

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO		EGZ.	
<b>„ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO PRZY UL. WOLNOŚCI W MRĄGOWIE”</b>  Etap II: Wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej wraz z wykonaniem jedno stanowiskowego boiska do piłki koszykowej o nawierzchni poliuretanowej		<b>1</b>	<b>2</b>
		<b>3</b>	<b>4</b>
		<b>arch.</b>	
NAZWA PROJEKTU			
<b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY</b> BRANŻA ARCHITEKTONICZNA			
ADRES INWESTYCJI		NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	
<b>Miasto Mrągowo, przy ulicy Wolności</b>		<b>Obręb geodezyjny:</b> 2 <b>Nr ewid. działki:</b> 170/6	
INWESTOR IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA /		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<b>OUTSIDE Studio Projektowe Sp. z o.o</b> ul. Sądowa 2 lok. 11, 20-027 Lublin KRS: 0000848995, NIP: 7123404112; REGON: 386475149, tel.: 792-217-177
<b>Gmina Miasto Mrągowo, ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo</b>			
WSPÓŁPRACA:	PROJEKTANT:		
<b>inż. arch. kraj. Magdalena Sztuk</b>	<b>mgr inż. arch. Jerzy Walasek nr uprawnień: 6/2003/OL</b>		
PODPIS / PIECZĄTKA	PODPIS / PIECZĄTKA		
Lublin dn. 10.11.2020r			

## Spis treści:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.	DANE OGÓLNE	4
1.1.	Przedmiot opracowania	4
1.2.	Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe	4
1.3.	Zakres opracowania	4
2.	INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE O TERENIE OPRACOWANIA:	5
2.1.	Lokalizacja	5
2.2.	Dane ewidencyjne, dane formalno-prawne	5
2.3.	Informacje o terenie dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego, higieny pracy i zdrowia użytkowników	5
2.4.	Informacje w zakresie ochrony zabytków i dóbr kultury	5
2.5.	Wpływ eksploatacji górniczej na teren	5
2.6.	Obszar oddziaływania terenu	5
2.7.	Istniejący stan zagospodarowania	6
3.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
3.1.	Opis rozwiązań projektowych	6
3.2.	Program użytkowy zagospodarowania terenu	7
3.3.	Ogólne wymagania do projektowanego wyposażenia	7
3.4.	Spis projektowanych elementów	7
4.	ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT	7
4.1.	Zasady ogólne	8
4.2.	Harmonogram prac	8
5.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA	8
5.1.	Fundamenty	8
5.2.	Nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej	9
5.2.1.	Chodnik	9
5.2.2.	Parkingi	9
5.3.	Boisko o nawierzchni poliuretanowej	10
5.4.	Ogrodzenie piłkochwyty	11
5.5.	Oświetlenie solarne	12
6.	ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ	12
6.1.	Opis projektowanych nasadzeń	12
6.1.1.	Wymagane parametry jakościowe materiału roślinnego	12
6.1.2.	Dobór gatunkowy	13
6.2.	Boisko o nawierzchni trawiastej	13
7.	DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE	14
8.	WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA	14
	UWAGI KOŃCOWE	15
II.	BIOZ	16
III.	WYKAZ RYSUNKÓW	
	Projekt zagospodarowania terenu	Rys. nr 1_1 skala 1: 500
	Wymiarowanie elementów zagospodarowania terenu	Rys. nr 1_2 skala 1: 500
IV.	ZAŁĄCZNIKI	
	Mapa do celów projektowych	skala 1:500
	Decyzja o nadaniu uprawnień i zaświadczenie o przynależności do izby inżynierów budownictwa	
	Oświadczenia projektantów	

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zadania pn.: **„ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO PRZY UL. WOLNOŚCI W MRĄGOWIE”** Etap II: **Wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej wraz z wykonaniem jednostanowiskowego boiska do piłki koszykowej o nawierzchni poliuretanowej.** Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę o nr ewid. 170/6, położonej w obrębie 2 Miasta Mrągowo, powiecie mrągowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Zadanie dla etapu II obejmuje opracowanie koncepcji projektowej oraz projektu budowlanego z elementami projektu wykonawczego na wykonanie boisk sportowych, pozwalające na uzyskanie zgody na realizację robót budowlanych.

Celem jest stworzenie ogólnodostępnej, wielofunkcyjnej, plenerowej strefy aktywności, skierowanej do każdej grupy wiekowej oraz stworzenie przestrzeni sprzyjającej integracji społecznej. Budowa boisk sportowych pozwoli na uatrakcyjnienie spędzania czasu na świeżym powietrzu, z równoczesnym podnoszeniem sprawności fizycznej.

### 1.2. Podstawa opracowania:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 obejmująca teren inwestycji;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462 ze zm.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013, poz. 1129 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 roku, poz. 463);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126);
- Obowiązujące normy oraz zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- boisko do piłki nożnej o wymiarach 40m x 26m, o nawierzchni trawiastej z rolki z wykorzystaniem istniejących bramek;
- boisko jednostanowiskowe do piłki koszykowej o wymiarach 9m x 9m, o nawierzchni poliuretanowej;

- lokalizację elementów małej architektury w tym ławki, kosze na śmieci oraz stojak na rowery;
- piłkochwyty;
- nasadzenia;
- ciągi komunikacyjne o nawierzchni utwardzonej;
- miejsca postojowe w ciągu drogi dojazdowej do garaży;
- oświetlenie solarne;
- określenie materiałów i wymagań do projektowanego wyposażenia;
- określenie warunków i wymagań dotyczących prac budowlanych.

## **2. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE O TERENIE OPRACOWANIA**

### **2.1. Lokalizacja**

Działka będąca przedmiotem zamówienia znajduje się w mieście Mrągowo, powiecie mrągowskim, województwie warmińsko-mazurskim. Na teren inwestycji można się dostać od ulicy Wolności.

### **2.2. Dane ewidencyjne, dane formalno-prawne**

Teren przewidziany na realizację inwestycji leży na działce o nr 170/6. Dla obszaru objętego wskazaną lokalizacją obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego – Uchwała Nr XVII/11/2019 z dnia 31.10.2019r. Rady Miejskiej w Mrągowie w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Usług Turystycznych – teren oznaczony symbolem 139 KG/US (tereny obsługi komunikacji wraz z usługami sportu i rekreacji). Planowane zagospodarowanie nie zmienia sposobu użytkowania terenu.

### **2.3. Informacje dotyczące zagrożeń dla środowiska naturalnego i higieny i zdrowia użytkowników**

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

### **2.4. Informacje w zakresie ochrony zabytków i dóbr kultury**

Obszar nie jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej, układ przestrzenny miejscowości nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### **2.5. Wpływ eksploatacji górniczej na teren**

Teren inwestycji nie leży w granicach obszaru górniczego.

### **2.6. Obszar oddziaływania terenu**

Po analizie wpływu projektowanych obiektów na otoczenie, stwierdzono, iż nie wywołują one ograniczeń w zagospodarowaniu (w tym zabudowy) sąsiednich działek w przyszłości ani nie zmieniają

ich obecnych warunków użytkowania. Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji na otoczenie zawiera się w granicach działki 170/6.

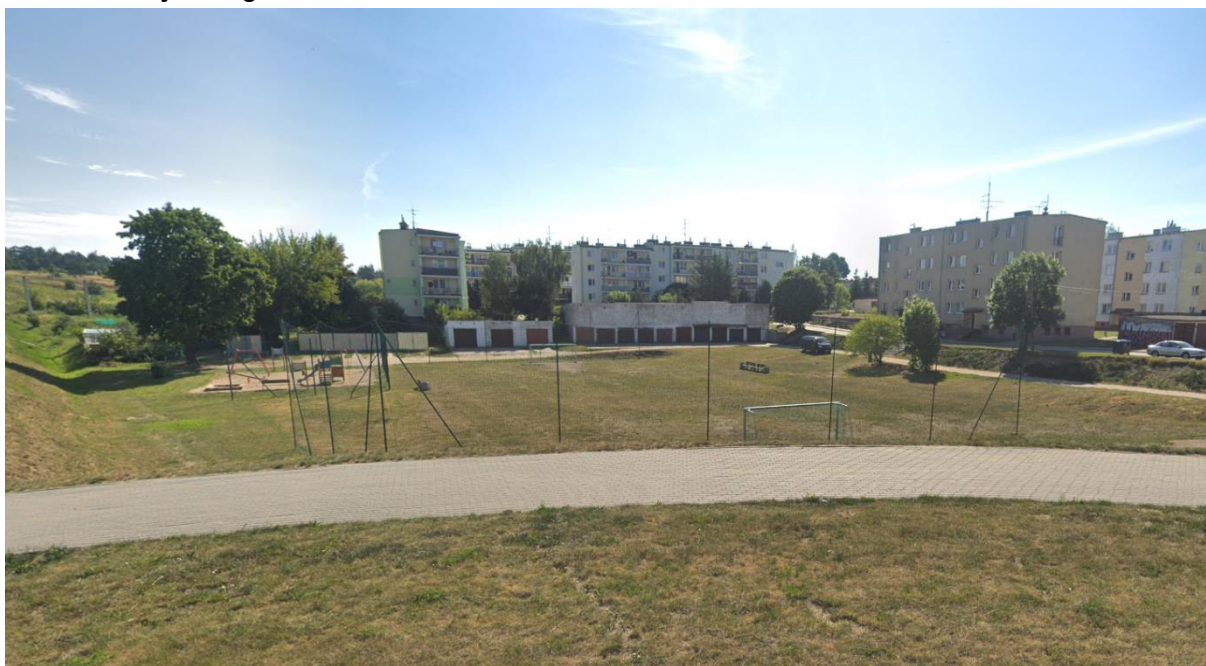
Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:  
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **2.7. Istniejący stan zagospodarowania**

Teren przewidziany na realizację inwestycji jest płaski o nawierzchni trawiastej. Na terenie opracowania znajduje się plac zabaw z nawierzchnią bezpieczną piaskową, bramki do gry w piłkę nożną oraz piłkochwyty do adaptacji. Powierzchnia placu przewidzianego pod zagospodarowanie wynosi ok. 4 645 m<sup>2</sup>.

Wizja lokalna potwierdziła, że stan użytkowy i estetyczny nie odpowiada dostatecznie istniejącym wymaganiom użytkowania tej przestrzeni oraz nie spełnia podstawowych funkcji jakie powinien mieć teren rekreacyjny dla dzieci.

## **Dokumentacja fotograficzna**



## **3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **3.1. Opis rozwiązań projektowych**

Projekt zagospodarowania terenu dla etapu II obejmuje montaż wyposażenia parkowego oraz wykonanie boisk sportowych z piłkochwykami, miejsc postojowych oraz utwardzonych ciągów komunikacyjnych. Teren wyposażono w elementy infrastruktury tj.: ławki, kosze na odpady, stojak rowerowy, lampę oświetleniową z zasilaniem słonecznym.

W ramach zamierzenia zachowano niezbędne standardy i normy. Wyposażenie terenu zaprojektowano tak, aby nie stwarzało kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Przyjmując wstępne założenia do projektu wzięto pod uwagę istniejące walory terenu (zieleń, podłoże) oraz otaczające teren obiekty. Wszelkie elementy, wraz z elementami małej architektury tworzą całość oraz mają za zadanie zaspakajać potrzeby lokalnej społeczności.

### **3.2. Program użytkowy zagospodarowania terenu**

Ogólnodostępna, plenerowa strefa aktywności, skierowana do dzieci, młodzieży i dorosłych. Budowa boisk sportowych pozwoli na uatrakcyjnienie spędzania czasu na świeżym powietrzu, z równoczesnym podnoszeniem sprawności fizycznej.

### **3.3. Ogólne wymagania do projektowanego wyposażenia**

Wyposażenie powinno być wykonane z bezpiecznych i trwałych materiałów, zabezpieczonych przed destrukcyjnym działaniem czynników atmosferycznych oraz odporne na akty wandalizmu.

Do użycia mogą być zastosowane tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi, określonymi na podstawie Polskich Norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych lub Deklarację zgodności.

Zastosowane materiały budowlane muszą posiadać ważne aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej.

Wymaga się aby nawierzchnie posiadały odpowiednie certyfikaty i atesty.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Przy instalacji elementów małej architektury, producent winien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę zgodnie z rys. nr 1\_1.

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia itp.). Wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub, powinny się znajdować co najmniej 20 cm pod powierzchnią gruntu, chyba, że zostały całkiem zakryte.

Wyposażenie powinno posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Muszą być zainstalowane stabilnie, w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie.

### **3.4. Spis projektowanych elementów**

Numeracja jest zgodna z rys. nr 1\_2

M1. Ławka parkowa z oparciem – 5 szt.

M2. Kosz na śmieci – 2 szt.

M3. Stojak rowerowy 5-cio stanowiskowy – 1 szt.

M4. Lampa solarna – 1 szt.

M5. Kosz do koszykówki – 1 szt.

## **4. ZAKRES PRAC – WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.1. Zasady ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie dostawy wszystkich urządzeń i materiałów potrzebnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wytycznymi. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy zawodowej i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **4.2. Harmonogram prac**

##### Roboty przygotowawcze:

- 1) Oznakowanie i zabezpieczenie terenu robót.
- 2) Przygotowanie miejsca na działce do składowaniu materiałów budowlanych.

Ad. 1) Teren budowy (bądź konkretnych) robót należy ogrodzić lub w inny sposób uniemożliwić wejście tam osobom niepowołanym.

Ad. 2) Wszystkie materiały budowlane znajdujące się na terenie budowy muszą zostać odpowiednio zabezpieczone, tak aby nie stanowiły zagrożenia dla innych osób, nie wykaczały poza granice działki, nie zostały zniszczone w wyniku działania czynników atmosferycznych.

##### Roboty zasadnicze:

- 1) Tyczenie, korytowanie pod nawierzchnie, profilowanie do odpowiednich spadków.
- 2) Wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej z rolki, z wykorzystaniem istniejących bramek;
- 3) Wykonanie jednostanowiskowego boiska do piłki koszykowej o nawierzchni poliuretanowej;
- 4) Wykonanie chodnika o nawierzchni z kostki betonowej;
- 5) Wykonanie parkingu o nawierzchni z kostki betonowej.
- 6) Zlokalizowanie oraz wykonanie prac montażowych małej architektury
- 7) Betonowanie/montaż do gotowych prefabrykatów betonowych.
- 8) Wyrównanie terenu po wykopach.
- 9) Wykonanie nasadzeń drzew.
- 10) Prace porządkowe.

#### **4.3. Roboty ziemne**

Kopanie dołów pod fundamenty, betonowanie; korytowanie i profilowanie spadków pod nawierzchnie, wykonanie podbudowy, wyrównanie terenu po wykopach, prace porządkowe.

W zakresie zagospodarowania zielenią: oczyszczenie terenu przeznaczonego pod nasadzenia; kopanie dołów; zasypywanie korzeni ziemią i ubijanie gleby wokół. Czynności wykonać zgodnie ze sztuką ogrodniczą, w obecności osoby wykwalifikowanej w pracach ogrodniczych.

### **5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

#### **5.1. Fundamenty**

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C12/15.

Mocowanie – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.



Poziom posadowienia:

- min. 0,70m pod poziomem gruntu w przypadku gruntów niewysadzinowych,
- min. 1,00m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN). Alternatywnie można wykonać pod fundamentem podsypkę z pospółki zagęszczonej niewysadzinowej do  $I_s \geq 0,95$  do głębokości przemarzania.

Góra fundamentu musi być umieszczona 40cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego. Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

## **5.2. Nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej**

### **5.2.1. Chodnik**

Projekt zakłada utwardzenie nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym, dla ciągów komunikacyjnych o szer. 1,2m. Odwodnienie chodnika będzie realizowane poprzez wykonanie spadków poprzecznych i podłużnych o wartościach zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych. Dla projektowanej nawierzchni zakłada się typowe obciążenie ruchem pieszym, w związku z czym przyjmuje się kostkę o grubości min. 6 cm oraz projektuje stabilizację kostki za pomocą warstwy podsypki piaskowo-cementowej 1:4 o grubości 4 cm. Podłoże pod nawierzchnię z kostki betonowej wzmacnia się warstwą podbudowy zasadniczej z kruszywa naturalnego. Obramowanie wykonać z obrzeża betonowego 6x20x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15.

Konstrukcja chodnika z kostki 10 x 20 cm:

- kostka betonowa bezfazowa o uszlachetnionej nawierzchni mineralnej; szara gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm,
- podłoże gruntowe.

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi 35 cm

### **5.2.2. Parkingi**

Projektuje się utwardzenie nawierzchni pod parking rowerowy oraz parking samochodowy z 14-ma miejscami postojowymi, zaprojektowany w sposób umożliwiający swobodny manewr pojazdem oraz swobodne wyjście z samochodu. Miejsce przeznaczone do postoju pojazdów wyznacza znak P-18 "stanowisko postojowe". W celu oznaczenia stanowiska postojowego przeznaczonego do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnością, stosuje się znak poziomy P-20 „koperta”, wewnątrz której umieszczony jest symbol osoby niepełnosprawnej (znak P-24). Stanowiska postojowe dla pojazdów osób z niepełnosprawnością powinny mieć nawierzchnię barwy niebieskiej.

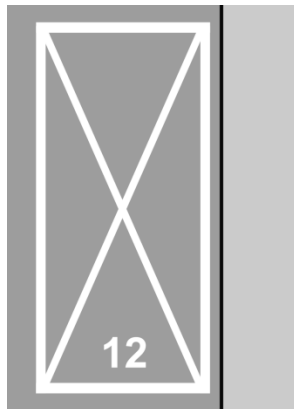
Wymiary miejsc postojowych dla samochodu osobowego: 5,0x2,5 m.

Wymiary miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością: 5,0x3,6 m.

Wymiary parkingu rowerowego: 5,0x2,0 m. Konstrukcja nawierzchni jw.



Znak P-18



Znak P-20



Znak P-24

źródło: [www.bezpieczeniadrogach.pl](http://www.bezpieczeniadrogach.pl)

### 5.3. Boisko o nawierzchni poliuretanowej

Projektuje się jednostanowiskowe boisko do gry w koszykówkę, o nawierzchni amortyzującej upadek w kolorze ceglastym, z wyznaczonymi liniami do gry w kolorze białym wg rysunku (rys. nr 1\_2), o wymiarach 9 x 9 m.

Jest to nawierzchnia dwuwarstwowa, wykonana na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego. Warstwę bazową o grubości min. 7mm, tworzy mieszanina granulatu SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych, przepuszczalna dla wody, absorbująca energię. Warstwa wykończeniowa – użytkowa o grubości min. 7mm, to mieszanina kolorowego granulatu EPDM i lepiszcza poliuretanowego, która poza walorami estetycznymi zapewnia długoletnią trwałość, wykonuje się ją poprzez natrysk mechaniczny. Łączna grubość nawierzchni to min 14mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnię wykonać na warstwie podbudowy elastycznej typu ET o gr. 35 mm., odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, błota, piasku itp. Podbudowa powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowały wykruszenia się warstwy górnej a także, aby warstwa ścieralna była o strukturze zamkniętej (górna powierzchnia jak najbardziej gładka). Jest mieszaniną granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm, suszonego ogniowo połączonych ze sobą lepiszczem poliuretanowym.

Przed rozpoczęciem prac nawierzchniowych należy wykonać betonowanie kosza w gruncie. Wszystkie warstwy nawierzchni należy wykonywać ściśle wg wytycznych i zgodnie z technologią producenta, na podbudowie polecanej przez producenta, umożliwiającej wsiąkanie lub odprowadzanie wody opadowej. Nawierzchnię boiska należy wyprofilować ze spadkiem 0,5% (zgodnie z rysunkiem). Nawierzchnię zakończyć obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15, montowanym wzdłuż krawędzi zewnętrznych nawierzchni, nadlanym warstwą poliuretanu.

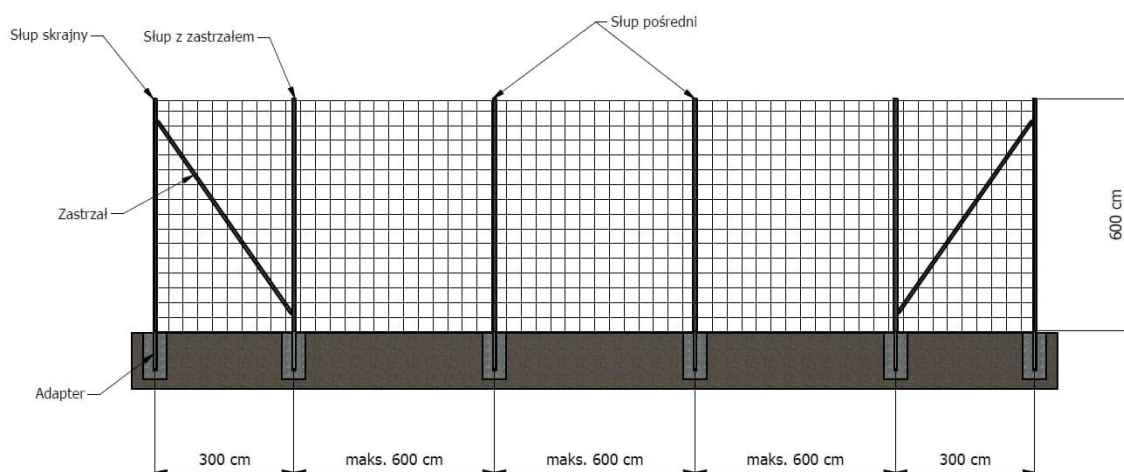
Nawierzchnia musi posiadać Atest Higieniczny PZH, wyniki badań specjalistycznego laboratorium i spełniać wymagania normy EN 14877:2013, oraz autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla Wykonawcy na zrealizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

#### Warstwy konstrukcyjne nawierzchni poliuretanowej:

- malowanie natryskowe farbą poliuretanową pasów do gry,
- warstwa granulatu EPDM - 0,7 cm,
- warstwa granulatu SBR - 0,7 cm,
- elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa ET - 3,5 cm,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o frakcji 0-31,5 mm - 10 cm,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o frakcji 0-63 mm - 15 cm,
- warstwa odsączająca z piasku i pospółki - 20 cm,
- grunt rodzimy, zagęszczony.

#### **5.4. Ogrodzenie piłkochwyty**

Projektuje się ogrodzenie o wysokości 4m, w postaci siatki polietylenowej: wielkość oczek 8x8 cm, grubość 5mm, na konstrukcji stalowej. Siatki polietylenowe charakteryzują się dużą odpornością mechaniczną i odpornością na szkodliwe działanie czynników pogodowych, jak promieniowanie słoneczne, wiatr, opady i wysokie oraz niskie temperatury. Całość jest usztywniona poprzez linki stalowe naciągowe siatki średnica  $\varnothing$  3mm w odstępach co 50cm w pionie. Linki naciągowe należy mocować do poszczególnych słupków za pomocą elementów przelotowych oraz naciagowych zalecanych przez producenta. Linki naciągowe cynkowane ogniowo. Na końcu i początku należy przewidzieć śruby naciągowe dla linek stalowych zalecanych przez producenta i według jego szczegółowej specyfikacji. Jako element nośny dla słupków projektuje się stopy fundamentowe 40 x 40 [cm] zagłębione w teren do poziomu -120 cm (licząc od powierzchni terenu istniejącego). Elementem wypełniającym pomiędzy stopami projektuje się cokół betonowy zbrojony. Do wykonania stóp fundamentowych wymagany jest beton klasy min. B20.



źródło: [www.sportplus.pl](http://www.sportplus.pl)  
przedstawiony rys. jest rysunkiem poglądowym

OUTSIDE Studio Projektowe Sp. z o.o.  
ul. Sądowa 2/11, 20-027 Lublin  
e-mail: [biuro@o-studioprojektowe.pl](mailto:biuro@o-studioprojektowe.pl), tel.: 792-217-177

## 5.5. Oświetlenie solarne

Projektuje się słupy oświetleniowe parkowe w ilości 1 sztuki z zasilaniem solarnym. Na projektowanych słupach należy zabudować oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED. Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych” oraz posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego. Montaż opraw na wysokości 4m, bezpośrednio na słupie, nachylenie opraw 15 stopni.

Latarnia jest całkowicie niezależna od zewnętrznego zasilania i tym samym całą energię do świecenia wytwarza sama za pomocą systemu fotowoltaicznego, Latarnia posiada elektroniczny sterownik regulujący czas świecenia oraz wyłącznik zmierzchowy, akumulator AGM o pojemności od 55Ah do 100Ah (wielkość akumulatora decyduje o długości świecenia, im większy akumulator tym dłuższy zapas energii na pochmurne dni).

## 6. ZAGOSPODAROWANIE ZIELENIĄ

### 6.1. Opis projektowanych nasadzeń

Projekt zagospodarowania zieleni zakłada wprowadzenie nasadzeń ze szczególnym uwzględnieniem funkcji użytkowej. Z uwagi na wystawienie placu na duże promieniowanie słoneczne, roślinność liściasta najskuteczniej absorbuje ciepłe powietrze, co w znacznym stopniu obniży letnią temperaturę. Nasadzenia poprowadzono m.in. przy projektowanych ławkach, celem zacienienia dla odwiedzających plac. Ponadto, wzdłuż skarpy graniczącej z drogą, których zadaniem jest odizolowanie terenu od hałasu oraz zanieczyszczeń kumulujących się na intensywnie użytkowanej drodze. Projektowane rośliny stanowią drzewa liściaste o szybkim wzroście i rozłożystych koronach. Dobrano gatunki nie wymagające skomplikowanej pielęgnacji, odporne na niekorzystne warunki środowiska (zanieczyszczenie powietrza), o wysokiej tolerancji na zasolenie i okresowe susze, o stosunkowo niewielkiej, nierozrastającej się nadmiernie bryli korzeniowej. Rośliny w bezpośrednim sąsiedztwie placu zabaw są bezpieczne dla dzieci, m. in. nietoksyczne, nie drażniące błon śluzowych, nie wywołujące uczuleń i stanów zapalnych; bez długich cierni czy kolców, o niekaleczących liściach itd.

#### 6.1.1. Wymagane parametry jakościowe materiału roślinnego

- Przed posadzeniem jakość i zdrowotność materiału roślinnego powinna być zatwierdzona przez projektanta,
- Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,
- Rośliny powinny być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia,
- Drzewa liściaste formy piennej z wyraźnie uformowanym pniem i koroną; pień przewodnik prosty; pędy boczne korony drzewa rozmieszczone równomiernie,
- System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny,

- Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta i odpowiednio duża w zależności od gatunku, odmiany i wieku rośliny,
- Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony. Ponadto rośliny pojemnikowe powinny odpowiadać wszystkim wyżej wymienionym wymaganiom.

### 6.1.2. Dobór gatunkowy

Tab. Nr 1. Wykaz gatunków projektowanych roślin

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość roś. [szt.]
1.	<i>Catalpa bignonioides</i>	Surmia bignoniowa	2
2.	<i>Acer campestre</i>	Klon polny	4
3.	<i>Tilia tomentosa</i>	Lipa srebrzysta	7

Tab. Nr. 2 Parametry materiału szkółkarskiego

p.	Nazwa gatunku	Min. parametry jakościowe - pojemnik [litry]	Min. parametry jakościowe – ilość szkółkowań	Min. parametry jakościowe - wysokość [cm]	Min. parametry – obwód pnia na wys. 130cm [cm]
1.	Surmia bignoniowa	C5	3x	220	14-16
2.	Klon polny	C5	3x	220	14-16
3.	Lipa srebrzysta	C5	3x	220	14-16

Zaprojektowana odmiana jest popularna wśród szkółkarzy. W przypadku braku danej odmiany istnieje możliwość zamiany na odmianę o podobnym pokroju, kolorze i o małych wymaganiach glebowych.

### 6.2. Boisko o nawierzchni trawiastej

Projektuje się boisko sportowe o nawierzchni trawiastej, o wymiarach 40m x 26m. Projektowaną nawierzchnię należy uzyskać przez ułożenie trawy naturalnej rolowanej. W miejscach przeznaczonych pod ułożenie trawy, należy zdjąć warstwę darni oraz wykonać koryto z wyprofilowanym i zagęszczonym podłożem pod warstwy konstrukcyjne płyty boiska. Teren powinien być wyrównany, a spadki muszą zostać wyprofilowane tak, aby zapewniały odpływ wody i eliminowały potencjalną możliwość stagnowania wody. Przed układaniem rolek z trawy należy usunąć z powierzchniowej warstwy wszystkie zanieczyszczenia, tj. kamienie, pozostałości po budowie oraz inne niepożądane materiały, takie jak korzenie, gałęzie, grudy ziemi i inne odpady. Na koniec teren należy wyrównać i zwałować.

Dobrej jakości trawnik w rolkach z gruntu powinien być jednorodny i zwarty, nisko przycięty i posiadać silnie rozwinięty system korzeniowy oraz być wolny od szkodników i chwastów. Darni najlepiej układać od razu po przywiezieniu na plac budowy (maksymalnie do 24h), przetrzymywanie trawy w rolkach może doprowadzić do jej zniszczenia. Płaty darni należy układać ściśle jeden przy drugim, a miejsca ich połączeń w sąsiadujących rzędach powinny się mijać (jak spoiny cegieł w murze). Rolki rozwija się tak, by w każdej z nich źdźbła skierowane były w tę samą stronę, dzięki czemu trawnik będzie wyglądał jednolicie. Zewnętrzne krawędzie docinamy nożem wyznaczając w ten sposób ostatecznie kształt trawnika a odsłonięte krawędzie ze względu na przesuszenie należy obsypać ziemią. Po ułożeniu pasów darni całość należy zwałować a następnie obficie podlać i utrzymywać wilgotny a do

ukorzenia się trawy (nawodnienie w ilości ok. 10-15 l/m<sup>2</sup>). Trawnik z rolki można użytkować po kilku dniach, jednakże do pełnej jego eksploatacji przy dobrych warunkach atmosferycznych możemy przystąpić po 2-3 tygodniach, gdy trawa całkowicie ukorzeni się w warstwie nośnej.

Nawierzchnia pod płytą boiska ma być wykonana z następujących warstw:

- 3 cm darń z rolki przeznaczona na boiska sportowe,
- 15 cm warstwy wegetacyjnej – humus (ziemia ogrodnicza), torf, pospółka (frakcja 0-16 mm) w proporcji 5:2:3,
- Geowłóknina separacyjno-filtracyjna o gramaturze min. 100 g/m<sup>2</sup>,
- 10 cm warstwa drenująca z pospółki o frakcji 0-16 mm,
- 10 cm warstwa tłucznia o frakcji 16-31,5 mm.

### UWAGA!

Wszystkie prace związane z sadzeniem drzew oraz zakładaniem trawników powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Ubytki drzew oraz nawierzchni trawiastej wskazane podczas odbioru budowy będą uzupełnione na koszt Wykonawcy. Uszkodzenia materiału roślinnego spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów lub technik zostaną usunięte na koszt Wykonawcy.

## 7. DANE POWIERZCHNIOWE I ILOŚCIOWE

Tab. Nr. 3 Bilans terenu

Typ zagospodarowania	jednostka
Powierzchnia objęta opracowaniem	4 640 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	91 %
Powierzchnia projektowanej nawierzchni poliuretanowej	81 m <sup>2</sup>
Powierzchnia projektowanej nawierzchni z kostki betonowej	344 m <sup>2</sup>
Długość obrzeży 6x20x100 cm dla nawierzchni utwardzonej	344 m
Długość obrzeży 8x30x100 cm dla nawierzchni poliuretanowej	36 m
Długość ogrodzenia piłkochwytów	76,5 m
Powierzchnia projektowanej nawierzchni trawiastej z rolki	1 040 m <sup>2</sup>
Ilość nasadzeń	13 szt.

## 8. WYTYCZNE DLA WYKONAWCÓW ZADANIA

- 1) Zaprojektowane wyposażenie jest rozwiązaniem przykładowym. Wykonawca może zastosować dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów wynikających z ich opisów w projekcie.
- 2) Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych pod względem funkcjonalnym, technicznym i ekonomicznym wobec zastosowanych w niniejszym projekcie.
- 3) Wykonawca proponując elementy wyposażenia równoważne do zaprojektowanych winien załączyć do oferty karty techniczne oraz załączoną do dokumentacji wypełnioną tabelę równoważności w celu porównania równoważności funkcjonalnej i technologicznej. Zaproponowane karty techniczne winny zawierać: wizualizację produktu, parametry wielkościowe, materiałowe i technologiczne.

4) Projekt dopuszcza zastosowania systemowych nawierzchni sportowych o parametrach takich samych, lepszych, bądź zbliżonych do projektowanych. Przez określenie parametrów zbliżonych do projektowanych należy rozumieć parametry techniczne oferowanych przez wykonawców nawierzchni sportowych maksymalnie o 3% odbiegających standardem od wymaganych w projekcie w kierunku ich pogorszenia. Każdą istotną zmianę materiałów należy konsultować z Projektantem.

5) Po zakończeniu inwestycji Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Norma dotycząca metody wyznaczania amortyzacji uderzenia dla nawierzchni poprzez pomiar przyspieszenia powstającego podczas zderzenia:

PN-EN 1177+AC:2019-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.

## UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową.
- Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- Wszystkie wymiary należy dokładnie ustalić na budowie.
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy niezwłocznie zwrócić się z zapytaniem do projektanta lub/i do dostawcy określonego systemu/materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników wg wymogów Ustawy "Prawo budowlane".
- W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością oraz wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru załączonej do projektu.
- Rzędne terenu przyjęto zgodnie z obowiązującymi wysokościami dla rozpatrywanego terenu nad poziomem morza

Lublin, listopad 2020 r.

## **II. BIOZ**



# INFORMACJA

## DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>Nazwa inwestycji:</b>	<b>„ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO-SPORTOWEGO PRZY UL. WOLNOŚCI W MRĄGOWIE”</b> Etap II: Wykonanie boiska do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej wraz z wykonaniem jednostanowiskowego boiska do piłki koszykowej o nawierzchni poliuretanowej
<b>Inwestor:</b>	Gmina Miasto Mrągowo, ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo
<b>Projektant:</b>	inż. arch. kraj. Magdalena Sztuk mgr inż. arch. Jerzy Walasek - nr uprawnień: 6/2003/OL
<b>Jednostka projektowa:</b>	OUTSIDE Studio Projektowe Sp. z o.o. ul. Sądowa 2 lok. 11, 20-027 Lublin

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

- wykonanie wykopów pod fundamenty wyposażenia,
- betonowanie i montaż elementów placu,
- korytowanie pod nawierzchnie,
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej z podbudową,
- wykonanie nawierzchni utwardzonej z podbudową,
- wykonanie nawierzchni trawnikowej z rolki z podbudową,
- nasadzenia roślin,
- wyrównanie terenu po wykopach,
- uporządkowanie terenu.

## **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się urządzenia placu zabaw, piłkochwyty oraz bramki.

## **3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

W ramach zamierzenia budowlanego nie występują elementy zagospodarowania działki zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

## **4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:**

- zagrożenie dla zdrowia osób postronnych spowodowane brakiem lub nieprawidłowym oznakowaniem i zabezpieczeniem miejsc prowadzenia robót budowlanych;
- zagrożenie podczas prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów;
- zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrośnienia strefy niebezpiecznej);

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

## **5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Pracownicy muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje, powinni zostać przeszkoleni w zakresie zasad BHP oraz udzielania pierwszej pomocy. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której

wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

Wszystkie osoby przebywające na terenie rekreacyjnym są zobowiązane do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Zabrania się wykonywania prac na wysokości na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów powyżej 10m/s lub przy złej widoczności. Przy organizowaniu pracy na wysokości należy zwrócić szczególną uwagę na to, żeby stanowiska pracy nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogradza się balustradami. Minimalna wielkość strefy niebezpieczeństwa wokół obiektu – teren w promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszy niż 6m.

W czasie wykonywania prac na wysokości jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi i posiadać sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

Drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu.

Na placu budowy należy umieścić sprzęt p.poż., apteczkę oraz tablice ostrzegawczo-informacyjne w widocznych miejscach. Teren budowy musi zostać ogrodzony.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Stanowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo w wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

**Lublin, listopad 2020 r.**