

# Projekt wykonawczy

## Część opisowa

### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania pn.: „Budowa placu zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 5 w Radomsku w ramach projektu pn: „Sportowy Skwer” - na terenie działki nr ewid. 194/4 obręb 0048 Miasto Radomsko - wchodzi:

- wykonanie nawierzchni piaskowej,
- montaż 6 szt. urządzeń do zabawy,
- montaż 2 szt. ławek,
- montaż 2 szt. koszy na śmieci,
- montaż tablicy z regulaminem na słupku.

### 2. OPINIA GEOTECHNICZNA WARUNKÓW POSADOWIENIA

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych oraz opinii geotechnicznej stwierdzono, że podłoże gruntowe pod projektowany ciąg pieszy stanowią grunty jednorodne genetycznie, o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podłoże zbudowane jest z utworów niespoistych w wiodącym udziale oraz spoistych w mniejszym stopniu. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych, mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych czy nasypów niekontrolowanych oraz występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Stwierdza się, że na przedmiotowym terenie występują proste warunki gruntowe. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego – I.

Należy stwierdzić, iż niniejsze podłoże gruntowe prezentuje dobre warunki bezpośredniego posadowienia projektowanego obiektu budowlanego.

#### UWAGA!

*Powyższe dane powinny być sprawdzone i potwierdzone przez Kierownika Robót przy wykonywaniu robót ziemnych pod projektowany obiekt.*

### 3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

#### 3.1. Wykonanie nawierzchni piaskowej

W strefach bezpiecznych urządzeń wchodzących w skład planowanego placu zabaw projektuje się wykonanie nawierzchni piaskowej o gr. 30 i 40 cm. Nawierzchnie należy wyznaczyć poprzez montaż obrzeży betonowych grubości 6 cm.

### 3.2. Montaż urządzeń do zabawy

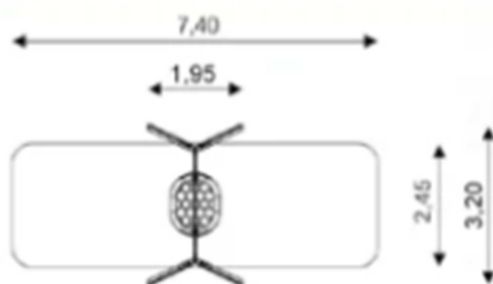
#### 3.2.1. Huśtawka (pkt. 1 wg PZT)

Konstrukcja huśtawki z klejonego, impregnowanego i podwójnie malowanego drewna sosnowego 90 x 90 mm pozbawionego sęków, zabezpieczonego od góry zaślepkami z polipropylenu. Podstawa konstrukcji drewnianej oparta na metalowych, cynkowanych ogniowo kotwach, które zabezpieczają drewno przed bezpośrednim kontaktem z podłożem, a tym samym zapobiegają gniciu i przedłużają żywotność konstrukcji. Elementy konstrukcyjne stalowe cynkowane ogniowo i malowane proszkowo lub cynkowane proszkowo i malowane proszkowo lub ze stali nierdzewnej. Huśtawka wyposażona w siedzisko typu bocianie gniazdo. Łańcuchy ze stali nierdzewnej, kalibrowane, uniemożliwiające zakleszczenie palców. Zawiesia ze stali nierdzewnej, śruby ze stali nierdzewnej i/lub śruby zakryte plastikowymi kapslami.

Dane urządzenia:

- długość 195 cm,
- szerokość 320 cm,
- wysokość całkowita 240 cm,
- strefa bezpieczeństwa 18,0 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku 130 cm.

Mocowanie do podłoża za pomocą fundamentu betonowego. Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



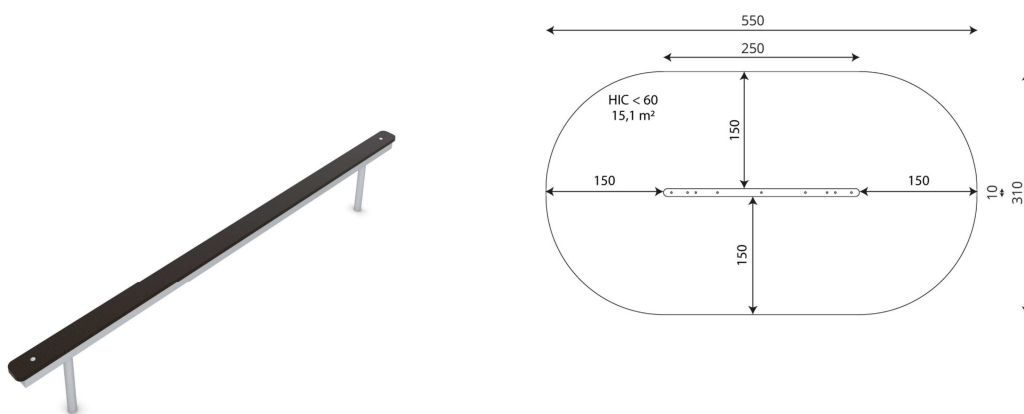
### 3.2.2. Równoważnia (pkt. 2 wg PZT)

Równoważnia o konstrukcji stalowej cynkowanej ogniowo. Podesty/platformy wykonane z antypoślizgowej, wodoodpornej płyty HPL, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami i/lub śruby ze stali nierdzewnej.

Dane urządzenia:

- długość 250 cm,
- szerokość 10 cm,
- wysokość całkowita 30 cm,
- strefa bezpieczeństwa 15,1 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku <60 cm.

Urządzenie nie powinno posiadać ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała. Mocowanie do podłoża za pomocą kotew stalowych zamontowanych w fundamencie betonowym na głębokości 80/70/60 cm. Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



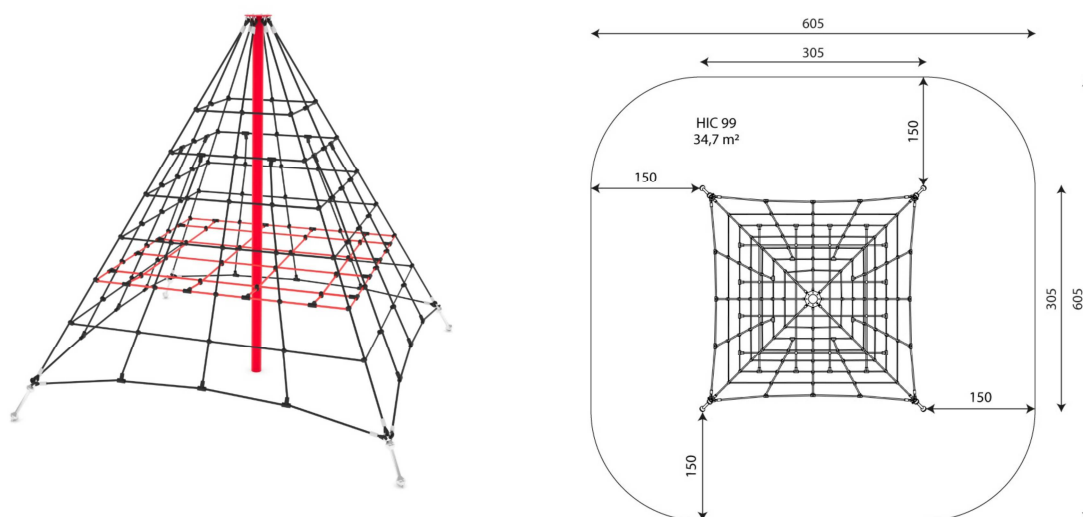
### 3.2.3. Piramida linowa (pkt. 3 wg PZT)

Konstrukcja piramidy stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Liny stalowe w oplocie polipropylenowym, łączone trwałymi elementami z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej lub aluminium. Śruby ze stali nierdzewnej i/lub śruby zakryte plastikowymi kapslami.

Dane urządzenia:

- długość 305 cm,
- szerokość 305 cm,
- wysokość całkowita 300 cm,
- strefa bezpieczeństwa 34,7 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku 99 cm.

Urządzenie nie powinno posiadać ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała. Mocowanie do podłoża za pomocą kotew stalowych zamontowanych w fundamencie betonowym na głębokości 80/100 cm. Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



#### 3.2.4. Karuzela – biegacz (pkt. 4 wg PZT)

Konstrukcja urządzenia wykonana z elementów ze stali cynkowanej i/lub malowanej proszkowo oraz ze stali nierdzewnej. Elementy wykonane z polietylenowych płyt HDPE i płyt HPL odpornych na działanie warunków atmosferycznych. Wszystkie śruby, wkręty zakryte plastikowymi kolorowymi kapslami.

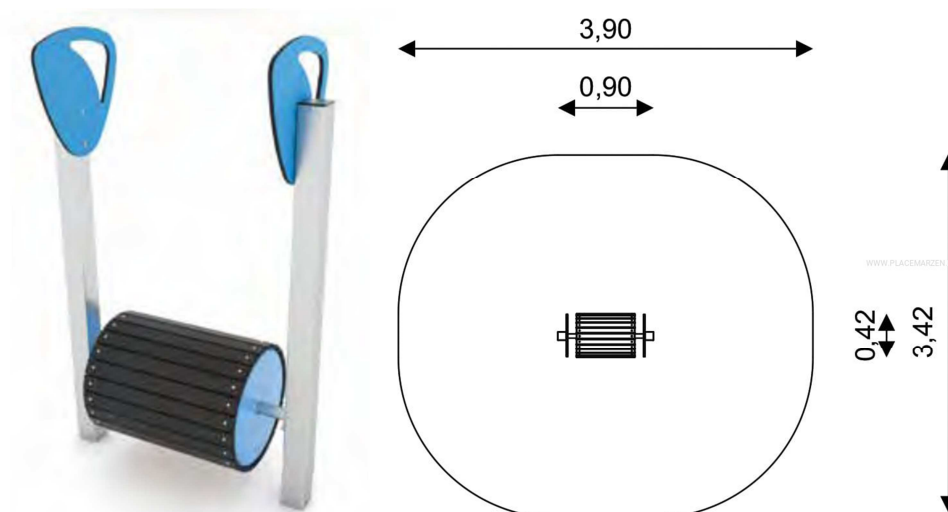
Urządzenie nie powinno posiadać ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała. Mocowanie do podłoża za pomocą kotew stalowych zamontowanych w fundamencie betonowym na głębokości 80/70/60 cm.

Dane urządzenia:

- długość 90 cm,
- szerokość 42 cm,
- wysokość całkowita 147 cm,

- strefa bezpieczeństwa 11,40 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku <60 cm.

Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



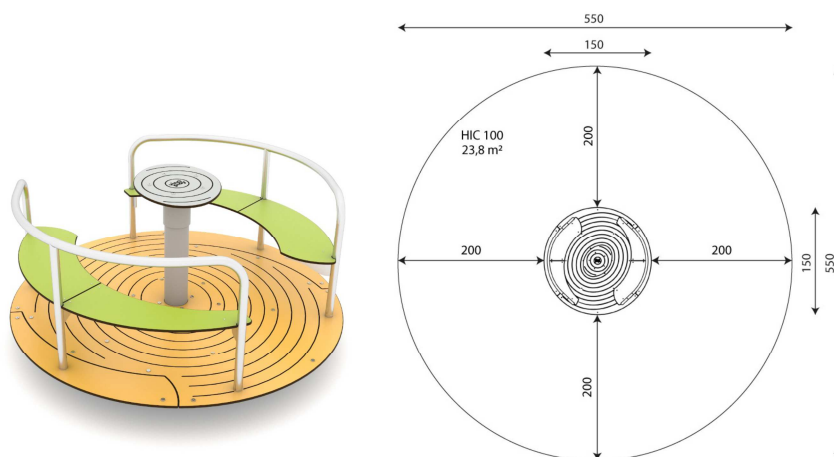
### 3.2.5. Karuzela tarczowa z siedziskami (pkt. 5 wg PZT)

Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Podesty/platformy wykonane z antypoślizgowej, wodoodpornej, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Poręcze ze stali nierdzewnej. Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami i/lub śruby ze stali nierdzewnej;

Dane urządzenia:

- długość 150 cm,
- szerokość 150 cm,
- wysokość całkowita 68 cm,
- strefa bezpieczeństwa 23,8 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku 68 cm,
- wysokość podestów 11 cm.

Urządzenie nie powinno posiadać ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała. Mocowanie do podłoża za pomocą kotew stalowych zamontowanych w fundamencie betonowym na głębokości 80/70/60 cm. Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



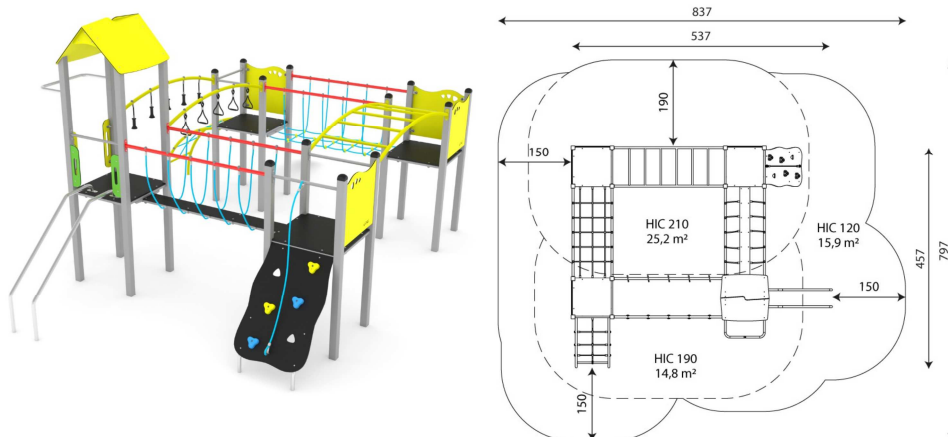
### 3.2.6. Tor sprawnościowy (pkt. 6 wg PZT)

Konstrukcja zestawu stalowa o profilu 80 x 80 mm cynkowana. Podesty/platformy oraz ścianki wspinaczkowe wykonane z antypoślizgowej, trwałej, wodoodpornej sklejki, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Dachy i osłony wykonane z płyty HDPE, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Zjazd strażacki i rurowy wykonany ze stali nierdzewnej. Trwałe kamienie wspinaczkowe wykonane z żywicy poliestrowej i wypełniaczy mineralnych. Liny stalowe w oplocie polipropylenowym, łączone trwałymi elementami z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej lub aluminium. Drążki stalowe cynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Uchwyty z tworzywa sztucznego. Śruby/wkręty zakryte plastikowymi kapslami i/lub śruby ze stali nierdzewnej. Bezpieczne zaślepki na górze konstrukcji wykonane z gumy lub polipropylenu.

Dane urządzenia:

- długość 537 cm
- szerokość 457 cm,
- wysokość całkowita 321 cm,
- strefa bezpieczeństwa 55,9 m<sup>2</sup>,
- wysokość swobodnego upadku 210 cm,
- wysokość podestów 120 cm,
- wymiar największej części 110 x 370 x 110 cm.

Urządzenie nie powinno posiadać ostrych krawędzi oraz szczelin, które mogłyby umożliwić zakleszczenia: palców, głowy i innych części ciała. Mocowanie do podłoża za pomocą kotew stalowych zamontowanych w fundamencie betonowym na głębokości 80/70/60 cm. Poniżej przykładowy rysunek poglądowy projektowanego urządzenia:



### 3.3. Montaż elementów małej architektury

#### 3.3.1. Ławki

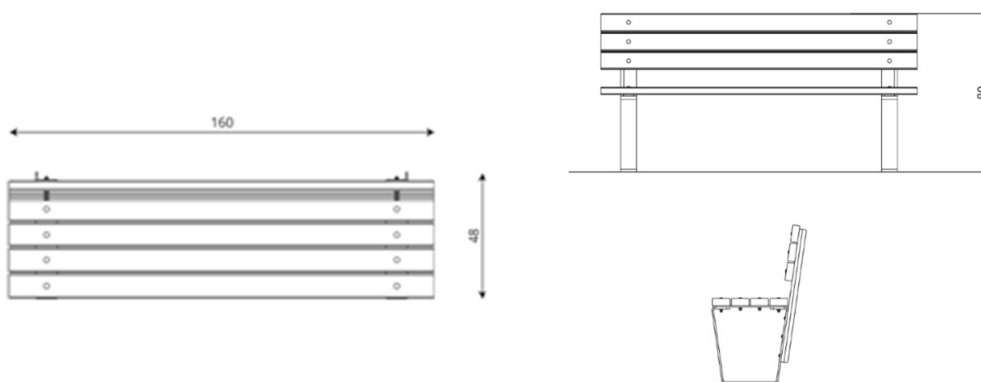
W ramach realizacji przedmiotowego zadania projektuje się montaż 2 szt. ławek.

Ławki wykonane na Konstrukcji stalowej cynkowanej proszkowo i malowana proszkowo. Siedziska/oparcia wykonane z impregnowanego drewna sosnowego pozbawionego sęków o grubości min. 4 cm malowane 2-krotnie lazurą/lakierobejcą zewnętrzną. Ławki powinny być trwałe, odporne na zmienne warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. Śruby ze stali nierdzewnej i/lub śruby zakryte plastikowymi kapslami.

Dane urządzenia:

- długość 160 cm,
- szerokość 48 cm,
- wysokość całkowita 80 cm.



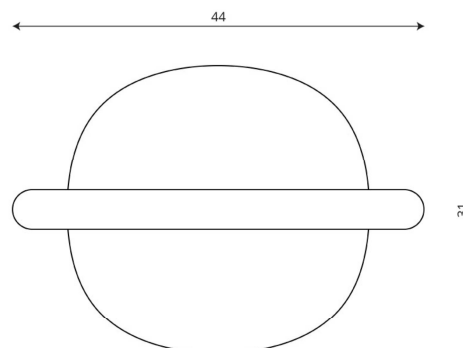


### 3.3.2. Kosze na śmieci

Projektuje się montaż 2 sztuk koszy na odpady stałe o pojemności ok 37 l. Konstrukcja kosza stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Śruby ze stali nierdzewnej i/lub śruby zakryte plastikowymi kapslami.

Dane urządzenia:

- długość 44 cm,
- szerokość 31 cm,
- wysokość całkowita 95 cm.



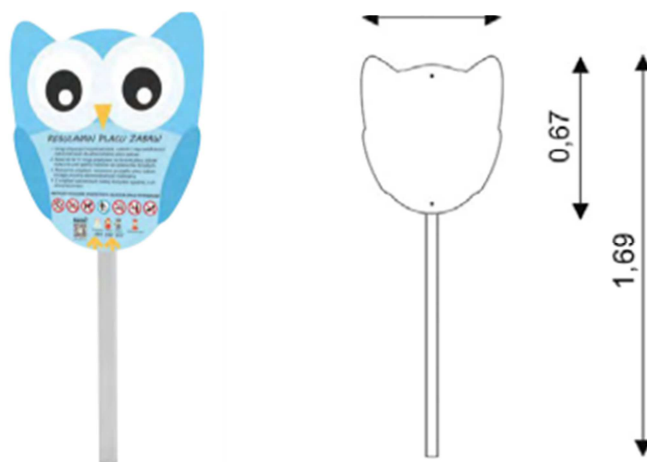
### 3.3.3. Tablica z regulaminem (pkt. 7 wg PZT)

Projektuje się montaż 1 szt. tablicy z regulaminem korzystania z placu zabaw. Konstrukcja stalowa cynkowana proszkowo i malowana proszkowo. Tablica wykonana z aluminiowej płyty kompozytowej z polietylenowym rdzeniem (dibond), odpornej na zmiany temperatur. Śruby ze stali nierdzewnej i/lub śruby zakryte plastikowymi kapslami. Bezpieczne zaślepki na górze drążka; wykonane z płyty HDPE, odpornej na działanie warunków atmosferycznych.



Dane urządzenia:

- długość 59 cm,
- szerokość 4 cm,
- wysokość całkowita 169 cm.



### 3.4. Odwodnienie placu zabaw

Odwodnienie placu zabaw realizowane będzie powierzchniowo poprzez infiltrację wód opadowych przez przepuszczalną nawierzchnię bezpośrednio do gruntu oraz na tereny zielone.

## 4. TECHNOLOGIA ROBÓT

### 4.1. Przygotowanie terenu pod budowę

#### 4.1.1. Roboty przygotowawcze

W ramach przygotowania terenu robót przewiduje się wytyczenie geodezyjne projektowanej inwestycji.

#### 4.1.2. Zaplecze budowy

Lokalizację zaplecza budowy ustali Wykonawca robót po konsultacji z Inspektorem nadzoru inwestorskiego. Zaplecze socjalne na placu budowy musi uwzględniać wymagania ochrony środowiska.

#### 4.1.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową obiektu, należy wykonać zgodnie postanowieniami normy - Polska Norma - PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” – Polski Komitet Normalizacyjny, styczeń 1999 r. oraz zgodnie z wymogami zawartymi w SST w dziale - „Roboty ziemne”.

## 4.2. Roboty konstrukcyjne

### 4.2.1. Wytyczenie obiektu

Projektowane urządzenia wchodzące w skład placu zabaw należy wytyczyć zgodnie z punktami tyczenia geodezyjnego:

Punkt	X	Y
P1	5663593,49	7392054,22
P2	5663587,21	7392057,98
P3	5663592,29	7392059,44
P4	5663582,32	7392071,63
P5	5663586,90	7392074,85
P6	5663591,34	7392065,12
P7	5663590,00	7392068,82
P8	5663588,10	7392063,94
P9	5663586,73	7392067,64
P10	5663582,43	7392075,98

## 4.3. Odwodnienie

### 4.3.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

### 4.3.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

#### 4.4. Uwagi i wytyczne do wykonania robót

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i przy zachowaniu przepisów BHP. Technologia wykonania i odbioru robót została określona w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, która jest integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej. Wytyczne do realizacji robót:

- roboty budowlane odpowiednio oznakować oraz zabezpieczyć przed osobami postronnymi, a w szczególności przed użytkownikami szkoły,
- w przypadku natrafienia na urządzenia infrastruktury technicznej, nie naniesione na plan zagospodarowania terenu należy je zabezpieczyć i powiadomić Inspektora nadzoru oraz Wykonawcę dokumentacji projektowej,
- w celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

#### 4.5. Wytyczne realizacji przedsięwzięcia z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska

Wykonawca robót zobowiązany jest do podejmowania wszelkich niezbędnych działań, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Wykonawca powinien unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Przy prowadzeniu robót sprzętem mechanicznym (koparki, spycharki) należy uważać, aby nie doszło do zanieczyszczenia gruntu i wody, olejami lub ropą naftową.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

#### 4.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

Kierownik budowy, zgodnie art. 21 a Ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany (przed rozpoczęciem budowy) sporządzić, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, na podstawie informacji zawartych w Projekcie budowlanym. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126). Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

#### 4.7. Uwagi

- A. Odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem,
- B. Szczegóły nie ujęte w niniejszym projekcie należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, normami branżowymi, warunkami technicznymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz wymogami producentów materiałów i urządzeń,
- C. W celu zapewnienia właściwej jakości robót należy rygorystycznie przestrzegać odpowiednich warunków technicznych wykonania i odbioru robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych,
- D. Bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

#### 5. Infrastruktura techniczna na terenie inwestycji

Na terenie objętym zakresem opracowania nie jest zlokalizowana żadna infrastruktura techniczna.

#### 6. Kolizje

Rozwiązania projektowe nie przewidują występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Zaleca się ręczne wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu. Wszelkie koszty związane z naruszeniem bądź uszkodzeniem istniejących sieci leżą po stronie wykonawcy. Za ewentualne uszkodzenie mienia prywatnego w czasie prowadzenia robót koszty ponosi wykonawca.

#### 7. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani do rodzaju przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2016 r. Nr poz. 71 z późn. zm.).

Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia ludzi, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji. Projektowane obiekty budowlane nie mają wpływu na stopień zanieczyszczenia gleby, wód i powietrza.

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Podczas wykonywania robót stosować zabezpieczenia wykopów i oznakowanie miejsc prowadzonych prac.

Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1994 r. Nr 1, poz. 48).

Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

Projektant: architektura	<b>mgr inż. arch. Agnieszka Porada-Jurek</b> nr ewid. 14/LOOKK/2018	
Asystent proj. architektury	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	