

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR	Powiat Łaski 98-100 Łask ul. Południowa 1			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT I BUDOWA ELEMENTÓW POWIATOWEGO CENTRUM SPORTU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ MUNDUROWO-TECHNICZNYCH			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	98-100 Łask, Ostrów, ul. Dworska 2 Kategoria obiektu budowlanego: V			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Łask: 100302_5 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Ostrów 100302_5.0016 Numery działek ewidencyjnych: 256/9 100302_5.0016.256/9,			
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant mgr inż. arch. Andrzej Antczak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 1/R-194/ŁOIA/04	Architektura	16.11.2023 r.	

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-5)

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego
3. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 9-26)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
3. Zamierzony sposób użytkowania, program użytkowy obiektu budowlanego, jego układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu
4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego
5. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne
6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
7. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu lub terenu.
8. Zestawienie powierzchni.
9. Inne informacje i dane.
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Plan BIOZ (str. 27-31)

IV. Część rysunkowa

	skala	nr rys.
1. Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	1
2. Obrzeża i fundamenty – wymiary	1 : 300	2
3. Roboty ziemne i demontażowe	1 : 500	3
4. Mała architektura wymiarowanie boisko do piłki plażowej – przekrój	1 : 400	4
5. Boisko wielofunkcyjne linie	1 : 150	5
6. Boisko wielofunkcyjne przekrój	1 : 300	6
7. Przekrój AA	1 : 30	7
8. Schody przekrój	1 : 30	8
9. Droga do toru przeszkód przekrój	1 : 30	9
10. Linie bieżni malowanie, inf. lekkoatletyczna przekroje	1 : 300	10
11. Piłkochwyty boiska do piłki plażowej, schemat 3D	-----	11

I. Dokumenty dołączone do projektu

1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności


**IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**
ŁÓDZKA OKRĘGOWA RADA

L.dz. OKK/59/04w Łódź, dnia 25.05.2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126; dalsze zmiany: Dz. U. z 2000 r. Nr 109, poz. 1157, Nr 120, poz. 1268; z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, Nr 154, poz. 1800; z 2002 r. Nr 74, poz. 676), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271), oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, oraz z 2002 r. Nr 113, poz. 984 i Nr 169, poz. 1387),

stwierdza się, że

Pan mgr inż. architekt **Andrzej Antczak** ur. dnia 10.10.1972 r. w Sieradzu

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową i nadaje się

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Nr 1/R-194/ŁOIA/04

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.


Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej, która wydała decyzję. Odwołanie wnosi się w terminie 14 dni od dnia doręczenia niniejszej decyzji.

1. Przewodniczący OKK mgr inż. arch. Andrzej Piech
2. Sekretarz OKK mgr inż. arch. Małgorzata Jander
3. Członkowie OKK

dr inż. arch. Elżbieta Muszyńska mgr inż. arch. Paweł Czajka
mgr inż. arch. Grzegorz Krysztofiński mgr Krystyna Biernacka-Puzder
mgr inż. arch. Wiesław Zagdan mgr inż. Wacław Sawicki

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Andrzej Antczak
zam. 98-200 Sieradz ul. Jana Pawła II 43/4
2. Minister Infrastruktury
3. Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
ul. Foksal 2, 00-366 Warszawa
4. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
5. a/a OKK ŁOIA Łódź, Al. Kościuszki 33/35



Za zgodność z oryginałem:

2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Łódzka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Andrzej Antczak

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1/R-194ŁOIA/04**, jest wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LO-0463**.

Członek czynny od: 08-07-2004 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-06-2023 r. Łódź.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **29-02-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Renata Kula, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

LO-0463-98C2-57CC-YY2D-C11E

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Wieluń 16 XI 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z dn. 07.07.2020 r. 2127.) niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu pn:

REMONT I BUDOWA ELEMENTÓW POWIATOWEGO CENTRUM SPORTU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ MUNDUROWO-TECHNICZNYCH

dz. nr ewid. 256/9, obręb 16 (obiekt kat. V).

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Branża architektoniczna:

mgr inż. Andrzej Antczak
1/R-194ŁOIA/04
nr ewid. LO-0463

II. Część opisowa:

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Projektuje się wykonanie następujących prac:

- Przebudowę istniejącej 6 torowej bieżni o nawierzchni ceglanej na 4 torową bieżnię okrężną z 6 torową bieżnią prostą, o nawierzchni poliuretanowej,
- Budowa skoczni do skoku w dal i trójskoku,
- Budowa koła i rzutni do pchnięcia kulą,
- Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej,
- Budowa 2 boisko do piłki siatkowej plażowej,
- Remont boiska z nawierzchnią trawiastą naturalną,
- Budowa utwardzenia terenu – ciąg pieszcy z kostki brukowej,
- Budowa piłkochwyków wys. 4m, wokół boisk do piłki plażowej i boiska wielofunkcyjnego.
- Budowa toru przeszkód o nawierzchni piaszczystej,
- Montaż elementów małej architektury,

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Istniejący teren działek dz. nr ew. 256/9 obręb 16, przeznaczony dla realizacji inwestycji, położony jest na terenach sportowych zlokalizowanych przy Zespole Szkół Mundurowych w Ostrowie.

Obecnie teren jest zabudowany 6 torową bieżnią okrężną, wraz z 6 torową bieżnią prostą położoną w południowej części obiektu. Istniejąca bieżnia ma nawierzchnię z mączki ceglanej. Wewnątrz bieżni znajduje się boisko piłkarskie z nawierzchnią naturalną, oraz boisko do piłki siatkowej plażowej zlokalizowane w zachodnim półkolu. Teren bezpośrednio wokół bieżni porośnięty jest trawą, a w odległości paru metrów od obiektu rosną drzewa. Na południowej krawędzi terenów sportowych znajdują się pozostałości po ławkach, pełniących rolę trybun.

W obszarze planowanej inwestycji występują drzewa, a w sąsiedztwie park objęty ochroną konserwatorską. Prace zaplanowano w taki sposób, aby nie było konieczności usuwania drzew, które kolidowałyby z planowaną inwestycją. Teren opracowania posiada jedynie doprowadzoną sieć wodociagową, zakończoną na zewnątrz planowanych obiektów. Teren jest ogrodzony, posiada również istniejące ciągi komunikacyjne. Na terenie działki, poza zakresem opracowania znajdują się również budynki dydaktyczne, jak i techniczne szkoły.

Obsługa komunikacyjna terenu przewidywana jest istniejącym ciągiem pieszo-jezdnym z ul. Dworskiej, poprzez istniejący wjazd, oraz ciągiem pieszo-jezdnym od strony szkoły.

3. Zamierzony sposób użytkowania, program użytkowy obiektu budowlanego, jego układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Projektuje się przebudowę istniejącej bieżni na 4 torową bieżnię o długości nominalnej 400 m, wraz z 6 torową bieżnią prostą o długości nominalnej 110 m. Projektowana bieżnia o nawierzchni poliuretanowej, typu natryskowego, w kolorze czerwonym, będzie zlokalizowana w obrysie istniejącej dotychczas bieżni ceglanej. Bieżnia prosta będzie się pokrywać z północnym odcinkiem prostym bieżni okrężnej. Dodatkowe dwa tory zostały zaprojektowane na zewnątrz bieżni okrężnej. Przewiduje się wykorzystanie dolnych warstw istniejącej podbudowy. Wszystkie wejścia z ciągów pieszych na bieżnię w odległości 1 m od linii zewnętrznej bieżni pokryte zostaną nawierzchnią poliuretanową, taką samą jak na bieżni, w celu zachowania właściwej nawierzchni w obrębie wymaganej strefy bezpieczeństwa.

Wewnątrz bieżni w zachodnim półkolu zaprojektowany jest rozbieg i zeskocznia do skoku w dal i trójskoku. Rozbieg mający początek na bieżni okrężnej, o dł. 41 m z nawierzchnią identyczną jak na bieżni i zeskocznia wypełniona piaskiem o wym. 3,0x8,0 m.

W południowej części półkola wschodniego zlokalizowano koło do pchnięcia kulą. Rzutnia będzie na terenie boiska trawiastego. Koło z betonu otoczone nawierzchnią poliuretanową typu 8+8 w kolorze zielonym.

Centralną część półkola wschodniego zajmować będzie boisko wielofunkcyjne o wym. 36,16x18,63 m. Na zewnątrz boiska zaplanowano piłkochwyty wys. 4 m z siatki PP na słupach stalowych, oraz 26 cm opaskę z kostki betonowej ułatwiającą koszenie trawy. Na boisko przewidziano pełno-wymiarowy kort tenisowy, niepełnowymiarowe boisko do piłki ręcznej, oraz przedłużone do 34 m boisko do koszykówki. Boisko wielofunkcyjne posiada swoje dojskie przez ciąg pieszcy i bieżnię okrężną.

W centralnej części zachodniego półkola zaplanowano budowę dwóch boisk do piłki siatkowej plażowej. Nawierzchnia boisk będzie wykonana z piasku płukanego 0,2-2,0 mm, na gł. min. 40 cm. Na zewnątrz,

oraz pomiędzy boiskami zaplanowano piłkochwyty wys. 4 m z siatki PP na słupach stalowych. Wokół obu boisk, poza ciągiem pieszym, przewidziano 26 cm opaskę z kostki betonowej ułatwiającą koszenie trawy. Przy ciągu pieszym prowadzącym na teren boisk zaplanowano trójkątny plac z kostki „ECO” na przepuszczalnej nawierzchni, jako element, który umożliwi ustawianie w okresie letnim przenośnego prysznica zewnętrznego, służącego zawodnikom.

Remont boiska do piłki nożnej, polega na przestawieniu istniejących bramek w nową lokalizację, i wykonaniu korekty rzędnych nawierzchni w obrębie 3,0 m od projektowanej bieżni i boisk, oraz obsianiu tego obszaru nową trawą. Piłkochwyty boiska poliuretanowego, jak i boisk siatkarskich, będzie jednocześnie pełnił rolę piłkochwyty dla tego boiska. W celu ułatwienia podlewania murawy w okresie letnim, z istniejącego przyłącza wodociągowego (obecnie służącego do podlewania boiska) przewidziano instalację 4 dodatkowych ujęć wody w formie podziemnych studzienek, wyposażonych w zawory czerpalne, zlokalizowanych przy narożnikach boiska.

W celu ułatwienia komunikacji w obrębie projektowanych obiektów sportowych, zaplanowano budowę utwardzonych ciągów pieszych, wykonanych z kostki betonowej.

Wzdłuż południowego odcinka prostego bieżni okrężnej, przewidziano budowę toru przeszkód o długości nominalnej 80 m. Ze względu na maksymalną wysokość upadku z projektowanych urządzeń, przewidziano nawierzchnię piaskową i ograniczenie toru obrzeżami z nakładką gumową.

Przeznaczenie projektowanego terenu dla urządzeń sportowych jest zgodne z przeznaczeniem terenu działki i będzie służyło głównie uczniom Zespołu Szkół Mundurowych w Ostrowie.

3..1 Bieżnia:

Podbudowa

W części pokrywającej się z istniejącą bieżnią:

W celu wykonania podbudowy właściwej, należy zdjąć całą warstwę mączki ceglanej o gr. ok. 5 cm. W miejscach gdzie po zdjęciu warstwy mączki rzędna koryta nie będzie odpowiadała planowanej rzędnej dna, koryto należy, zależnie od sytuacji, pogłębić bądź podnieść, przy użyciu stabilizacji piaskowo-cementowej (z dowozu) 5 MPa.

W części nie pokrywającej się z istniejącą bieżnią:

Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa. Na tej warstwie, przy użyciu stabilizacji piaskowo-cementowej (z dowozu) 5 MPa, wykonać kolejną o gr. 15 cm.

Bieżnia, na zewnątrz zakończona obrzeżem trawnikowym 8x30 cm, wtopionym na ławie betonowej C12/15 o wym. 30cm x 25cm.

Podbudowa właściwa będzie wykonana z betonu cementowego C20/25 W8 gr. 12 cm. Warstwa betonu musi być zawibrowana i zatarta na ostro. Dopuszcza się beton nie zatarty, pod warunkiem zachowania właściwej równości nawierzchni. Maksymalne odchylenie mierzone łata 4 m nie może być większe niż 5mm. Nie dopuszcza się również, odchyłek większych niż 2 mm na odcinku 0,5 m. Temperatura stosowania od +5 do +25°C. Pełna wytrzymałość po 28 dniach od ułożenia i wtedy też dopiero można przystąpić do układania nawierzchni poliuretanowej. Ruch pieszy po ok. 12-24 godzinach. Powierzchnia podbudowy musi być jednolicie zagęszczona, niedopuszczalne są miejsca w których zostanie tzw. mleczko cementowe. W takiej sytuacji należy je usunąć przez szczotkowanie. Niedopuszczalne jest również zanieczyszczenie podbudowy humusem, częściami organicznymi, olejami, smarami, ew. chemikaliami. Po wykonaniu płyty naciąć dylatacje w poprzek bieżni co 5 m. nie jest wymagane wypełnianie nacięć. Warstwa podbudowy betonowej powinna być tak ułożona, aby jej wierzch licował z górną krawędzią nawierzchni obrzeży, a 10 mm warstwa z granulatu gumowego przykrywała górę obrzeży.

Pod płytą, w miejscach wskazanych na rys nr 2, rozmieścić rury osłonowe AROT DK.

Szczegóły konstrukcji podano na rys nr 7.

Nawierzchnia sportowa bieżni i rozbiegu do skoku w dal:

Na bieżni projektuje się nawierzchnię sportową typu natryskowego, w kolorze czerwonym – ceglastym. Jest to zestaw materiałów na bazie żywic poliuretanowych, służący do wykonywania elastycznych, wielowarstwowych nawierzchni sportowych. Przeznaczona jest do stosowania na obiektach otwartych, takich jak boiska sportowe, bieżnie lekkoatletyczne, itp. Wymagana jest odporność na kolce lekkoatletyczne.

Nawierzchnia sportowa składa się z 2 warstw, maty z granulatu SBR frakcji 1-4 mm połączonej lepiszczem poliuretanowym o gr. 11 mm, oraz 2-3 mm kolorowej warstwy użytkowej składającej się z mieszaniny granulatu EPDM, połączonej kolorowym lepiszczem poliuretanowym.

Warstwy maty z granulatu SBR układane na budowie In situ za pomocą specjalnej rozkładarki. Warstwa użytkowa z granulatu EPDM instalowana w formie natrysku hydrodynamicznego, za pomocą specjalistycznej natryskiarki. Dla zapewnienia odpowiedniej jakości nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny sprzętu do instalacji nawierzchni. Aby uniknąć charakterystycznego „ząbkowania” nawierzchni, element rozkładający nie może mieć luzów. W przypadku natryskiarki należy zwrócić uwagę na ciśnienie podawanego do dyszy powietrza w trakcie natrysku, nie może być mniejsze niż 5 atm.

Wykonanie nawierzchni:

1. **Przygotowanie podłoża** – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.
2. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.
Na podłoże betonowe nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.
3. **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulę gumową SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki np. Plano-Matic firmy SMG. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.
4. **Warstwa użytkowa** – wymieszać system natryskowy w agregacie natryskowym, następnie dodać granulę EPDM i pył gumowy w celu uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć przy pomocy maszyny np. Struktur-Matic firmy SMG na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć w celu uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.
5. **Malowanie linii** - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą PU zgodnie z projektem.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7°C i powyżej 30°C.

Dopuszczalne są wszystkie nawierzchnie poliuretanowe typu natryskowego, posiadające aktualny certyfikat produktu (Product Certificate) które spełniają wymagania World Athletics (IAAF) zgodnie z zakresem wartości podstawowych parametrów (grubość, odkształcenie pionowe, amortyzacja, wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie w chwili zerwania, tarcie) i pozostałych parametrów, określonych przez normę PN-EN 14 877:2014.

Linie bieżni wymalować farbą systemową zgodnie z rys. nr 10.

3..2 Skocznia do skoku w dal:

Projektuje się skocznnię do skoku w dal i trójskoku, jednokierunkową z rozbiegiem o dł. 41 m. Rozbieg szerokość 1,25m, otoczony na zewnątrz liniami, szer. 5 cm w kolorze białym. Początek rozbiegu na bieżni okrężnej wymalować linią przerywaną.

Podbudowa, jak i nawierzchnia rozbiegu identyczne jak w przypadku bieżni okrężnej, w części nie pokrywającej się z istniejącą bieżnią.

Zeskocznia o wymiarach 3,0x8,0m usytuowana na osi rozbiegu, zabezpieczona jest na obwodzie systemowymi, certyfikowanymi obrzeżami z elastyczną nakładką gumową. W piaskownicy, pod warstwą piasku płukanego (min 30 cm) w celu zabezpieczenia przemieszczaniem się warstw zastosować geowłókninę o gramaturze min. 200 g/m². Zeskocznia, dla skoku w dal, powinna być wypełniona wilgotnym piaskiem (płukanym) frakcji 0-2 mm, którego górna powierzchnia powinna być na tym samym poziomie co belka do odbicia.

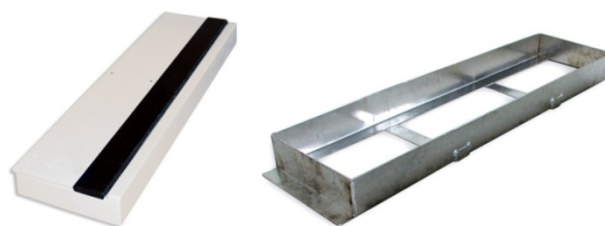
Skrzynka do odbicia wyposażone w belkę tworzywową. Belkę należy umieścić w odległości 1 m od zeskocznici.

Rysunki poglądowe:

Obrzeża z nakładką elastyczną.



Belka do skoku w dal.



3.3 Budowa rzutni do pchnięcia kulą,

Rzutnia będzie umieszczona wewnątrz zachodniego półkola po stronie południowej. Podbudowa, jak i nawierzchnia w tej samej technologii co boisko wielofunkcyjne, **ale koloru zielonego** (warstwa nawierzchni typu 8+8, koloru zielonego, na podbudowie betonowej), ograniczonego obrzeżami betonowymi. Dojście będzie wyposażone w ławkę sportową, identyczną jak w przypadku boiska wielofunkcyjnego. Wszelkie elementy montowane zgodnie z instrukcją producenta.

Przy projektowaniu rzutni 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) należy zapewnić sektor rzutów o minimalnej długości ok. 25 m;

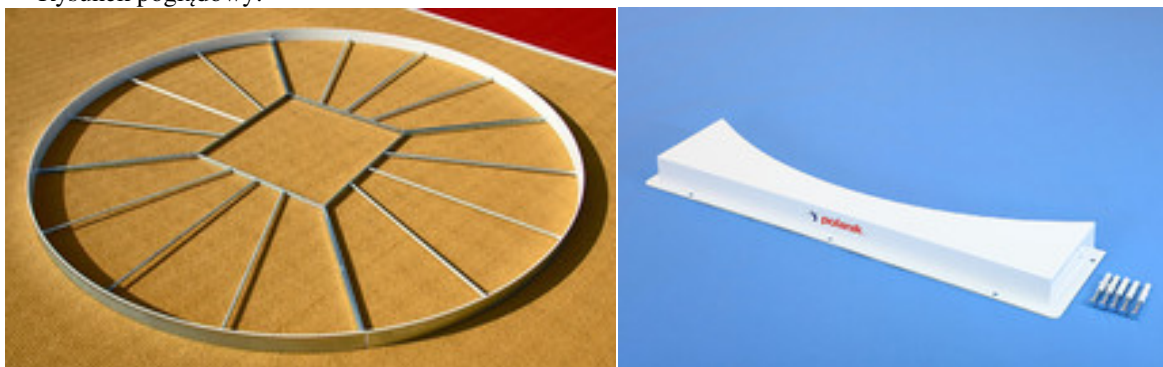
Powierzchnia wewnątrz koła powinna być wylana z betonu C 25/30 W8, pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni i nie może być nią pokryta. Podbudowa pod koło wykonana ze stabilizacji piskowo-cementowej 5MPa (gr. 15cm) na warstwie odsączającej (gr. 10cm).

Sektor rzutów w pchnięciu kulą (zlokalizowany na terenie boiska do piłki nożnej) jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt $34,92^\circ$, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu. Linie z taśmy PCV koloru białego, wraz ze szpilkami mocującymi, dostarczyć jako element wyposażenia koła.

Sektor rzutów w przedmiotowym obiekcie pokryty będzie nawierzchnią z trawy naturalnej. Wymaga się przy wykonywaniu sektora rzutów zapewnienie, by nachylenie w kierunku pchnięcia, nie przekroczyło stosunku 1: 1000.

Koło rzutu wykonane będzie jako nawierzchnia betonowa ograniczona stalową obręczą (okręgu opisanego pokazanego poniżej), do którego przymocowany będzie typowy próg znajdujący się przed polem rzutu. Mocowanie i instalacja zgodna z instrukcją producenta.

Rysunek poglądowy:



Obręcz Ø 2135 mm, stal cynkowana, z certyfikatem IAAF, cztery elementy stalowe cynkowane galwanicznie, skręcane ze sobą przy pomocy 8 śrub, wewnętrzna powierzchnia koła pokrywana jest białą farbą przeznaczoną do malowania bezpośrednio na warstwie ocynku. Próg z włókna szklanego, treningowy, w kolorze białym.

Odwodnienie koła poprzez umieszczoną rurkę Cu Ø20mm i podłączenie jej do drenażu francuskiego rozsączającego.

Szczegóły rozmieszczenia i wykonania koła pokazano na rys. 4, 10.

3.4. Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej:

Podbudowa:

Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa. Na tej warstwie wykonać 15 cm warstwę, przy użyciu stabilizacji piaskowo-cementowej (z dowozu) 5 MPa.

Płyta betonowa, na zewnątrz zakończona obrzeżem trawnikowym 8x30 cm, wtopionym na ławie betonowej C12/15 o wym. 30cm x 25cm.

Podbudowa właściwa, będzie wykonana z mieszanki betonowej z betonu cementowego C20/25 W8 gr. 12 cm. Warstwa betonu musi być zawibrowana i zatarta na ostro. Dopuszcza się beton nie zatarty, pod warunkiem zachowania właściwej równości nawierzchni. Maksymalne odchylenie mierzone łatą 4 m nie może być większe niż 5mm. Nie dopuszcza się również, odchyłek większych niż 2 mm na odcinku 0,5 m. Temperatura stosowania od +5 do +25°C. Pełna wytrzymałość po 28 dniach od ułożenia i wtedy też dopiero można przystąpić do układania nawierzchni poliuretanowej. Ruch pieszy po ok. 12-24 godzinach. Powierzchnia podbudowy musi być jednolicie zagęszczona, niedopuszczalne są miejsca w których zostanie tzw. mleczko cementowe. W takiej sytuacji należy je usunąć przez szczotkowanie. Niedopuszczalne jest również zanieczyszczenie podbudowy humusem, częściami organicznymi, olejami, smarami, ew. chemikaliami. Po wykonaniu płyty naciąć dylatacje w poprzek bieżni co 5 m. nie jest wymagane wypełnianie nacięć. Warstwa podbudowy betonowej powinna być tak ułożona, aby jej wierzch licował z górną krawędzią nawierzchni obrzeży, a 10 mm warstwa z granulatu gumowego przykrywała górę obrzeży.

Nawierzchnia sportowa boisk

Na boisku wewnątrz bieżni projektuje się nawierzchnię sportową typu „8+8”, w kolorze czerwonym-ceglastym. Jest to zestaw materiałów na bazie żywic poliuretanowych, służący do wykonywania elastycznych, wielowarstwowych nawierzchni sportowych. Przeznaczona jest do stosowania na obiektach otwartych, takich jak boiska sportowe, bieżnie lekkoatletyczne, itp.

Składa się z 2 warstw, maty o gr. 7-8 mm, z granulatu SBR frakcji 1-4 mm połączonej lepiszczem poliuretanowym, oraz 7-8 mm kolorowej warstwy użytkowej składającej się z mieszaniny granulatu EPDM (dopuszcza się EPDM wyłącznie z produkcji pierwotnej), połączonej lepiszczem poliuretanowym. Warstwa podbudowy betonowej powinna być tak ułożona, aby jej wierzch licował z górną krawędzią nawierzchni obrzeży, a obie warstwy nawierzchni sportowej przykrywały górę obrzeży.

Wszystkie warstwy nawierzchni sportowej: mata z granulatu SBR i warstwa użytkowa z granulatu EPDM układane na budowie „in situ” za pomocą specjalnej rozkładarki. Dla zapewnienia odpowiedniej jakości nawierzchni należy zwrócić szczególną uwagę na stan techniczny sprzętu do instalacji nawierzchni. Aby uniknąć charakterystycznego „ząbkowania” nawierzchni, element rozkładający nie może mieć luzów. Wszystkie składniki nawierzchni muszą być precyzyjnie odmierzane wagowo, bądź objętościowo, zgodnie z instrukcją instalacji producenta danego systemu.

Wykonanie nawierzchni:

1. **Przygotowanie podłoża** – powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi wynosić co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.
2. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.
Na podłoże betonowe nanieść impregnat za pomocą wałka lub natrysku hydrodynamicznego i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

3. **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulat gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki np.: Plano-Matic firmy SMG. Matę pozostawić do utwardzenia. Czas trwania tego procesu jest uzależniony od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.
4. **Warstwa użytkowa** – wykonać identycznie jak warstwę podkładową.
5. **Malowanie linii** - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą PU zgodnie z projektem.

Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7°C i powyżej 30°C.

Dopuszczalne są wszystkie nawierzchnie poliuretanowe typu 8+8, posiadające aktualny certyfikat produktu (Product Certificate) zgodnie z zakresem wartości podstawowych parametrów (grubość, odkształcenie pionowe, amortyzacja, wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie w chwili zerwania, tarcie) i pozostałych parametrów, określonych przez normę PN-EN 14 877:2014.

Boisko do piłki ręcznej :

Boisko do piłki ręcznej (niepełnowymiarowe), o wym. 16,0x34,0 m, wyposażone w:

- Bramki o wymiarach 3,0x2,0m, głębokości 50/50cm (góra/dół), profil aluminiowy 80x80mm, montowane w tulejach, mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków z tworzywa sztucznego (haczyki w zestawie), pałaki podtrzymujące siatkę montowane na stałe, kolor : biało-czerwony. Wymagana zgodność z przepisami do gry w piłkę ręczną, oraz normą PN-EN 749-2006, oraz certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.
 - Siatka o wymiarze 210x310 cm, oczko 10x10cm, polipropylen bezwęzłowy, grubość splotu 4 mm; Tuleje sprzętu sportowego mocować zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Linie boiska w kolorze białym, malowane natryskowo farbą poliuretanową, dedykowaną dla danego systemu nawierzchni sportowej.

Boiska do koszykówki :

Boisko do koszykówki (przedłużone), o wymiarach 34,0x15,0 m, wyposażone w:

- 2 stojaki o wysięgu 220cm; profil stalowy o przekroju kwadratowym 100x100x3-4 mm, cynkowany ogniowo, przeznaczone do montowania w tulei, zgodne z normą PN-EN 1270:2006, posiadające certyfikat bezpieczeństwa wystawiony przez Instytut Nadzoru Technicznego. Słupy należy zabezpieczyć osłonami wykonanymi z pianki poliuretanowej, obszytej materiałem PCV o grubość 5 cm, wysokości 200 cm, szerokości 40cm, montowanymi za pomocą pasków z rzepami (7 szt.) wokół stojaka do koszykówki
 - Tablice o wymiary: 105x180 cm, białe, laminowane z żywic epoksydowych.
 - Obręcze do kosza wzmocnione wykonane z pręta stalowego, cynkowany ogniowo, przystosowane do mocowania siatki łańcuchowej.
 - Siatka z 12 zaczepami, wykonana z łańcucha, pełne ogniwa, cynkowana
- Tuleje sprzętu sportowego mocować zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Linie boiska w kolorze niebieskim, malowane natryskowo farbą poliuretanową, dedykowaną dla danego systemu nawierzchni sportowej.

Kort do tenisa ziemnego:

Boisko do tenisa ziemnego, o wymiarach 23,77x10,97 m wyposażone w:

- Słupki aluminiowe 120x100mm, wysokość słupków - 3m, mocowane w tulejach przedłużanych. Słupki muszą posiadać bezstopniową regulację zawieszenia siatki. Wymagana zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4, oraz certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.
- Siatka o wymiarze 12,80 x 1,05m, oczko 45mmx45mm, polietylen, grubość splotu 4mm.
- Tuleje sprzętu sportowego, przedłużone mocować zgodnie z przekrojem na rys. 4.

Linie boiska w kolorze żółtym, malowane natryskowo farbą poliuretanową, dedykowaną dla danego systemu nawierzchni sportowej.

Ławki sportowe:

Przewidziano montaż 2 kpl. ławek sportowych. Ławki do wbetonowania, konstrukcja z profilu 60/60/3mm, ocynkowana, siedziska ze stabilizowanego polipropylenu o wymiarach 420/360 mm, oparcie o wys. 110 mm.

Zdjęcie poglądowe:



Piłkochwyt:

Gotowy produkt systemowy o wys. 4 m. Umieszczony wokół całego boiska. Przeznaczony jest do instalacji na boiskach zewnętrznych. Składa się z słupów stalowych, ocynkowanych, o wym. 80x80 mm, mocowanych w tulejach, o głębokości min. 70cm. Tuleje obsadzone w fundamencie z betonu C 15/20 o wymiarach 50x50x100 cm. Słupy skrajne wyposażone w zastrzały, siatka bezwęzłowa, polipropylenowa o gr. 4 mm, wielkość oczka 45x45 mm. Elementy montażowe niezbędne do zawieszenia siatki na słupach (w skład zestawu wchodzi: linki stalowe $\varnothing 4$ mm, kausze, zaciski, śruby rzymskie i karabińczyki).

W miejscach gdzie znajdują się wejścia na boisko (kotara przesuwna) siatka mocowana w sposób umożliwiający odsunięcie jej na bok na linie mocującej siatkę u góry. W miejscu kotary na dole nie może być linki mocującej siatkę. Pozostałą część linki mocować do śruby z oczkiem obsadzonej w obrzeżu boiska.

Nawierzchnie utwardzone:

Jako dojście do obiektu przewidziano ciąg pieszy o nawierzchni z kostki betonowej, wibroprasowanej, fazowanej gr. 6 cm, w kolorze szarym o wymiarach 10x20cm. Zaprojektowano ograniczenie nawierzchni z obrzeży o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonane jako zatopione, w taki sposób aby woda opadowa odpływała w teren biologicznie czynny. W obrębie strefy bezpieczeństwa bieżni (1m), dojście do boiska, pokryte ma być nawierzchnią bezpieczną poliuretanową.

Warstwy podbudowy:

- Kostka brukowa szara gr. 6 cm
- Podsypka piaskowo-cementowa – 4 cm
- Stabilizacja piaskowo-cementowa z dowozu 5 MPa - 16 cm
- Podsypka piaskowa –10 cm
- Grunt rodzimy – wyprofilowany

zagęszczony do $I_s = 0,97$

Wokół boiska przewidziano wykonanie opaski z kostki betonowej o szer. 20 cm. Układ warstw analogiczny jak w przypadku utwardzonego dojścia, ale ograniczenie nawierzchni na zewnątrz przewidziano z obrzeża trawnikowego 6/20 cm.

Szczegóły rozmieszczenia i wykonania boiska pokazano na rys. 2, 5, 6.

3..5. Budowa boisk do piłki siatkowej plażowej:

Podbudowa:

Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa. Na warstwie odsączającej ułożyć geowłókniną separującą o gramaturze min. 200 g/m². Wymagane zakłady geowłókniny – min. 25 cm.

Nawierzchnia sportowa boisk

Zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną z piasku płukanego o gramaturze 0,2-2,0 mm. Miąższość warstwy 40 cm Nawierzchnia musi być zgodna z normą PN-EN 1177:2014.

Słupki do siatkówki:

Boisko do tenisa ziemnego, o wymiarach 23,77x10,97 m wyposażone w:

- Słupki aluminiowe 120x100mm, wysokość słupków - 3m, mocowane w tulejach przedłużanych. Słupki muszą posiadać bezstopniową regulację zawieszenia siatki. Wymagana zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4, oraz certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.
- Siatka o wymiarze 12,80 x 1,05m, oczko 45mmx45mm, polietylen, grubość splotu 4mm.
- Tuleje sprzętu sportowego, **przedłużone**, mocować zgodnie z przekrojem na rys. 4.

Linie boiska w kolorze niebieskim, wykonane z płaskiej liny, w komplecie ze szpilkami do mocowania.

Ławki sportowe:

Przewidziano montaż 4 kpl. ławek sportowych. Ławki do wbetonowania, konstrukcja z profilu 60/60/3 mm, ocynkowana, siedziska ze stabilizowanego polipropylenu o wymiarach 420/360 mm, oparcie o wys. 110 mm. Ławki mocować zgodnie z przekrojem na rys. 4

Uwaga: ze względu na zastosowaną nawierzchnię i wymagany sposób montażu, konstrukcja ławki do wbetonowania musi być przedłużona.

Zdjęcie poglądowe:



Piłkochwyty:

Gotowy produkt systemowy o wys. 4 m. Umieszczony wokół boisk, a także pomiędzy nimi. Przeznaczony jest do instalacji na boiskach zewnętrznych. Składa się z słupów stalowych, ocynkowanych, o wym. 80x80 mm, mocowanych w tulejach, o głębokości min. 70cm. Tuleje obsadzone w fundamencie z betonu C 15/20 o wymiarach 50x50x100 cm. Słupy skrajne wyposażone w zastrzały, siatka bezwęzłowa, polipropylenowa o gr. 4 mm, wielkość oczka 45x45 mm. Elementy montażowe niezbędne do zawieszenia siatki na słupach (w skład zestawu wchodzi: linki stalowe Ø4mm, kausze, zaciski, śruby rzymskie i karabińczyki).

Montażu należy dokonać zgodnie z wytycznymi producenta piłkochwyty.

W miejscach gdzie znajdują się wejścia na boisko (kotara przesuwna) siatka mocowana w sposób umożliwiający odsunięcie jej na bok na linie mocującej siatkę u góry. W miejscu kotary na dole nie może być linki mocującej siatkę. Pozostałą część linki mocować do śruby z oczkiem obsadzonej w obrzeżu boiska. Tuleje piłkochwyty mocować zgodnie z przekrojem na rys. 4

Nawierzchnie utwardzone z kostki 10x20 cm:

Jako dojście do obiektu przewidziano ciąg pieszy o nawierzchni z kostki betonowej, wibroprasowanej, fazowanej gr. 6 cm, w kolorze szarym o wymiarach 10x20cm. Zaprojektowano ograniczenie nawierzchni z obrzeży o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonane jako zatopione, w taki sposób aby woda opadowa odpływała w teren biologicznie czynny. W obrębie strefy bezpieczeństwa bieżni (1m), dojście do boiska, pokryte ma być nawierzchnią bezpieczną poliuretanową.

Warstwy podbudowy:

- Kostka brukowa szara gr. 6 cm
- Podesypka piaskowo-cementowa – 4 cm
- Stabilizacja piaskowo-cementowa z dowozu 5 MPa - 16 cm
- Podesypka piaskowa –10 cm
- Grunt rodzimy – wyprofilowany

zagęszczony do Is = 0,97

Nawierzchnie utwardzone z kostki ECO:

Projektowana nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej, wibroprasowanej, fazowanej typu ECO (50 % powierzchni biologicznie czynnej) gr. 6 cm w kolorze grafit. Zaprojektowano ograniczenie nawierzchni z obrzeży o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonane jako zatopione.

Podbudowa będzie wykonana z kruszywa łamanego.

- Kostka brukowa ECO gr. 6 cm
- Podesypka z piasku płukanego – 4 cm
- Kliniec 4-31,5 mm - 16 cm – wyprofilowany i zagęszczony do Is \geq 0,98
- Podesypka piaskowa –50 cm – wyprofilowany i zagęszczony do Is \geq 0,97
- Grunt rodzimy – wyprofilowany i zagęszczony do Is \geq 0,95

Powierzchnie wolne w kostce zasypać żwirem płukanym 2-8 mm.

Przekrój pokazano na rys. 8

Wokół boiska przewidziano wykonanie opaski z kostki betonowej o szer. 20 cm. Układ warstw analogiczny jak w przypadku utwardzonego dojścia, ale ograniczenie nawierzchni na zewnątrz przewidziano z obrzeża trawnikowego 6/20 cm.

Szczegóły rozmieszczenia i wykonania boiska pokazano na rys. 2, 4.

3..6. Remont boiska do piłki nożnej:

Prace remontowe polegać będą na zmianie lokalizacji istniejących bramek, oraz na wyrównaniu nawierzchni boiska, w obrębie strefy bezpieczeństwa, do rzędnej przebudowywanej bieżni. Korektę rzędnej wykonać poprzez dosypanie warstwy wegetacyjnej, wraz z jej obsianiem.

Warstwa wegetacyjna trawnika musi być tak zbudowana, aby mimo zagęszczenia spowodowanego jej użytkowaniem, zawierała wystarczającą ilość powierzchni porowatej, by umożliwiać oddychanie korzeni i odprowadzać wodę z opadów. Stanowi mieszkankę gruntu rodzimego i płukanego piasku, z ewentualną domieszką substancji pomocniczych. Zawartość piasku przy wielkości ziaren 0,02 mm nie powinna przekraczać 12%. Skład mieszanki należy określić laboratoryjnie i zależy od jakości gleby rodzimej oraz piasku. Warstwa nośna trawnika nie może zawierać żadnych substancji szkodliwych dla roślin. Używając kompostu, należy zwrócić uwagę, aby przeszedł kontrolę jakości i był dobrze sfermentowany, inaczej mogą wystąpić problemy wzrostowe. Nie dopuszcza się, ze względów higienicznych stosowanie osadów ściekowych. Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%. Jeżeli udział substancji organicznych byłby większy, może nastąpić znaczne obniżenie przepuszczalności tej warstwy dla wód opadowych. Podczas mieszania poszczególnych komponentów należy zwrócić uwagę na to, aby powstała niejednorodna mieszanka. Jeżeli składniki wierzchniej warstwy gleby zostaną zbyt rozdrobnione albo nawet przemielone w drobny pył, powstanie wówczas zbyt jednolita mieszanka, przyjmująca formę zaprawy. Wymiana gazowa i gospodarka wodna w takim przypadku ulega zakłóceniu. Składniki gleby w mieszankach warstwy nośnej trawnika nie powinny być większe niż 2 mm a przy powierzchni nie przekraczały 3mm. Wilgotność warstwy nośnej nie powinna być większa niż 70%.

Do szybszego ukorzenia zaleca się nawożenie mieszanką nawozów wieloskładnikowych w ilości, ok. 30 g/m² i obsiać trawą typową dla boisk, z przewagą wiechliny z rodzaju *Poa annua*, a następnie intensywnie podlać w ilości ok. 15 l/m². Najlepszy okres na sianie to początek kwietnia do połowy czerwca i połowa sierpnia do końca września. Trawa powinna zostać skoszona przy wysokości 6 - 8 cm, na wysokość nie mniejszą niż 4cm. Koszenie można wykonywać tylko podczas słonecznej pogody, gdy trawa będzie już dostatecznie ukorzeniona.

3.7. Ciągi piesze:

Nawierzchnie utwardzone z kostki:

Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa.

Jako dojście do obiektów przewidziano ciąg pieszy o nawierzchni z kostki betonowej, wibroprasowanej, fazowanej gr. 6 cm, w kolorze szarym o wymiarach 10x20cm. Zaprojektowano ograniczenie nawierzchni z obrzeży o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonane jako zatopione, w taki sposób aby woda opadowa odpływała w teren biologicznie czynny.

Warstwy podbudowy:

- Kostka brukowa szara gr. 6 cm
- Podosypka piaskowo-cementowa – 4 cm
- Stabilizacja piaskowo-cementowa z dowozu 5 MPa - 16 cm
- Podosypka piaskowa – 10 cm
- Grunt rodzimy – wyprofilowany

zagęszczony do $I_s = 0,97$

Szczegóły pokazano na rys. 2, 8.

Schody terenowe i wjazd na teren toru przeszkód:

Wejście na poziom obiektów sportowych od strony budynku szkoły będzie zapewniane poprzez nowe schody terenowe, wykonane z elementów prefabrykowanych łupanych.

Po wykonaniu rozbiórki istniejących schodów z płyt betonowych (rys. 3) konieczne będzie wykonanie nowego ograniczenia skarpy, w nowej lokalizacji, wykonane z palisady z kamienia łamanego. Palisadą będzie również wydzielony wjazd na teren toru przeszkód. Zależnie od potrzeb projektuje się różne wysokości palisady od 32 do 115 cm. Palisada obsadzona na ławie z betonu C12/15. Przy instalowaniu palisady ważne jest, aby część nadziemna była tak samo wysoka jak część podziemna. Teren powstały po zmniejszeniu rozebranych schodów, obsypać ziemią żyzną, uformować skarpe i obsiać trawą.

Zdjęcia poglądowe.



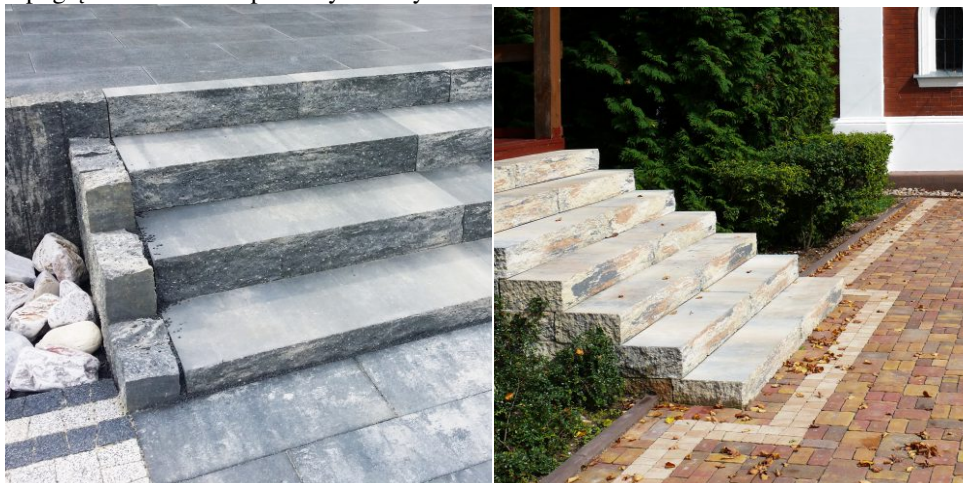
Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa.

Stopnie prefabrykowane będą posadowione na warstwie stabilizacji piaskowo-cementowej 5 MPa (z dowozu) o miąższości od 16-30 cm. Różnice wynikają z kształtu schodów.

Przed wejściem na schody, w celu odprowadzenia wody opadowej, istniejącą nawierzchnie asfaltową należy wyczyścić i wykonać „nadlewkę” do projektowanej rzędnej.

Szczegółowe przekroje przedstawiono na rys. 8

Zdjęcia poglądowe schodów prefabrykowanych:



Wjazd z istniejącej drogi gruntowej na teren toru przeszkód projektuje się jako ścieżkę z nawierzchnią z miału kamiennego. Dojazd składa się z dwóch odcinków. Skosu ze spadkiem pon. 5 % (ograniczonego palisadą), oraz odcinka względnie płaskiego, ograniczonego na zewnątrz obrzeżem o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonanym jako zatopione Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać ograniczenie skarpy z palisady łupanej, analogicznie jak w przypadku schodów terenowych. Palisada powinna wystawać nad powierzchnię wjazdu ok. 15 cm. Na części ograniczonej obrzeżem betonowym góra obrzeża powinna licować z nawierzchnią. Następnie wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa. Warstwę główną podbudowy zaplanowano z klinca granitowego 0-31,5 mm. Warstwę nawierzchniową tworzyć będzie miał łamany granitowy frakcji 0-4mm. Wskaźnik zagęszczenia warstwy wierzchniej $I_s \geq 1$. Wymagane wykonanie oby tych warstw z kruszywa granitowego. Boki skarp, podobnie jak w przypadku schodów terenowych obsypać ziemią żyzną, uformować skarpe i obsiać trawą
Szczegóły podano na rys. 9.

3..8. Tor przeszkód:

Podbudowa:

Po wykonaniu koryta do planowanej rzędnej wykonać poszczególne warstwy podbudowy. Warstwę podbudowy z piasku gr. 10 cm, wykonać z materiału o zawartości frakcji ilastej pon. 5%. Minimalna wymagana nośność tej warstwy to 80 MPa. Na warstwie odsączającej ułożyć geowłókniną separującą o gramaturze min. 200 g/m². Wymagane zakłady geowłókniny – min. 25 cm.

Nawierzchnia bezpieczna toru

Zaprojektowano nawierzchnię bezpieczną z piasku płukanego o gramaturze 0,2-2,0 mm. Miąższość warstwy 30 cm Nawierzchnia musi być zgodna z normą PN-EN 1177:2014.

Zaprojektowano ograniczenie nawierzchni z obrzeży betonowych o wymiarach 8x30cm, na ławie z oporem, wykonane jako zatopione. Na wierzchu obrzeży należy nakleić nakładki elastyczne z poliuretanu zabezpieczające betonowe krawężniki. Wykonana jest w 90% z barwionego w masie granulatu gumowego SBR i w 10% z kleju poliuretanowego. Montaż nakładki następuje poprzez umieszczenie na betonowym obrzeżu po uprzednim naniesieniu kleju.

Zdjęcie poglądowe:



Projektowane urządzenia toru przeszkód:

Projektowany tor ma długość nominalną 80 m (licząc od przycisku totemu startowego do przycisku totemu końcowego) Tor rozpoczyna totem startowy – urządzenie w formie skrzynki z dwoma przyciskami startowymi, każdy z przycisków uruchamia osobny zegar. Zegary LED, norma wodoszczelności minimum IP67, wysokość cyfr minimum 12cm. Totemy przycisków pomiaru czasu wykonane ze płyty HDPE min. 15 mm.

Ideą założenia jest stworzenie toru na którym może się mierzyć dwóch zawodników. Przyciśnięcie przycisku na totemie startowym, rozpoczyna pomiar czasu, przyciśnięcie na totemie końcowym zatrzymuje pomiar. Pomiędzy totemami powinno być 80 m.

Zdjęcie poglądowe (w niniejszym zadaniu muszą być 2 przyciski dla dwóch torów):



1) Równoważnia podwójna wagowa

Drewniane elementy wykonane z kantówki 100x100 długości ok. 3,4 m - malowane farbą do drewna - osadzone w łożu łożyskowym. Podstawa wykonana ze stali spawalniczej, ocynkowana i malowana proszkowo.

Zdjęcie poglądowe:



- 2) Zasięki: szerm ok. 5 m, dł. ok. 10m, wys. ok. 0,9 m:
Konstrukcja wykonana ze stali spawalniczej - profile pionowe i stopy minimum 60x60x3 - linki przeszkody stalowe, w oplocie gumowym. Łączenia zabezpieczone rurką termokurczliwą.
Zdjęcie poglądowe:



- 3) Ścianka prosta - wys. 2,5 m, szer. 2,5 m
Deski ścianki - wykonana ze stali spawalniczej - profile pionowe i stopy minimum 70x70x3mm.
Deski ścianki min 45 mm grubości.

Zdjęcie poglądowe:



4) Klatka szer. ok. 3,1 m, dł. ok. 10,5 m, wys. ok. 2,8 m:

Konstrukcja nośna wykonana ze stali spawalniczej, ocynkowana, podwójnie malowana proszkowo, przeznaczona do użytku na świeżym powietrzu. Filary konstrukcyjne wykonane z profilu zamkniętego 70x70x3 mm, na tzw. poszerzeniach zaspawane uchwyty (haki) nośne na chwytach ruchome, liny i drążki: wykonane ze stali nierdzewnej o minimalnej średnicy pręta 7 mm. Środkowe ramki, nośne (do mocowania torów) - wykonane w formie ramki z dwoma poziomymi profilami, minimum 60x40x3 mm. Wszystkie śruby mocujące zabezpieczone zaślepkami polimerowymi.

Wypożyczona w dwa tory urządzeń:

- Drążki do podciągania z rury min. 30x2 mm zabezpieczony gumą, mocowany na ramie,
- Drabinki proste wykonane ze stali minimum 50x50x2, zawieszone na wys. ok. 2,4 m,
- Drabinki wykonane ze stali, giętej w łuk z profilu min. 50x50x2, dającego wznios na min. 60 cm, zawieszone na wys. ok. 2,4 m,
- Drabinki proste wykonane ze stali minimum 50x50x2, zawieszone na wys. ok. 2,4 m,
- Szubienice wys. 4 m wyposażoną w linę jutową do podciągania Ø 35 mm. dł. 3 m. na górze obok liny umieścić dzwonek.

Zdjęcia poglądowe:





- 5) Równoważnia, szer. ok. 2,9 m, dł. ok. 5,0 m, wys. ok. 0,4 m
 Konstrukcja nośna wykonana ze stali spawalniczej (profil 60x40x3 mm), ocynkowana, podwójnie malowana proszkowo, przeznaczona do użytku na świeżym powietrzu. W środku umieścić dodatkowe odcinki proste (brak na zdjęciu).

Zdjęcie poglądowe:



- 6) Poręcze podwójne
 Konstrukcja nośna wykonana ze stali spawalniczej (profil 60x40x3 mm), ocynkowana, podwójnie malowana proszkowo, przeznaczona do użytku na świeżym powietrzu. Poręcze z rur $\varnothing \geq 48$ mm.

Zdjęcie poglądowe:



7) Ścianka skośna z linami

Konstrukcja nośna wykonana ze stali spawalniczej (profil 60x40x3 mm), ocynkowana, podwójnie malowana proszkowo, przeznaczona do użytku na świeżym powietrzu. Pokrycie ze sklejki wodoodpornej. Liny do podciągania Ø 35 mm.

Zdjęcie poglądowe:



3..7 Mała architektura:

Ławka parkowa z oparciem

szt.17

Ławka z oparciem o konstrukcji stalowej, cynkowanej malowanej proszkowo, siedziska oraz oparcie drewniane impregnowane w celu zabezpieczenia przed działaniem czynników atmosferycznych. Ławka na stałe zakotwiona w gruncie.

Charakterystyka ławki:

- Deski : drewno iglaste, malowane lakierobejcą
- Nogi : wykonane z profilu metalowego 50x50 mm, cynkowane i malowane proszkowo

Wymiary:

- długość : 170 cm
- wysokość : 79 cm
- głębokość siedziska : 40 cm

Zdjęcie poglądowe:



Kosz na śmieci

szt.3

Metalowy kosz na śmieci o poj. 35 l, wyposażony w obrotowy mechanizm opróżniania kosza. Konstrukcja ocynkowana i dwukrotnie malowana proszkowo. Konstrukcja kosza na stałe zakotwiona w gruncie. – mocowany przy pergoli.

Zdjęcie poglądowe:



Stojak na rowery

szt. 5

Spiralny stojak na rowery. Urządzenie z miejscem na 5 pojazdów, metalowe, malowane proszkowo, zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Stojak montowany jest na stałe bezpośrednio w gruncie.

Zdjęcie poglądowe:



WYMIARY:

- Urządzenie na 5 stanowisk
- Element: 0,40 x 0,65 m
- Wysokość: 0,40 m

ZASTOSOWANE MATERIAŁY

- Rura konstrukcyjna o przekroju 30 mm ocynkowana i malowana proszkowo.
Stojak montowany na stałe poprzez słupki zabetonowane w gruncie.

3..8 Ukształtowanie terenu i zieleni:

Projekt zakłada pozostawienie naturalnych spadków terenu. Teren wokół należy ukształtować ze spadkiem od obiektów sportowych i rozłożyć warstwę wegetacyjną w celu założenia trawników.

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Powierzchnia badanego terenu pokryta jest warstwą gleby o miąższości warstwy 15 Pod warstwą gruntów organicznych zalegają naturalne utwory genezy sedymentacyjnej wykształcone jako piaski gliniaste, piaski pyłaste, piaski drobne zaglinione, gliny piaszczyste, piaski średnie zaglinione. Wody gruntową w wykonanych wierceniach do gł. 1,8 m nie stwierdzono. Poziom wód gruntowych należy uznać za niski.

Wnioski i zalecenia:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem M. T. B. i G.M z dn. 27 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463), warunki gruntowe należy zakwalifikować do prostych.
2. Grunty humusowe (glebę) należy usunąć zarówno z obrysów fundamentowych projektowanych obiektów jak i z przebiegów ciągów komunikacyjnych

5. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Planowane utwardzenie terenu z kostki brukowej, stanowiącej komunikację pomiędzy obiektami sportowymi, umożliwi dostęp dla osób z niepełnosprawnością ruchową do projektowanych obiektów.

6. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie
- a) Wody opadowe poprzez infiltrację na teren biologicznie czynny, będą zagospodarowane w obrębie przedmiotowej działki.
 - b) Obiekt nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych ani płynnych.
 - c) Wytwarzane odpady o charakterze komunalnym będą gromadzone w koszach znajdujących się na terenie i usuwane przez wyspecjalizowaną firmę.
 - d) Obiekt nie powoduje powstawania hałasu, ani emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń.
 - e) Projektowane zamierzenie nie koliduje z istniejącym drzewostanem. Obiekt nie ma wpływu na glebę, wody powierzchniowe i podziemne
7. Projektowane zagospodarowanie działki:
- a) Układ komunikacyjny obiektu opiera się na projektowanych ciągach pieszych połączonych z istniejącymi ciągami pieszo-jezdnyymi na terenie przedmiotowej działki, oraz istniejącym wjazdem z ulicy Dworskiej.
 - b) Obiekt będzie korzystał z istniejących, obecnie nie wykorzystywanych miejsc parkingowych (lokalizację przedstawiono na rys.nr1). Z projektowanych obiektów jednorazowo może korzystać ok. 50 osób. W zakresie miejsc postojowych przyjęto 1 miejsce parkingowe dla 3 osób.
8. Zestawienie powierzchni.
- Zestawienie powierzchni przedstawiono na PZT, rys nr 1.
9. Inne informacje i dane.
- Działka nie leży na terenie objętym ochroną konserwatorską.
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
- Obiekt infrastruktury sportowej i rekreacyjnej – nie dotyczy.
11. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

[opracowana w oparciu o: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz. 553), oraz Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. z 2022r., poz.1225.)

Na etapie realizacji, inwestycja może być źródłem niewielkich emisji pyłu, zanieczyszczeń powietrza i hałasu w związku z pracą maszyn i prowadzeniem robót budowlano - montażowych. Dotyczy to zwłaszcza prac związanych z niwelacją terenu. Będą to jednak uciążliwości krótkotrwałe i przemijające wraz z ustaniem prac.

Eksploracja obiektu nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza w stopniu mogącym przekraczać dopuszczalne normy dla tych urządzeń.

Na obszarze gdzie planowana jest inwestycja nie występują formy ochrony przyrody, które mogłyby zostać narażone na oddziaływanie przedsięwzięcia.

Ze względu na lokalizację, krótkotrwałość i odwracalny charakter zmian środowiska na etapie realizacji zamierzenia oraz późniejszej eksploatacji brak jest możliwości negatywnego oddziaływania na działki sąsiadujące – nie objęte opracowaniem.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działki na której jest projektowana.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Antczak:

upr. nr 1/R-194ŁOIA/04

III. Plan BIOZ

PLAN BIOZ

INWESTOR	Powiat Łaski 98-100 Łask ul. Południowa 1			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REMONT I BUDOWA ELEMENTÓW POWIATOWEGO CENTRUM SPORTU PRZY ZESPOLE SZKÓŁ MUNDUROWO-TECHNICZNYCH			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	98-100 Łask, Ostrów, ul. Dworska 2 Kategoria obiektu budowlanego: V			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Łask: 100302_5 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Ostrów 100302_5.0016 Numery działek ewidencyjnych: 256/9 100302_5.0016.256/9,			
IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant mgr inż. arch. Andrzej Antczak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr uprawnień: 1/R-194/ŁOIA/04	Architektura	16.11.2023 r.	

I. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - SPIS ZAWARTOŚCI -

- 1) Przedmiot opracowania informacji BIOZ,
- 2) Podstawa opracowania,
- 3) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego,
- 4) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- 5) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- 6) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- 7) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- 8) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

UWAGA:

Osoba opracowująca szczegółowy planu BIOZ na podstawie niniejszej „**Informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**”, powinna zweryfikować listę rodzajów robót budowlanych w oparciu o zakładany harmonogram prowadzenia robót i przewidywane zagrożenia oraz powinna potwierdzić lub wykluczyć zaistnienie opisanych poniżej zagrożeń, a także uzupełnić ich listę o niewymienione na niej zagrożenia przewidywane przez nadzór i kierownika budowy, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego.

1) Przedmiot opracowania informacji BIOZ,

Niniejsza informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowana została z uwzględnieniem specyfiki prac przewidywanych przez autorów projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji budowlanej pn.:

Remont i budowa elementów Powiatowego Centrum Sportu przy Zespole Szkół Mundurowo-Technicznych.

zaprojektowany na działkach o nr ewid. 256/9, obręb 16 w Ostrowie przy ul. Dworskiej 2, (obiekt kat. V).
Przedstawiona w niej została całość inwestycji oraz wskazania dotyczące elementów zagospodarowania terenu i przewidywanych robót budowlanych, które mogą powodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podano również wskazania dotyczące sposobu instruktażu pracowników oraz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

2) Podstawa opracowania,

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016) Art. 21a. p1. kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy, sporządzić lub zapewnić sporządzenie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając zarówno dane zawarte w niniejszej informacji BIOZ, jak i dane wynikające ze szczegółowej analizy projektu budowlanego przeprowadzonej przez autora Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Podczas ww. analizy projektu pod kątem przepisów BHP należy wziąć pod uwagę zarówno uwarunkowania dotyczące samego obiektu budowlanego jak i warunki prowadzenia robót budowlanych przewidywanych przez kierownictwo budowy.

Podstawa na jakiej opracowano informację BIOZ:

- Ogólna charakterystyka obiektu
- Umowa z Zamawiającym
- Materiałów udostępnionych przez Zamawiającego,
- Wizja lokalna w terenie,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,

3). Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego.

- Przebudowę istniejącej 6 torowej bieżni o nawierzchni ceglanej na 4 torową bieżnię okrężną z 6 torową bieżnią prostą, o nawierzchni poliuretanowej,
- Budowa skoczni do skoku w dal i trójskoju,
- Budowa koła i rzutni do pchnięcia kulą,
- Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej,
- Budowa 2 boisko do piłki siatkowej plażowej,
- Remont boiska z nawierzchnią trawiastą naturalną,
- Budowa utwardzenia terenu – ciąg pieszy z kostki brukowej,
- Budowa piłkochwyłów wys. 4m, wokół boisk do piłki plażowej i boiska wielofunkcyjnego.
- Budowa toru przeszkód o nawierzchni piaszczystej,
- Montaż elementów małej architektury,

4). Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Istniejący teren działek dz. nr ew. 256/9 obręb 16, przeznaczony dla realizacji inwestycji, położony jest na terenach sportowych zlokalizowanych przy Zespole Szkół Mundurowych w Ostrowie.

Obecnie teren jest zabudowany 6 torową bieżnią okrężną, wraz z 6 torową bieżnią prostą położoną w południowej części obiektu. Istniejąca bieżnia ma nawierzchnię z mączki ceglanej. Wewnątrz bieżni znajduje się boisko piłkarskie z nawierzchnią naturalną, oraz boisko do piłki siatkowej plażowej zlokalizowane w zachodnim półkolu. Teren bezpośrednio wokół bieżni porośnięty jest trawą, a w odległości paru metrów od obiektu rosną drzewa. Na południowej krawędzi terenów sportowych znajdują się pozostałości po ławkach, pełniących rolę trybun.

W obszarze planowanej inwestycji brak drzew, które kolidowałyby z planowaną inwestycją. Teren opracowania posiada jedynie doprowadzoną sieć wodociagową, zakończoną na zewnątrz planowanych obiektów. Teren jest ogrodzony, posiada również istniejące ciągi komunikacyjne. Na terenie działki, poza zakresem opracowania znajdują się również budynki dydaktyczne, jak i techniczne szkoły.

Obsługa komunikacyjna terenu przewidywana jest istniejącym ciągiem pieszo-jezdnym z ul. Dworskiej, poprzez istniejący wjazd, oraz ciągiem pieszo-jezdnym od strony szkoły.

5). Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać zarówno prace ziemne – np. korytowanie przy użyciu sprzętu mechanicznego jak i istniejącej infrastruktury technicznej oraz jego najbliższego otoczenia, elementów drogowych, prowadzenia prac rozbiórkowych związanych z rozbiórką budynku, a także zaplecza budowy z miejscem składowania materiałów budowlanych związanych z pracami budowlanymi.

6). Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podstawą sporządzenia planu BIOZ jest Art. 21a. ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 listopada 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane – Dz. U. Nr 207, poz. 2016).

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostanie sporządzony, ponieważ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 lub przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

W planie, o którym mowa powyżej, należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią, elementami kamiennymi lub upadku z wysokości;
- roboty zabezpieczające roboty wyburzeniowe przy których występuje zagrożenie;
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m;
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, przy pracach budowlanych zarówno wyburzeniowych jak i podczas budowy nowego obiektu a także elementów infrastruktury takich jak słupy oświetleniowe terenu, montaż elementów na dachu, wycinka drzew itp.
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Opisane powyżej prace są to prace przy wykonywaniu wykopów oraz prace wszędzie tam, gdzie może nastąpić upadek z wysokości .

7). Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zgodnie z przepisami BHP nadzór budowy ma obowiązek przeprowadzenia instruktażu pracowników każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż, który odbędzie się w biurze budowy powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót które aktualnie będą wykonywane na budowie.

Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:

- BHP,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku awarii, pożaru lub innych zagrożeń, oraz planów rozmieszczenia środków gaśniczych i pierwszej pomocy.
- sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

Przed przystąpieniem do prowadzenia robót kierownik budowy powinien:

- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i zapoznać pracownika z jego zastosowaniem,
- chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy,
- zaznajomić pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach,
- zapewnić przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.
- zapewnić prawidłowe zabezpieczenie użytkowanych maszyn i urządzeń technicznych,
- informować pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- zapewnić przeprowadzenie badań profilaktycznych pracowników i stosować się do orzeczeń lekarskich w zakresie zdolności do pracy pracownika na określonym stanowisku,
- zapewnić szkolenie pracowników w zakresie bhp zgodnie z obowiązującymi przepisami, wydawać szczegółowe instrukcje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa na stanowiskach pracy,
- zapewnić pracownikom odpowiednie urządzenia higieniczno - sanitarne oraz dostarczyć niezbędne środki do udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku,
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- organizować, przygotować i prowadzić pracę, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi związanymi z warunkami środowiska pracy,
- egzekwować przestrzeganie przez pracowników przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Projektowana budowa nie przewiduje konieczności występowania stref szczególnego zagrożenia. Warunkiem bezpieczeństwa jest zastosowanie ogólnych zasad BHP podczas prowadzenia robót oraz zabezpieczenie odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej dla pracowników.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Przy wykonywaniu wykopów należy stosować wszelkie zabezpieczenia wykopów i elementów podlegających rozbiórce przewidziane przez przepisy BHP – w postaci szalunków, rozpór, barierek zabezpieczających itp. Prace należy wykonywać w sposób uprzednio zaplanowany - gwarantujący bezpieczeństwo robót.

- Robotami, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości są prace na rusztowaniach i przy wzmacnianiu ściany zewnętrznej fortu, a także prace na dachu blisko jego krawędzi.
- Należy stosować wszelkie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości w postaci szelek, pasów i linek zabezpieczających zamocowanych do stałych elementów czy też barierek zabezpieczających krawędź dachu.
- Na rusztowaniach należy stosować siatki zabezpieczające rusztowania, a także w bezpieczny sposób transportować materiały oraz nowe elementy a także elementy demontowane (np. rozbierane rusztowania).
- Należy wyznaczyć strefy zagrożenia dla pracujących urządzeń typu dźwig .
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - należy wyznaczyć strefy zagrożenia dla dźwigu, zakładanie na hak i zdejmowanie przenoszonych elementów powinien wykonywać odpowiednio przygotowany pracownik.

W Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowanym przez kierownika budowy, należy uwzględnić zagrożenia dla wymienionych powyżej rodzajów robót budowlanych oraz wszelkich innych robót wynikających z opracowanego przez osobę koordynującą budowę „Projektu organizacji placu budowy” – robót, których nie można określić na obecnym etapie projektu budowlanego, a które będą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie prowadzenia prac.

Formę i zawartość „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia” opracowanego przez kierownictwo budowy precyzuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, kierownik budowy powinien:

Poinformować i przeszkolić pracowników w zakresie grożących im niebezpiecznych prac budowlanych i elementów budowy;

1. Przygotować plany inwestycji określające dla budowy:
 - Oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie,
 - Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych,
 - Rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
 - Rozmieszczenie i oznakowanie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych,
 - Przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, w tym dróg ewakuacyjnych i pożarowych,
 - Lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
2. Wyznaczyć i oznakować granice obszarów stref ochronnych,

W trakcie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy powinien:

1. Prowadzić niebezpieczne prace budowlane wyłącznie pod nadzorem osób w tym celu wyznaczonych i przeszkolonych oraz wyposażonych w odpowiedni sprzęt,
2. Zagwarantować stosowanie wyłącznie materiałów i urządzeń mających odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności,
3. Zapewnić przestrzeganie na terenie inwestycji przepisów BHP wynikających z odpowiednich przepisów prawnych.

Opracował:

mgr inż. Andrzej Antczak:
upr. nr 1/R-194ŁOIA/04

IV. Część rysunkowa: