

Spis zawartości opracowania

Lp.	Element opracowania	Skala	Nr strony / rysunku
	<i>Część opisowa</i>		
1.	Strona tytułowa		1
2.	Spis zawartości opracowania		2
3.	Oświadczenie do projektu		3
4.	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego		4
5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia		21
	<i>Część rysunkowa</i>		
	Boisko wielofunkcyjne		
6.	Schemat boiska wielofunkcyjnego		25 / 1
7.	Boisko do piłki ręcznej – schemat	skala 1:100	26 / 2
8.	Boisko do koszykówki – schemat	skala 1:100	27 / 3
9.	Boisko do siatkówki – schemat	skala 1:100	28 / 4
10.	Przekroje poprzeczne nawierzchni	skala 1:20	29 / 5
11.	Bramka do piłki ręcznej	skala 1:20	30 / 6
12.	Kosz do koszykówki	skala 1:20	31 / 7
13.	Szczegóły boiska do siatkówki	skala 1:20	32 / 8
14.	Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego – przeszło powtarzalne	skala 1:20	33 / 9
15.	Ogrodzenie boiska wielofunkcyjnego – brama i furtka	skala 1:20	34 / 10
16.	Schemat drenażu boiska wielofunkcyjnego	skala 1:200	35 / 11
17.	Profil kanalizacji drenarskiej i deszczowej	skala 1:100/500	36 / 12
18.	Przekrój elementów kanalizacji drenarskiej	skala 1:20	37 / 13
19.	Studzienki kanalizacji drenarskiej i deszczowej	skala 1:20	38 / 14
20.	Studnia chłonna	skala 1:20	39 / 15
21.	Rzędne pomocnicze makroniwelacji	skala 1:200	40 / 16
	Bieżnia prosta, skocznia w dal, rzutnia kulą		
22.	Bieżnia prosta – schemat	skala 1:100	41 / 17
23.	Skocznia w dal	skala 1:100	42 / 18
24.	Rzutnia kulą	skala 1:100	43 / 19
	Ogrodzenie zewnętrzne		
25.	Ogrodzenie stalowe ozdobne – przeszło powtarzalne	skala 1:20	44 / 20
26.	Elementy ogrodzenia zewnętrznego ozdobnego – brama i furtka	skala 1:20	45 / 21
27.	Elementy ogrodzenia zewnętrznego ozdobnego – układ: furtki + przeszła	skala 1:20	46 / 22
28.	Ogrodzenie zewnętrzne panelowe – przeszło powtarzalne	skala 1:20	47 / 23

Biłgoraj, dnia 28.04.2020 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt architektoniczno-budowlany wykonawczy:

Obiekt: Kompleks sportowy przy hali sportowo-widowiskowej w Potoku Górnym

Kategoria obiektu: V

Kod CPV: 45212200-8 Budowa obiektów sportowych

Temat: Projekt architektoniczno-budowlany wykonawczy kompleksu sportowego przy hali sportowo-widowiskowej w Potoku Górnym

Lokalizacja: Działki nr ewid. 1721, 1713/2

Potok Górny, Gmina Potok Górny, Powiat Biłgoraj

Inwestor: Gmina Potok Górny

Potok Górny 116, 23-423 Potok Górny

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (*Prawo Budowlane* – art. 20.1. ust. 4) i kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo Budowlane* (tekst jednolity: DzU z 2017 r. poz. 1332, z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie *szczególowego zakresu i formy projektu budowlanego*. Oświadczam, że projekt budowlany dla tego zadania inwestycyjnego został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

Projektant:

Podpis i pieczęć:

Opis techniczny

do projektu architektoniczno-budowlanego wykonawczego kompleksu sportowego przy hali sportowo-widowiskowej w Potoku Górnym

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora i uzgodnienia z inwestorem,
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
- Mapa do celów projektowych opracowana przez geodetę uprawnionego,
- Inwentaryzacja istniejących elementów zagospodarowania terenu, dokumentacja fotograficzna,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity: DzU z 2017 r. poz. 1332),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (DzU z 2002 r. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w *sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (DzU z 2012 r. Nr 81, poz. 462, z późn. zm.),
- Rozporządzenie 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* (DzU z 2004 r. Nr 202, poz. 2072; DzU z 2005 r. Nr 75, poz. 664),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w *sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (DzU z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- Tadeusz Majsterkiewicz, *Założenia dla projektantów stadionów lekkoatletycznych*, PZLA Komisja Obiektów i Urządzeń, Warszawa, 25 lutego 2015 r.,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Obowiązujące normy oraz literatura fachowa.

1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu architektoniczno-budowlanego wykonawczego kompleksu sportowego przy hali sportowo-widowiskowej w Potoku Górnym.

Projektuje się budowę elementów kompleksu sportowego przy hali sportowo-widowskiej w Potoku Górnym (formuła 'kompleks sportowy' dotyczy boiska wielofunkcyjnego, bieżni lekkoatletycznej prostej, skoczni w dal, rzutni kulą oraz elementów zagospodarowania).

W skład boiska wielofunkcyjnego wchodzi: 1) boisko do piłki ręcznej, 2) dwa boiska do koszykówki, 3) dwa boiska do siatkówki. Nawierzchnia boiska poliuretanowa. Boisko całkowicie ogrodzone. Boisko wielofunkcyjne będzie posiadało oświetlenie sztuczne.

Boiska sportowe z pełnym wyposażeniem.

W zakres inwestycji wchodzi ponadto budowa bieżni prostej 60-metrowej 3-torowej, skoczni do skoku w dal oraz rzutni kulą. Nawierzchnia bieżni prostej oraz rozbiegu do skoku w dal poliuretanowa.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej stanowiącej podstawę realizacji przedmiotowej inwestycji.

Niniejsza dokumentacja stanowić będzie również podstawę opracowania projektów branżowych oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działki nr ewid. 1721, 1713/2 położone są we wschodniej części miejscowości Potok Górny, po północnej stronie drogi powiatowej przebiegającej przez miejscowość.

Od wschodu i zachodu do działek przylegają działki z zabudową mieszkalną jednorodzinną i zagrodową. Od północy działki sąsiadują z działkami rolnymi, od południa z pasem drogi powiatowej Nr 2961L.

Działka nr ewid. 1721 zabudowana jest budynkiem szkoły, łącznikiem z salą sportową i zapleczem szatniowym, budynkiem gospodarczym, boiskiem z utwardzoną nawierzchnią, boiskiem z nawierzchnią trawiastą, ogrodzonym placem zabaw dla dzieci oraz siłownią zewnętrzną.

Działka Nr 1713/2 niezabudowana.

Dojazd na działkę możliwy istniejącymi dwoma zjazdami z drogi powiatowej.

Działka nr ewid. 1721 podzielona wysokościowo na dwie części. Część południowa nachylona w kierunku południowo-zachodnim. Część północna, oddzielona od południowej kilkumetrową skarpą, nachylona w kierunku północnym. Działka nr ewid. 1713/2 nachylona w kierunku południowo-zachodnim.

Na terenie przewidzianym pod budowę projektowanego kompleksu sportowego nie występują żadne elementy podziemnej infrastruktury technicznej.

1.5. Warunki geotechniczne

Podane niżej zapisy stanowią wyciąg z badań geotechnicznych wykonanych dla przedmiotowego terenu, które uwzględniono w pracach projektowych.

1. Podłoże gruntowe budują osady czwartorzędowe pochodzenia glacialnego w postaci piasków pylastych zaglinionych, piasków drobnych zaglinionych oraz glin piaszczystych z domieszką żwiru o zróżnicowanym stanie konsystencji.
2. Nie nawiercono zwierciadła wód podziemnych. Stwierdzono występowanie sączeń w otworach nr 2 i 5 na głębokości 2,0 m oraz 2,2 m.
3. Szkodliwość wód gruntowych (opadowych) może polegać na infiltracji przez bardziej przepuszczalną warstwę piasków pylastych oraz piasków drobnych (warstwa I) oraz wzrost wilgotności warstw leżących poniżej, tj. glin piaszczystych z domieszką żwiru, co może powodować pogorszenie się parametrów geotechnicznych tych gruntów. Wpływ tego widoczny jest w otworach nr 2 oraz nr 5, gdzie warstwy gruntów mają wyższy stopień plastyczności. Spowodowane jest to spowolnioną filtracją poziomą wód opadowych (brak skarpy, jak w otworach nr 3 i 4) oraz większym procentowym udziale piasków w obrębie warstw glin piaszczystych w tych miejscach.
4. Teren badań nie jest zagrożony podtopieniami oraz nie znajduje się w terenie osuwiskowym.
5. Warunki gruntowe (geologiczne) można uznać za proste.

Opinia geotechniczna

Stosownie do rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DzU z 2012 r., nr 0, poz. 463) warunki gruntowe w podłożu należy zaliczyć do prostych.

UWAGA: Badania geotechniczne wykonane zostały dla projektowanej hali sportowo-widowiskowej, w miejscu jej lokalizacji. Dla potrzeb projektowanego kompleksu sportowego przyjęto przez analogię wyniki rozpoznania geologicznego podłoża gruntowego. Z uwagi na znaczne pochylenie terenu w kierunku północno-zachodnim, duża część boiska wykonana zostanie na nasypie z kruszywa budowlanego o ustalonym uziarnieniu.

1.6. Parametry powierzchniowe kompleksu sportowego

Boisko wielofunkcyjne

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Boisko do piłki ręcznej	Nawierzchnia	poliuretanowa
2.		Długość	40,00 m
3.		Szerokość	20,00 m
4.		Powierzchnia	800,00 m ²

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Boisko do koszykówki	Nawierzchnia	poliuretanowa
2.		Długość	28,00 m
3.		Szerokość	15,00 m
4.		Powierzchnia	420,00 m ²

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Boisko do siatkówki	Nawierzchnia	poliuretanowa
2.		Długość	18,00 m
3.		Szerokość	9,00 m
4.		Powierzchnia	162,00 m ²

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Boisko wielofunkcyjne (ogółem)	Nawierzchnia	poliuretanowa
2.		Długość	50,00 m
3.		Szerokość	35,00 m
4.		Powierzchnia	1 750,00 m ²

Areny lekkoatletyczne

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Bieżnia prosta 60-metrowa 3-torowa	Nawierzchnia	poliuretanowa
2.		Długość	80,50 m
3.		Szerokość	4,11 m
4.		Powierzchnia	330,86 m ²
5.		Szerokość toru	1,22 m

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Skocznia w dal	Nawierzchnia (zeskok)	piasek
2.		Długość (zeskok)	8,00 m
3.		Szerokość (zeskok)	2,75 m
4.		Powierzchnia (zeskok)	22,00 m ²
5.		Nawierzchnia (rozbieg)	poliuretanowa
6.		Długość (rozbieg)	42,10 m
7.		Szerokość (rozbieg)	1,47 m
8.		Powierzchnia (rozbieg)	61,89 m ²

Lp.	Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
1.	Rzutnia kulą	Nawierzchnia (koło rzutu kulą)	beton
2.		Średnica (koło rzutu kulą)	2,135 m
3.		Powierzchnia (koło rzutu kulą)	3,58 m ²
4.		Nawierzchnia (sektor rzutów)	piasek 50% + żwir 50%
5.		Powierzchnia (sektor rzutów)	106,74 m ²

2. Boisko wielofunkcyjne

2.1. Dane ogólne

Boisko wielofunkcyjne o wymiarach całkowitych 50,0x35,0 m składa się z następujących obiektów : 1) boisko do piłki ręcznej, 2) dwa boiska do koszykówki, 3) dwa boiska do siatkówki.

Poszczególne areny gier zespołowych wzajemnie się przenikają. Nawierzchnia boiska poliuretanowa na podbudowie kruszywowej wodoprzepuszczalnej. Boisko całkowicie ogrodzone. Wzdłuż boiska ogrodzenie wys. 4,0 m, z bramą dwuskrzydłową i furtkami jednoskrzydłowymi zlokalizowanymi w południowej linii ogrodzenia. W poprzek boiska ogrodzenie wys. 6,0 m (do wys. 4,0 m ogrodzenie z paneli stalowych, powyżej wypełnienie z siatki polipropylenowej – funkcja piłkochwyty). Boisko wielofunkcyjne będzie posiadało oświetlenie sztuczne.

2.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

2.2.1. Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego

Podbudowa przepuszczalna

- Warstwa odsączająca z piasku frakcji 0/2 mm o grubości po zagęszczeniu 15 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm o grubości po zagęszczeniu 20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa klinująca z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości po zagęszczeniu 5 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Pod warstwą odsączającą należy ułożyć geowłókninę filtracyjno-separacyjną.

Każda warstwa podbudowy powinna charakteryzować się wodoprzepuszczalnością mierzoną współczynnikiem filtracji nie gorszym, niż wymagany dla warstwy odsączającej, tj. $k > 8$ m/dobę.

Wymagania techniczne dla warstw podbudowy opisane szczegółowo w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Z uwagi na znaczne pochylenie terenu w kierunku północno-zachodnim, duża część boiska wykonana zostanie na nasypie. Zaprojektowano do wykonania nasypu kruszywo naturalne (piasek średni/gruby lub pospółka), które powinno być materiałem łatwo zagęszczalnym o następujących parametrach:

- Wskaźnik różnoziarnistości C_U powinien być nie mniejszy niż 5,
- Wskaźnik krzywizny C_C powinien zawierać się w przedziale $1 \div 3$.

Nawierzchnia sportowa

- Podkład: Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa typu ET gr. min 30 mm.
- Nawierzchnia: Dolna warstwa z granulatu SBR gr. min. 7 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM, z produkcji pierwotnej (barwionego w masie). Grubość warstwy EPDM min. 7 mm.
- Nawierzchnia poliuretanowa boiska wielofunkcyjnego w kolorze czerwonym.
- Zalecane kolory linii poszczególnych boisk: 1) piłka ręczna – kolor biały; 2) koszykówka – kolor niebieski; 3) siatkówka – kolor żółty.

Wymagania techniczne dla nawierzchni boiska zgodne z normą PN-EN 14877:2014-02
Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja.

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
<i>Wymagania sportowe</i>		
1.1.	Tarcie – próba wahadła w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$, guma CEN: – nawierzchnia sucha – nawierzchnia mokra	80 do 110 55 do 110
1.2.	Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły w [%] w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$:	25 do 50
1.3.	Odkształcenie pionowe [mm] w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ w warunkach suchych:	≤ 6 mm
1.4.	Pionowe odbicie piłki – z użyciem piłki do koszykówki w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ w warunkach suchych:	≥ 80 % ($\geq 0,89$ m)
<i>Charakterystyka materiałowa</i>		
2.1.	Przepuszczalność wody w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$:	≥ 150 mm/h
2.2.	Odbarwienie:	Trwałość koloru nie mniejsza niż skala szarości 3
2.3.	Wytrzymałość na rozciąganie [N/mm^2] w temperaturze $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$:	$\geq 0,4$
2.4.	Wydłużenie względne [%] przy zerwaniu:	≥ 40 %

Wymagania w zakresie nierówności nawierzchni.

Dopuszczalne nierówności nawierzchni	Odcinek pomiarowy 3,0 m: – wymagania docelowe – max. dopuszczalne odchylenie – max. ilość odchyleń w przedziale $> 6 \text{ mm} \leq 8 \text{ mm}$	6 mm 8 mm 4
	Odcinek pomiarowy 0,3 m: – wymaganie – max. dopuszczalne odchylenie – max. ilość odchyleń	≤ 2 mm 0 0

Dokumenty i certyfikaty, które powinny udokumentować dobrą jakość produktu:

1. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe (np. Labosport), potwierdzające wymagania parametry nawierzchni.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem 60 miesięcznej gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

2.2.2. Obramowanie boiska wielofunkcyjnego

- Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na ławie betonowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.
- Ława pod obrzeża betonowa z oporem, beton klasy C12/15.
- Nawierzchnia chodnika i opaski przy boisku z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej typu Holland grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej.
- Warstwa odsączająca pod opaskę z piasku o grubości po zagęszczeniu 15 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.

2.2.3. Wyposażenie boiska do piłki ręcznej

- Bramka profesjonalna o wym. 2,00x3,00 m, o konstrukcji ramy ze stalowego profilu zamkniętego 80x80 mm, cynkowanego ogniowo; łuki wykonane z rury stalowej Ø 35 mm, cynkowanej galwanicznie. Rama bramki malowana naprzemiennie na kolor biały i czerwony. Głębokość bramki: 100 cm dołem, 80 cm górą.
- Siatka polipropylenowa do bramki do piłki ręcznej, grubość sznurka 5 mm, w kolorze białym.
- Fundament pod słupki z betonu klasy C12/15, z tulejami stalowymi cynkowanymi ogniowo.

2.2.4. Wyposażenie boiska do piłki koszykowej

- Obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy.
- Tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 105x180 cm.
- Mechanizm regulacji wysokości.
- Konstrukcja do koszykówki stalowa ocynkowana dwusłupowa, montowana w tulejach.
- Fundament pod słupki z betonu klasy C12/15, z tulejami stalowymi cynkowanymi ogniowo.

2.2.5. Wyposażenie boiska do piłki siatkowej

- Słupki do siatkówki aluminiowe (profil 70x120 mm) wielofunkcyjne (siatkówka, badminton), śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym; w skład kompletu słupków wchodzi: urządzenie naciągowe zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego, haki zaczepowe zamocowane na przeciwległym słupku (przesuwne).
- Siatka do siatkówki turniejowa, bezwęzłowa, z polipropylenu, posiada górną taśmę szer. 7 cm, dolną szer. 5 cm, boki wzmocnione włóknem szklanym, 4 punkty mocowania, linka kewlarowa, grubość sznurka 3 mm. Siatka w kolorze czarnym.
- Stanowisko sędziego z cienkościennych rur stalowych, malowane lakierem proszkowym (kolor czarny lub niebieski), posiada mechaniczną regulację wysokości podestu oraz kółka ułatwiające transport.
- Fundament pod słupki z betonu klasy C12/15, z tulejami stalowymi cynkowanymi ogniowo.

2.2.6. Ogrodzenie boiska

- Ogrodzenie boiska wys. 4,0 m (wzdłuż boiska, strona północna i południowa) z prefabrykowanych paneli systemowych prostych 2500x2030 mm, zgrzewanych z drutu \varnothing 8+6+8 w rozstawie 50x200 mm, ocynkowanych ogniowo, mocowanych do słupków metodą typu „A”. Słupki w przęsłach powtarzalnych kratownicowe podwójne systemowe wys. 5000 mm, ocynkowane ogniowo (profil główny 60x40x2 mm, profil wzmacniający 40x40x2 mm, skratowanie z ceownika 40x20x2 mm).
- Ogrodzenie boiska wys. 6,0 m (w poprzek, strona wschodnia i zachodnia) z prefabrykowanych paneli systemowych prostych 2500x2030 mm, zgrzewanych z drutu \varnothing 8+6+8 w rozstawie 50x200 mm, ocynkowanych ogniowo, mocowanych do słupków metodą typu „A”. Słupki w przęsłach powtarzalnych kratownicowe podwójne systemowe wys. 7000 mm, ocynkowane ogniowo (profil główny 80x40x3 mm, profil wzmacniający 60x40x3 mm, skratowanie z ceownika 40x20x3 mm). Panele stalowe systemowe do wysokości 4,0 m. Powyżej siatka polipropylenowa gr. 4 mm, oczka 100x100 mm; linka stalowa naciągowa \varnothing 4,0 mm, ze śrubami rzymskimi.
- Furtka w ogrodzeniu jednoskrzydłowa stalowa systemowa o wym. 1000x2000 mm, ocynkowana ogniowo. Słupki przy furtce kratownicowe podwójne systemowe wys. 5000 mm.
- Brama w ogrodzeniu dwuskrzydłowa stalowa systemowa o wym. 2500x2000 mm, ocynkowana ogniowo. Słupki pojedyncze bramowe systemowe wys. 5000 mm, profil zamknięty kwadratowy 80x80x4 mm.
- Stopy fundamentowe pod słupki o wym. 60x60x90 cm, wykonane z betonu klasy C12/15.

3. Bieżnia prosta 60-metrowa

3.1. *Dane ogólne*

Bieżnia prosta 60-metrowa 3-torowa. Bieżnia posiada strefę startu (dobieg) o długości 3,0 m oraz strefę hamowania (wybieg) o długości 17,0 m.

Nachylenie poprzeczne bieżni powinno wynosić 1%, a nachylenie podłużne, mierzone w kierunku biegu 0,1%. Zgodnie z wytycznymi IAAF nachylenie podłużne mierzy się wzdłuż kierunku biegu na odcinkach co 50 m począwszy od mety. Na jednym takim odcinku (czyli na 50 m) to nachylenie nie może przekroczyć 0,1%.

Nawierzchnia bieżni poliuretanowa na podbudowie kruszywowej wodoprzepuszczalnej.

3.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

3.2.1. Nawierzchnia bieżni prostej

Podbudowa przepuszczalna

- Warstwa odsączająca z piasku frakcji 0/2 mm o grubości po zagęszczeniu 15 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm o grubości po zagęszczeniu 20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa klinująca z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości po zagęszczeniu 5 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Pod warstwą odsączającą należy ułożyć geowłókninę filtracyjno-separacyjną.

Każda warstwa podbudowy powinna charakteryzować się wodoprzepuszczalnością mierzoną współczynnikiem filtracji nie gorszym, niż wymagany dla warstwy odsączającej, tj. $k > 8$ m/dobę.

Wymagania techniczne dla warstw podbudowy opisane szczegółowo w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Nawierzchnia sportowa

- Podkład: Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa typu ET gr. min 30 mm.
- Nawierzchnia: Dolna warstwa z granulatu SBR gr. min. 10 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej (barwionego w masie) metodą natryskową grubości min. 2 mm.
- Nawierzchnia bieżni w kolorze czerwonym. Linie bieżni w kolorze białym.

Wymagania techniczne dla nawierzchni bieżni

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]:	$\geq 1,05$
2.	Wydłużenie w chwili zerwania warstwy dolnej [%]:	≥ 85
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie [N]:	≥ 150
4.	Odporność na ścieranie w aparacie Tobera [g]:	$\leq 0,650$
5.	Współczynnik tarcia kinetycznego: – nawierzchnia sucha – nawierzchnia mokra	$\geq 0,5$ $\geq 0,3$
6.	Odkształcenie pionowe w temp. 23°C [mm]:	$< 1,2$
7.	Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły na podł. betonowym [%]	≥ 37
	Odporność na uderzenie: – powierzchnia odcisku kulki [mm ²] – ślady zniszczenia	600 ± 80 brak śladów zniszczenia

Dokumenty i certyfikaty, które powinny udokumentować dobrą jakość produktu:

1. Aktualny certyfikat IAAF.
2. Rekomendacja techniczna ITB.

3. Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne, wydane przez laboratorium posiadające akredytację, potwierdzające wartości pierwiastków śladowych.
4. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
5. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
6. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem 60 miesięcznej gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

Przed instalacją nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

- nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość na całej swej powierzchni,
- powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną,
- warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną,
- na powierzchni nie mogą istnieć zgrubienia i zlewy powstałe z nadmiaru materiału,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- górna warstwa użytkowa ma mieć grubość zgodną z Kartą Techniczną producenta systemu,
- spadki poprzeczne i podłużne powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach IAAF.

Weryfikacja wykonanych prac:

- sprawdzenie równości nawierzchni,
- oznaczenie amortyzacji po uderzeniu,
- oznaczenie odkształcenia pionowego,
- sprawdzenie przyczepności,
- sprawdzenie grubości nawierzchni.

3.2.2. Obramowanie bieżni

- Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na ławie betonowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.
- Ława pod obrzeża betonowa z oporem, beton klasy C12/15.

4. Skocznia w dal

4.1. Dane ogólne

Długość rozbiegu – mierzona od odpowiedniego miejsca odbicia do końca rozbiegu – powinna wynosić dla skoku w dal co najmniej 40,0 m, co oznacza, że zaprojektowana skocznia dla skoku w dal (rozbieg + zeskocznia) musi mieć minimalną długość 50,0 m (rozbieg 40,0 m + 10,0 m minimalna odległość od belki odbicia do dalszego końca zeskocznia).

Szerokość rozbiegu powinna wynosić $1,22 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$. Rozbieg powinien być wyznaczony białymi liniami o szerokości 5 cm, malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Dopuszczalne nachylenie boczne rozbiegu wynosi 1%, a na ostatnich 40 m rozbiegu całkowite nachylenie w dół w kierunku biegu zawodnika nie może przekraczać 0,1%.

Zeskocznia powinna być wypełniona miękkim wilgotnym piaskiem, którego górna powierzchnia powinna być na tym samym poziomie co belka do odbicia. Grubość warstwy piasku, ze względów bezpieczeństwa powinna mieć co najmniej 30 cm grubości.

Szerokość zeskocznia (miejsca lądowania) powinna wynosić nie mniej niż 2,75 m i nie więcej niż 3,00 m. Zeskocznia powinna być tak usytuowana, aby przedłużenie osi rozbiegu pokrywało się z osią zeskocznia.

Należy zaplanować odpowiednie umieszczenie belki do odbicia. Przepisy zawodów mówią, że linia odbicia powinna znajdować się w odległości od 1 m do 3 m od bliższego końca zeskocznia w skoku w dal.

Zaprojektowano rozbieg długości 42,0 m, przy czym belka do odbicia znajduje się w odległości 2,0 m od bliższego końca zeskocznia. Wymiary zeskocznia 2,75x8,0 m.

Nawierzchnia rozbiegu poliuretanowa na podbudowie kruszywowej wodoprzepuszczalnej.

4.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

4.2.1. Nawierzchnia rozbiegu do skoku w dal

Podbudowa przepuszczalna

- Warstwa odsączająca z piasku frakcji 0/2 mm o grubości po zagęszczeniu 15 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego frakcji 0/63 mm o grubości po zagęszczeniu 20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Warstwa klinująca z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości po zagęszczeniu 5 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Pod warstwą odsączającą należy ułożyć geowłókninę filtracyjno-separacyjną.

Nawierzchnia sportowa

- Podkład: Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa typu ET gr. min 30 mm.

- Nawierzchnia: Dolna warstwa z granulatu SBR gr. min. 10 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej (barwionego w masie) metodą natryskową grubości min. 2 mm.
- Nawierzchnia rozbiegu w kolorze czerwonym. Linie rozbiegu w kolorze białym.
- Belka do odbicia z tworzywa sztucznego wym. 30x10x122 cm, w obudowie z aluminium.

4.2.2. Obramowanie rozbiegu

- Obrzeża betonowe o wym. 30x8 cm na ławie betonowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową.
- Ława pod obrzeża betonowa z oporem, beton klasy C12/15.

4.2.3. Zeskocznia

- Obramowanie zeskoczni stanowi krawężnik elastyczny prefabrykowany wym. 100x40x6 cm.
- Wypełnienie zeskoczni stanowi piasek kwarcowy lub rzeczny, warstwa gr. 30-50 cm. Pod warstwą użytkową należy ułożyć geowłókninę filtracyjno-separacyjną.

5. Rzutnia kulą

5.1. *Dane ogólne*

Rzutnia do pchnięcia kulą oprócz koła o średnicy 2,135 m z zamontowanym progiem (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy), posiada sektor rzutów o minimalnej długości 20,0 m.

Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4-2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni i nie może być nią pokryta. Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt 34,92°, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10,0 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,0 m, a w odległości 20,0 m od środka koła odległość ta powinna wynosić 12,0 m).

5.2. *Dane konstrukcyjno-materiałowe*

5.2.1. Koło rzutów

- Podsypka piaskowa z piasku frakcji 0/2 mm o grubości po zagęszczeniu 15 cm.
- Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 o grubości po zagęszczeniu 15 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie.
- Płyta betonowa z betonu klasy C16/20, pokryta farbą ochronną.
- Obręcz koła rzutów: profil aluminiowy gr. 6 mm, na ławie z betonu klasy C16/20.

- Próg do pchnięcia kulą epoksydowy laminowany.

5.2.2. Sektor rzutów

- Nawierzchnia sektora rzutów naturalna ulepszona: piasek 50% + żwir drobny 50% , warstwa gr. 15 cm.
- Obramowanie z prefabrykowanego obrzeża gr. 5 cm.

6. Drenaż i kanalizacja deszczowa boiska wielofunkcyjnego

6.1. *System drenażu dla boiska wielofunkcyjnego*

Spływ wód deszczowych i pochodzących z roztopów nastąpi przez przepuszczalne warstwy boiska wielofunkcyjnego do projektowanego drenażu podziemnego, odprowadzającego wody do projektowanej studni chłonnej.

Drenaż należy wykonać z rur drenarskich karbowanych PVC-U \varnothing 126/113 mm (spadek jednostronny $i = 0,5\%$). Rury drenarskie układać w obsypce ze żwiru płukanego frakcji 6-32 mm. Wykopy liniowe pod system drenarski wyłożyć geowłókniną drenarsko-separującą 250 g/m².

W najwyższych punktach ciągów drenarskich zaprojektowano systemowe studzienki drenarskie rewizyjne z polipropylenu DN 315 mm, z osadnikiem H = 50 cm, zwieńczone stożkiem betonowym z pokrywą betonową.

W najniższych punktach wszystkich ciągów drenarskich zaprojektowano systemowe studzienki kanalizacyjne inspekcyjne z polipropylenu DN 600 mm, z osadnikiem H = 50 cm, z włazem żeliwnym DN 600 mm klasy A15.

Projektowane studnie posadzić na podsypce piaskowej gr. 10 cm zagęszczonej mechanicznie oraz podstawie betonowej gr. 15 cm z betonu klasy C16/20.

Między studzienkami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi zaprojektowano ciąg kanalizacji deszczowej z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR o średnicy \varnothing 200x5,9 mm, łączonych na uszczelkę gumową. Projektowane spadki podłużne 1,0%.

Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej gr. 15 cm. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości.

6.2. *Odcinek kanalizacji deszczowej do studni chłonnej*

Odcinek kanalizacji deszczowej od studzienki inspekcyjnej oznaczonej jako D8 do studni chłonnej z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR o średnicy \varnothing 200x5,9 mm, łączonych na uszczelkę gumową. Projektowane spadki podłużne ~9,5%.

Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej gr. 15 cm. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości.

6.3. Studnia chłonna

Odprowadzenie wody opadowej z systemu drenażu i kanalizacji deszczowej do projektowanej studni chłonnej.

Studnia chłonna z kręgów betonowych prefabrykowanych średnicy wewnętrznej \varnothing 1500 mm. Płyta pokrywowa żelbetowa prefabrykowana, z betonu klasy C20/25, ustawiona na betonowym pierścieniu odciążającym. Na płycie pokrywowej ustawiony pierścień wyrównawczy żelbetowy prefabrykowany wys. 100 mm. Właz kanałowy żeliwny \varnothing 600 mm klasy C250.

Ława fundamentowa pod kręgi studni chłonnej betonowa, o wym. przekroju 50x20 cm, z betonu klasy C16/20.

Wypełnienie studni chłonnej:

- warstwa filtracyjna: piasek gruboziarnisty o uziarnieniu 0,5-1, grubość warstwy ~60 cm;
- warstwa podtrzymująca:
 - żwir o uziarnieniu 4-10, grubość warstwy ~10 cm,
 - żwir o uziarnieniu 10-20, grubość warstwy ~10 cm,
 - żwir lub tłuczeń o uziarnieniu 40-80, grubość warstwy ~40 cm.

6.4. Wytyczne wykonania sieci kanalizacji deszczowej

Roboty liniowe projektuje się uwzględniając przyjęte rozwiązanie systemu kanalizacji oraz warunki sytuacyjno-wysokościowe.

Roboty pomiarowe: Wytyczenie trasy oraz pomiary wysokościowe powinien wykonać uprawniony geodeta. Utrzymanie trasy i spadków wymaga dokładnych pomiarów na projektowanym odcinku sieci kanalizacyjnej. Pomiary rozpocząć od punktów węzłowych.

Wykopy: Projektowane wykopy są w większości linowymi wykopami wąskoprzestrzennymi. Zaleca się, aby roboty ziemne wykonywać sposobem ręcznym. Lokalnie dopuszcza się zastosowanie koparki podsiębiernej o małej pojemności łyżki. Miejsca wykonania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami, poprzez oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocnym.

Ułożenie przewodu kanalizacyjnego: Układanie rurociągu należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Wykonuje się to na podsypce, obsypce i zasypce piaskowej. Zgodnie z instrukcją producenta rur wytyczne obejmują zarówno przygotowanie podłoża, jak i rodzaj oraz granulacje podsypki i obsypki, a także grubości warstw i sposobu oraz stopnia zagęszczenia. Rurociągi grawitacyjne wykonywać na połączenia kielichowe.

Odbiór robót zanikających i badanie szczelności: Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągów kanalizacji deszczowej wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Inwestora w celu komisyjnego odbioru tych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Od powyższej uwagi nie ma odstępstwa. W trakcie odbioru należy wykonać próby szczelności i drożności.

7. Wyposażenie towarzyszące

7.1. Ławki

W obrębie boiska wielofunkcyjnego należy zamontować miejsca siedzące (ławki).



Charakterystyka ławki:

- Deski: drewno iglaste, malowane lakierobejcą,
- Nogi: wykonane z profilu metalowego 50x50 (± 5) mm, malowane proszkowo,
- Wymiary: długość 170 (± 20) cm, wysokość 79 (± 10) cm, głębokość siedziska 40 cm (± 5),
- Montaż: standardowo za pomocą śrub bezpośrednio do podłoża.

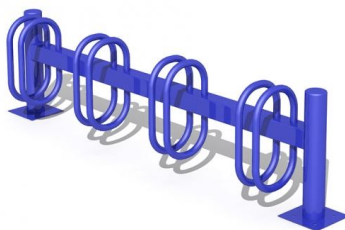
7.2. Kosze na śmieci



Charakterystyka kosza:

- Pojemność kosza: 35 lub 45 litrów,
- Kosz opróżniany poprzez obrót pojemnikiem,
- Wykonany z blachy stalowej ocynkowanej,
- Kosz wyposażony w popielnice,
- Słupek kosza metalowy, malowany farbami proszkowymi,
- Montaż do podłoża poprzez zakotwienie słupka w stopie betonowej.

7.3. Stojaki na rowery



Charakterystyka stojaka na rowery:

- Stojak 4-stanowiskowy,
- Metalowy, ocynkowany ogniowo i malowany proszkowo,
- Wymiary stojaka: długość 190 cm, wysokość 54 cm (± 20).

8. Ogrodzenia zewnętrzne terenu

8.1. Dane ogólne

Wzdłuż drogi publicznej (frontowa linia ogrodzenia) zaprojektowane zostało ogrodzenie z systemowych stalowych elementów ozdobnych (przęsła, bramy, furtki) wys. 1,55 m. Przęsła w rozstawie osiowym co 2,60 m. Szerokość furtki jednoskrzydłowej 1,00 m. Szerokość bramy dwuskrzydłowej 4,50 m.

Ogrodzenie wzdłuż pozostałych granic działek zaprojektowane zostało jako wykonane z prefabrykowanych paneli systemowych, z betonową płytą cokołową, całkowitej wys. 1,55 m

UWAGA: Propozycja projektowa ogrodzeń zewnętrznych terenu została zamieszczona jako możliwy do realizacji wariant. W przypadku decyzji o zmianie rozwiązań materiałowych ogrodzeń zewnętrznych należy te ogrodzenia wykonać wg rysunków wykonawczych części architektonicznej.

8.2. Dane konstrukcyjno-materiałowe

8.2.1. Ogrodzenie stalowe systemowe z elementów ozdobnych

- Przęsło systemowe o wym. 2,40x1,45 m, ozdobne (schemat wg rysunku), z kształtowników stalowych zamkniętych w kolorze brązowym. Słupki przęsła stalowe systemowe o wym. 80x80x2200 mm, w kolorze brązowym.
- Furtka jednoskrzydłowa systemowa o wym. 1,00x1,45 m, ozdobna (schemat wg rysunku), z kształtowników stalowych zamkniętych w kolorze brązowym. Słupki furtki stalowe systemowe o wym. 80x80x2200 mm, w kolorze brązowym.
- Brama dwuskrzydłowa rozwierana systemowa o wym. 4,50x1,45 m, ozdobna (schemat wg rysunku), z kształtowników stalowych zamkniętych w kolorze brązowym. Słupki bramy stalowe systemowe o wym. 120x120x2200 mm, w kolorze brązowym.
- Stopy fundamentowe pod słupki przęsła i furtki o wym. 40x40x100 cm z betonu klasy C12/15.

- Stopa fundamentowa pod słupki bramy o wym. 60x60x100 cm z betonu klasy C12/15.

8.2.2. Ogrodzenie zewnętrzne panelowe

- Ogrodzenie zewnętrzne o wys. całkowitej 1,55 m, wykonane z prefabrykowanych paneli systemowych o wym. 2500x1230 mm, zgrzewanych punktowo, przetłoczonych w kształcie litery „V”, z drutów średnicy Ø5 mm, wymiar oczka 50x200 mm, panele ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo (kolor powłoki malarskiej dobrany w porozumieniu z inwestorem).
- Słupki ogrodzenia z kształtowników stalowych prostokątnych o wym. przekroju 60x40x3 mm, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo (kolor powłoki malarskiej dobrany w porozumieniu z inwestorem).
- Stopy fundamentowe pod słupki przęseł o wym. 35x35x90 cm, wykonane z betonu klasy C12/15.
- Płyta cokołowa prefabrykowana betonowa zbrojona o wym. 246x25 cm. Łącznik betonowy przelotowy o wym. 22x16,5x25 cm.

UWAGA!

1. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wiedzą i sztuką budowlaną.
2. W pobliżu sieci infrastruktury technicznej roboty ziemne należy bezwzględnie wykonywać ręcznie.
3. Roboty budowlane mogą być prowadzone jedynie pod kierunkiem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
4. Przy realizacji obiektu powinny być zastosowane materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, za które uznaje się, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, wyroby posiadające:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą,
 - aprobatę techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono obowiązującej normy.

Opracował:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót obejmuje następujące elementy

- Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze,
- Roboty geodezyjne,
- Roboty ziemne,
- Roboty drogowe w zakresie podbudowy pod boiska i bieżnię.
- Montaż nośnych elementów konstrukcji,
- Montaż specjalistycznych nawierzchni sportowych,
- Roboty wykończeniowe,
- Roboty montażowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych, stan zagospodarowania terenu

Działki nr ewid. 1721, 1713/2 położone są we wschodniej części miejscowości Potok Górny, po północnej stronie drogi powiatowej przebiegającej przez miejscowość.

Od wschodu i zachodu do działek przylegają działki z zabudową mieszkalną jednorodzinną i zagrodową. Od północy działki sąsiadują z działkami rolnymi, od południa z pasem drogi powiatowej Nr 2961L.

Działka nr ewid. 1721 zabudowana jest budynkiem szkoły, łącznikiem z salą sportową i zapleczem szatniowym, budynkiem gospodarczym, boiskiem z utwardzoną nawierzchnią, boiskiem z nawierzchnią trawiastą, ogrodzonym placem zabaw dla dzieci oraz siłownią zewnętrzną.

Działka Nr 1713/2 niezabudowana.

Dojazd na działkę możliwy istniejącymi dwoma zjazdami z drogi powiatowej.

Działka nr ewid. 1721 podzielona wysokościowo na dwie części. Część południowa nachylona w kierunku południowo-zachodnim. Część północna, oddzielona od południowej kilkumetrową skarpą, nachylona w kierunku północnym. Działka nr ewid. 1713/2 nachylona w kierunku południowo-zachodnim.

Na terenie przewidzianym pod budowę projektowanego kompleksu sportowego nie występują żadne elementy podziemnej infrastruktury technicznej.

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to np.: słupy energetyczne, linie wodociągu i kanalizacji, doziemna linia telefoniczna, sąsiadujące drzewa, itp.

W przypadku wykonania oświetlenia kompleksu sportowego: lampy oświetleniowe na słupach betonowych lub stalowych. Podłączenia energetyczne lamp powinny być okresowo kontrolowane przez osoby uprawnione. Należy także sprawdzać stan fundamentów pod słupy oświetleniowe, aby nie nastąpiło ich przewrócenie.

4. Zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót

- Urządzenia i maszyny elektryczne oraz inne urządzenia mechaniczne.
- Przyłącza i instalacje elektryczne powinny być wykonane przez osoby uprawnione.
- Roboty ziemne – wykopy.
- Roboty ziemne w pobliżu kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością, w uzgodnieniu z zarządcami poszczególnych sieci podziemnych.
- Roboty na wysokościach – rusztowania, schody, drabiny.
- Montaż elementów metalowych – możliwość skaleczenia o ostre krawędzie.
- Roboty betoniarskie – deskowanie i stemplowanie szalunków, przygotowanie betonu na budowie, odbiór betonu towarowego.
- Wykonywanie, dostarczenie i montaż konstrukcji stalowych ogrodzenia, wykonywanie robót spawalniczych.
- Roboty drogowe – dostarczenie kruszywa na podbudowę, rozłożenie i zagęszczenie podbudowy.

5. Instruktaż pracowników

- Każdorazowo przed przystąpieniem do robót na budowie nowych pracowników przeprowadzić szkolenie BHP w zakresie ogólnych zasad zachowania i postępowania na budowie oraz w zakresie wykonywania odpowiednich rodzajów robót.
- Na budowie powinna być widoczna na widocznym miejscu instrukcja w zakresie przestrzegania ogólnych warunków BHP.

Prace mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych i drogowych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające powstawaniu zagrożeń w trakcie realizacji robót budowlanych

- Utrzymywanie porządku na budowie przy realizacji robót i składowaniu materiałów oraz odpowiednie zabezpieczenie materiałów łatwopalnych i niebezpiecznych.
- Zapewnienie odpowiedniego oznakowania i zabezpieczenia terenu budowy oraz niebezpiecznych elementów na obiektach i urządzeniach.

- Zapewnienie możliwości szybkiego odłączenia prądu na terenie budowy.
- Zapewnienie dostępu do wody na terenie budowy.
- Zapewnienie środków gaśniczych do gaszenia pożarów urządzeń elektrycznych.
- Zapewnienie szybkiego dostępu i ewakuacji na terenie budowy w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz dostępu odpowiednich pojazdów ratownictwa (pogotowie ratunkowe, straż pożarna, pogotowie gazowe, pogotowie energetyczne).
- Wyposażenie budowy w odpowiednie zaplecze socjalno-sanitarne oraz podręczną apteczkę pierwszej pomocy.

7. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. *Kodeks pracy* (tekst jedn. DzU z 1998 r. Nr 21 poz. 94, z późn. zm.);
- art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jedn. DzU z 2017 r. poz. 1332, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. *o dozorze technicznym* (DzU Nr 122 poz. 1321, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (DzU Nr 120 poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. *w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy* (DzU Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. *w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej* (DzU Nr 62 poz. 287);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. *w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby* (DzU Nr 62 poz. 288);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. *w sprawie rzeczoznawców do spraw bhp* (DzU Nr 247, poz. 1835);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (tekst jedn. DzU z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. *w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych* (DzU Nr 118, poz. 1263);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. *w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu* (DzU Nr 120, poz. 1021, z późn. zm.);
-

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w *sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (DzU Nr 47, poz. 401).

Opracował: