), jest w znacznej większości porośnięty zielenią, z wieloma starymi drzewami. Utworzono tu park miejski, z alejami spacerowymi, który w sezonie letnim jest także miejscem spotkań lokalnej społeczności, bawiącej się podczas imprez plenerowych odbywających się na estradzie. W obrębie parku znajdują się ponadto dwa stare i zupełnie niezagospodarowane place asfaltowe, pełniące niegdyś funkcje boisk. Obok nich znajduje się niewielka „kotlinka” - owalne zagłębienie ok. 1,2-1,5 m poniżej terenu otaczającego - wewnątrz której rosną duże, stare drzewa. Całość leży w bliskim sąsiedztwie Urzędu Miejskiego, położonego u góry skarpy, na którą prowadzi główny szlak komunikacyjny, przechodzący przez opisywany park. Wygodny jest także dojazd, który odbywa się utwardzoną drogą, prowadzącą od ulicy Olsztyńskiej do wspomnianej estrady.

W obszarze objętym dokumentacją nie ma żadnych urządzeń zabawowych, sportowych ani rekreacyjnych. Jest to typowa przestrzeń parkowa, z pięcioma żeliwnymi ławkami i koszami na śmieci. Istniejące oświetlenie nie sprzyja jednak wieczornym spacerom. Park „ożywa” jedynie podczas organizowanych od czasu do czasu imprez miejskich. Zmiana tego stanu jest głównym zamierzeniem opisywanej inwestycji.

##### **3.1.1. Obecne wielkości charakterystyczne placów asfaltowych:**

- Powierzchnia małego placu asfaltowego ..... ~ 126,0 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia dużego placu asfaltowego ..... ~ 433,9 m<sup>2</sup>

#### **3.2. Stan po zakończeniu inwestycji:**

W wyniku realizacji tej inwestycji, park miejski w Miłakowie zyska zupełnie nowe funkcje. Powstanie Plac Rekreacyjny, o charakterze międzypokoleniowym, czyli służącym potrzebom wszystkich mieszkańców, bez względu na wiek. W miejscach istniejących placów asfaltowych powstaną nowoczesne, oryginalne i bezpieczne place zabaw, z kolorowymi nawierzchniami syntetycznymi, na których ustawione będą urządzenia zabawowe i sprawnościowe, przeznaczone dla dzieci w każdym wieku. Obok, wokół istniejącej, małej „kotlinki” wykonana zostanie

eliptyczna ścieżka, na której oprócz spacerów i biegania, będzie można spróbować jazdy na rolkach itp. Wzdłuż tej ścieżki rozstawione będą urządzenia Siłowni Plenerowej, oferującej dużą różnorodność treningu, dzięki zastosowaniu aż 11 typów przyrządów. Z uwagi na to, że projektowane urządzenia fitness nie wymagają dużej sprawności fizycznej, siłownia plenerowa stanie się atrakcyjna także dla seniorów, nie wykluczając oczywiście możliwości przeprowadzenia profesjonalnego treningu siłowego aktywnej młodzieży.

Wewnątrz „kotlinki” znajdzie się niewielka, drewniana Altana, która może udzielić gościom parku nieco schronienia przez słońcem czy deszczem. Obok Altany przewidziano tzw. „strefę gier”, ze stołem do tenisa (popularny ping-pong) oraz stołem do gry w szachy/warcaby/chińczyka. Nawierzchnie utwardzone w tym obrębie zaprojektowano w sposób nie naruszający istniejącego drzewostanu, wpisując się w naturalne ukształtowanie terenu (szczególnie w owalny kształt „kotlinki”).

Kostkę betonową zaprojektowano także wokół kolorowych placów zabaw, razem z niskim, bezpiecznym ogrodzeniem. Całość dopełnią nowe lampy oświetleniowe i elementy małej architektury, które zostały dopasowane do wyglądu tych już istniejących. Zaprojektowano także system monitoringu z rejestratorem.

### 3.3. Projektowane wielkości charakterystyczne:

- Nawierzchnie syntetyczne różnokolorowe w obrębie Małego placu zabaw ..... 137,7 m<sup>2</sup>
- Nawierzchnie syntetyczne różnokolorowe w obrębie Dużego placu zabaw ..... 418,2 m<sup>2</sup>
- Chodniki i place utwardzone projektowane w obrębie obu placów zabaw ..... 464,5 m<sup>2</sup>  
(kostka szara, całość do krawędzi ścieżki eliptycznej)
- Obwód ścieżki eliptycznej (mierzony w osi) ..... 85,1 m
- Powierzchnia ścieżki eliptycznej (kostka bezfazowa kolorowa) ..... 152,7 m<sup>2</sup>  
(+ kieszeń na ławkę o pow. 2,6 m<sup>2</sup>)
- Powierzchnia strefy Siłowni Plenerowej (kostka betonowa grafitowa) ..... 54,4 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia utwardzeń wewnątrz ścieżki eliptycznej ..... 138,6 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia trawników do odtworzenia ..... 460,0 m<sup>2</sup>

## 4. Projektowane Place Zabaw:

*W ramach inwestycji zaprojektowano dwa place zabaw, które rozrózniono pod kątem wieku bawiących się na nich dzieci. Na potrzeby dokumentacji projektowej place te nazwano „Małym” i „Dużym”. Na istniejącym, mniejszym placu asfaltowym, zaprojektowano przestrzeń przeznaczoną dla najmłodszych, czyli Mały plac zabaw, natomiast na większym z placów asfaltowych zaprojektowano Duży plac zabaw, przeznaczony dla dzieci starszych oraz młodzieży. Oba place będą posiadały bezpieczną nawierzchnię syntetyczną-poliuretanową, bezpieczne ogrodzenia oraz miejsca przeznaczone do odpoczynku. Ustawione na kolorowych „plackach” urządzenia zabawowe i sprawnościowe, wykonane z wysokiej klasy materiałów, przyjmą różne formy - od typowych, jak karuzela czy huśtawki, do bardzo oryginalnych - jak np. Piramida Wspinaczkowa.*

### 4.1. Podbudowy:

- W znacznej większości, podbudowę pod nawierzchnie poliuretanowe obu placów zabaw stanowić będzie istniejąca nawierzchnia asfaltowa. Wyjątek stanowić będzie niewielka część Małego placu zabaw, która wykonywana będzie na podbudowie nowo projektowanej (tam, gdzie obecnie znajduje się trawnik) oraz pasy odwodnień w obrębie Dużego placu zabaw - patrz rysunki.
- W pierwszej kolejności, jeszcze przed oczyszczeniem istniejących placów asfaltowych, należy zlokalizować (w oparciu o rys. A2 i przy pomocy przyrządów geodezyjnych), a następnie wykonać fundamenty pod wszystkie urządzenia.
- Następnie należy skuć istniejącą nawierzchnię asfaltową na większym z placów, w pasach, gdzie projektuje się odwodnienie liniowe - oznaczone i zwymiarowane na rysunku A3.
- Po pogłębieniu wykopów (do 45 cm) i wywiezieniu gruzu wraz z urobkiem, należy wykonać warstwy filtracyjne z kruszyw (patrz opis poniżej).
- W dalszej kolejności, wykonać nowo projektowaną podbudowę pod nawierzchnie syntetyczne w obrębie Małego placu zabaw, tj. tam, gdzie projektowana nawierzchnia poliuretanowa „wychodzi” poza obrys istniejącego placu betonowego (patrz rysunki). Układ warstw nowej podbudowy (od spodu):
  - koryto (grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo);
  - warstwa piasku kopanego o gr. 30 cm, zagęszczonego do  $I_s = 0,97$ ;
  - zagęszczona warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63 mm o grubości 15 cm,
  - zagęszczona warstwa wyrównująca z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm, o zmiennej grubości (przewiduje się od 5 do 30 cm), w zależności od miejscowych spadków i

zadoleń istniejących asfaltów,

- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego (kruszywa łamanego frakcji 0,05-5 mm), o stałej grubości 5 cm, zagęszczona
- Dopiero po wykonaniu odwodnień liniowych na większym placu asfaltowym oraz po wykonaniu nowo projektowanej podbudowy pod nawierzchnie syntetyczne w obrębie Małego placu zabaw, całe powierzchnie istniejących placów należy dokładnie oczyścić:
  - Usunąć wszelką roślinność, a w spękania, z których wyrastały rośliny wlać środek zapobiegający ich przyszłemu wzrostowi
  - Przy czyszczeniu zaleca się zastosowanie strumienia wody pod ciśnieniem
- Na tak przygotowanym podłożu rozpocząć układanie warstwy wyrównującej, kontrolując poziom względem projektowanych rzędnych nawierzchni.
- Przed układaniem warstw syntetycznych na istniejącej podbudowie (wyrównanej kruszywem łamanym 4-31,5 mm) zaprojektowano 5-centymetrową (stała grubość) warstwę mialu kamiennego - analogicznie jak na fragmentach z nową podbudową.

#### 4.2. Projektowana nawierzchnia syntetyczna:

*Zaprojektowano bezspoinową, nie prefabrykowaną nawierzchnię poliuretanową, składającą się z dwóch warstw: podkładu ET o zmiennej grubości (w zależności od strefy z daną wysokością upadku) oraz różnokolorowej warstwy wykończeniowej o stałej grubości 12 mm.*

- Grubość warstwy podkładowej (ET) będzie różna:
  - w obrębie stref A (tzw. „niskich”) wyniesie 48 mm, co w sumie z warstwą wykończeniową daje 60 mm warstw syntetycznych,
  - w obrębie strefy B („średniej”) wyniesie 88 mm, co w sumie z warstwą wykończeniową daje 100 mm warstw syntetycznych,
  - w obrębie strefy C („wysokiej”) wyniesie 138 mm, co w sumie z warstwą wykończeniową daje 150 mm warstw syntetycznych,
- Projektowany **podkład** to:
  - warstwa elastyczna (ET), zgodna z wybranym systemem nawierzchni (technologią wybranego producenta), układana zawsze na zagęszczonym miale kamiennym;
  - mieszanka granulatu gumowego i żwirku kwarcowego, połączonych lepiszczem poliuretanowym;
- Podkład należy zagęścić przez wałowanie.
- Na miękkim podkładzie należy wykonać **warstwę wierzchnią/wykończeniową**:
  - z kolorowego granulatu EPDM, barwionego w masie, o granulacji 1-4 mm,

przeznaczonego do stosowania na placach zabaw, **układanego na placu budowy**, po wymieszaniu z lepiszczem, zgodnie ze wszystkimi wytycznymi wybranego producenta nawierzchni syntetycznych;

- stała grubość warstwy: 12 mm;
  - kolorystyka zgodnie z rysunkiem A3 (kolory: różowy, żółty, majowa zieleń, liliowy niebieski, jasny niebieski, jasna czerwień);
  - **UWAGA!** Dopuszcza się, aby Wykonawca przedstawił Inwestorowi do akceptacji swój wariant kolorystyki. Nie może jednak zmieniać linii oddzielenia kolorów, uwidocznionych i zwymiarowanych na rys. A2. Inwestor ma prawo odrzucić proponowany wariant doboru kolorów bez podawania przyczyny. W takim wypadku Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania nawierzchni w kolorystyce wg rys. A3.
- Warstwę wykończeniową należy „nalać” na obrzeża.
- Nawierzchnie syntetyczne projektowanych placów zabaw będą w całości przepuszczalne dla wody. Z uwagi na to zaprojektowano opisane powyżej odwodnienia Dużego placu zabaw, które przejmą wodę spływającą po powierzchni podbudowy. Odwodnienie Małego placu zabaw zapewniono dzięki zaprojektowaniu nowej podbudowy, z warstwami filtracyjnymi, które „przejmą” wodę spływającą po istniejącym asfalcie.

#### **4.2.1. Wymagania dot. projektowanej nawierzchni poliuretanowej:**

- Przeznaczenie:
- Zastosowana nawierzchnia musi być przeznaczona do stosowania na placach zabaw.
  - Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi - do akceptacji - karty technicznej proponowanego rozwiązania.
- Parametry nawierzchni (całość, niezależnie od grubości podkładu czy kolorystyki):
- Twardość ~ 40 °ShA
  - Przyczepność międzywarstwowa: > 0,43 MPa
  - Tłumienie siły: min. 38%
  - Przepuszczalność dla wody: 0,15 cm/s
  - Odbicie piłki: 99%
  - Maksymalny odcisk pod obciążeniem: 5,7 mm
  - Klasyfikacja ogniowa: Wyrób trudno zapalny
- Parametry warstwy wykończeniowej:
- Wytrzymałość na rozrywanie: ~ 0,7 MPa
  - Wydłużenie przy zerwaniu: ~ 110 %

- Ścieralność: < 0,124 mm
- Dokumenty:
  - Aktualny atest PZH (tzw. Atest Higieniczny)
  - karta techniczna oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej (w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem), potwierdzona przez jej producenta,
  - Autoryzacja producenta syntetycznej nawierzchni sportowej, wystawioną dla Wykonawcy na realizowaną Inwestycję, wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- Wykonywanie robót:
  - Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym zadania.
  - Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji producenta, w tym także zaleceń dot. wymaganej wilgotności czy temp. powietrza.
- Nowa nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego będzie w całości przepuszczalna dla wody, stąd projektowane odprowadzenie wód opadowych przez przerwy między obrzeżami;
- Linie segregacyjne boisk malowane będą natryskowo przez Wykonawcę, farbą wskazaną przez wybranego producenta nawierzchni. Linie końcowe (w tym także linia bramkowa) malowane będą na nowo posadowionych obrzeżach (na warstwie poliuretanu, nalanej na te obrzeża);

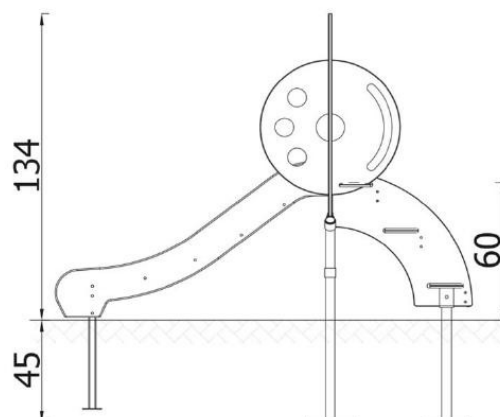
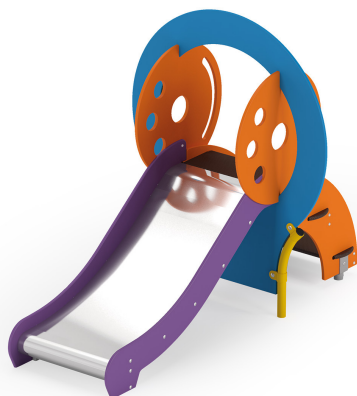
### **4.3. Urządzenia Małego placu zabaw:**

#### **4.3.1. Zjeżdżalnia „Mini”:**

*Zjeżdżalnia to element występujący na każdym placu zabaw. Ta projektowana jest w specjalnej, atrakcyjnej wizualnie wersji na najmłodszych - wersji „Mini”.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „M1”
- Wszystkie panele/elementy płaskie wykonane z polietylenu wysokociśnieniowego (płyty HDPE).
- Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
- Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez lakierowanie proszkowe.
- Schodki prowadzące na podest oraz ślizg zjeżdżalni zabezpieczone płytami HDPE, w sposób uniemożliwiający upadek z urządzenia.
- Do ślizgu dostawione koła - jak na grafice poniżej.

- Wymiary:
  - długość x szerokość całkowita (uwzględniająca koła): 176 x 104 cm
  - wysokość do podestu zjazdowego: 60 cm = deklarowana maksymalna wysokość upadku
  - wysokość całkowita urządzenia (do górnej krawędzi koła): 134 cm
- Posadowienie: na systemowym fundamencie, wykonywanym według wytycznych wybranego producenta.
- Grafiki przedstawiające projektowaną zjeżdżalnię:



#### 4.3.2. Kopała Wspinaczkowa

*Urządzenie bardzo rzadko spotykane, oryginalne, w formie plastikowej półkuli, na którą można się wspinać lub chować wewnątrz, korzystając ze specjalnie w tym celu wydrążonych otworów.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „M2”
- Elementy urządzenia z tworzywa wykonywane z niskiej gęstości polietylenu stabilizowanego UV (tzw. tworzywo LDPE);
- Wymiary:
  - średnica półkuli: 269 cm
  - wysokość: 120 cm
  - średnica strefy bezpieczeństwa: 514 cm
  - deklarowana maksymalna wysokość upadku: 120 cm
- Projektowany wygląd kopały:



#### 4.3.3. Domek:

*Domki zabawowe są uwielbiane przez najmłodszych, którzy bardzo sprytnie używają swojej wyobraźni do kreowania przeróżnych form zabaw z wykorzystaniem takich kryjówek.*

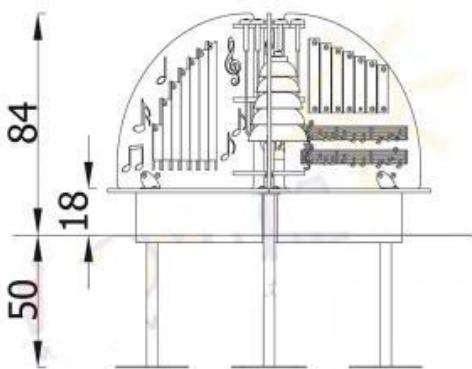
- Oznaczony na rysunkach symbolem „M3”
- Szkielet konstrukcji wykonany z metalowych kształtowników, osadzonych bezpośrednio w gruncie.
- Elementy - płyty tworzące domek wykonane z kolorowych płyt HDPE, odpornych na działanie czynników atmosferycznych.
- Domek wyposażony w siedziska: po 1 w każdym narożniku wewnątrz oraz po 2 na ściankach szczytowych na zewnątrz.
- Wymiary:
  - długość x szerokość: 286 x 166 cm
  - wysokość całkowita (do kalenicy daszku): 212 cm
- Projektowany wygląd domku obok opisu.



#### 4.3.4. Dwie Wyspy:

*Urządzenie zaprojektowane z myślą o maluchach, które jeszcze nie potrafią same się wspinać lub korzystać z dużych zestawów zabawowych. Umożliwia szereg zajęć wspomagających naukę i motorykę, dzięki zastosowaniu bardzo interesujących dzieci elementów ruchomych oraz grających.*

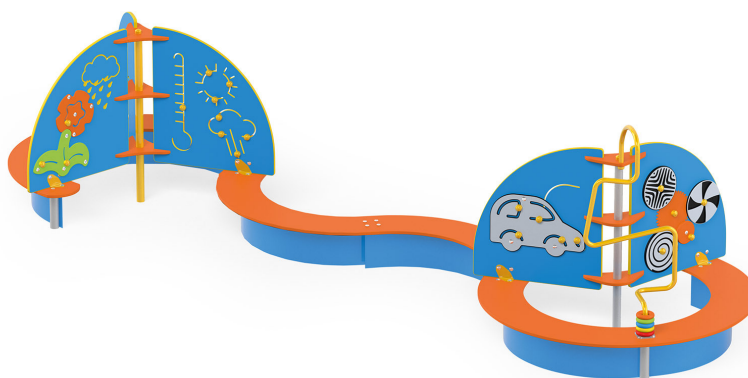
- Urządzenie (obie wyspy + mostek między nimi) oznaczono na rysunkach symbolem „M4”
- Wszystkie panele trójwarstwowe, z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE), z nafrezowanymi aplikacjami.
- Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
- Jedna wyspa z z mini instrumentami muzycznymi, tak jak na grafice poniżej:





- Druga wyspa z elementami ruchomymi jak koła, kierownice, przeplotnia - patrz grafika poniżej.
- Wyspy połączone mostkiem, który może posłużyć jako ławeczka bądź też równoważnia.
- Wymiary:
  - długość x szerokość (gabarytowo): 392 x 130 cm
  - wysokość od poziomu terenu do podestów: 18 cm = maksymalna wysokość upadku
- Posadowienie na systemowych stopach fundamentowych, zgodnie z instrukcjami wybranego producenta.
- Projektowany wygląd urządzenia:

**UWAGA!** Grafika poniżej przedstawia wyspę „pogodową”, w miejscu której projektuje się wyspę „muzyczną”, z instrumentami grającymi. Druga z wysp - z kołami - pozostaje bez zmian.



#### 4.3.5. Huśtawka dla Maluchów:

*Nieodzowny element każdego placu zabaw. Ta, projektowana w obrębie placu dla najmłodszych, posiadać będzie dwa specjalne, bezpieczne siedziska, z których jedno umożliwi wspólne bujanie się opiekuna wraz z dzieckiem.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „M5”
- Konstrukcja nośna wykonana z rury stalowej okrągłej 88,9 mm.
- Formatki z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE).
- Łączniki i zaślepki odporne na warunki atmosferyczne.
- Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie i lakierowanie proszkowe.
- Kolorystyka malowania do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawczym.
- Posadowienie na systemowych fundamentach, według instrukcji wybranego producenta.

- Wymiary:
  - rozstaw słupów: ok. 3,0 m
  - wysokość od poziomu terenu do niższego siedziska: 42 cm
  - wysokość całkowita urządzenia: 280 cm
- Projektowany, dokładny wygląd urządzenia i zawiesi:



#### 4.3.6. Sprężynowiec:

*Sprężynowiec nietypowy, bo w formie bryły przestrzennej (samochodzik) - coś innego niż najczęściej spotykane sprężynowce wykonane z elementów płaskich, jak np. sklejka.*

- Na rysunkach oznaczony symbolem „M6”
- Urządzenie wykonane w całości z tworzywa LDPE - jak w przypadku kopuły wspinaczkowej.
- Podstawa do kotwienia w gruncie wykonana ze stali cynkowanej.
- Wymiary:
  - długość x szerokość: około 80 x 40 cm
  - strefa bezpieczeństwa: okrąg o średnicy 300 cm
  - maksymalna wysokość upadku: 90 cm
- Posadowienie na systemowej stopie fundamentowej, zgodnie z instrukcjami wybranego producenta.
- Projektowany wygląd urządzenia obok opisu.



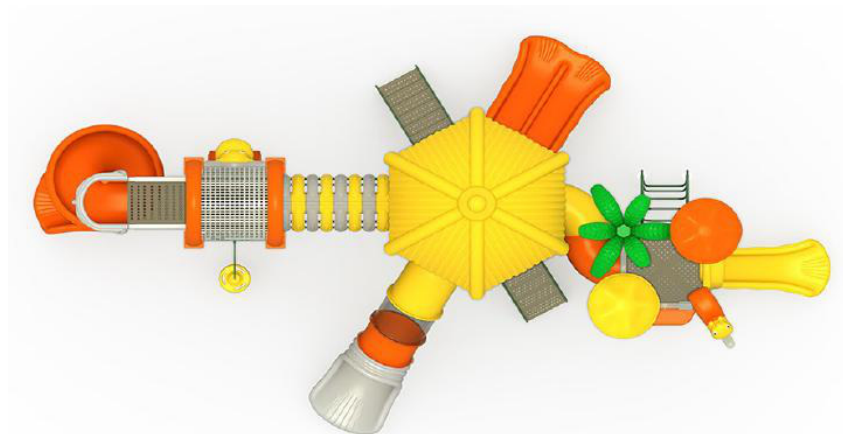
#### **4.4. Urządzenia Dużego placu zabaw:**

##### **4.4.1. Zestaw Zabawowy:**

*Rozbudowany, wielofunkcyjny zestaw, łączący funkcje zabawowe z elementami sprawnościowymi. Tworzony przez dwie wieże z dachami oraz poziomą platformę bez przekrycia, połączone przejściami tunelowymi, umożliwiającymi przejście pomiędzy nimi bez kontaktu z gruntem.*

- Zestaw oznaczony na rysunkach symbolem „D1”
- Słupy konstrukcyjne o średnicy 114 mm, poręcze oraz barierki wykonane ze stali cynkowanej oraz malowanej proszkowo;
- Zjeżdżalnie, daszki, elementy wspinaczkowe, tunele, panele zabawowe i edukacyjne oraz inne kolorowe elementy dekoracyjne wykonane z polietylenu niskiej gęstości (LDPE), barwionego w masie z dodatkiem stabilizatorów UV;
- Elementy przezroczyste wykonane z poliwęglanu grubości 2 mm;
- Grubości ścianek poszczególnych elementów mogą różnić się w zależności od grupy, lecz nie mogą być mniejsze niż 5 mm;
- Podesty, schody i platformy wykonane ze stali pokrytej zanurzeniowo warstwą tworzywa gumowego o właściwościach antypoślizgowych i grubości nie mniejszej niż 4 mm;
- Obejmy służące do montażu elementów sprawnościowych, zabezpieczających, zabawowych oraz podestów, wykonane z aluminium malowanego proszkowo;
- Wszystkie elementy złączne (tj. śruby, wkręty, nakrętki) wykonane ze stali nierdzewnej;
- Konstrukcja zestawu oparta łącznie na 14 słupach o przekroju okrągłym, posadowionych na prefabrykowanych stopach fundamentowych (zgodnie z zaleceniami producenta), a także na podestach kwadratowych (szt. 2), dwuelementowym podeście sześciobocznym, jednym prostokątnym podeście startowym oraz parze schodów zewnętrznych.
- Elementy zabawowo-dekoracyjne:
  - wieża z dachem sześciospadowym,
  - wieża z dachem łukowym,
  - wieża otwarta
  - przejścia tunelowe
  - zjeżdżalnia rurowa z elementami przezroczystymi,
  - zjeżdżalnia ślimakowa,
  - zjeżdżalnia prosta jednotorowa,
  - zjeżdżalnia prosta dwutorowa,
  - zjazd strażacki typu freesbe z 5 spodkami,

- 4 elementy dekoracyjne z motywami roślinnymi i/lub zwierzęcymi zamontowane na szczytach słupów konstrukcyjnych,
  - 4 panele zabawowo-edukacyjne: jeden z trójwymiarowym obrazem głowy zwierzęcia, siodełko, okienko, zegar;
- Poniżej grafiki przedstawiające projektowany Zestaw Zabawowy:



#### 4.4.2. Piramida Wspinaczkowa:

*Przeznaczone do wspinania, bardzo rozbudowane i oryginalne urządzenie w formie piramidy z wieloma otworami, umożliwiającymi chowanie się wewnątrz.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „D2”
- Wykonana z niskiej gęstości polietylenu stabilizowanego UV (tzw. LDPE) - podobnie jak Zestaw Zabawowy opisany powyżej oraz Kopuła Wspinaczkowa i Sprężynowiec z Małego placu zabaw;
- Elementy montażowe / złączne wykonane ze stali nierdzewnej;



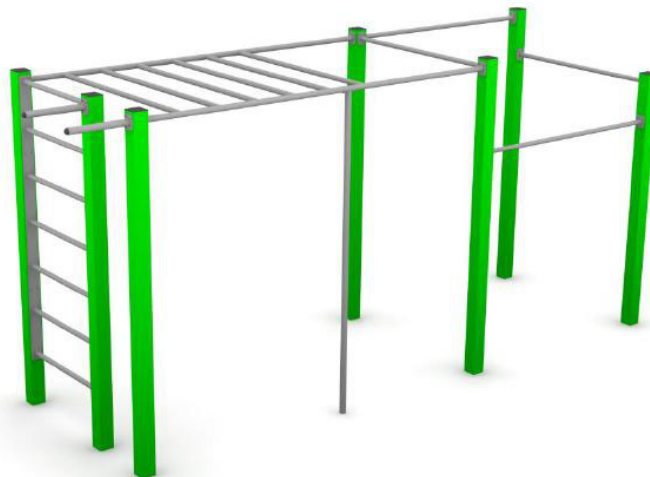
- Piramida zbudowana z 5 przestrzennych brył modułowych: 3 niskich i 2 wysokich - patrz grafika;
- Do modułów wysokich dostawione dwa zjazdy: zjeżdżalnia tubowa oraz ślizg pojedynczy;
- Wymiary:
  - długość x szerokość (gabarytowo): 758 x 595 cm
  - deklarowana maksymalna wysokość upadku: 259 cm
- Projektowany wygląd Piramidy:



#### 4.4.3. Zestaw Street Workout:

*Street Workout to coraz popularniejsza forma aktywności fizycznej, polegająca na wykorzystywaniu elementów zabudowy miejskiej do ćwiczeń o charakterze siłowym, opierających się na kalistenice, czyli treningu z wykorzystaniem masy własnego ciała. Projektowany w ramach inwestycji zestaw drążków, poręczy i drabinek zapewni młodzieży i dorosłym szeroki wachlarz ćwiczeń, z których najczęściej spotykane są podciągania, przysiady, brzuszki i wznosy nóg.*

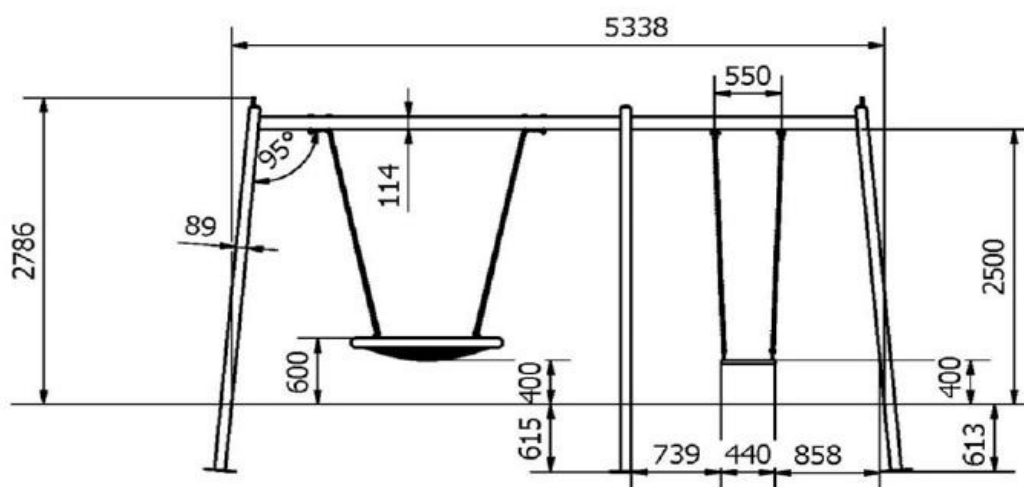
- Zestaw oznaczony na rysunkach symbolem „D3”
- Słupy stalowe, wykonane z profilu zamkniętego 100 x 100 x 3 mm,
- Drążki oraz drabinka pionowa wykonane z rur Ø33,7 x 4,0 mm,
- Drabinka pozioma wykonana z rur Ø33,7 x 4,0 mm oraz Ø38,0 x 4,0 mm,
- Wszystkie elementy stalowe urządzenia zabezpieczone antykorozyjnie i dodatkowo malowane lakierem akrylowym strukturalnym,
- Części składowe zestawu:
  - drążki do podciągania - 3 szt.
  - drążki krótkie do podciągania - 2 szt.
  - drabinka pozioma - 1 szt.
  - drabinka pionowa - 1 szt.
  - drążek pionowy - 1 szt.
- Wymiary:
  - długość x szerokość: 5,02 x 1,50 m
  - wysokość całkowita: 2,31 m
  - deklarowana maksymalna wysokość upadku: 230 cm
- Kolorystyka malowania zostanie ustalona z Inwestorem na etapie wykonawczym.
- Projektowany wygląd urządzenia:



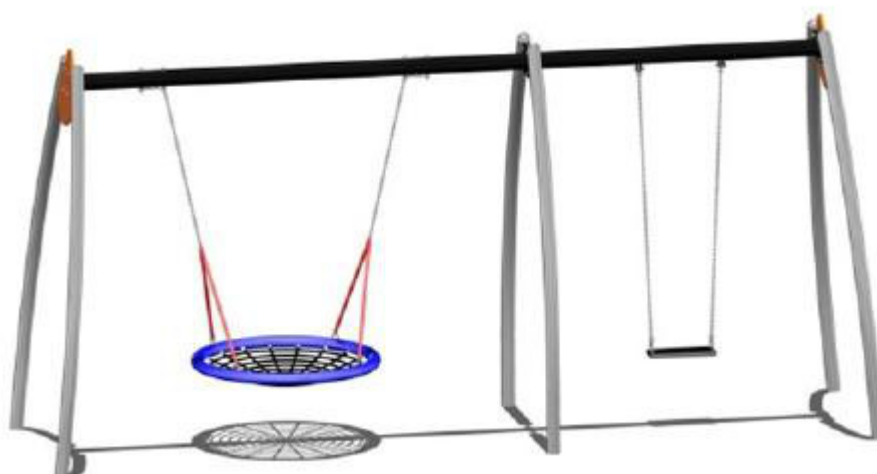
#### 4.4.4. Huśtawka podwójna:

Przeznaczona dla dzieci starszych, podwójna huśtawka z jednym siedziskiem tradycyjnym i drugim w formie ptasiego gniazda.

- Oznaczona na rysunkach symbolem „D4”
- Słupy z rur stalowych okrągłych o średnicy 114,3 mm,
- Łączniki ze stali nierdzewnej AISI 304;
- Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych: cynkowanie + farba proszkowa;
- Kolorystyka malowania do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawczym.
- Wymiarowanie urządzenia:



- Deklarowana, maksymalna wysokość swobodnego upadku: 1,50 m
- Projektowany wygląd:



#### 4.4.5. Karuzela tarczowa:

*Typowa karuzela platformowa, z siedziskami i centralnie umieszczonym uchwytem, umożliwiającym wprowadzenie karuzeli w ruch.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „D5”
- Konstrukcja i ramiona karuzeli wykonane z rur stalowych w trzech typach:
  - słup nośny: Ø114,3 mm, gr. ścianki 4,0 mm
  - obręcz dolna: Ø76,1 mm, gr. ścianki 3,2 mm
  - poręcz: Ø33,7 mm, gr. ścianki 2,9 mm
- Podłoga dodatkowo wzmocniona kształtownikiem zamkniętym 40x40x2 mm;
- Element obrotowy oparty na konstrukcji złożonej z dwóch łożysk;
- Całość malowana metodą proszkową, farbami odpornymi na warunki atmosferyczne;
- Talerz z granulatu gumowego, zespolonego klejem;
- Siedziska z płyt HDPE;
- Wymiary urządzenia:
  - średnica: 1,55 m;
  - wysokość całkowita urządzenia: 0,85 m;
- Wymiary strefy bezpieczeństwa: okrąg o średnicy 5,55 m;
- Kolorystyka malowania do uzgodnienia z Inwestorem na etapie wykonawczym;
- Projektowany wygląd karuzeli obok opisu;



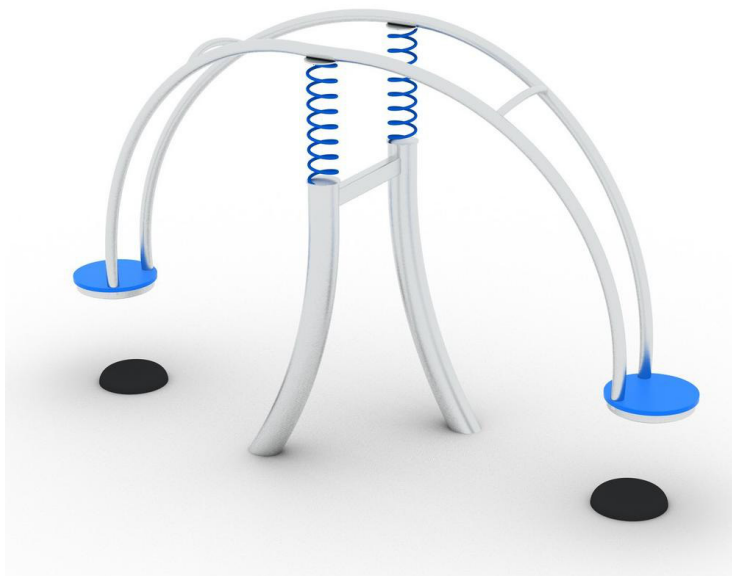
#### 4.4.6. Huśtawka wagowa:

*Unowocześniona wersja tradycyjnej huśtawki typu „ważka”, o ciekawym kształcie. Przeznaczona tak jak pierwotnie dla dwóch osób, bujających się - zamiast siedząc - w pozycji stojącej.*

- Oznaczona na rysunkach symbolem „D6”
- Konstrukcja nośna i elementy ruchome wykonane ze stali cynkowanej kąpielowo i malowanej proszkowo;
- Mocowanie na sprężynach zgodnych z PN-EN 1176-1:2009;
- Siedziska z tworzywa sztucznego antypoślizgowego;
- Posadowienie: na systemowym fundamencie, zgodnie z instrukcjami wybranego producenta;
- Wymiary urządzenia:
  - długość x szerokość: 240 x 60 cm



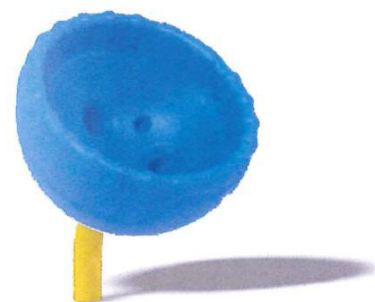
- wysokość całkowita urządzenia: 145 cm
- wysokość od poziomu terenu do siedziska (w spoczynku): 40 cm
- wysokość od poziomu terenu do siedziska w pełnym wychyleniu (tj. maksymalna wysokość swobodnego upadku): 80 cm
- Projektowany, dokładny wygląd urządzenia:



#### 4.4.7. Fotele obrotowe (projektowane 2 szt.):

*Niewielkie, za to dające dużo frajdy urządzenie w formie obrotowego fotela - kielicha, ustawionego w taki sposób, że do wykonania obrotu nie trzeba przykładać żadnej siły. Wystarczy usiąść wygodnie i resztę zrobi grawitacja.*

- Oznaczone na rysunkach symbolem „D7”
- Fotel wykonany z tworzywa LDPE - takiego samego jak Piramida wspinaczkowa
- Obejmy montażowe i zabezpieczające wykonane z aluminium malowanego proszkowo;
- Wszystkie elementy złączne (tj. śruby, wkręty i nakrętki) wykonane ze stali nierdzewnej;
- Wymiary urządzenia:
  - średnica fotela: 57 cm
  - maksymalna wysokość upadku: 50 cm
- Wygląd urządzenia obok opisu.



#### 4.4.8. Tuby do rozmawiania („Głuchy Telefon”):

*Rzadko spotykane urządzenie, przypominające zabawę, którą każdy zna z dzieciństwa. Umożliwia porozumiewanie się między sobą z dwóch skrajnych punktów Dużego placu zabaw.*

- Tuby oznaczone na rysunkach symbolami „D8”
- Konstrukcja z rury stalowej okrągłej Ø114,3 mm oraz Ø32 mm
- Wszystkie łączniki odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV;
- Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie oraz lakierowanie proszkowe.
- Posadowienie na systemowych stopach fundamentowych, zgodnie z instrukcją wybranego producenta.
- Wymiary:
  - szerokość całkowita pojedynczej słuchawki na słupie: 34 cm
  - wysokość od poziomu terenu do „słuchawki”: 134 cm
  - rozstaw słupów: ok. 27,0 m
- Projektowany, dokładny wygląd zestawu dwóch tub - obok opisu



#### 4.5. Tablica regulaminowa:

*W ramach inwestycji Wykonawca zamontuje na terenie projektowanego Placu Rekreacyjnego tablicę regulaminową, wspartą na dwóch słupach stalowych o średnicy min. 80 mm. Projekt tablicy (wymiary, treść tekstu, grafiki) oraz dokładna lokalizacja zostaną ustalone z Inwestorem na etapie wykonawczym. Wymaga się, aby element ten pochodził z katalogów wybranego producenta elementów placów zabaw.*

## 5. Siłownia Plenerowa:

*Z Urządzeń typu fitness korzystać mogą osoby w każdym wieku, ponieważ nie wymagają one dużej siły ani sprawności ruchowej. W ramach inwestycji zaprojektowano łącznie 6 podwójnych zestawów, rozstawionych po łuku, przy ścieżce eliptycznej biegnącej wokół „kotlinki”.*

### 5.1. Charakterystyka projektowanych urządzeń fitness:

- Wszystkie stanowiska do ćwiczeń zaprojektowano jako podwójne, wsparte na słupie środkowym (po dwa przyrządy do ćwiczeń przy każdym słupie);
- Wymaga się, aby wszystkie urządzenia fitness pochodziły od jednego producenta i były przez niego montowane na placu budowy, na systemowych fundamentach;
- Do każdego zestawu musi być dołączona trwała i widoczna instrukcja użytkowania;
- Wymagana klasa użytkowania: S
- Wymagana klasa dokładności: A
- Wszystkie elementy stalowe wykonane ze stali St3 (R35), ocynkowane ogniowo i malowane podwójnie proszkowo farbami poliestrowymi w kolorach ustalonych z Inwestorem na etapie wykonawczym;
- Ramy nośne: rury stalowe o średnicy 90 mm i grubości ścianki 3,6 mm;
- Wsporniki ruchowe: rury stalowe o średnicach od 40 do 63 mm i gr. ścianek 3,6 mm;
- Pokrywy zabezpieczające elementy mocujące wykonane z aluminium
- Nakładki żeliwne;
- Siedziska i oparcia ze stali jak elementy konstrukcyjne, uchwyty i ręczki z polichloru winylu;
- Łożyska typu zamkniętego NSK
- Stopy fundamentowe zgodnie z wytycznymi wybranego producenta, o wymiarach minimalnych 60 x 60 x 60 cm, z betonu klasy min. C20/25;
- Połączenie słupków nośnych ramy nośnej w fundamencie: śrubowe, sztywne;

### 5.2. Wymagania normowe:

- Wszystkie urządzenia fitness muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w PN-EN 16630;
- Ponadto, muszą posiadać Certyfikat, uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B;

### 5.3. Wykaz i wygląd projektowanych par urządzeń:

Urządzenia fitness na rysunku planu zagospodarowania oznaczono symbolami F-[nr]. Każde z nich składa się z dwóch przyrządów do ćwiczeń, przedstawionych na grafikach poniżej:

➤ **F1:** Wioślarz + Jeździec

- Kategoria urządzenia: budowa mięśni, poprawa wydolności i koordynacji ruchowej;
- Funkcje urządzenia: wzmacnia mięśnie nóg, ramion i górnych partii pleców
- Projektowany wygląd obok;



➤ **F2:** Biegacz (podwójny)

- Kategoria urządzenia: aerobowe;
- Funkcje urządzenia: wzmacnia mięśnie i stawy nóg, aktywuje ruch bioder oraz poprawia zmysł równowagi ciała;
- Projektowany wygląd poniżej:



➤ **F3:** Surfer + Twister

- Kategoria urządzenia: budowa mięśni i poprawa koordynacji ruchowej;
- Funkcje urządzenia: surfer aktywuje mięśnie bioder oraz stawów biodrowych, wzmacnia również mięśnie brzucha i pleców; twister aktywuje stawy biodrowe, wzmacnia mięśnie brzucha oraz wzmacnia lędźwiową część kręgosłupa;
- Projektowany wygląd obok:



➤ **F4: Orbitrek + Rower**

- Kategoria urządzenia: aerobowe;
- Funkcje urządzenia: aktywuje ruch bioder, barków, ramion oraz nóg; Poprawia krążenie krwi oraz wzmacnia ogólną koordynację ruchową;
- Projektowany wygląd obok;



➤ **F5: Narciarz + Stepper**

- Kategoria urządzenia: aerobowe + budowa mięśni;
- Funkcje urządzenia: narciarz aktywuje i wzmacnia mięśnie nóg i ramion; stepper ćwiczy mięśnie pasa biodrowego i nóg;
- Projektowany wygląd obok;



➤ **F6: Krzesło do wyciskania + Prasa nożna**

- Kategoria urządzenia: budowa mięśni
- Funkcje urządzenia: wyciskanie siedząc wzmacnia mięśnie klatki piersiowej, ramion i barków; prasa nożna wzmacnia mięśnie nóg;
- Projektowany wygląd obok:



## 6. Stoły do gier i pozostałe elementy małej architektury:

### 6.1. Stół do tenisa stołowego:

*Projektowany wewnątrz eliptycznej ścieżki, w „kieszeni” z kostki betonowej, standardowy (wymiarowo) stół do gry w popularnego ping-ponga.*

- Oznaczony na rysunkach symbolem „ST1”;
- Błat stołu wykonany z wysokogatunkowego betonu z kruszywem ozdobnym, szlifowany i lakierowany.
- Krawędzie blatu zabezpieczone listwą aluminiową, zapobiegającą obiciom.
- Nogi trapezowe, wykonane z gładkiego betonu architektonicznego.
- Siatka wykonana z blachy stalowej o gr. 5 mm, zabezpieczonej antykorozyjnie, podobnie jak wszystkie pozostałe elementy stalowe w konstrukcji.
- Wymiary:
  - długość x szerokość: 274 x 152 cm
  - wysokość: 76 cm
- Waga: około 750 kg
- Posadowienie: stół wolnostojący, do postawienia na utwardzonym podłożu.
- Projektowany wygląd:



### 6.2. Stół do gry w szachy i chińczyka

*W kolejnej „kieszeni”, usytuowanej w cieniu istniejących drzew, obok altany parkowej, znajdzie się betonowy stół wyposażony w plansze do gry w szachy i chińczyka oraz obustronne ławki bez oparcia. Stół umożliwiać będzie również grę w karty, warcaby, czy gry planszowe, nawet 8 osobom jednocześnie.*

- Oznaczony na rysunkach symbolem „ST2”;
- Konstrukcja wykonana z betonu płukanego, z kamieniem rzeczonym lub mieszanką grysów

(kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawczym).

- Blat i plansze do gry szlifowane, malowane specjalnym lakierem. Całość zabezpieczona aluminiowym profilem.
- Wszystkie elementy metalowe zabezpieczone antykorozyjnie.
- Siedziska ławek wykonane z drewna iglastego, grubości minimum 4 cm, malowanego lakierobejcą na kolor ustalony z Inwestorem na etapie wykonawczym (i dopasowany do siedzisk pozostałych ławek), a następnie lakierem bezbarwnym.
- Wymiary:
  - długość x szerokość stołu: 160 x 83 cm
  - wysokość stołu: 76 cm
  - długość x szerokość ławek: 160 x 42 cm
  - wysokość ławek: 45 cm
- Waga: ok. 580 kg
- Posadowienie: na systemowych stopach fundamentowych, zgodnie z instrukcjami wybranego producenta lub do postawienia na utwardzonym podłożu;
- Projektowany wygląd poniżej:



### 6.3. Ławki i donice łukowe

*W centralnej części Placu Rekreacyjnego zaprojektowano łukowe ławki i donice, połączone w okrąg, wewnątrz którego przewidziano miejsce pod nasadzenia zieleni.*

- Projektuje się łącznie 3 betonowe ławki łukowe i 3 donice o takich samych wymiarach, które należy połączyć w okrąg, naprzemiennie - patrz grafika poniżej.
- Podstawy ławek i donic wykonane z betonu płukanego z kamieniem rzeczonym lub mieszanką grysów (kolorystyka do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawczym).
- **UWAGA!** Wymaga się, aby wszystkie elementy betonowe projektowane w obrębie Placu Rekreacyjnego pochodziły od jednego producenta, z uwagi na zachowanie spójnego



wyglądu podstaw pod stoły, ławki, donice. Ponadto, należy zwrócić uwagę na dopasowanie koloru siedzisk (lakierobejcy) do istniejących i nowo projektowanych ławek żeliwnych.

- Listwy (siedziska) na ławkach wykonane z drewna iglastego o grubości minimum 4 cm - podobnie jak w ławkach przy stole do gry w szachy i chińczyka.
- Wymiary ławki (jeden z trzech projektowanych segmentów):
  - długość dłuższego boku: 157 cm
  - szerokość: 45 cm
  - wysokość: 46 cm
- Waga ławki (pojedynczego segmentu): ok. 350 kg
- Wymiary donicy (jeden z trzech projektowanych segmentów):
  - długość dłuższego boku: 157 cm
  - szerokość: 40 cm
  - wysokość: 40 cm
- Waga jednej donicy: ok. 300 kg
- Wymiary zestawu (3 ławki + 3 donice):
  - średnica zewnętrzna: 300 cm
  - średnica wewnętrzna: ok. 210 cm
  - powierzchnia do obsadzenia zielenią wewnątrz donic:  $3 \times 0,46 \text{ m}^2 = 1,38 \text{ m}^2$
  - powierzchnia do obsadzenia zielenią wewnątrz zestawu:  $3,46 \text{ m}^2$
- Projektowany wygląd ławek, donic i całego zestawu:





#### 6.4. Ławki żeliwne

*Obecnie, na terenie realizacji inwestycji ustawionych jest 5 jednakowych ławek żeliwnych, które należy przestawić w miejsca wskazane na planie zagospodarowania terenu. Ponadto, w ramach zamówienia należy dokupić i zamontować 6 takich samych, nowych ławek.*

- Zaprojektowano ławki żeliwne z oparciami, w stylu retro, identyczne jak istniejące.
- Podstawa: odlew żeliwny malowany tradycyjnie.
- Listwy z drewna iglastego, po 2 szt. na oparciu i 4 szt. na siedzisku. Grubość desek: minimum 3 cm.
- Malowanie lakierobejcą na kolor identyczny jak w ławkach istniejących.
- Wymiary ławki:
  - długość: 180 cm
  - szerokość: ok. 50 cm
  - wysokość: 82 cm
- Waga: ok. 35 kg
- Posadowienie: wszystkie ławki - te przestawiane i nowo zakupione należy posadowić na betonowych fundamentach, wykonanych według instrukcji wybranego producenta. Dopuszcza się także zastosowanie bloczków betonowych (po 2 bloczki na każdy punkt podparcia)
- Wygląd ławek przedstawia grafika obok opisu.



#### 6.5. Kosze na śmieci

*Istniejących 5 śmietników, podobnie jak ławki, przeznaczono do przestawienia w inne lokalizacje. W ramach zamówienia projektuje się dokupienie i montaż dodatkowych 3 koszy, o identycznym wyglądzie.*

- Zaprojektowano kosze o podstawie betonowej, z wkładem metalowym, obudowane deskami iglastymi;
- Kolorystyka: jak istniejące
- Wygląd istniejących i nowo projektowanych śmietników obok opisu.



## 6.6. Ogrodzenia Placów Zabaw

*Oba projektowane place zabaw (Mały i Duży) będą ogrodzone takim samym, niskim, bezpiecznym i estetycznie wyglądającym płotkiem z furtkami jednoskrzydłowymi - po dwie furtki przy każdym placu.*

- Zaprojektowano ogrodzenie typu panelowego, ze słupkami z rur okrągłych o średnicy 42 mm, zakończonych plastikowymi zaślepkami.
- Tralki zaprojektowano z prętów stalowych gładkich o średnicy 12 mm, wygiętych w kształt odwróconej litery „U” - patrz grafika poniżej.
- Osiowy rozstaw słupków: 163 cm  
(w niektórych miejscach konieczne było zaprojektowanie rozstawu niestandardowego - patrz wymiarowanie na rysunku A2)
- Otwory w uchwytych słupka należy wykonać w kształcie podłużnym (tzw. „fasolki”), umożliwiając regulację do 1-2 cm na panelu.
- Furtki, projektowane w ilości 4 szt. należy wykonać ze słupków z kształtownika 40 x 40 mm, zakończonych plastikowymi zaślepkami i wyposażać w klamki, zamki patentowe i samozamykacze.
- Wymiary poszczególnych elementów ogrodzeń:
  - wysokość całkowita słupków: 1500 mm
  - długość paneli: 1630 mm
  - wysokość tralki: 1050 mm
  - rozstaw pręta: 125 mm
  - długość furtki (po zewnętrznych krawędziach słupków): 1120 mm
  - wysokość furtki: 980 mm
- Posadowienie: słupki osadzić w betonowych stopach fundamentowych, wykonywanych zgodnie z instrukcjami wybranego producenta ogrodzenia (przewiduje się stopy o wymiarach minimum 25 x 25 cm, wylewane z betonu klasy min. C12/15, do głębokości min. 80 cm poniżej poziomu terenu). Liczbę słupków odczytywać z rysunku A2.
- Projektowany, dokładny wygląd panela i furtki:



## 6.7. Stojaki na rowery (3 szt.):

*Zaprojektowano typowe (standardowe) stojaki rowerowe - rzędowe, na cztery stanowiska, o solidnej konstrukcji, mocowanej do podłoża.*

- Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez ocynkowanie, a następnie malowanie proszkowe na kolor ustalony z Inwestorem na etapie wykonawczym,
- Uchwyty na koła rowerów z giętych rur o średnicy 25 mm i grubości ścianki min. 1,5 mm;
- Podstawa z rur Ø40x1,5
- Wymiary stojaka: 125 x 42 x 24 cm
- Waga: minimum 7,5 kg
- W zestawie ze stojakiem należy dostarczyć kołki montażowe
- Lokalizacja stojaków zostanie ustalona z Inwestorem na etapie wykonawczym.
- Poniżej projektowany wygląd 1 stojaka:



## 7. Altana Parkowa:

*Zaprojektowano altanę jednonawową, posadowioną na betonowych stopach fundamentowych, o konstrukcji drewnianej wspartej na sześciu słupach, z posadzką z kostki betonowej. Altana przekryta będzie dachem kopertowym o kącie nachylenia 30° i pokryciu z dachówki ceramicznej. Wewnątrz ustawione zostaną 2 typowe ławko-stoły.*

*Obiekt ten nie wymaga uzyskiwania pozwolenia na budowę.*

### 7.1. Wielkości charakterystyczne:

- Wymiary (długość x szerokość) ..... 6,0 x 4,0 m
- Powierzchnia zabudowy ..... 24,0 m<sup>2</sup>
- Kubatura ..... 78,0 m<sup>3</sup>

- Wysokość altany ..... 3,85 m
- Powierzchnia dachu ..... 41,0 m<sup>2</sup>

## **7.2. Fundamenty Altany:**

- Stopy fundamentowe o wymiarach 30 x 30 x 110 cm zaprojektowano jako żelbetowe, wylewane z betonu klasy C16/20 (B20) i zbrojone stalą A-III i A-0;
- Zbrojenie podłużne stóp w postaci 4 prętów Ø12, strzemiona Ø 6 co 15 cm;
- W stopach należy umieścić kotwy do mocowania słupów;
- Poziom posadowienia: 1,0 m poniżej poziomu terenu;
- Podkład z chudego betonu pod wszystkimi stopami: grubość 10 cm

## **7.3. Słupy:**

- Zaprojektowano 6 słupów drewnianych o przekroju 16 x 16 cm i wysokości 2,20 m;
- Słupy wykonane z drewna klasy C30

## **7.4. Więźba dachowa:**

- Zaprojektowano więźbę krokwiowo-jętkową (elementy opisano poniżej), z drewna klasy C30, opartą na słupach drewnianych;
- Na krokwiach należy układać pełne deskowanie z desek łączonych na pióro-wpust (podbitka), oszlifowanych i pomalowanych lakierobejcą w odcieniach brązu.
- Na deskowaniu zaprojektowano papę izolacyjną, kontrłaty i łaty oraz pokrycie z dachówki ceramicznej.
- Płatwie:
  - przekrój: 6 x 16 cm i długości:
    - 6,0 m: 2 szt.
    - 4,0 m: 2 szt.
- Miecze:
  - o przekroju 12 x 12 cm i długości 105 cm;
  - ilość projektowanych mieczy: 12 szt.
- Krokwie:
  - przekrój 6 x 16 cm i długości:
    - 3,10 m: 8 szt.                      - 1,20 m: 8 szt.
    - 2,20 m: 8 szt.

- Jętki:
  - o przekroju 4 x 14 cm i długości 2,60 m;
  - ilość jętek w projektowanej konstrukcji: 6 szt.;
- Płatwie koszarowe:
  - przekrój 10 x 16 cm;
  - długość projektowanych płatwi 4,40 m;
  - ilość projektowanych płatwi: 4 szt.;
- Krokiew kalenicowa:
  - zaprojektowano krokiew kalenicową o przekroju 6 x 16 cm i długości 2,20 m

### 7.5. Deski na częściowe przekrycie:

- Częściowe przekrycie z desek zaprojektowano na trzech bokach altany:
  - elewacjach bocznych – północnej i południowej
  - elewacji tylnej – zachodniej
- Należy zastosować deski o szerokości 10 cm i gr. minimum 2,2 cm, które przybite będą do słupów, tworząc przekrycie do wysokości 1,0 m;

### 7.6. Ławko-stoły:

- Projektuje się ławko-stoły wolnostojące, które będzie można dowolnie przestawiać;
- Przekroje elementów tworzących:
  - nogi stołu (4 ukośne): 45 x 100 mm,
  - belki poziome (nośne i usztywniające): 45 x 70 mm,
  - poprzeczne usztywnienia blatu stołu: 20 x 50 mm,
  - miecze: 45 x 70 mm,
  - siedziska, blat stołu: 100x32 mm;
- Wymiary ławko-stołu:
  - Długość siedzisk i blatu stołowego: 180 cm;
  - Szerokość siedzisk (ławek): 35-40 cm;
  - Szerokość blatu stołowego: minimum 70 cm;
  - Wysokość od poziomu gruntu do siedziska: 45 cm;
  - Wysokość od poziomu gruntu do blatu: minimum 75 cm;
- Projektowany wygląd ławko-stołu obok opisu;



## **7.6. Pozostałe uwagi wykonawcze:**

- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną przez impregnację ciśnieniową;
- Drewno konstrukcyjne nie może mieć wilgotności większej niż 18%;
- Wszystkie elementy konstrukcyjne pomalowane 3-krotnie farbami zabezpieczającymi drewno przed działaniem warunków atmosferycznych;
- Kolor farby do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawczym;

## **8. Chodniki i place z kostki betonowej:**

### **8.1. Podbudowy:**

- Wszystkie chodniki i place z kostki, zaprojektowano na podbudowie betonowej grubości 5 cm, z betonu C12/15;
- Podbudowę układać na przygotowanej wcześniej (i zagęszczonej do  $I_s=0,97$ ) podsypce piaskowej o grubości minimum 20 cm;
- Wyjątki stanowić będą niewielkie fragmenty chodnika, projektowane na istniejących placach asfaltowych, tj. wzdłuż północnej krawędzi Dużego placu zabaw oraz wzdłuż południowej krawędzi Małego placu zabaw. Tam nie ma możliwości wykonywania podsypki, dlatego projektuje się wyrównanie powierzchni placu asfaltowego betonem i podsypką cementowo-piaskową.

### **8.2. Kostka betonowa:**

- Projektowane nawierzchnie z kostki zamknięte będą obrzeżami betonowymi o wymiarach 8 x 30 x 100 cm, posadowionymi na ławach betonowych z oporem;
- Kostkę należy układać na 3-centymetrowej warstwie podsypki cementowo-piaskowej. Spoiny wypełnić piaskiem.
- W projekcie zastosowano 3 rodzaje kostki betonowej, wszystkie gładkie, o grubości 6 cm:
  - kostka zwykła szara - do ułożenia na chodnikach i placach z nawiązaniem do chodników istniejących na terenie parku (wzór cegła)
  - kostka bezfazowa grafitowa - do ułożenia na ścieżce eliptycznej (na całym jej obwodzie),
  - kostka czerwona - do ułożenia w strefie Siłowni Plenerowej, połączona na styk z kostką bezfazową na ścieżce eliptycznej.



- Przekrój przez chodniki i place (od góry):
  - kostka betonowa gr. 6 cm
  - podsypka piaskowo-cementowa gr. 3 cm
  - beton C12/15 gr. 5 cm
  - zagęszczona podsypka piaskowa gr. 20 cm
  - grunt rodzimy,
- Łączna grubość warstw na chodnikach i placach z kostki: 34 cm
- Z uwagi na zwiększenie rzędnych nawierzchni w obrębie istniejących chodników, konieczne będzie przełożenie ich fragmentów. Obszary do przełożenia kostki oznaczono na rys. A2.

### 8.3. Schody :

- Jako zejścia do „strefy gier” i Altany Parkowej, usytuowanych wewnątrz zagłębienia (tzw. „kotlinki”) zaprojektowano schody z kostki na gruncie.
- Na schodach należy wykonać zjazdy dla wózków:
  - szerokość jednego toru: 20 cm
  - osiowy rozstaw torów: 55 cm

## 9. Oświetlenie i monitoring:

### 9.1. Słupy oświetleniowe:

- Projektuje się słupy oświetleniowe nawiązujące wyglądem do małej architektury istniejącej na przedmiotowym terenie.
- Słupy pokryte powłoką antykorozyjną.
- Malowane na kolor RAL 7021.
- Słup oświetleniowy zbudowany z następujących elementów:
  - do wysokości ok. 120 cm słup zbudowany jest z rury stalowej o średnicy Ø 159 mm zwieńczonej w górnej części ozdobnymi poszerzeniami i przewężeniami.
  - w tej części znajdować się będzie tabliczka przyłączeniowa
  - u podstawy słupa znajduje się maskownica będąca odlewem aluminiowym,
  - powyżej słup tworzyć będzie rura stalowa o średnicy Ø 76,1 mm
  - na wysokości 4 m powyżej terenu znajdować się będą ozdobne



- pogrubienia a powyżej nich do słupa dochodzić będzie aluminiowe ramię lampy
- oprawa oświetleniowa wykonana z poliwęglanu i aluminium.
- Łączna wysokość słupa wynosi ok. 5 m.
- Projektowany wygląd słupa oświetleniowego na zdjęciu obok opisu.

## **9.2. System monitoringu:**

- Zaprojektowano 8 kamer o następujących parametrach technicznych:
  - kamery tubowe typu Turbo HD; HDTVI 2,8~12 mm; HD 1080; WDR; 3D DNR; IP 66; IR=50 m; 12V DC / 24V AC
- Do kamer zaprojektowano współpracujący z nimi rejestrator:
  - typu Turbo HD; hybrydowy HDTVI / Analog / IP 8 kamer + 2 kamery IP; 8 wejść alarmowych; kompresja wizji: H.264; wejścia wideo HDTVI / analog: 8, ilość kamer IP: 2; obsługiwane standardy: 720p25, 720p30, 720p50, 1080p25, 1080p30, CVBS; HDD: 1x SATA, wyjścia alarmowe: 4
- W komplecie z rejestratorem należy dostarczyć dysk twardy:
  - dysk HDD, o pojemności minimum 4 TB, dedykowany do rejestratorów CCTV, z gwarancją min. 24-miesięczną; 64 MB pamięci operacyjnej
- Okablowanie wykonać zgodnie z projektem branżowym instalacji elektrycznej oraz przedmiarem robót.

## **10. Uwagi końcowe:**

- Podczas wykonywania robót bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP oraz stosować oznakowania i zabezpieczenia BHP.
- Stosować materiały posiadające atesty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na obiektach tego typu.
- Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi do akceptacji kart technicznych wszystkich materiałów przed ich wbudowaniem oraz kart technicznych wszystkich elementów wyposażenia przed ich zakupem.
- Wszystkie projekty należy rozpatrywać jako całość.
- Wszystkie materiały używać zgodnie z zaleceniami wybranego producenta i według wytycznych systemowych, stosując wskazane w instrukcjach elementy uzupełniające (pomocnicze) dla wybranego systemu;



➤ Przedmiot całego zamówienia, tj. kompletny zakres zamierzenia inwestycyjnego opisują wszystkie części składowe dokumentacji projektowej, a więc:

- Projekt budowlany
- Specyfikacje techniczne
- Przedmiar robót

a wymagania wyszczególnione w choćby jednej z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

*Sporządził:*

# OPINIA GEOTECHNICZNA

*do projektu budowlanego (na zgłoszenie)*  
BUDOWY PLACU REKREACYJNEGO  
W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE

## **Zawartość:**

1. Wstęp
2. Położenie geograficzne
3. Wyniki badań
4. Wnioski

## 1. Wstęp:

Niniejszą opinię geotechniczną, określającą warunki gruntowo-wodne panujące w obrębie planowanej inwestycji: Budowy Placu Rekreacyjnego w parku miejskim w Miłakowie, sporządzono na zlecenie Inwestora: Gminy Miłakowo.

## 2. Położenie geograficzne:

Działka inwestycyjna o numerze 440, położona jest w granicach miasta Miłakowo, w jego północno-wschodniej części. Teren działki rozciąga się od strony wschodniej - ul.

Olsztyńskiej, poprzez zalesioną dolinę do rzeki Miłakówki - granicy zachodniej.

Projektowany Plac Rekreacyjny położony będzie w parku miejskim, utworzonym w dolinie, pośród starych drzew i licznej zieleni.

Rzędne terenu badanej działki (w obrębie inwestycji) wahają się w granicach 91,00–93,80 m n.p.m, natomiast ulica Olsztyńska, biegnąca górą skarpy położona jest na rzędnych 100,0-101,0 m n.p.m.

## 3. Wyniki badań:

Na podstawie wykopów próbnych oraz na podstawie odkrywek własnych stwierdzono, że do poziomu posadowienia elementów placu zabaw zalegają gliny piaszczyste. Poziomu wody gruntowej nie ustalono. Do poziomu posadowienia woda gruntowa nie występuje.

## 4. Wnioski:

W związku z powyższym, panujące na terenie lokalizacji warunki gruntowe należy zaliczyć do warunków prostych z gruntami nośnymi nadającymi się do bezpośredniego posadowienia obiektów.

<b>Teren zaliczany do I kategorii geotechnicznej.</b>
---

## UWAGA:

W przypadku odkrycia w wykopie innego rodzaju gruntu, należy wezwać na budowę projektanta.

*Opracował:*

# INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## *Nazwa inwestycji:*

Budowa Placu Rekreacyjnego w parku miejskim w Miłakowie

## *Adres:*

Miłakowo, ul. Olsztyńska  
działka nr 440

## *Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres:*

Gmina Miłakowo  
ul. Olsztyńska 16  
14-310 Miłakowo

## *Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:*

mgr inż. Piotr Koroblewski  
14-400 Pasłek  
ul. Dębowa 1

## **1. Wstęp:**

Poniższa informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi dotyczą inwestycji polegającej na zagospodarowaniu terenu parku miejskiego w Miłakowie, poprzez budowę Placu Rekreacyjnego, szczegółowo scharakteryzowanego w opisie technicznym, będącym częścią niniejszej dokumentacji.

## **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

*Planowane roboty budowlane obejmować będą wykonanie następujących prac:*

- Prace przygotowawcze/rozbiórkowe, takie jak: demontaż istniejących ławek i koszy na śmieci, karczowanie zakrzaczeń, rozbiórka fragmentów nawierzchni asfaltowych, obrzeży betonowych, itp., wraz z wywiezieniem materiałów poza teren parku;
- Korytowanie i profilowanie terenu pod nowe chodniki i place z kostki;
- Posadowienie nowo projektowanych obrzeży na ławach betonowych z oporem;
- Wykonanie podbudów pod nowe nawierzchnie (syntetyczne oraz z kostki betonowej);
- Wykonanie fundamentów pod urządzenia placów zabaw, urządzenia Siłowni Plenerowej, a także pod Altanę Parkową i pozostałe elementy małej architektury;
- Wykonanie konstrukcji drewnianej Altany Parkowej, wraz z pokryciem dachowym;
- Przygotowanie istniejących nawierzchni asfaltowych do położenia na nich warstw nawierzchni syntetycznych;
- Montaż urządzeń placów zabaw oraz urządzeń Siłowni Plenerowej;
- Montaż słupów oświetleniowych;
- Wykonanie kolorowych nawierzchni syntetycznych na istniejących podbudowach (placach asfaltowych) oraz częściowo na podbudowie nowo wykonanej;
- Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej;
- Montaż elementów małej architektury, w tym ogrodzeń placów zabaw;
- Montaż elementów systemu monitoringu,
- Prace porządkowe i odtworzenie trawników;

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Działka nr 440 stanowi teren parku miejskiego.

Obok projektowanych elementów Placu Rekreacyjnego znajduje się zadaszona estrada oraz trybuna, gdzie w sezonie organizowane są imprezy miejskie.

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Składowanie materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania odbywać się będzie częściowo na działce częściowo natomiast dowożone będą bezpośrednio od dostawcy na budowę i zużywane na bieżąco.

### **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- Wejście osób postronnych na teren realizacji inwestycji – możliwość wypadku;
- Praca w wykopie w trakcie wykonywania ścian fundamentowych – nie dotyczy;
- Praca przy użyciu maszyn i urządzeń niezbędnych do wykonania określonych robót takich jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, agregaty tynkarskie, ostre narzędzia do ręcznych prac wykończeniowych – możliwość porażenia prądem, okaleczenia;

### **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

*Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy musi być osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy. Instruktaże powinny obejmować następujące elementy:*

#### **6.1. Instruktaż ogólny:**

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym zakresie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót

- Wyznaczenie stref zagrożeń
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót, oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną, itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (w miarę potrzeb dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu)
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad BHP dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego

## **6.2. Instruktaż stanowiskowy:**

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej, odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku -zapoznanie pracownika z instrukcją obsługi urządzenia, do którego został przydzielony
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad BHP dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

**7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

**7.1. Środki techniczne:**

- Sprzęt ochrony indywidualnej;
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, betoniarka itp.) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami BHP;
- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót;

**7.2. Środki organizacyjne:**

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych;
- W trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób;
- Ustalenie z pracownikami harmonogramu realizacji poszczególnych elementów robót i terminarza wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności;

**UWAGA:**

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:**

- W trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane, lub:
- Przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

**Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane, dlatego kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ**

*Sporządził:*



# OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

*do projektu budowlanego (na zgłoszenie)*

BUDOWY PLACU REKREACYJNEGO

W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE

## **Zawartość:**

1. Lokalizacja
2. Istniejące zainwestowanie
3. Topografia
4. Komunikacja
5. Zestawienie powierzchni
6. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi
7. Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków
8. Infrastruktura techniczna

## 1. Lokalizacja:

Działka nr 440, na której realizowana będzie inwestycja, położona jest w granicach miasta Miłakowa, przy ulicy Olsztyńskiej. W obrębie jej granic utworzono park miejski, ze ścieżkami spacerowymi, estradą i trybuną. Projektowany Plac Rekreacyjny powstanie w parku, obok miejsca przeznaczonego do organizacji imprez miejskich.

## 2. Istniejące zainwestowanie:

Obecnie, w miejscu lokalizacji inwestycji znajdują się dwa nieużytkowane place betonowe (niegdyś boiska) oraz kilka ławek i koszy na śmieci. Przez teren inwestycyjny przebiega ponadto często uczęszczany szlak komunikacyjny (pieszy), prowadzący schodami na skarpe, u góry której stoi budynek Urzędu Miasta w Miłakowie.

## 3. Topografia:

Teren, na którym projektuje się oba place zabaw jest wyrównany. Obok znajduje się mała "kotlinka", wewnątrz której rosną stare drzewa. Całość położona jest w zadowoleniu względem ulicy Olsztyńskiej, biegnącej górą skarpy.

Rzędne terenu w obrębie planowanej inwestycji należy odczytywać z rysunku planu.

## 4. Komunikacja:

Dojazd do projektowanego Placu istniejący, bez zmian - od strony południowej, utwardzoną drogą wewnętrzną, będącą zjazdem z ulicy Olsztyńskiej.

## 5. Zestawienie powierzchni:

RODZAJ POWIERZCHNI	
Łączna powierzchnia projektowanych utwardzeń z kostki	813,0 m <sup>2</sup>
Łączna powierzchnia projektowanych nawierzchni syntetycznych	555,9 m <sup>2</sup>
Łączna długość projektowanych ogrodzeń	~ 159,0 m
Liczba projektowanych słupów (lamp) oświetleniowych	16 szt.
Powierzchnia zabudowy projektowanej Altany Parkowej	24,0 m <sup>2</sup>

## **6. Warunki ochrony środowiska i zdrowia ludzi:**

Inwestycja nie należy do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z czym nie ma obowiązku przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

## **7. Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków:**

Na terenie działki nie występują żadne obiekty ani obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 23.07.2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Teren lokalizacji inwestycji nie jest położony w strefie ochrony konserwatorskiej i nie stanowi stanowiska archeologicznego.

## **8. Infrastruktura techniczna:**

Patrz projekt branżowy instalacji elektrycznej.

*Sporządziła:*



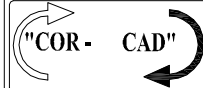
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
(skala 1:500)

- [ ] - Zakres opracowania projektowego
- [ ] - Istniejąca estrada z trybuna
- [ ] - Chodniki istniejące (kostka betonowa szara)
- [ ] - Nowo proj. chodniki z kostki (jak istniejące)
- [ ] - Fragment istn. chodnika do przełożenia
- [ ] - Proj. ścieżka eliptyczna (kostka betonowa beżowa, grafit)
- [ ] - Strefa Siłowni Plenerowej (kostka betonowa czerwona)
- [ ] - Projektowane ogrodzenia placów zabaw
- [ ] - Projektowane furtki w ogrodzeniu
- [ ] - Różnokolorowe nawierzchnie syntetyczne projektowanych placów zabaw
- [ ] - Projektowana Altana Parkowa z dwoma ławkami-słotami
- [ ] - Projektowane lampy oświetleniowe na słupach
- [ ] - Projektowane kamery monitoringu

UWAGI:

- Prace wykonawcze prowadzić w oparciu o rysunek wymiarowania (rys. A2)
- Trasy kabli zgodnie z rysunkami w projekcie branżowym

Usługi Budowlane COR - CAD  
mgr inż. Piotr Koroblewski  
ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607



TYTUŁ RYS.:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440		
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak	NR UPB.: 931/EU/85		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR UPB.: WAM0031/PWOK/09		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Mirosław Żebalowicz	NR UPB.: WAM0065/PWOE/11		
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:500	NR RYS.:	A1

URZĄDZENIA SIŁOWNI PLENEROWEJ:

F1 Wiosłarz + Jeździec	F2 Biegacz podwójny	F3 Surfer + Twister
F4 Orbitrek + Rower	F5 Narciarz + Stepper	F6 Krzesto + Prasa nożna

STOŁY DO GIER I POZOSTAŁE ELEM. MAŁEJ ARCH. (poz. 6):

Stół do tenisa stołowego	Ławki i donice tutowe (tworząc okrąg)
Stół do gry w szachy i chińczyka	Ławki żelazne
	Śmietniki
	Ogrodzenia

Oznaczenia poszczególnych elementów na rysunku

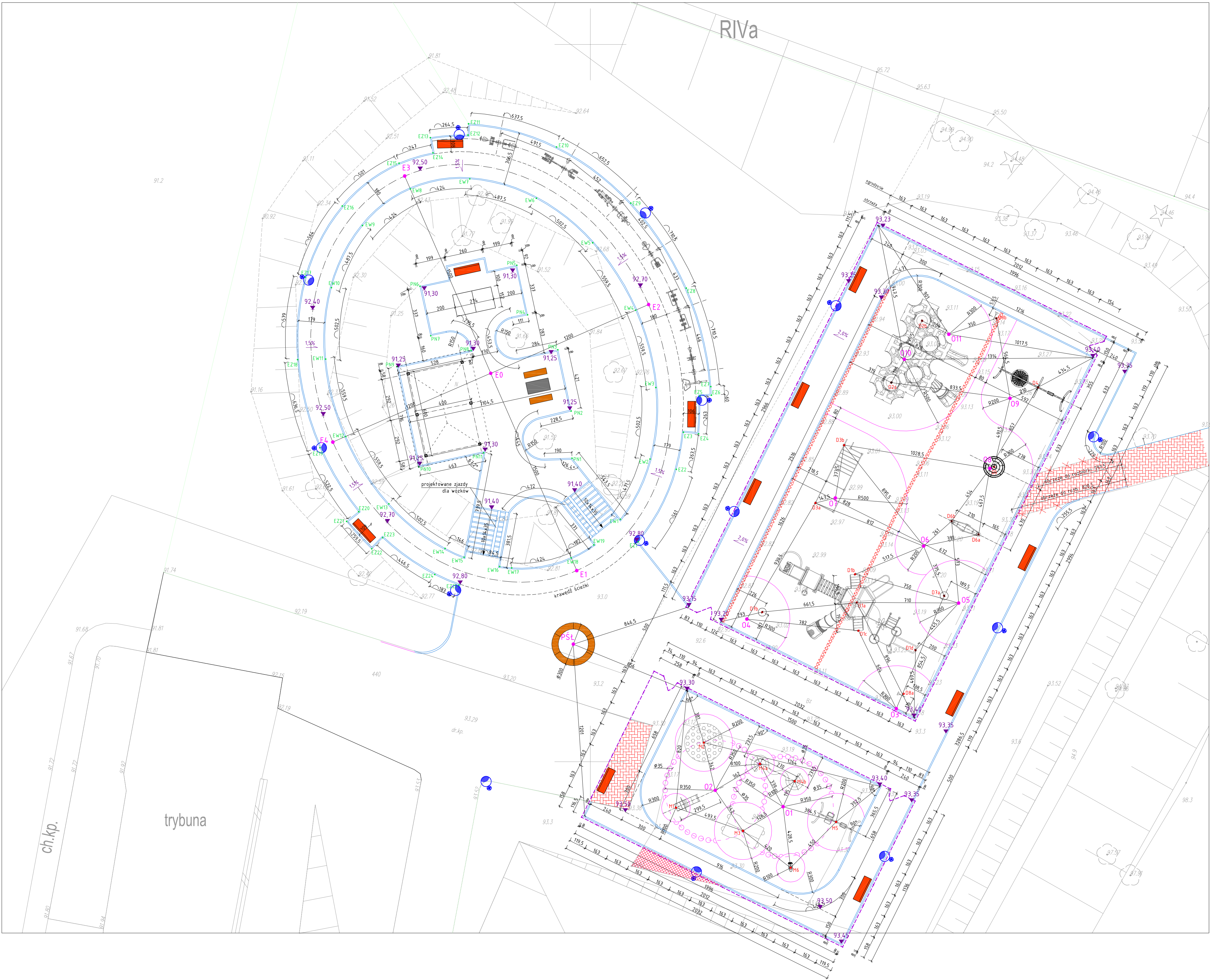
URZĄDZENIA DUŻEGO PLACU ZABAW (poz. 4.4):

D1 Zestaw Zabawowy	D2 Piramida Wspinaczkowa
D4 Huśtawka podwójna	D5 Karuzela tarciowa
D6 Zestaw Street Workout	D7 Huśtawka wagowa
	D8 Tuby do rozmawiania ("Głuchy Tel.")
	D9 Fotele obrotowe

URZĄDZENIA MAŁEGO PLACU ZABAW (poz. 4.3):

M1 Jeżdźalnia "Mini"	M2 Kopuła Wspinaczkowa	M3 Huśtawka dla Maluchów
M4 Domek	M5 Dwie Wyspy	M6 Sprezynowiec





WYMIAROWANIE  
POSZCZEGÓLNYCH ELEM.  
PLACU REKREACYJNEGO  
skala 1:150

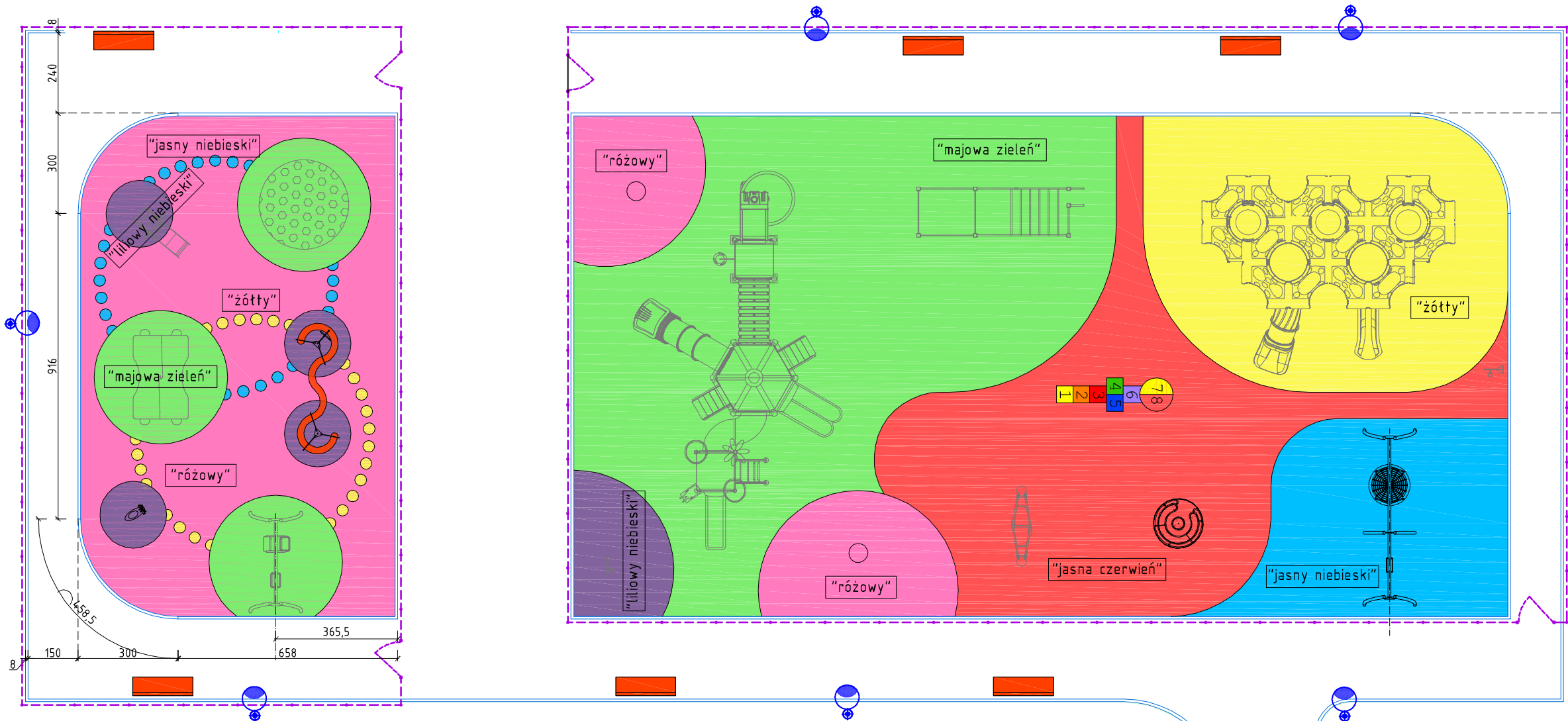
- Fragmenty istniejących chodników z kostki do rozbioru
- Fragmenty istniejących placów asfaltowych do rozbioru
- Proj. obrzeża betonowe gr. 8cm (proste i łukowe)
- Proj. ogrodzenia placów zabaw z 4 furtekami
- Linie oddzielenia kolorów nawierzchni poliuretanowych
- Punkty charakterystyczne elipsy leżące na osi ścieżki elipsoidalnej
- PŚŁ. o - Punkt środkowy okrągłej tawki z donicami
- Ew(1-19) - Punkty charakt. elipsy leżące na krawędzi wewnętrznego obrzeża zamykającego ścieżkę
- EZ(1-25) - Punkty charakt. elipsy leżące na krawędzi zewnętrznego obrzeża zamykającego ścieżkę
- O(1-11) o - Środki kolorowych okręgów o nawierzchni poliuretanowej
- M(1-6) - Punkty charakterystyczne urządzeń Małego placu zabaw
- O(1-8) - Punkty charakterystyczne urządzeń Dużego placu zabaw

UWAGI:  
1. Kolorami jasnofioletowym oraz zielonym oznaczono punkty charakterystyczne nawierzchni, które należy wytyczyć geodezyjnie, z pomocą urządzeń lokalizacyjnych GPS.  
2. Punkty charakterystyczne urządzeń, oznaczone kolorem czerwonym wyznaczyć w terenie w oparciu o wymiary na rysunku.

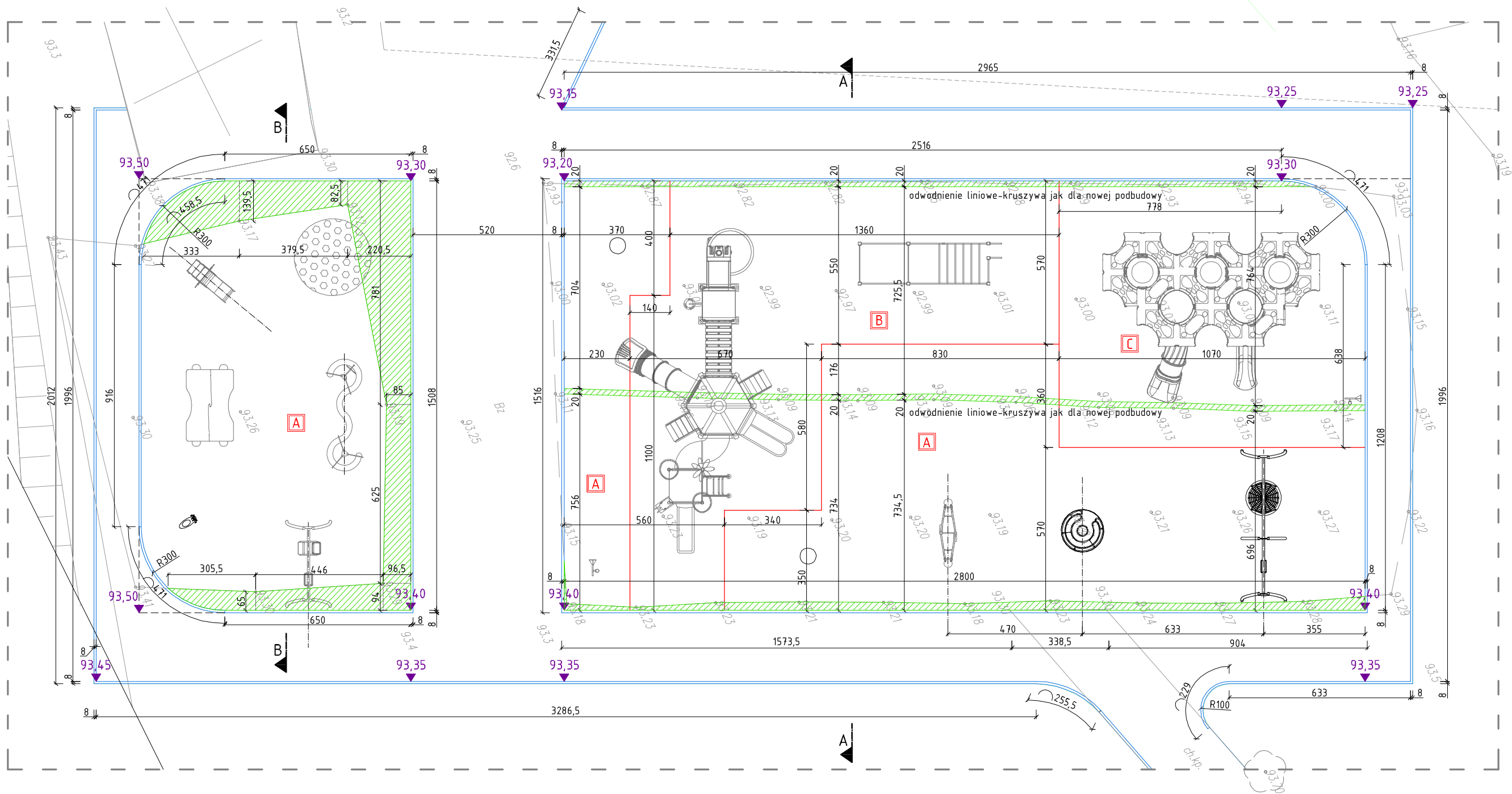
Usługi Budowlane COR - CAD mgr inż. Piotr Koroblewski ul. Dąbrowska 1, 14-400 Pławki, tel. 602-227-607			
TYTUŁ RYS.: WYMIAROWANIE POSZCZEGÓLNYCH ELEM. PLACU REKREACYJNEGO			
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MŁAKOWIE, ul. Olsztyńska, działka 440			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Wiesław Olejniczak	NR LPI: 631/EJ/85		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR LPI: WAW033/PWOK09		
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:150	NR RYS.: A2	



NAWIERZCHNIE POLIURETANOWE - KOLORYSTYKA



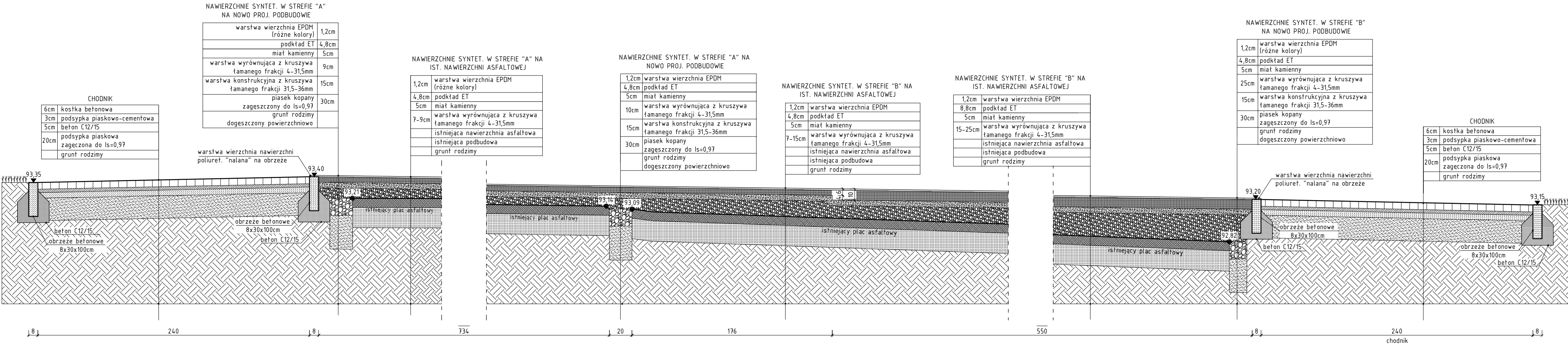
NAWIERZCHNIE POLIURETANOWE - PODZIAŁ NA STREFY



UWAGI:  
1. Dokładny układ warstw w poszczególnych strefach zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi przekrojów "A-A" oraz "B-B" (rys. K1 oraz K2)

Usługi Budowlane COR - CAD mgr inż. Piotr Koroblewski ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 802-227-807			
TYTUŁ RYS.: NAWIERZCHNIE POLIURETANOWE - PODZIAŁ NA STREFY I KOLORYSTYKA		NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440	
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak		NR UPR.: 931/EL/85	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski		NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09	
DATA: Listopad 2016 r.		Skala 1:150	NR RYS.: A3

PRZEKRÓJ A-A  
przez nawierzchnie  
Dużego placu zabaw  
skala 1:25

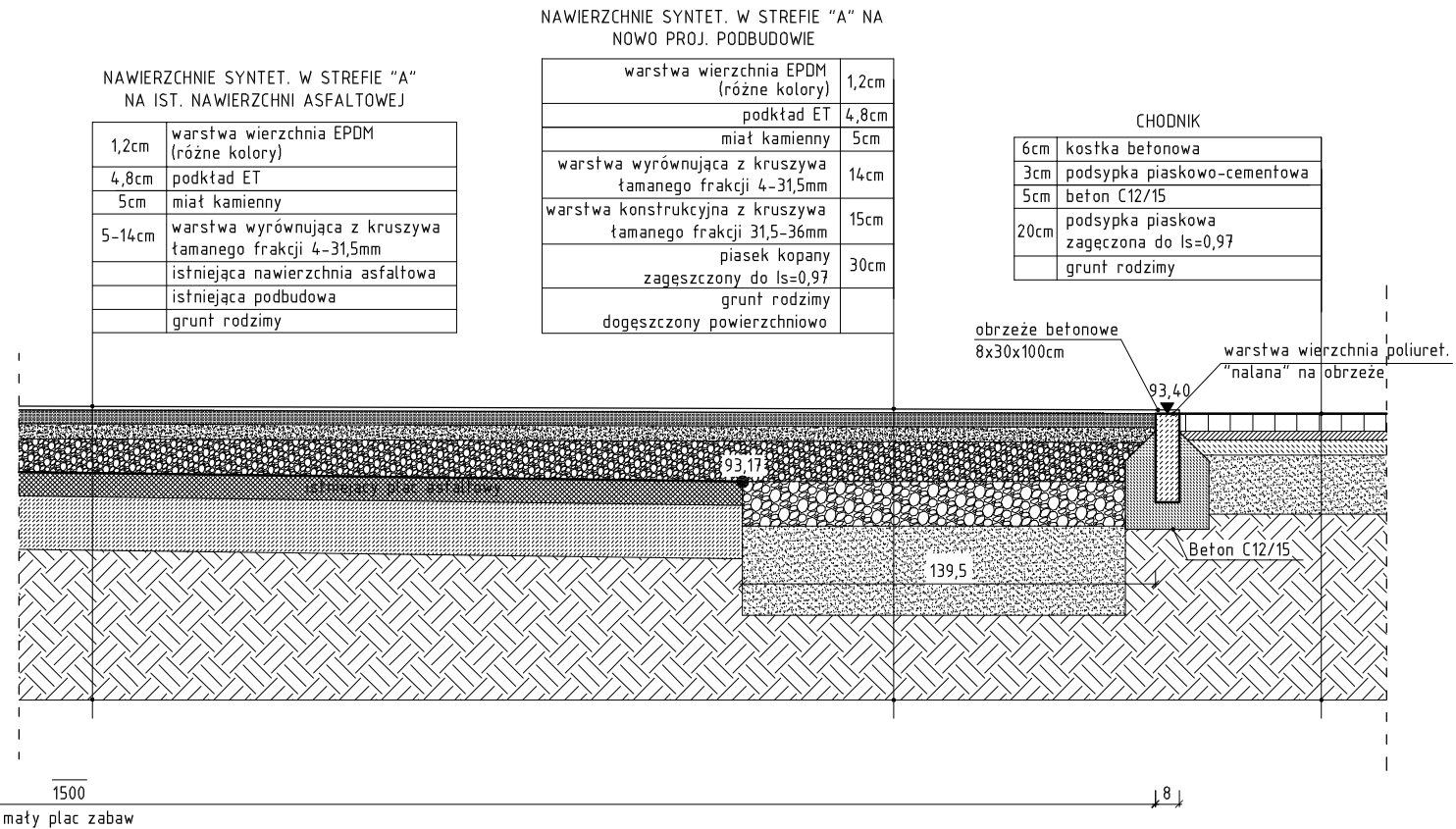
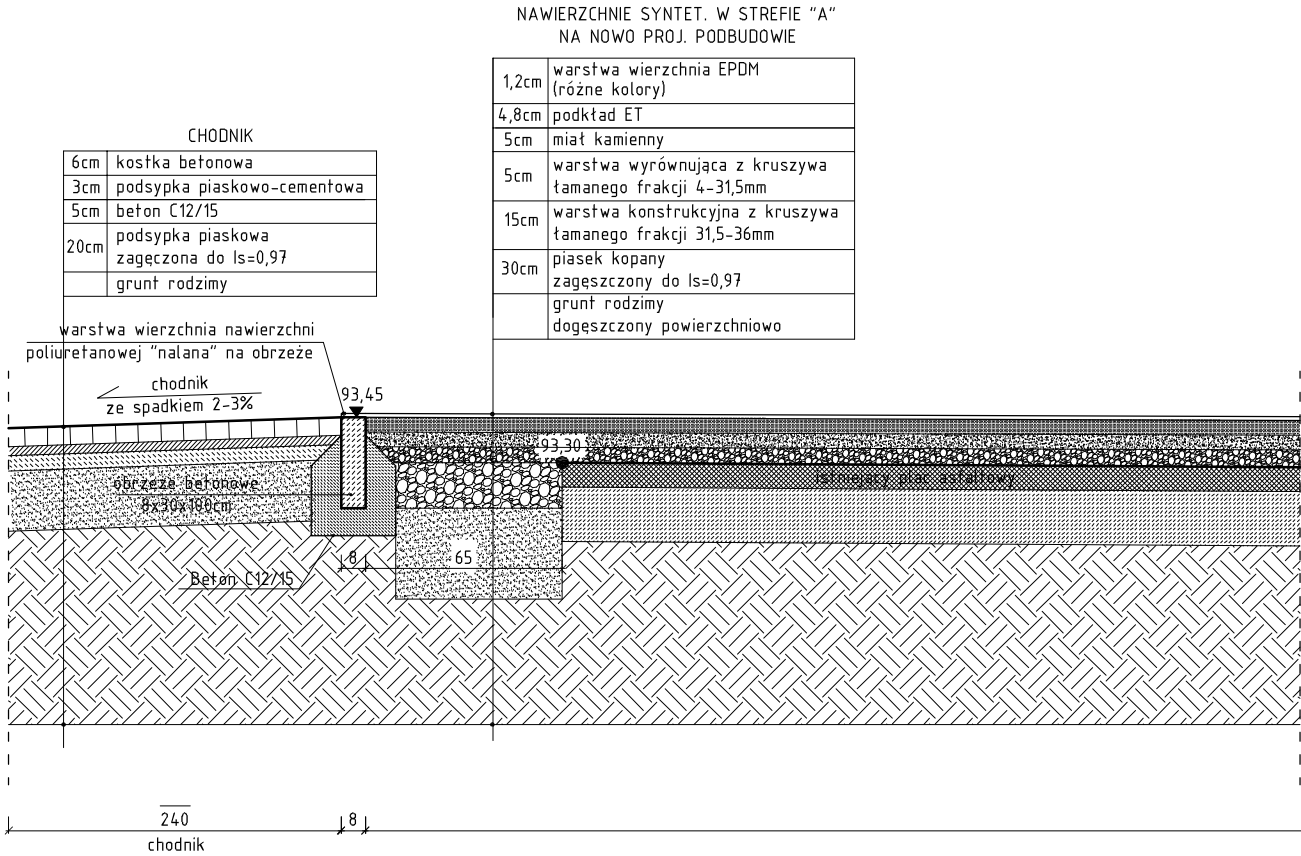


93.....	rzędne nawierzchni istniejących (placów asfaltowych)
93.....	rzędne nawierzchni projektowanych (górną krawędź obrzeża)

- UWAGI:
- Grubość warstwy wierzchniej z różnokolorowych granulatów EPDM (kolorystyka wg rys. A3) jest zawsze stała i wynosi 12mm.
  - Grubość warstwy podkładowej z granulatu ET na Dałym placu zabaw jest zmienna w zależności od rodzaju strefy i wynosi:
    - 48mm w strefach typu A (tzw. strefa "niska")
    - 88mm w strefie typu B (tzw. strefa "średnia")
    - 138mm w strefie typu C (tzw. strefa "wysoka")
  - Grubość warstwy miatu kamiennego jest zawsze stała i wynosi 50mm.
  - Grubość warstwy wyrównującej z kruszywa łamanego fr. 4-31,5mm jest zmienna i w obrębie Dużego placu zabaw waha się w zakresie od 5 do 30cm

<u>Usługi Budowlane</u> <u>COR - CAD</u> <u>mgr inż. Piotr Koroblewski</u> ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607			
TYTUŁ RYS.:	PRZEKRÓJ A-A PRZEZ NAWIERZCHNIE DUŻEGO PLACU ZABAW		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski		NR UPRL: WAM/0031/PWOK/09	
DATA: Listopad 2016 r.		Skala 1:25	NR RYS.: <b>K1</b>

PRZEKRÓJ B-B  
przez nawierzchnie  
Małego placu zabaw  
skala 1:25



93,.....	●	rzedne nawierzchni istniejących (placów asfaltowych)
93,.....	▼	rzedne nawierzchni projektowanych (górna kraweđ obrzeża)

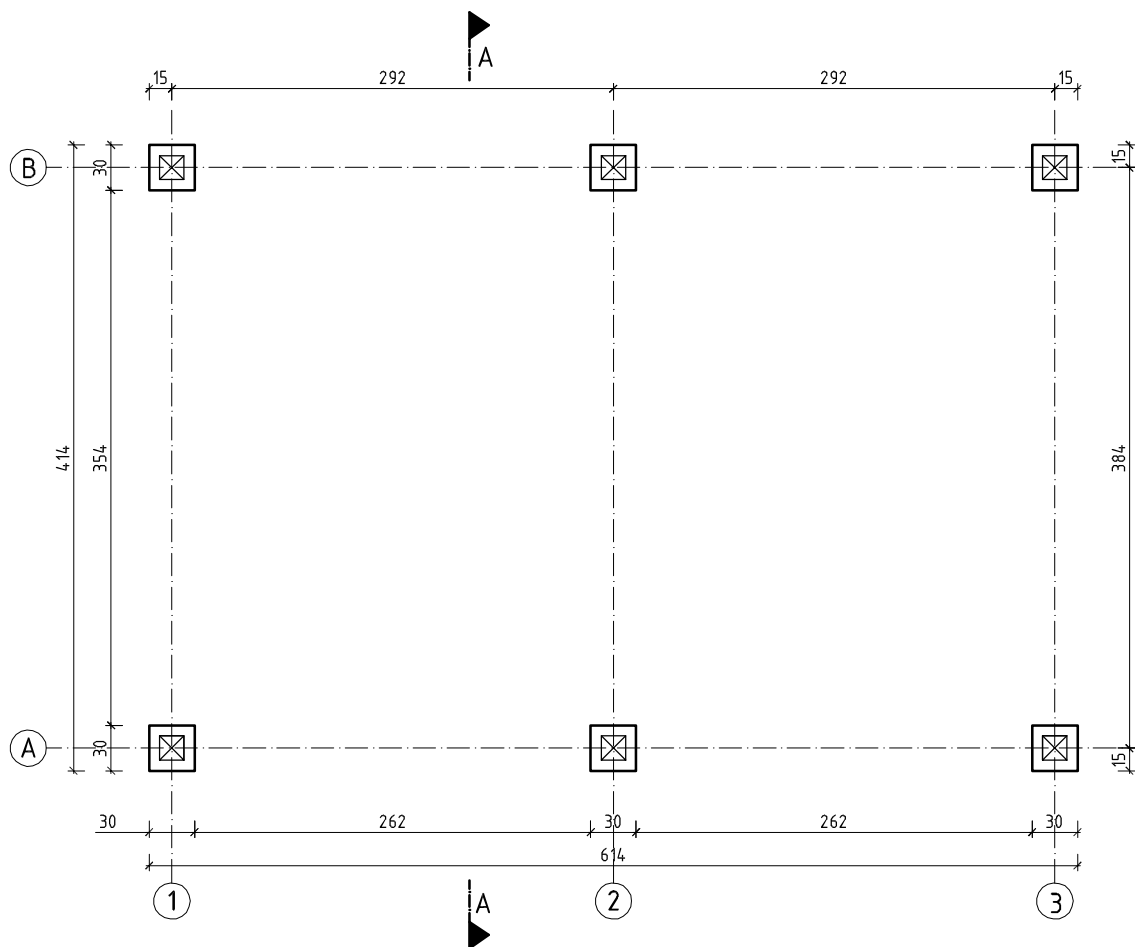
UWAGI:

- Grubość warstwy wierzchniej z różnokolorowych granulatów EPDM (kolorystyka wg rys. A3) jest zawsze stała i wynosi 12mm.
- Grubość warstwy podkładowej z granulatu ET na Małym placu zabaw jest stała i wynosi 48mm.
- Grubość warstwy miatu kamiennego jest zawsze stała i wynosi 50mm.
- Grubość warstwy wyrównującej z kruszywa łamanego fr. 4-31,5mm jest zmienna i w obrębie Małego placu zabaw waha się w zakresie od 5 do 14cm

<u>Usługi Budowlane</u> <u>COR - CAD</u> <u>mgr inż. Piotr Koroblewski</u> <i>ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607</i>		
TYTUŁ RYS.:	PRZEKRÓJ B-B PRZECZ NAWIERZCHNIE MAŁEGO PLACU ZABAW	
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09	
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:25	NR RYS.: <b>K2</b>



# ALTANA PARKOWA - RZUT FUNDAMENTÓW (skala 1:50)



## UWAGA!

1. STOPY FUNDAMENTOWE BETONOWE  
Z BETONU B20 - TOWAROWEGO
2. W STOPACH ZABETONOWAĆ KOTWY  
DO POŁĄCZENIA SŁUPÓW DEWNIANYCH

Usługi Budowlane COR - CAD

mgr inż. Piotr Koroblewski

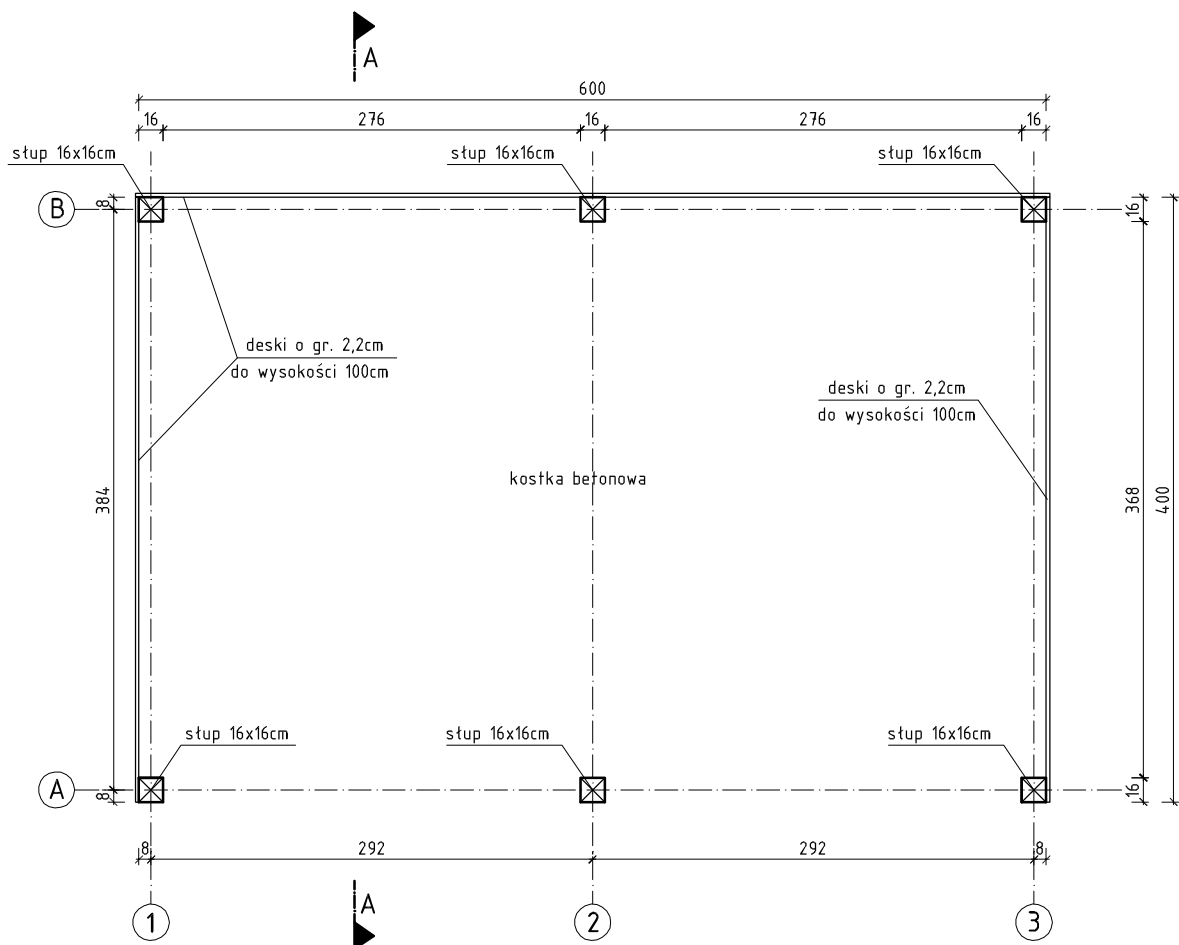
ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607



TYTUŁ RYS.:	ALTANA PARKOWA - RZUT FUNDAMENTÓW		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09		
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:50	NR RYS.:	AL1

# ALTANA PARKOWA - RZUT PRZYZIEMIA

(skala 1:50)

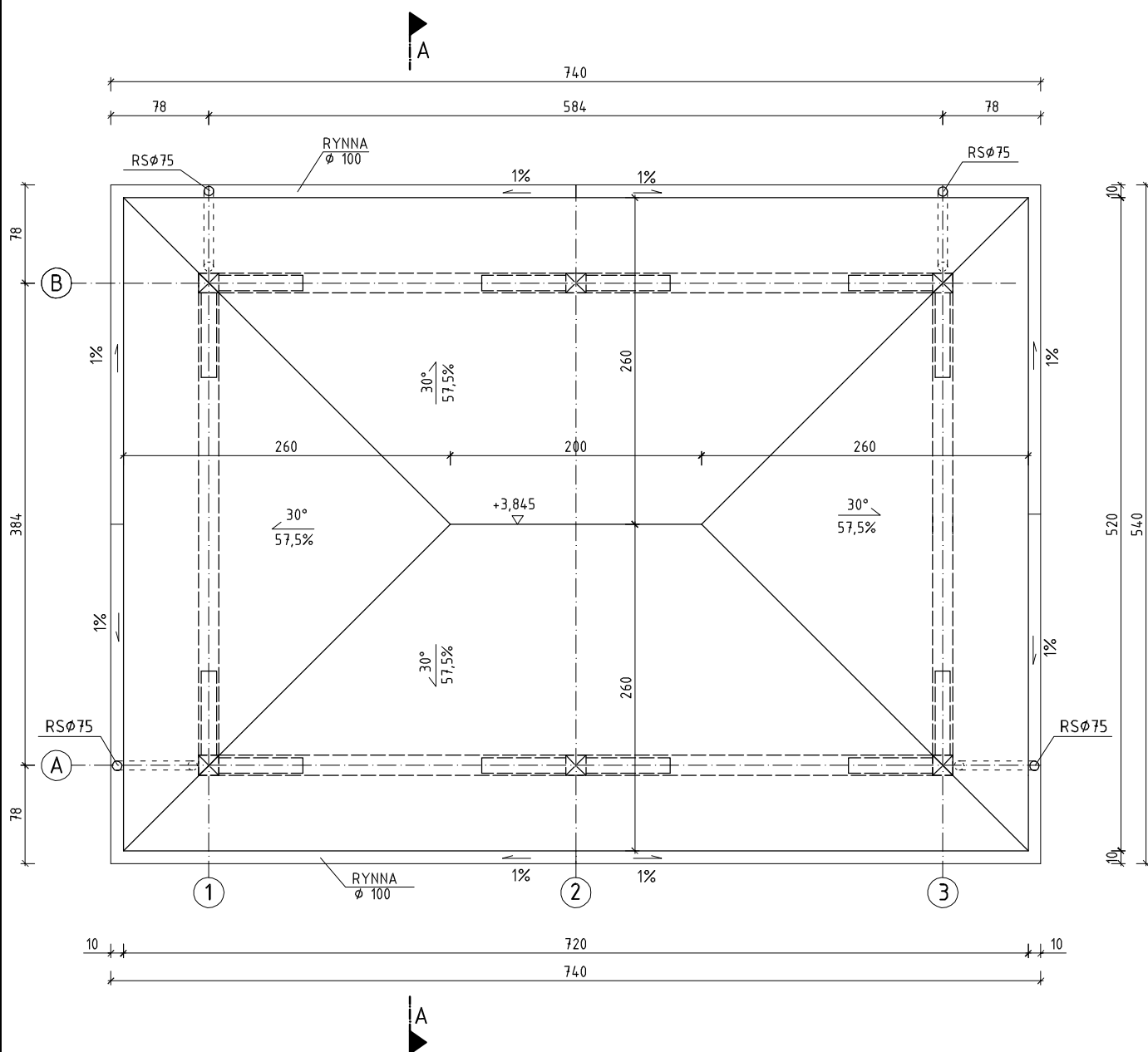


*Usługi Budowlane COR - CAD*  
mgr inż. Piotr Koroblewski  
ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607



TYTUŁ RYS.:	ALTANA PARKOWA - RZUT PRZYZIEMIA		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440		
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak	NR UPR.: 931/EL/85		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09		
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:50	NR RYS.:	AL2

# ALTANA PARKOWA - RZUT DACHU (skala 1:50)



Usługi Budowlane COR - CAD

mgr inż. Piotr Koroblewski

ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607



TYTUŁ RYS.:

ALTANA PARKOWA - RZUT DACHU

NAZWA I ADRES  
INWESTYCJI:

BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU  
MIEJSKIM W MIŁAKOWIE  
Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak

NR UPR.:  
931/EL/85

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski

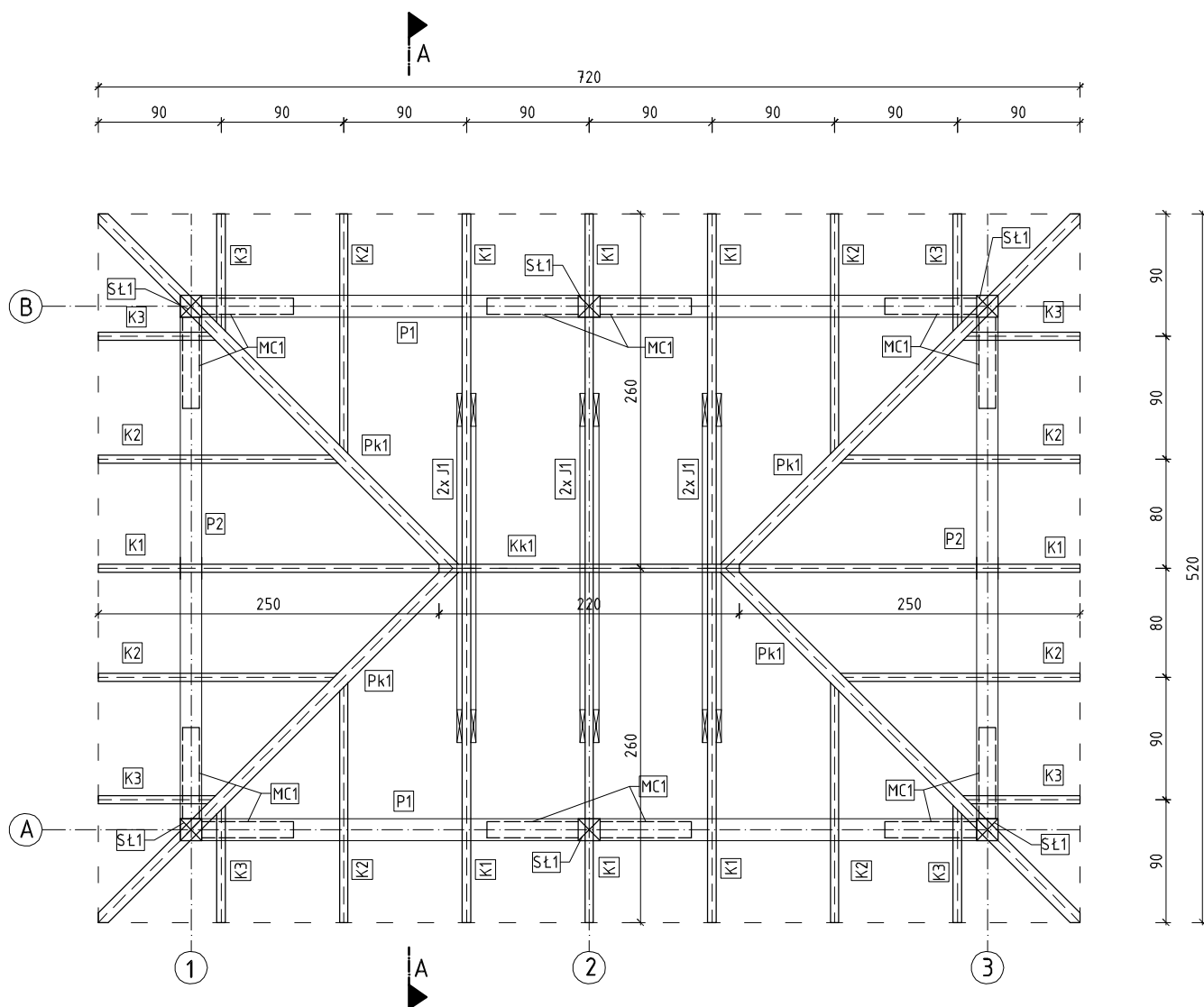
NR UPR.:  
WAM/0031/PWOK/09

DATA: Listopad 2016 r.

Skala 1:50

NR RYS.:  
AL3

# ALTANA PARKOWA - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ (skala 1:50)



- [K1] - krokwie 6x16cm; L=3,10m; szt. 8
- [K2] - krokwie 6x16cm; L=2,20m; szt. 8
- [K3] - krokwie 6x16cm; L=1,20m; szt. 8
- [J1] - jętki 4x14cm; L=2,60m; szt. 6
- [MC1] - miecze 12x12cm; L=1,05m; szt. 12
- [Sł1] - słupy 16x16cm; L=2,20m; szt. 6
- [P1] - płałwie 16x18cm; L=6,00m; szt. 2
- [P2] - płałwie 16x18cm; L=4,00m; szt. 2
- [Pk1] - płałwie koszarowe 10x16cm; L=4,40m; szt. 4
- [Kk1] - krokiew kalenicowa 6x16cm; L=2,20m; szt. 1

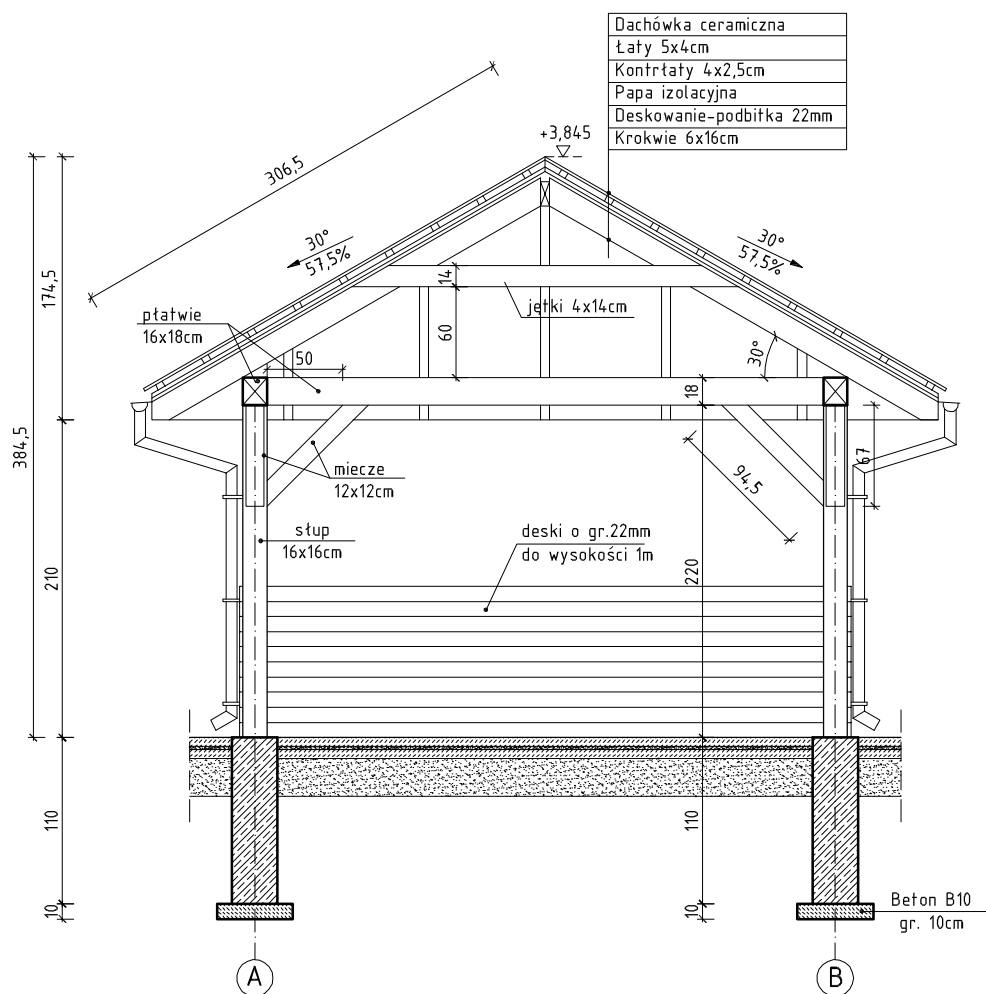
DREWNO KLASY C30

<p><i>Usługi Budowlane COR - CAD</i> mgr inż. Piotr Koroblewski ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607</p>			
TYTUŁ RYS.:		ALTANA PARKOWA - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:		BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski		NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09	NR RYS.: <b>AL4</b>
DATA: Listopad 2016 r.		Skala 1:50	

# ALTANA PARKOWA

## - PRZEKRÓJ A-A

(skala 1:50)



Usługi Budowlane COR - CAD

mgr inż. Piotr Koroblewski

ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607



TYTUŁ RYS.:

ALTANA PARKOWA - PRZEKRÓJ A-A

NAZWA I ADRES  
INWESTYCJI:

BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU  
MIEJSKIM W MIŁAKOWIE  
Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440

PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak

NR UPR.:  
931/EL/85

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski

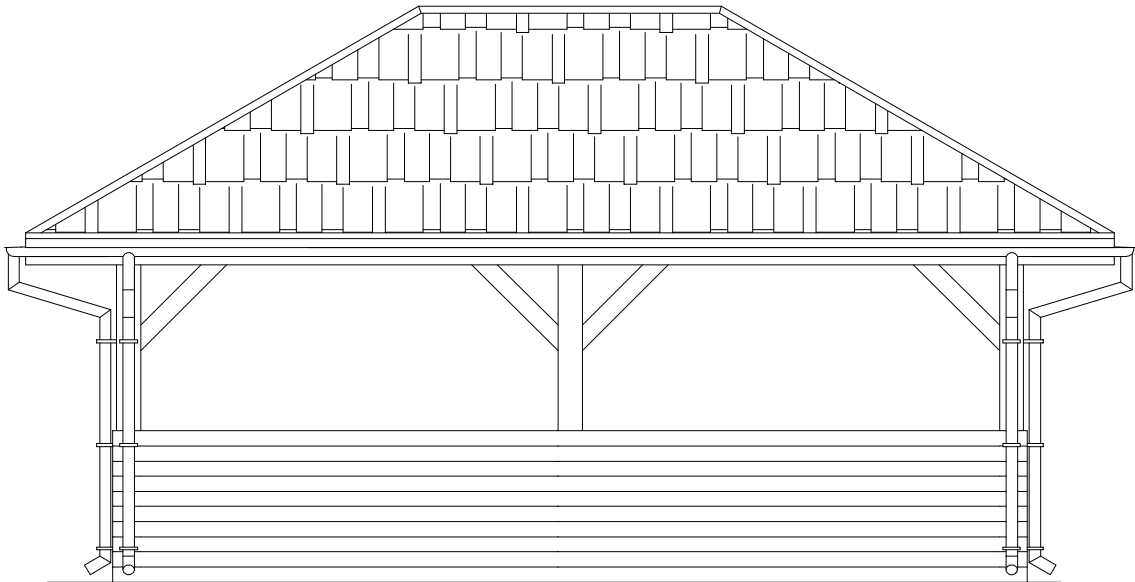
NR UPR.:  
WAM/0031/PWOK/09

DATA: Listopad 2016 r.

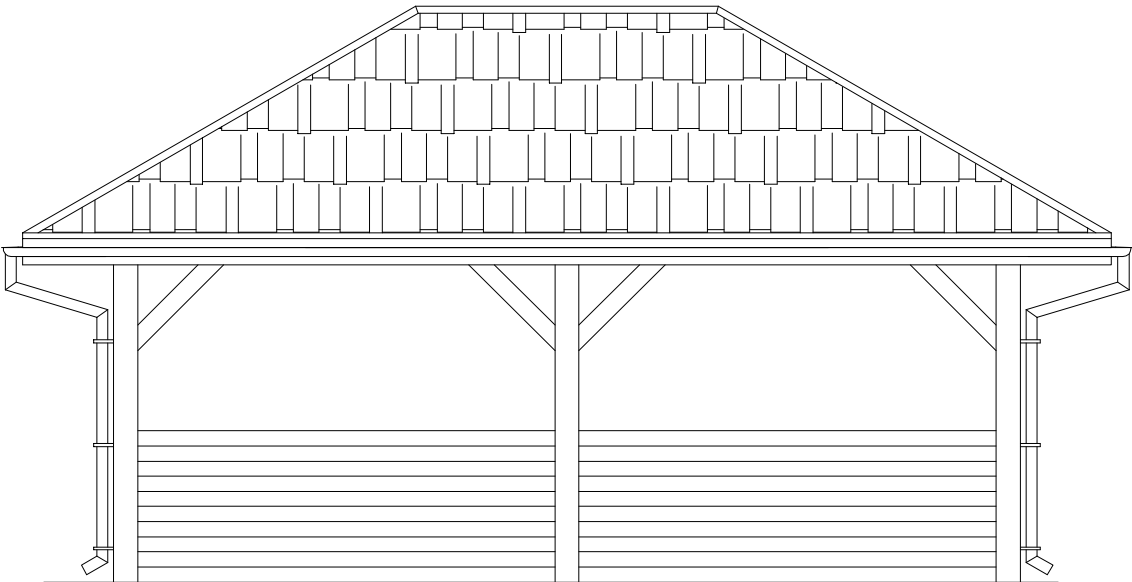
Skala 1:50

NR RYS.:  
AL5

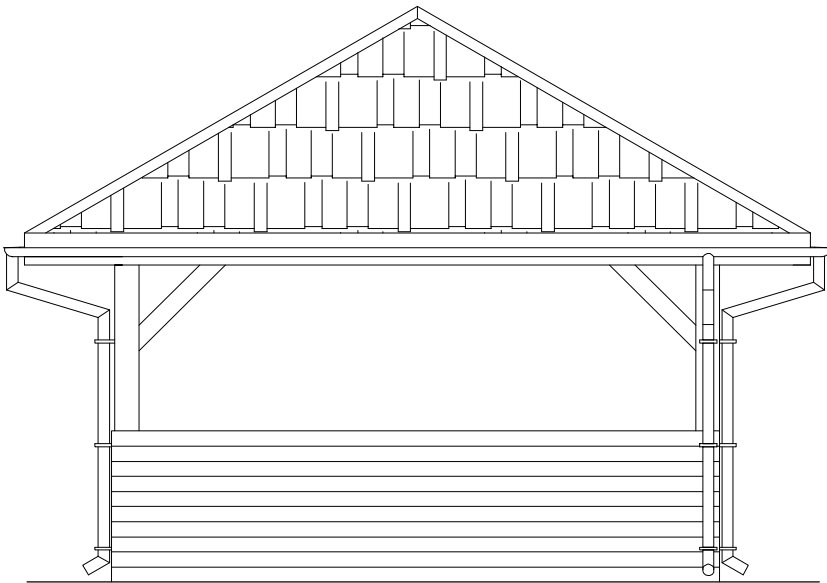
ALTANA PARKOWA  
- ELEWACJE  
(skala 1:50)



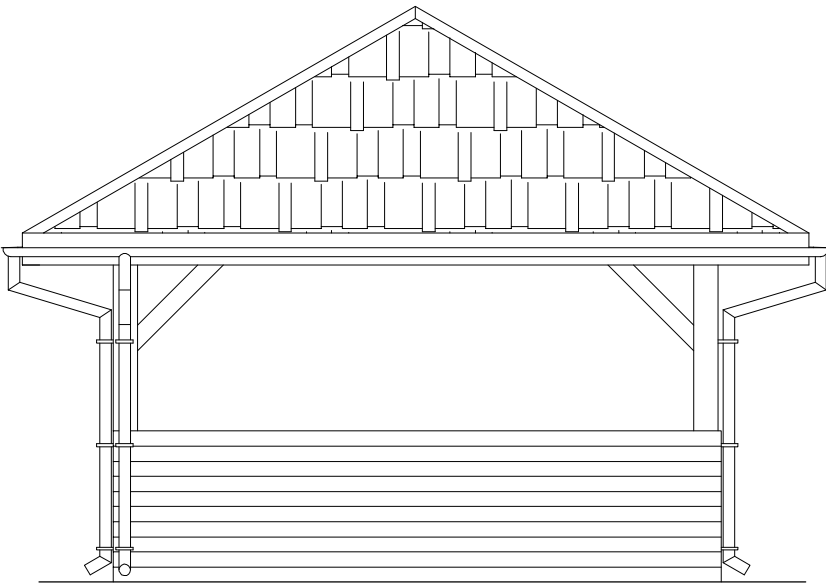
ELEWACJA TYLNA  
(ZACHODNIA)



ELEWACJA FRONTOWA  
(WSCHODNIA)



ELEWACJA BOCZNA  
(POŁUDNIOWA)



ELEWACJA BOCZNA  
(PÓŁNOCNA)

<u>Usługi Budowlane</u> <u>COR - CAD</u> <i>mgr inż. Piotr Koroblewski</i> ul. Dębowa 1, 14-400 Pasłęk, tel. 602-227-607			
TYTUŁ RYS.:	ALTANA PARKOWA - ELEWACJE		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI:	BUDOWA PLACU REKREACYJNEGO W PARKU MIEJSKIM W MIŁAKOWIE Miłakowo, ul. Olsztyńska, działka nr 440		
PROJEKTOWAŁA: mgr inż. arch. Wiesława Olejniczak	NR UPR.: 931/EL/85		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Koroblewski	NR UPR.: WAM/0031/PWOK/09		
DATA: Listopad 2016 r.	Skala 1:50	NR RYS.:	AL6

---

---

RODZAJ OPRACOWANIA: **Projekt budowlany branży elektrycznej.**

NAZWA INWESTYCJI: **PLAC REKREACYJNY W PARKU MIEJSKIM.**

TEMAT OPRACOWANIA: **Oświetlenie placu.**

ADRES: **Miłakowo, ul. Olsztyńska , dz. nr 440.**

**Projektował:**

---

---

Na podstawie art.20 , ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.u. z 2003r. Nr 207 , z późniejszymi zmianami) oświadczam , że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ,normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Listopad 2016 r.**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

### **2. TEMAT OPRACOWANIA**

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 SKRZYNKA ROZDZIELCZA**

#### **3.2 OŚWIETLENIE TERENU**

#### **3.3 STEROWANIE OŚWIETENIEM**

#### **3.4 ZASILANIE KAMER I REJESTRATORA**

#### **3.5 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH**

### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

#### **4.1 OCHRONA PODSTAWOWA**

#### **4.2 OCHRONA DODATKOWA**

### **5. BADANIA I POMIARY INSTALACJI**

#### **5.1 BADANIA I POMIARY ODBIORCZE**

#### **5.2 BADANIA I POMIARY EKSPLOATACYJNE**

### **6. RYSUNKI**

NR 1 – PLAN SIECI OŚWIETLENIOWEJ

NR 2 – SCHEMAT INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ



## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie realizacji projektu.
- Uzgodnienie ze Zleceniodawcą.
- Projekt architektoniczny obiektu.
- Wizja lokalna w terenie.
- Przepisy , normy i opracowania:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 września 1999r. w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.
- PN-IEC 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

## **2.TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia terenu placu rekreacyjnego w Parku Miejskim w Miłakowie, ul. Olsztyńska dz. nr 440.

Zakresem swym obejmuje:

- rozbudowę szafki rozdzielczej
- oświetlenie terenu
- zasilanie rejestratora i kamer monitoringu

## **3.OPIS TECHNICZNY**

### **3.1 Skrzynka rozdzielcza**

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać z istniejącej skrzynki rozdzielczej zlokalizowanej na terenie placu rekreacyjnego. Skrzynkę należy rozbudować i przystosować do wyprowadzenia nowych obwodów odbiorczych. Skrzynkę rozbudować zgodnie ze schematem pokazanym na rys. nr 2.

### **3.2 Oświetlenie placu**

Dla oświetlenia boiska zaprojektowano oprawy parkowe typu OW z sodowymi źródłami światła o mocy 70 W, montowane na stalowych ocynkowanych , ozdobnych o wysokości 5m. Lampy zasilic kablem typu YKY 5x10 wyprowadzonym z rozbudowanej części skrzynki rozdzielczej. Do

zasilania opraw oświetleniowych wykorzystać fazy L1 i L2 układanego kabla. Wszystkie słupa oświetleniowe uziemić. Plan oświetlenia pokazano na rys. nr 1, schemat zasilania na rys. nr 2.

### **3.3 Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetleniem boiska realizowane będzie za pomocą łącznika krzywkowego lub automatu zmierzchowego załączającego stycznik w szafce rozdzielczej. Sterowanie zrealizować zgodnie ze schematem na rysunkach nr 2.

### **3.4 Zasilanie kamer monitoringu i rejestratora**

Zasilanie kamer monitoringu wykonać z fazy L3 kabla zasilającego oświetlenie, zasilenie rejestratora wyprowadzić z rozbudowanej części skrzynki rozdzielczej

### **3.5 Układanie linii kablowych**

Projektowane linie kablowe układać linią lekko falistą na głębokości 70cm. Na dnie wykopu wykonać 10cm podsypkę piaskową, następnie ułożyć kabel i zasypać 10cm warstwą piasku na której ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Na kablu założyć opaski identyfikacyjne określające:

- typ
- trasę
- rok ułożenia
- użytkownika linii kablowej

We wspólnym wykopie układać bednarkę ocynkowaną Fe-Zn 25/4 i podłączyć do zacisków uziemiających w słupach. W miejscu skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym terenu kable układać w rurze osłonowych.

## **4.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

### **4.1 Ochrona podstawowa**

Na podstawie PN-IEC 60364-4-41:2000 jako ochronę podstawową zastosowano izolację roboczą przewodów oraz osłony i bariery.

### **4.2 Ochrona dodatkowa**

#### **4.2.1 Szybkie wyłączanie zasilania**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano szybkie wyłączanie zasilania polegające na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem PE i powodujący w warunkach zakłóceń samoczynne odłączenie zasilania. Układ zasilania TN-C-S.

#### **4.2.2 Zabezpieczenia różnicowoprądowe**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej ochronnej zastosowano wyłącznik różnicowo-prądowy 30 mA. W przypadku wystąpienia podwyższonego prądu doziemnego (30mA) na danym obwodzie następuje jego natychmiastowe odłączenie.

## **5. BADANIA I POMIARY INSTALACJI**

### **5.1 Badania i pomiary odbiorcze**

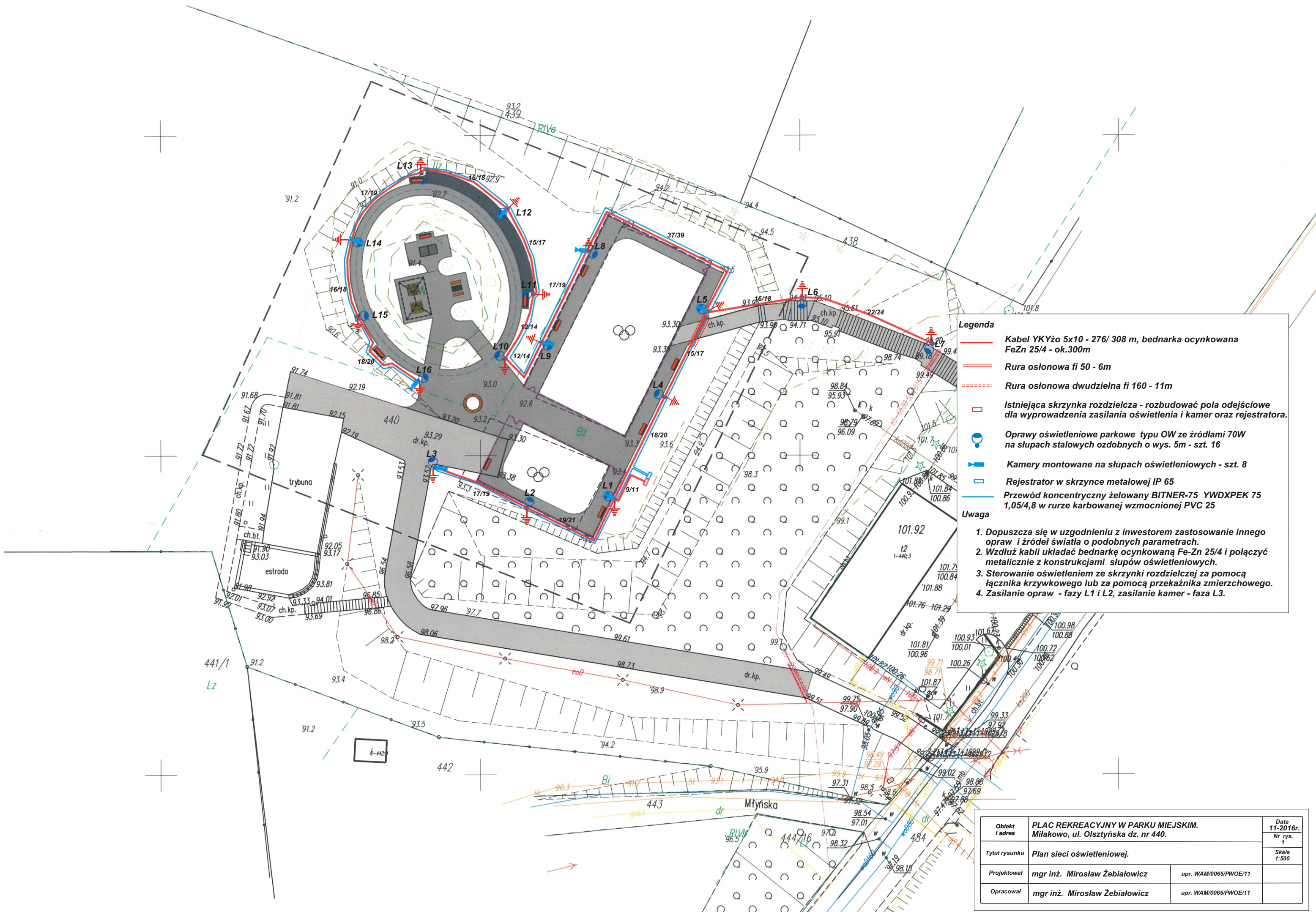
Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. W skład badań pomontażowych wchodzi:

- Oględziny
- Badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarciowej
- Badanie działania wyłącznika różnicowo-prądowego
- Badanie rezystancji izolacji przewodów
- Badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń , dokręcenie styków)

### **5.2 Badania i pomiary eksploatacyjne**

Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.





**Legenda**

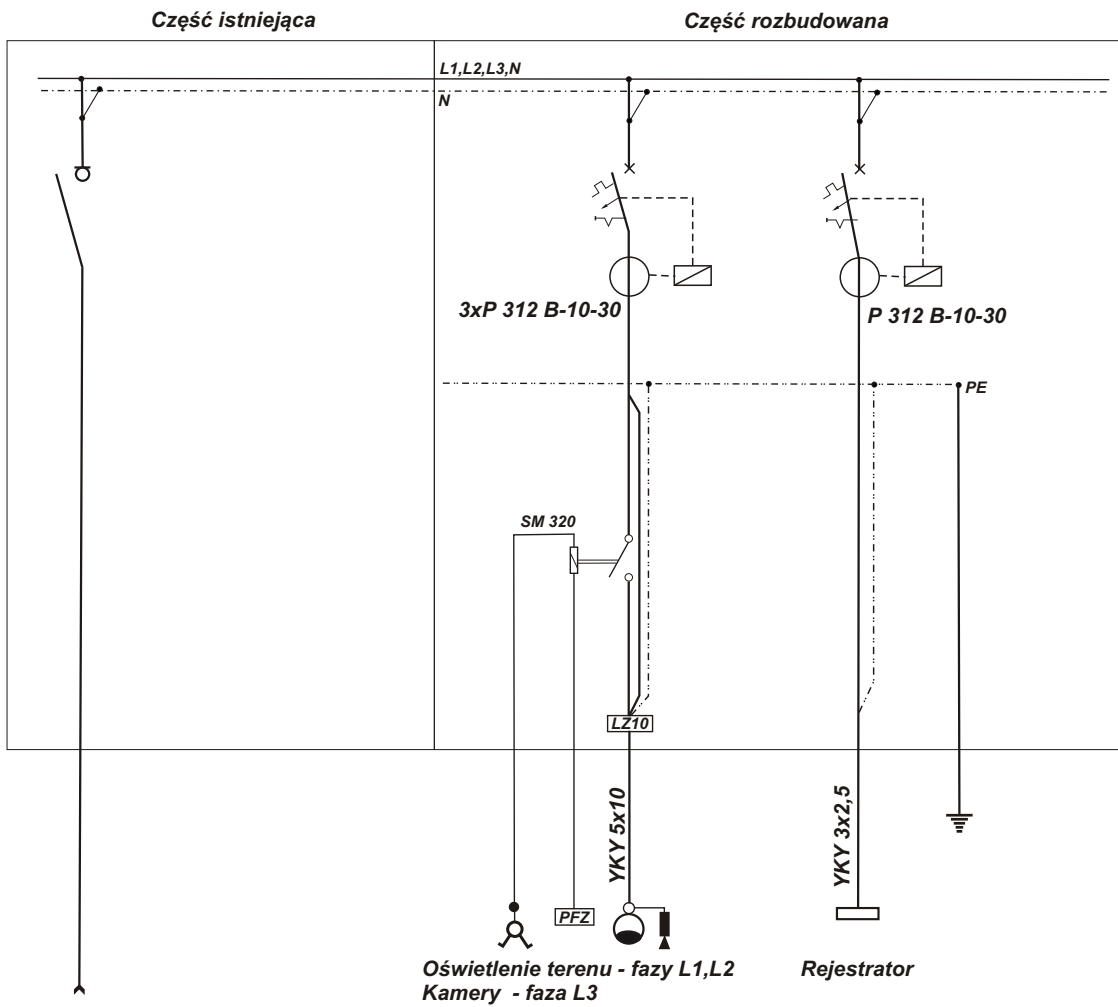
- Kabel YKYžo 5x10 - 276/ 308 m, bednarka ocynkowana FeZn 25/4 - ok.300m
- Rura osłonowa fi 50 - 6m
- Rura osłonowa dwudzielna fi 160 - 11m
- Istniejąca skrzynka rozdzielcza - rozbudować pola odejściowe dla wyprowadzenia zasilania oświetlenia i kamer oraz rejestratora.
- Oprawy oświetleniowe parkowe typu OW ze źródłami 70W na słupach stalowych ozdobnych o wys. 5m - szt. 16
- Kamery montowane na słupach oświetleniowych - szt. 8
- Rejestrator w skrzynce metalowej IP 65
- Przewód koncentryczny żelowany BITNER-75 YWDXPEK 75 1,05/4,8 w rurze karbowanej wzmocnionej PVC 25

**Uwaga**

- Dopuszcza się w uzgodnieniu z inwestorem zastosowanie innego opraw i źródeł światła o podobnych parametrach.
- Wzdłuż kabli układać bednarkę ocynkowaną Fe-Zn 25/4 i połączyć metalicznie z konstrukcjami słupów oświetleniowych.
- Sterowanie oświetleniem ze skrzynki rozdzielczej za pomocą łącznika krzywkowego lub za pomocą przełącznika zmierzchowego.
- Zasilanie opraw - fazy L1 i L2, zasilanie kamer - faza L3.

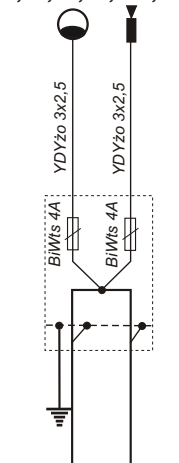
Obiekt i adres	PLAC REKREACYJNY W PARKU MIEJSKIM. Miłakowo, ul. Olsztyńska dz. nr 440.	Data 11-2016r.	
		Nr rys. 1	Skala 1:500
Tytuł rysunku	Plan sieci oświetleniowej.		
Projektował	mgr inż. Mirosław Żebiałowicz	upr. WAM/0065/PWOE/11	
Opracował	mgr inż. Mirosław Żebiałowicz	upr. WAM/0065/PWOE/11	

## Skrzynka rozdzielcza

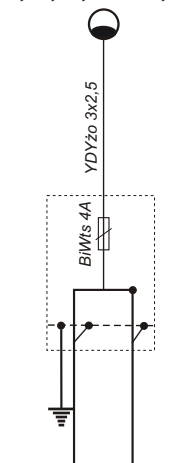


### Układ połączeń w tablicach przyłączeniowych

**L1, L3, L5, L8, L9, L12, L14, L16**



**L2, L4, L6, L7, L10, L11, L13, L15**



Obiekt i adres	PLAC REKREACYJNY W PARKU MIEJSKIM. Miłakowo, ul. Olsztyńska dz. nr 440.		Data 11-2016r.
			Nr rys. 2
Tytuł rysunku	Schemat zasilania.		Skala
Projektował	mgr inż. Mirosław Żebiałowicz	upr. WAM/0065/PWOE/11	
Opracował	mgr inż. Mirosław Żebiałowicz	upr. WAM/0065/PWOE/11	