

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWY KOMPLEKSU BOISK PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 3 I GIMNAZJUM NR 4

Elk ul. Grodzieńska 1, działka geod. nr 830

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z Inwestorem – Gmina Miasto Elk;
- mapa geodezyjna terenu w skali 1:500;
- uzgodniona z Inwestorem koncepcja architektoniczna
- wizja lokalna;

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI ORAZ ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kompleksu boisk przy Szkole Podstawowej nr 3 oraz Gimnazjum nr 4. Zakresem objęto również przebudowę części istniejącego ogrodzenia szkoły, wykonanie utwardzonych nawierzchni pieszych i jezdnych wraz z miejscami parkingowymi, wykonanie ogrodzeń boisk wraz z instalacją piłkochwytów. Dodatkowo projekt uwzględnia wykonanie drenażu boiska i oświetlenia terenu.

Dojazd do terenu inwestycji możliwy jest z ul. Grodzieńskiej.

Inwestycja zlokalizowana jest na działce Inwestora. Teren inwestycji nie zawiera się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Inwestycję można etapować.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

3.1 – Roboty ziemne i rozbiórkowe

Projekt przewiduje rozbiórkę części stalowego ogrodzenia na podmurówce betonowej oraz likwidację 6 słupów nieczynnego oświetlenia boiska.

Przed przystąpieniem do likwidacji słupów oświetleniowych należy bezwzględnie odłączyć ewentualne zasilanie instalacji.

W ramach inwestycji przewiduje się wywiezienie ziemi z wykopu pod konstrukcję boisk, chodników i dojazdów oraz niewielkiej skarpy w miejscu likwidowanego ogrodzenia.

3.2 – Ściana oporowa podmurówki ogrodzenia.

Od strony wschodniej projektowanego boiska do piłki nożnej należy wykonać nowe ogrodzenie instalowane na podmurówce / fundamencie oporowym zgodnie z rysunkami. Fundament ogrodzenia wykonać zgodnie z rysunkami ze zbrojonego betonu C20/25, konsystencji plastycznej o stopniu wodoszczelności W4 i stopniu mrozoodporności F100 zgodnie z normą PN-88/B-06250. W częściach widocznych fundamentu, wystającego ponad okalający go teren ścianę należy wykonać z wykończeniem w formie betonu licowego. Zabrania się szpachlowania i tynkowania licowych powierzchni betonowych. Wykop zasypać pospółką z zagęszczeniem warstw o maksymalnej grubości jednej warstwy 30cm do stopnia $I_s=0.98$. Po stronie zewnętrznej ogrodzenia teren zagęścić i uporządkować.

3.3 – Ogrodzenia i piłkochwyty.

W określonych w projekcie miejscach wykonać ogrodzenia stalowe, z paneli z prętów zgrzewanych o średnicy min. $\text{R}4,5\text{mm}$ (bez grubości powłok zabezpieczających). Oczka ogrodzenia nie powinny być większe jak wymiar $5 \times 20\text{cm}$. Prześwity pod ogrodzeniem i przy słupkach montażowych nie powinny być większe jak 5cm . Panele łączyć ze słupkami za pośrednictwem łączników skręcanych, poprzez przekładkę z tworzywa sztucznego. Od strony północnej należy wykonać ogrodzenie wysokości 4m z mocowaniem w słupów w gruncie, w fundamencie ze zbrojonego betonu klasy C12/15. Od strony wschodniej wykonać ogrodzenie z mocowaniem słupów do żelbetowej podmurówki za pomocą dybli stalowych mocujących markę stalową słupa wykonaną z blachy gr. 5mm . Wysokość słupów ogrodzenia w narożnikach boiska od strony wschodniej dostosować do wysokości podmurówek (projektowanej i istniejącej) oraz do rzędnych terenu. Wysokości poszczególnych ogrodzeń pokazano na rysunkach.

Za bramkami zainstalować piłkochwyty z siatki mocowanej linami do słupów i podłoża.

Na drodze pożarowej, od strony południowej zaprojektowano przesuwную bramę stalową wraz z furtką ze stalowych prętów cynkowanych i pomalowanych proszkowo o przekroju min. 2cm i wysokości pełnego ogrodzenia. Furtka wejściowa o świetle przejścia min. 110cm powinna być wyposażona w zamek z mechanizmem klamkowym z wkładką patentową. Brama przesuwная o szerokości min. 400cm zamykana na kłódkę.

3.4 – Boisko o nawierzchni ze sztucznej trawy.

W miejscu wykonanego wykorytowania należy wykonać warstwę odsączającą z pospółki zagęszczaną do stopnia $I_s=0,98$ z jednoczesnym ułożeniem rur drenarskich. Rury obsypać kruszywem wyłożonym na włókninie separacyjnej zgodnie z rysunkami. W miejscach wskazanych w projekcie zainstalować w fundamencie maszty piłkochwytów. Do fundamentowania używać betonu klasy min. C12/15 zbrojonego obwiedniowo prętami $\text{R}6$ min. 3 sztuki. Dodatkowo zamontować tuleje do instalowania bramek piłkarskich zgodnie z zaleceniami producenta.

Na tak wykonanym podłożu zamontować obrzeża betonowe $6 \times 20 \times 100\text{cm}$ w ławie z betonu klasy min. C12/15. W tak wykonanym otoczeniu wykonać warstwy podbudowy zgodnie z rysunkami. Wypełnienie wykopu kruszywem wykonywać jednocześnie z otaczającą boisko podbudową chodnika.

Warstwy podbudowy powinny być bezwzględnie zagęszczone na całej powierzchni boiska min. Do stopnia $I_s=0,98$ co należy potwierdzić badaniami gruntu wykazanymi w odpowiednim protokole.

Na tak przygotowanej konstrukcji ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy o następujących parametrach:

- nawierzchnia musi zostać wykonana w technologii gumowo – piaskowej;
- typ włókna: 100 % monofil prosty z wtopionym rdzeniem wzmacniającym;
- skład chemiczny włókna: 100 % Polietylen;
- ciężar włókna: min. 15.000 Dtex ;
- wysokość włókna: min. 60 mm ;
- ilość pęczków: min. 9400 m^2 (min. 16 włókien w pęczku);
- ilość włókien: min. $150\,000/\text{m}^2$;
- kolor nawierzchni: zielony (dwukolorowy);
- wypełnienie: piasek kwarcowy i granulaty EPDM z recyklingu (kolor szary) w ilości wg wytycznych producenta trawy.

W trakcie wykonywania nawierzchni należy wykonać malowanie linii boiska zgodnie z

zaleceniami producenta trawy oraz rysunkami projektu.

Potwierdzenie jakości systemu nawierzchni z trawy syntetycznej należy wykazać w następujących dokumentach:

- certyfikat min. FIFA 1 Star
- raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport), dotyczący proponowanego systemu nawierzchni (trawa syntetyczna + wypełnienie EPDM szary z recyklingu) potwierdzający zgodność- jej parametrów z wymogami FIFA 2 Stars;
- deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008,
- rekomendacja techniczna ITB potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni,
- atest PZH (lub dokument równoważny) dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia EPDM (szary z recyklingu),
- badania na zawartość- metali ciężkich wypełnienia (granulatu)
- autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona w oryginale dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez jej producenta
- próbka oferowanej nawierzchni 20x25cm trawy syntetycznej z oryginalną metryką producenta (próbka trawy o wym. 50x50cm wymagana do odbioru końcowego) .
- próbka oferowanego wypełnienia do trawy 100g.

Wypożyczenie boiska:

Zaprojektowano instalację 2 bramek do piłki nożnej o wymiarach światła bramki 200x500cm.

Konstrukcja bramki aluminiowa z ewentualnymi wzmocnieniami stalowymi, ocynkowanymi ogniowo. Bramki powinny być mocowane do podłoża w odpowiednich tulejach zamontowanych na stałe w płycie boiska, zgodnie z wytycznymi producenta. Tuleje powinny być wyposażone w zamykane zamknięcia otworów.

W ramach wyposażenia boiska przewiduje się dodatkowo montaż 3 ławek o długości min. 180cm, mocowanych na stałe do podłoża poprzez fundament betonowy wykonany pod nawierzchnią z kostki betonowej. Konstrukcja ławki powinna być stalowa, z rur min. $\text{R}60$ gr. ścianki 3mm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo. Siedzisko wykonane z desek z lakierowanego drewna liściastego gr. min. 4cm, zabezpieczonych przed działaniem warunków atmosferycznych za pomocą impregnatów przeciwwgrzybiczych.

3.5 – Bieżnia lekkoatletyczna

Zaprojektowano bieżnię lekkoatletyczną o długości 60m + wybiegi (wymiarowanie zgodnie z rysunkami). Bieżnię wraz z podbudową należy wykonać w otoczeniu obrzeży betonowych 6x20x100 ułożonych na ławie betonowej. Podbudowę bieżni wykonać z zagęszczonej warstwy pospółki do stopnia $I_s=0,98$. Na wykonanej podbudowie wykonać warstwę stabilizacyjną typu ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonych lepiszczem poliuretanowym gr. 35mm. Następnie należy wykonać dwuwarstwową finiszową nawierzchnią w technologii natrysku o gr. 13mm (10-11mm SBR + 2-3mm EPDM/PU).

Bieżnię należy wykonać w kolorze niebieskim z liniami koloru żółtego. Elementy wykonać zgodnie z rysunkami. Oferowana nawierzchnia musi spełniać wymogi normy PN EN 14877: 2008 oraz dodatkowo powinna być:

- nawierzchnią o jednorodnej strukturze i barwie;
- odporna na użytkowanie w lekkoatletycznych butach z kolcami;
- odporna na działanie czynników atmosferycznych, w tym odporna na zmianę barwy w warunkach sztucznych w stopniu nie gorszym jak – zmiana barwy po naświetlaniu 5 zgodnie z normą PN-EN 20105-A02:1996

W ramach wyposażenia terenu przyległego do bieżni przewiduje się montaż 3 ławek o długości min. 180cm oraz betonowego kosza na śmieci z wkładem stalowym. Konstrukcja ławki powinna być stalowa, z rur min. $\text{R}60$ gr. ścianki 3mm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo.

Siedzisko wykonane z desek z lakierowanego drewna liściastego gr. min. 4cm, zabezpieczonych przed działaniem warunków atmosferycznych za pomocą impregnatów przeciwegrybiowych.

3.6 – Boisko do siatkówki plażowej

Zaprojektowano treningowe boisko do siatkówki plażowej z niecką wypełnioną piaskiem. Nieckę wydzielono obrzeżami betonowymi osłoniętymi drewnianą ramą zabezpieczającą. Krawędzie niecki wykończyć heblowaną, a następnie dwukrotnie impregnowaną tarcicą świerkową zgodnie z rysunkami przekrojów i detali. Pomiedzy pierwszą a drugą impregnacją należy wykonać ręczne szlifowanie papierem ściernym górnej i wewnętrznej części ramy. Impregnację drewna wykonać pędzlem, preparatem głęboko penetrującym, przeznaczonym do zabezpieczania drewna na zewnątrz. Wymagana skuteczność zabezpieczenia biologicznego preparatem powinna wynosić min. 5 lat. Rama/osłona drewniana powinna wystawać ponad nawierzchnię otaczającego chodnika w przedziale od 1cm do 2cm. Widoczne krawędzie deski powinny być zaokrąglone frezem o promieniu od 0,5cm do 1cm. Pomiedzy drewnianą ramą i obrzeżem należy założyć separacyjny pas folii kubełkowej. Ramę przytwierdzić do obrzeży dyblami. Na ramę stosować tarcicę prostą, niewypaczoną w odcinkach nie dłuższych niż 4m. Przy montażu elementów ramy/osłony należy pomiedzy nimi pozostawić szczeliny kompensacyjne uwzględniając naturalną sezonową rozszerzalność drewna. Głębokość niecki liczona od górnej krawędzi ramy drewnianej powinna wynosić 40cm. Skuteczna miąższość warstwa piasku w niecce powinna wynosić min. 35cm. Aby ułatwić okresową wymianę piasku w niecce zaprojektowano dno wyłożone kostką betonową. Przyjęto jako wykończenie dna niecki kostkę betonową rozbiórkową z rozbieranych istniejących chodników na terenie szkoły. W celu skutecznego odprowadzania wody opadowej do gruntu, spoiny pomiedzy kostkami powinny wynosić od 0.5cm do 1cm. W podłożu należy zamontować tuleje montażowe dla słupków siatki, zgodnie z wytycznymi producenta. Wymiarowanie boiska wykonać zgodnie z rysunkami. Zgodnie z zaleceniami PZPS do wypełnienia niecki należy zastosować mieszankę piaskową o następujących parametrach:

RODZAJ PIACHU / WARSTWA	ŚREDNICA CZĄSTECZKI	% POZOSTAJĄCY NA SITACH PRZESIEWOWYCH
DROBNY ŻWIR / BARDZO GRUBY PIACH	1.00 – 2.00 mm	0% - 6%
GRUBY PIACH	0.5 – 1.00 mm	MIN. 80%
ŚREDNI PIACH	0.25 – 0.5 mm	MAX. 92%
PIACH SYPKI	0.15 – 0.25 mm	7% - 18%
PIACH OCZYSZCZONY, BARDZO SYPKI	0.05 – 0.15 mm	NIE WIĘCEJ NIŻ 2.0%
GLINA, MUŁ	PONIŻEJ 0.05 mm	NIE WIĘCEJ NIŻ 0.15%

Wypożyczenie boiska w sprzęt sportowy:

- wyjmowane słupki z tulejami do boiska piaszczystego, do zawieszenia siatki na zmiennej wysokości;
- siatka z antenkami
- linie z taśmy o dużej trwałości i odporności na warunki atmosferyczne (szerokość taśmy 5-8cm)
- Siatka o wymiarach 8-8,5m x 1m o oczkach około 10x10cm, z obszytciem krawędzi dolnej i górnej taśmą o szerokości 7-10 cm w kolorze jaskrawym. Do siatki powinny być montowane antenki o wysokość 80cm ponad siatkę.

W ramach wyposażenia boiska przewiduje się dodatkowo montaż 2 ławek o długości min. 180cm i betonowego kosza na śmieci z wkładem stalowym. Konstrukcja ławki powinna być stalowa, z rur min. R60 gr. ścianki 3mm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo. Siedzisko wykonane z desek z lakierowanego drewna liściastego gr. min. 4cm, zabezpieczonych przed działaniem warunków atmosferycznych za pomocą impregnatów przeciwgrzybiczych.

Ogrodzenie boiska wykonać z paneli z prętów zgrzewanych z wymaganiami jak dla punktu – 3.3. Skuteczna wysokość ogrodzenia powinna wynosić min. 3m. W ogrodzeniu wykonać indywidualnie furtkę wejściową o świetle przejścia min. 100x200cm oraz rozwieraną bramę techniczną o szerokości min. 450cm i wysokości pełnego ogrodzenia. Skrzydło bramy otwierane na ogrodzenie od strony zachodniej boiska powinno mieć możliwość rozwarcia o kąt min. 150° w stosunku do pozycji zamkniętej. Furka powinna być wyposażona w zamek z mechanizmem klamkowym z wkładką patentową. Brama techniczna powinna być zamykana na kłódkę oraz posiadać mechanizmy do ryglowania osobno dla każdego skrzydła. W pozycji zamkniętej oba skrzydła powinny być sztywno dopasowane do siebie bez możliwości rozchylenia skrzydeł i zdjęcia z zawiasów.

3.7 – Boisko wielofunkcyjne (koszykówka i siatkówka)

Zaprojektowano wykonanie boisk wielofunkcyjnych na podbudowie asfaltobetonowej. Nowo projektowaną nawierzchnię należy wykonać na istniejącym boisku asfaltowym. W związku z występującymi lokalnie nierównościami istniejącej nawierzchni zaleca się wykonanie częściowego frezowania nawierzchni asfaltowej. Uszkodzenia istniejącej nawierzchni wymagające całkowitego usunięcia asfaltu należy naprawić przez zagęszczenie podłoża gruntowego, a następnie uzupełnienie ubytku asfaltobetonową mieszanką na ciepło. Na wyprofilowanym i oczyszczonym podkładzie należy wykonać natrysk emulsją asfaltową, a następnie warstwę zamykającą asfaltobetonu o średniej grubości 4cm. Dokładność wykonania warstwy ścieralnej powinna uwzględniać odchyłki nie większe jak 5mm na łacie długości 4m. Ze względu na różną grubość warstwy ścieralnej na boiskach do koszykówki i do piłki ręcznej oraz różne grubości nawierzchni poliuretanowej i kauczukowej, dopuszcza się istnienie uskoju pomiędzy tymi boiskami lecz nie większego niż 2cm. Boiska o różnych technologiach wykonywania nawierzchni należy oddzielić obrzeżami betonowymi 6x20x100cm układanych na ławie betonowej.

Zaprojektowano 2 boiska wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej przeznaczone do gry w koszykówkę i siatkówkę. Rozmieszczenie i wymiarowanie boisk wykonać zgodnie z rysunkami.

Na wykonanej podbudowie wykonać warstwę stabilizacyjną typu ET z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonych lepiszczem poliuretanowym gr. min. 35mm. Na tak wykonanej podbudowie należy wykonać dwuwarstwową nawierzchnię w technologii wylewania o gr. 16mm (8mm SBR + 8mm EPDM/PU)

Nawierzchnię bieżni wraz z podbudową należy wykonać w otoczeniu obrzeży betonowych 6x20x100cm i 8x30x100cm ułożonych na ławie betonowej. Elementy wykonać zgodnie z rysunkami. Oferowana nawierzchnia musi spełniać wymogi normy PN EN 14877: 2008 oraz dodatkowo powinna być:

- nawierzchnią o jednorodnej strukturze i barwie;
- odporna na użytkowanie w lekkoatletycznych butach z kolcami;
- odporna na działanie czynników atmosferycznych, w tym odporna na zmianę barwy w warunkach sztucznych w stopniu nie gorszym jak – zmiana barwy po naświetlaniu 5 zgodnie z normą PN-EN 20105-A02:1996

Boisko do siatkówki wykonać należy w kolorze pomarańczowym, a linie w kolorze białym. Pozostałą część boiska wykonać w kolorze niebieskim, a linie w kolorze żółtym.

Wyposażenie boisk:

- 2 komplety słupków aluminiowych z tulejami zamykanymi deklami (połączenie łańcuszkiem z konstrukcją tulei) oraz siatką do siatkówki - zawieszenie siatki na zmiennej wysokości;
- 4 kosze do koszykówki z metalową tablicą i siatką;
- 2 parawany ogrodzenia z prętów zgrzewanych wysokości 4m i długości min.7.5m z wymaganiami jak dla ogrodzenia boisk punkt 3.3.

Wykonawca wykona linie do gry oraz zainstaluje kompletne wyposażenie boisk zgodnie z projektem.

3.8 – Boisko wielofunkcyjne (piłka ręczna + tenis ziemny)

Zaprojektowano wykonanie boisk wielofunkcyjnych na podbudowie asfaltobetonowej. Nowo projektowaną nawierzchnię należy wykonać na istniejącym boisku asfaltowym. W związku z występującymi lokalnie nierównościami istniejącej nawierzchni zaleca się wykonanie częściowego frezowania nawierzchni asfaltowej. Uszkodzenia istniejącej nawierzchni wymagające całkowitego usunięcia asfaltu należy naprawić przez zagęszczenie podłoża gruntowego, a następnie uzupełnienie ubytku asfaltową mieszanką na ciepło. Na wyprofilowanym i oczyszczonym podkładzie należy wykonać natrysk emulsją asfaltową, a następnie warstwę zamykającą asfaltobetonu o średniej grubości 6cm. Dokładność wykonania warstwy ścieralnej powinna uwzględniać odchyłki nie większe jak 5mm na łacie długości 4m. Ze względu na różną grubość warstwy ścieralnej na boiskach do koszykówki i do piłki ręcznej oraz różne grubości nawierzchni poliuretanowej i kauczukowej, dopuszcza się istnienie uskoku pomiędzy tymi boiskami lecz nie większego niż 2cm. Boiska o różnych technologiach wykonywania nawierzchni należy oddzielić obrzeżami betonowymi 6x20x100cm układanych na ławie betonowej. Rozmieszczenie i wymiarowanie boisk wykonać zgodnie z rysunkami.

Nawierzchnię boiska zaprojektowano z warstwowej wykładziny kauczukowej o gr. 10mm predysponowanej do gry w piłkę ręczną i do tenisa ziemnego. Podbudowę i nawierzchnię boiska wykonać w otoczeniu obrzeży betonowych 6x20x100cm i 8x30x100cm. Wulkanizowana wykładzina powinna być odporna na warunki atmosferyczne jednocześnie zachowując trwałość kolorów jak dla nawierzchni poliuretanowej. Wykładzina powinna być odporna na przekłucia, ścieranie oraz antypoślizgowa zgodnie ze sportowym przeznaczeniem. Warstwowa budowa wykładziny powinna gwarantować odpowiednią sprężystość i amortyzację wstrząsów oraz prawidłowe właściwości odbicia piłki.

Ze względu na ograniczone możliwości terenu szkoły zaprojektowano nietypową wielkość boiska do piłki ręcznej. Boisko do tenisa należy wykonać z wykładziny w kolorze niebieskim, a linie w kolorze białym. Pozostałą część boiska wykonać w kolorze czerwonym, a linie w kolorze żółtym.

Wyposażenie boiska:

- komplet słupków aluminiowych z tulejami zamykanymi deklami (połączenie łańcuszkiem z konstrukcją tulei) oraz siatką do tenisa;
- 2 bramki do piłki ręcznej z tulejami zamykanymi deklami;
- 2 komplety piłkochwyty wys. 6m z siatką mocowaną do podłoża (oczka siatki oraz jej mocowanie do podłoża powinny uniemożliwiać przejście piłki tenisowej przez piłkochwyt).

Wykonawca wykona linie do gry oraz zainstaluje kompletne wyposażenie boisk zgodnie z projektem.

3.9 – Dojścia i dojazdy

W miejscach projektowanych nawierzchni utwardzonych na terenach likwidowanych trawników i zieleni nieurządzonej należy zebrać mechanicznie warstwę ziemi urodzajnej i wykonać zagłębienia w terenie na głębokość zgodną z projektowanymi rzędnymi. W miejscach

istniejących nawierzchni asfaltowych oraz z kostki betonowej należy wykonać rozbiórkę nawierzchni a następnie wykorytowania zgodnie z projektowanym układem warstw podbudowy. Zaprojektowane utwardzone dojeżdża i dojazdy wykonać z wibroprasowanej kostki betonowej. Dla dojeżdżających pieszych należy wykonać nawierzchnie z prostokątnej kostki betonowej gr. 6cm kolor żółty. Nawierzchnie jezdne należy wykonać z prostokątnej kostki betonowej gr. 8cm kolor grafitowy. Szczegóły określono na rysunkach.

Nowoprojektowane krawężniki i obrzeża wykonać z prefabrykowanych elementów wibroprasowanych o wymiarach 15x30x100cm (krawężniki), 6x20x100cm, 8x30x100cm (obrzeża) i oporniki drogowe 12x25x100cm. Wszystkie krawężniki i obrzeża wykonać na ławie betonowej zgodnie z rysunkami.

Nowo projektowane nawierzchnie utwardzone wykonać zgodnie z rysunkami na warstwie podsypki cementowo – piaskowej 1:4, gr. minimum 4cm. Wszystkie warstwy podbudowy należy zagęścić do stopnia $I_s=0,98$. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie maksymalnych szczelin między kostkami nie większych jak 3mm. Wszystkie nowo układane nawierzchnie ubić za pomocą wibratorów płytowych.

3.10 – Siłownia plenerowa

Przy wschodniej ścianie sali gimnastycznej zaprojektowano lokalizację urządzeń siłowni plenerowej. Urządzenia siłowni powinny być przeznaczone do instalacji i użytkowania na dworze. Dopuszczalne jest stosowanie rozwiązań modułowych pozwalających na dowolną konfigurację dwóch urządzeń po obu stronach jednego słupa nośnego.

Konstrukcja nośna urządzeń powinna być wykonana z rur o średnicy min. $\text{R}80$ i grubości ścianki min. 3mm. Elementy niekonstrukcyjne wykonane z rur, w tym uchwyty, powinny być min. średnicy $\text{R}38\text{mm}$ i grubości ścianki min. 2mm. Wszystkie zakończenia rur powinny być zaślepione.

Siedziska i stopki urządzeń powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy przykręcane powinny być mocowane śrubami ocynkowanymi z gwintem metrycznym. W miejscach widocznych, zagrażających skaleczeniu powinny być zastosowane nakrętki kołpakowe. Elementy przegubowe powinny pracować w oparciu o rozwiązania z zastosowaniem bezobsługowych kulowych łożysk metrycznych. Elementy pylonów powinny być wykonane z rur jak dla urządzeń. Na pylonach powinna być zainstalowana w sposób trwały i odporny na warunki atmosferyczne czytelna z odległości min. 3m instrukcja obsługi oraz dane producenta urządzenia wraz z kontaktowym numerem telefonu.

Wszystkie elementy skręcane powinny być maksymalnie zabezpieczone przed odkręceniem. Wszystkie elementy stalowe, oprócz elementów nierdzewnych powinny być ocynkowane i malowane proszkowo.

Wokół urządzeń siłowni, w odległości minimum 1,25m od jej elementów, należy wykonać nawierzchnie utwardzone bezfazową kostką betonową w kolorze żółtym. Kostkę ułożyć ze spadkiem na zewnątrz o wartości 1,5% w otoczeniu obrzeży betonowych 6x20x100cm instalowanych na ławie betonowej z oporem. Wszystkie urządzenia montować z zachowaniem wykazanych stref bezpieczeństwa.

Góra fundamentu urządzenia powinna znajdować się min. 25cm pod wykończoną nawierzchnią z kostki betonowej.

Wokół nawierzchni utwardzonych należy zagospodarować teren zielony układając trawę z rolki na przygotowanym podłożu. Trawa powinna być ułożona równo z wykonaną nawierzchnią z kostki.

Zestawienie urządzeń w minimalnie wymaganym zakresie funkcjonalnym:

- koła Tai Chi;
- do wyciskania rękoma siedzą;

- do podciągania rękoma siedząc;
- wioślarz;
- Twister;
- wahadło;
- prasa nożna;
- orbitrek;
- biegacz.

Urządzenia powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009, oraz potwierdzone aktualnym świadectwem lub certyfikatem.

Urządzenia powinny być dopuszczone do użytkowania przez osoby ćwiczące o maksymalnej wadze ciała nie mniejszej niż 120 kg.

3.11 – Zagospodarowanie terenów zielonych

W otoczeniu projektowanych dojazdów i dojazdów należy wykonać rekultywację istniejących trawników oraz wykonanie nowych. Zagospodarowanie terenów zielonych oraz nasadzenia drzew i krzewów wykonać zgodnie z rysunkami i zasadami kształtowania terenów zielonych.

3.12 – Oświetlenie terenu

W zakresie robót przewiduje się instalację 3 latarni oświetlenia parkowego zasilanych z instalacji wewnętrznej szkoły. Instalację oświetlenia zewnętrznego należy wyposażyć w tablicę bezpiecznikową z zabezpieczeniem typu B10A S303 oraz czujnik zmierzchowy. Odległość tablicy bezpiecznikowej do ściany osłonowej około 10mb.

Słupy o wysokości 4m (kolor grafitowy) montować na systemowych fundamentach prefabrykowanych. Oprawy, poliwęglanowe odporne na uderzenia (IK10) oraz warunki atmosferyczne (stopień szczelności IP66), typu led o białej naturalnej barwie światła, i kącie rozsyłu soczewki min. 60°. Kabel oświetleniowy typu YAKY 4x16 wraz z uziemieniem FeZn R8 lub YKY 5x10. W miejscach krzyżowania się kabla oświetleniowego z krawężnikami i obrzeżami zastosować rury ochronne.

3.13 – Remont nawierzchni drogi dojazdowej i chodników

W ramach projektu przewiduje się wykonanie remontu nawierzchni drogi dojazdowej i chodnika, zlokalizowanych na terenie szkoły od strony południowej (od bramy drogi dojazdowej z ul. Sikorskiego do budynku szkoły) o łącznej pow. około 410m². W zakresie prac przewidziano wymianę i ułożenie nowych, brakujących krawężników drogowych oraz obrzeży betonowych oraz wykonanie nawierzchni z kostki betonowej o grubości 8cm (dla jezdni-330m²) i 6cm (dla chodników-80m²) na podsypce cementowo piaskowej gr. min. 4cm. Nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej ułożyć na istniejących nawierzchniach betonowych, wykorzystując je jako podbudowę. W miejscach lokalnie brakujących podbudów betonowych drogi wykonać podbudowę gruntową z wymaganiami jak dla drogi pożarowej określonej w projekcie. Ze względu na nierówności istniejącej nawierzchni betonowej należy zwrócić szczególną uwagę na minimalną zakładaną grubość podsypki cementowo piaskowej 1:4 cm. W ramach prowadzonych prac nawierzchniowych należy dokonać regulacji 3 studni oraz 1 wpustu kanalizacji deszczowej.

Uwaga:

W przypadku rozdzielenia etapów realizacyjnych II i III należy wykonać tymczasowy wpust deszczowy w nawierzchni asfaltowej w miejscu zakończenia projektowanego odwodnienia liniowego.

4. POWIERZCHNIE BOISK

- powierzchnia boiska do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy	– 1815,00m ²
- powierzchnia bieżni lekkoatletycznej 60m o nawierzchni poliuretanowej	– 274,48m ²
- powierzchnia piaszczystego boiska do siatkówki plażowej	– 371,27m ²
- powierzchnia 2 boisk do koszykówki i siatkówki o nawierzchni poliuretanowej	– 1138,84m ²
- powierzchnia boiska do piłki ręcznej i tenisa ziemnego o nawierzchni kauczukowej	– 675,68m ²

Opracował: