

**KOSZT-BUD****ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH
I NADZORU INWESTORSKIEGO*****Dariusz Majer*****KOSZT - BUD
ZAKŁAD USŁUG
PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWYCH
DARIUSZ MAJER**44-196 Knurów, ul. Gen. J. Ziętki 18c/12
tel. Fax (0-32) 236-15-50
tel. kom 0 509-041-270**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY ORAZ
NAPRAWY NAWIERZCHNI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY
GIMNAZJUM PUBLICZNYM W ŚWIERŻACH GÓRNYCH**

OBIEKT: Teren placu przy Gimnazjum Publicznym w Świerżach Górnych
Gmina Kozienice
Identyfikator działki 275

TEMAT: Wykonanie projekt budowlano-wykonawczego wymiany oraz
naprawy nawierzchni obiektów sportowych przy Gimnazjum
Publicznym w Świerżach Górnych

INWESTOR: MIASTO I GMINA KOZIENICE
Ul. Parkowa 5 26-900 Kozienice

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Asystent	Inż.	Michał WAŁKUSKI	-	
Asystent	Inż.	Wojciech FIGULA	-	
Asystent	Inż.	Iwona KONSEK	-	
Asystent	Inż.	Paweł ANDRECZKO	-	
Projektant	tech. bud.	Dariusz MAJER	627/02	

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA ZAWIERA:

1.	Dane ogólne.....	5
1.1.	Podstawa opracowania.....	5
1.2.	Przedmiot inwestycji.....	5
1.3.	Istniejący stan zagospodarowania działki.....	5
1.4.	Projektowany stan zagospodarowania działki.....	5
1.5.	Ochrona konserwatorska.....	6
1.6.	Zagrożenie dla środowiska.....	6
2.	Opis budowlany.....	6
2.1.	Boisko do siatkówki.....	6
2.2.	Boisko do piłki ręcznej.....	6
2.3.	Naprawa bieżni 60m	7
3.	Opis budowlany	7
3.1.	Sportowa nawierzchnia poliuretanowa	7
3.2.	Sportowa nawierzchnia z trawy sztucznej	8
3.3.	Roboty ziemne i badania gruntu	9
3.4.	Podbudowy	9
3.5.	Chodniki	10
3.6.	Wyposażenie	11
3.7.	Siedziska sportowe	11
4.	Ocena techniczna	11
5.	Zagrożenie dla środowiska	11
6.	Zabezpieczenia pożarowe	11
7.	Informacja B.I.O.Z.	11
8.	Uwagi końcowe i zalecenia	11
9.	Dokumentacja fotograficzna.....	12

ZAŁĄCZNIKI:

1. Uprawnienia Dariusz MAJER..... 14
2. Zaświadczenie Dariusz MAJER..... 15
3. Oświadczenie Dariusz MAJER 16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA ZAWIERA:

PROJEKT:

§ PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	ZT – 1
§ PRZEKRÓJ A – A	P – 1
§ PRZEKRÓJ B – B	P – 2
§ PRZEKRÓJ C – C	P – 3
§ PRZEKRÓJ D – D	P – 4
§ BOISKO DO SIATKÓWKI	A – 1
§ BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ	A – 2
§ BIEŻNIA 60 M	A – 3
§ BRAMKA DO PIŁKI RĘCZNEJ	A – 4
§ SIATKÓWKA – SPOSÓB MONTAŻU	A – 5
§ SKOK W DAL	A – 6
§ SIEDZISKA SPORTOWE	A – 7

Część opisowa

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna na obiekcie
- Aktualna kopia mapy zasadniczej
- Aktualne normy i przepisy budowlane

Umowa nr..... z dnia.....r dot. wykonania projektu budowlano – wykonawczego wymiany oraz naprawy nawierzchni obiektów sportowych przy Gimnazjum Publicznym w Świerżach Górnych, zawartą między Miastem i Gminą Kozienice Ul. Parkowa 5 26-900 Kozienice, a firmą „KOSZT-BUD” Dariusz Majer 44-196 Knurów ul. Gen. j. Ziętki 18c/12

1.2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie wymiany oraz naprawy nawierzchni obiektów sportowych przy Gimnazjum Publicznym w Świerżach Górnych.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Obecnie na terenie objętym opracowaniem znajdują się następujące elementy wyposażenia sportowego:

- § Boisko do siatkówki – w nawierzchni poliuretanowej. Boisko dodatkowo wyposażone jest w kosze do koszykówki zamontowane za poprzecznymi skrajnymi liniami obiektu. Istniejąca nawierzchnia poliuretanowa jest w nienajlepszym stanie technicznym wymagającym naprawy. Z uwagi na nierówności powstałe poprzez miejscowe wklęsnięcia podbudowy należy je wyrównać i zagęścić.
- § Boisko do piłki ręcznej –wykonane jest w nawierzchni z trawy naturalnej. Nawierzchnia jest w złym stanie technicznym .
- § Bieżnia prosta 60m – w nawierzchni poliuretanowej. Stan bieżni jest dobry, Bieżnia wymaga jedynie częściowych napraw w związku z powstałymi, nielicznymi zapadliskami i wyrzuszeniami.

Omawiany teren jest uzbrojony. Istnieją na nim:

- § czynna kanalizacja deszczowa kd 200 zlokalizowana przy boisku do piłki ręcznej
- § przewód eNN – zlokalizowany w pobliżu bieżni

1.4. Projektowany stan zagospodarowania działki.

W ramach działań modernizacyjnych na terenie placu zgodnie ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia przewiduje się:

- Wymianę nawierzchni boiska do gry w siatkówkę. Wykonać nową syntetyczną, przepuszczalną dla wody poliuretanową nawierzchnię sportową w kolorze ceglastym ze wstawkami w kolorze zielonym. Prace obejmują pole o wymiarach 1300 x 2400cm. Pole gry ma wymiary 900 x 1800cm.
- Wymianę nawierzchni boiska do piłki ręcznej. Wykonać nową, syntetyczną nawierzchnię sportową z trawy sztucznej w kolorze zielonym. Prace obejmują boisko o wymiarach 2200 x 4400cm. Pole gry ma wymiary 2000 x 4000cm.
- Naprawę bieżni prostej 60m – naprawie należy poddać miejsca, w których powstały wyrzuszenia lub zapadliska. Na całej bieżni należy wykonać nowy natrysk i wrysować linie.

KOSZT-BUD	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY ORAZ NAPRAWY NAWIERZCHNI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY GIMNAZJUM PUBLICZNYM W ŚWIERŻACH GÓRNYCH	Str. 6
-----------	---	--------

Ziemię urodzajną uzyskaną w wykopów należy rozścielić na skarpach i zagęścić. Skarpy obsiać trawą.

1.5. Ochrona konserwatorska.

Działka, na której jest projektowane zagospodarowanie terenu, nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.6. Zagrożenie dla środowiska.

Ze względu na charakter prac, nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

2. Opis budowlany – projektowane wyposażenie

2.1. Boisko do siatkówki.

Należy wymienić istniejącą nawierzchnię boiska do siatkówki. Roboty obejmują:

- Demontaż istniejącej nawierzchni poliuretanowej
- Demontaż części istniejącej podbudowy mineralnej
- Regulacja tulei instalacyjnych dla wyposażenia boiska
- Demontaż i ponowny montaż części obrzeży betonowych
- Uzupełnienie, profilowanie i właściwe zagęszczenie podbudowy mineralnej
- Wykonanie podbudowy z betonu jamistego gr. 10 cm oddylatowanego polami o powierzchni do 30 m²
- Ułożenie warstwy elastomerowej gr. ok. 11 mm
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej metodą natrysku w kolorach ceglastym i zielonym
- Namalowanie linii

Boisko poddane renowacji stanowi prostokąt o wymiarach 13,00 x 24,00m, przy czym gra odbywa się na obszarze o wymiarach 9,0m x 18,0 m. Pas wolny od wszelkich przeszkód wzdłuż linii bocznych wynosi 2,00m, a wzdłuż linii końcowych 3,00 m. W odległości min 0,50m a max 1,0m od linii bocznych i na przedłużeniu linii środkowej boiska mocuje się słupki. Powierzchnię netto oznacza się linią szerokości 5cm w kolorze białym. Zamontować nowe słupki do siatkówki. Słupki aluminiowe (demontowane) z regulowaną wysokością zawieszenia siatki zamocować w systemowych tulejach ocynkowanych. Boisko należy wyposażyć w siatkę sznurową.

2.2. Boisko do piłki ręcznej.

Należy wymienić istniejącą nawierzchnię boiska do piłki ręcznej. Roboty obejmują:

- Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej grubości około 10cm
- Zdjęcie geotkaniny
- Zdjęcie części istniejącej podbudowy ≈ 5cm
- Po zdjęciu podbudowy pozostałą jej część należy wyprofilować zgodnie z dokumentacją projektową.
- Ułożyć zaprojektowaną warstwę podbudowy mineralnej i właściwie ją zagęścić
- Zamontować tuleje do bramek do piłki ręcznej
- Ułożyć nawierzchnię z trawy sztucznej wraz z liniami.

Boisko do piłki ręcznej stanowi prostokąt szer. 22,00m i dł. 44,00m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny wzdłuż linii bocznych szer. 1,00 m, a wzdłuż linii bramkowych szer. 2,00m. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 5 cm w kolorze białym. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:

- § Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy.
- § Linie zmian zawodników – prostopadłe do linii bocznych w odległości 3,00m od linii środkowej, dł. 50 cm w kierunku wnętrza boiska.
- § Pole bramkowe – wyznaczone w ten sposób, że na zewnątrz obu słupków bramki (licząc od jej tylnej krawędzi) zakreśla się łuki o promieniu 6m, wynoszące $\frac{1}{4}$ obwodu koła. Oba łuki łączy się następnie linią długości 3m – równoległą do linii bramkowej.
- § Zamontować nowe bramki o wymiarach wewnętrznych 3,0x2,0m wykonane z profilu stalowego malowanego proszkowo należy osadzić w tulejach ocynkowanych. Bramki należy wyposażyć w siatki polietylenowe – PE 2,5 3,0m x 2,0m, gł. 08/1,0m
- § Bramki należy przechowywać w budynku. Należy przewidzieć pomieszczenie magazynowe na w/w sprzęt.
- § Linie rzutów wolnych - zaznacza się linią przerywaną (dł. kreski i odstęp między kreskami 15cm) równoległą do linii pola bramkowego i odległą od niej o 3,0 m
- § Linie rzutów karnych o długości 1m wyznaczyć w odległości 7,0 m od środka bramki i równoległą do linii bramkowej.

2.3. Naprawa bieżni prostej 60 m.

Istniejąca bieżnia prosta 60m jest wykonana w nawierzchni poliuretanowej. Ze względu na powstałe uszkodzenia (wybrzuszenia i zapadliska) bieżnię należy naprawić.

W miejscach powstałych uszkodzeń należy wyciąć otwory o szerokości o 15cm większej od wielkości uszkodzenia. Głębokość wycięcia jest uzależniona od grubości istniejącej podbudowy. Należy rozebrać min. 15cm istniejącej podbudowy. Pochylenie płaszczyzn bocznych otworu nie może przekraczać 45° (patrz rys. 1.).

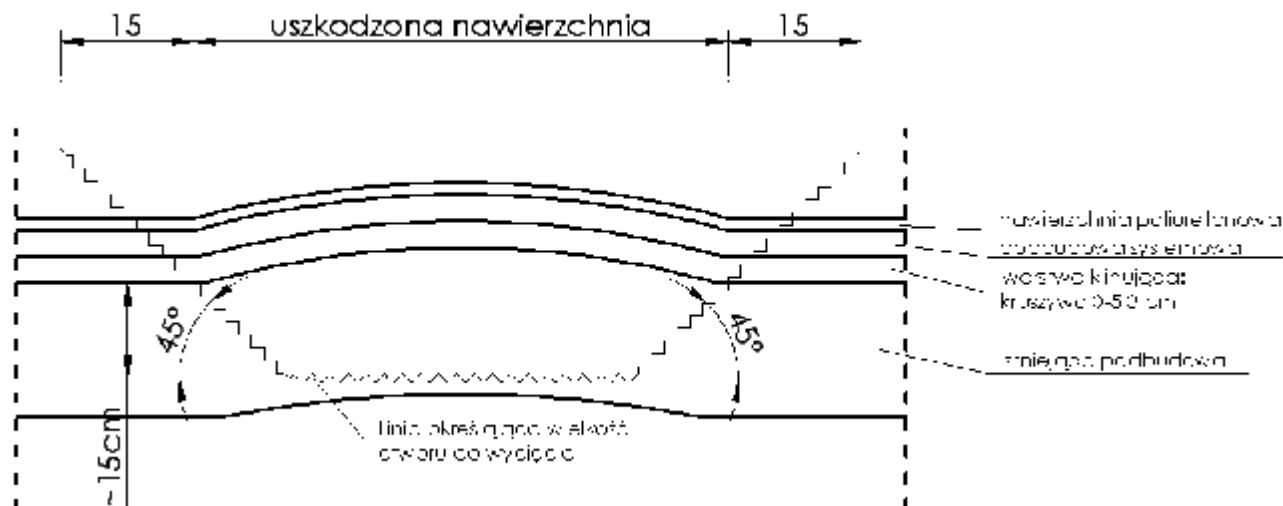
Wycięcie należy wypełnić podbudowaniami o następującym uwarstwieniu (od spodu):

- § kruszywo łamane frakcji 32-63[mm] – gr. 8 cm,
- § kruszywo łamane frakcji 0-32[mm] – gr. 7 cm,
- § warstwa klinująca – kruszywo 0-5[mm] – 3 cm,
- podbudowa systemowa 3 cm,
- nawierzchnia syntetyczna

Podbudowy należy zagęszczać warstwami. Stopień zagęszczenia określa tabela 3. Po wykonaniu napraw należy wykonać nowy natrysk na całej bieżni.

UWAGA:

Podczas zagęszczania nowych podbudów nie można doprowadzić do powstania wybrzuszeń na krawędziach otworów. Należy również uważać, aby nie doprowadzić do rozluźnienia istniejącej podbudowy.



Rys. 1.

Po wykonaniu napraw na całej bieżni należy wykonać nowy natrysk i wrysować nowe linie. Do wykonania linii zastosować farbę w kolorze białym.

2.4. Skok w dal

Istniejąca skocznia do skoku w dal składa się z:

- § Rozbieżni wpisanej w bieżnię prostą w nawierzchni poliuretanowej – składa się z pola startu o długości 3,00m, rozbiegu o długości 26,00m, belki odbiciowej zainstalowanej w odległości 1,50m od zeskocznii zeskocznii. Całkowita długość rozbiegu wynosi 29,50m, a jego szerokość 1,46m.
- § Belki odbiciowej: długość 1,22m, szerokość 20cm, grubość 10 cm.
- § zeskocznii – posiada wymiary szerokość S = 3,20m, długości D = 8,00m. Zeskocznię należy wypełnić nowym piaskiem

3. Opis budowlany.

3.1. Sportowa nawierzchnia poliuretanowa.

Nawierzchnię boiska do siatkówki oraz bieżnię prostą 60m projektuję w syntetycznej, przepuszczalnej dla wody, **poliuretanowej nawierzchni sportowej** w kolorze ceglastym ze wstawkami w kolorze zielonym wraz z liniami w kolorze białym o następujących parametrach technicznych:

Tabela 1.

L.p.	Właściwości	Wymagania
1.	Grubość nawierzchni , mm w tym grubość natrysku mm	13 1,5 –2 mm
2.	Wytrzymałość na rozciąganie w MPa	≥ 0,7
3.	Wydłużenie względne przy zerwaniu ,%	≥ 40
4.	Wytrzymałość na rozdzielanie w MPa	≥ 35
5.	Ścieralność określona w aparacie Stuttgart ,mm	≤ 0,10
6.	Współczynnik tarcia kinetycznego - w stanie suchym - w stanie mokrym	≥ 0,35 ≥ 0,25
7.	Zmiana wymiarów po działaniu temperatury + 60 stopni C , %	≤ 0,2
8.	Odporność na sztuczne starzenie - kontrast próbki naświetlanej i nie naświetlanej w skali szarej , stopień - charakter zmiany	≥4 nie występuje zmiana barwy
9.	Mrozoodporność po 25 cyklach : - wygląd - zmiana masy , %	Brak śladów zniszczenia ≤ 1,0

Projektowana nawierzchnia składa się z dwóch warstw:

- Podkładowej warstwy elastycznej
- Użytkowej warstwy nośnej.

Podkładowa warstwa elastyczna

Matę elastomerową uzyskuje się przez zmieszanie granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm z kompozycją spoiwa do granulatów w stosunku wagowym 15-20 części wagowych kompozycji i 100 części wagowych granulatu. Po dokładnym mechanicznym wymieszaniu składników mieszankę rozkłada się na warstwie podkładowej. Grubość warstwy elastycznej po ułożeniu powinna wynosić około 10 - 11 mm.

Użytkowa warstwa nośna

Na utwardzoną warstwę podkładową nakłada się przy pomocy urządzenia do natrysku warstwę mieszanki kompozytowej (dwuskładnikowego systemu natryskowego) i granulatu EPDM <

EPDM – granulatu gumowy frakcji 0,5-1,5 mm > w stosunku wagowym 40 części wagowych granulatu i 60 części wagowych kompozycji). Nawierzchnię należy wykonać poprzez nałożenie dwóch warstw mieszanki tak aby grubość natrysku po jego wykonaniu nie była mniejsza od 2 mm.

Nawierzchnia po wykonaniu natrysku musi być przepuszczalna dla wody.

UWAGA :

Prace związane z układaniem nawierzchni należy prowadzić w temperaturach od +7 °C do +30 °C, przy czym wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Podbudowa powinna być równa, czysta i niepyłaca oraz wolna od spękań i zabrudzeń.

Projektant dopuszcza zastosowanie nawierzchni posiadającej zbliżone parametry techniczne do projektowanych, przy czym przez parametry zbliżone do projektowanych należy rozumieć parametry różniące się od projektowanych max $\pm 5\%$)

Przez określenie parametrów zbliżonych do projektowanych należy rozumieć parametry techniczne oferowanych przez wykonawców materiałów maksymalnie o $\pm 5\%$ odbiegających standardem od wymaganych w projekcie .

Wskazane jest aby wykonawca realizujący zadanie wykazał się doświadczeniem w wykonywaniu natryskowych nawierzchni poliuretanowych (warstwa ścieralna) w łącznej kolorystyce (tzn. wykonał natrysk w systemie o co najmniej dwóch kolorach) , oraz posiadał autoryzację producenta systemu na przedmiotowe zadanie oraz zapewnienie producenta wybranego systemu o dostarczeniu przez niego oryginalnych materiałów.

3.2. Sportowa nawierzchnia z trawy sztucznej.

Na boisku do piłki ręcznej projektuję nawierzchnię z trawy sztucznej z włókien sztucznych w kolorze zielonym o n/w parametrach technicznych. W nawierzchnię sportową należy wkomponować linie boiskowe w kolorze białym w oparciu o część rysunkową projektu.

Tabela 2.

L.p	Właściwości	Wymagania
1	Składniki włókna	Polipropylen + polietylen Odporne na promienie UV
2	Rodzaj włókna	monofil
3	wysokość źdźbła	50 mm $\pm 10\%$
4	Całkowita grubość	52 mm $\pm 10\%$
5	Ciężar włókna	11.100 Dtex $\pm 10\%$
6	Gęstość włókien /m ²	136 944 $\pm 10\%$
7	Wypełnienie piaskiem kwarcowym	Ok. 35 [kg/m ²]
8	Wypełnienie granulatem gumowym	Ok. 10 kg/m ²

3.3. Roboty ziemne i badania gruntu.

W oparciu badania makroskopowe gruntu stwierdzam, że w miejscu projektowanego obiektu znajdują się grunty, na których można posadowić projektowany obiekt. W miejscu projektowanego obiektu nie występuje grunt nawodniony i kurzawka.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową, a w szczególności z projektem zagospodarowania terenu, na którym naniesiono uzbrojenie terenu.
- § Metoda wykonania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.
- § W pierwszej kolejności należy zdjąć warstwę humusu, a następnie część istniejącej podbudowy.
- § Następnie wyprofilować pozostałą część podbudowy zgodnie z wytycznymi podanymi na rysunku ZT – 1, ułożyć obrzeża na ławie z chudego betonu, wbudować projektowane warstwy podbudowy i zagęścić je.
- § Zdjęty humus ułożyć na skarpach, zagęścić i obsiać trawą.

KOSZT-BUD	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY ORAZ NAPRAWY NAWIERZCHNI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY GIMNAZJUM PUBLICZNYM W ŚWIERŻACH GÓRNYCH	Str. 10
§ W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy przerwać roboty i powiadomić inwestora i władze konserwatorskie § Powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami określonymi w projekcie, aby umożliwić łatwe odprowadzenie wody. § Materiał podłoża naturalnego powinien stanowić nienaruszony grunt rodzimy naturalnej wilgotności odwodniony stale lub na okres budowy. § Badania wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy przeprowadza się poprzez oględziny zewnętrzne sprawdzając czy nie występują wody gruntowe. § Badania szerokości wykopu mierzy się z dokładnością do 0,10 m przy pomocy taśmy stalowej.		
3.4. Podbudowy Projektuję następujące warstwy podbudowy:		
3.4.1. Podbudowa pod nawierzchnię poliuretanową § Istniejąca podbudowa § kruszywo łamane frakcji 32-63[mm] – gr. 5 cm, § kruszywo łamane frakcji 0-32[mm] – gr. 5 cm, § warstwa klinująca – kruszywo 0-5[mm] – 3 cm, § podbudowa kompozytowa 3 cm,		
3.4.2. Podbudowa pod trawę sztuczną § Istniejąca podbudowa § kruszywo łamane frakcji 32-63[mm] – gr. 8 cm, § kruszywo łamane frakcji 0-32[mm] – gr. 5 cm, § warstwa klinująca – kruszywo 0-5[mm] – 3 cm,		
3.4.3. Podbudowa pod chodniki § Istniejąca podbudowa § kruszywo łamane frakcji 0-32 mm – gr. 8cm, § warstwa klinująca z piasku płukanego gr. 3,0cm , § kostka brukowa HOLLAND gr. 6 cm		
3.4.4. Podbudowa kompozytowa. Podbudowa kompozytowa stanowi ok. 3 cm ($\pm$ 5mm) warstwę podbudowy pod warstwę elastomerową zwaną warstwą podkładową. W celu prawidłowego wykonania podbudowy należy zmieszać ze sobą około 20 części wagowych granulatu SBR frakcji 0,5 – 10 mm i 100 części wagowych kruszywa mineralnego frakcji 0,5-10mm. Po dokładnym wymieszaniu obu składników dodaje się do nich do 12 do 20 części wagowych kompozycji klejowej i ponownie się miesza. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich składników mieszankę należy rozłożyć na przygotowanej podbudowie mineralnej.		
3.4.5. Podbudowa mineralna. Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością. Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN – 59/B-04491 – dla warstwy odsączającej.		

Dla podbudowy wykonanej z kruszywa grubego > 20mm określenie wskaźnika zagęszczenia staje się niemożliwe, dlatego podbudowę z kruszywa łamanego należy skontrolować przez sprawdzenie zgodności modułu odkształcenia z wymogami podanymi w Tab. 2 BN 64/8933-02.

Dla boisk sportowych i chodników przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki.

Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000 kg/cm².

Tabela 3. (z PN)

Lp.	Podbudowa przeznaczona pod nawierzchnie typu	Ugięcie [mm]		Moduł odkształcenia [kg\m2]	
		Pod dywanik bitumiczny grubości 3-4cm	Pod powierzchnie utrwalone i dywaniki bitumiczne powyżej 4cm	Pod dywanik bitumiczny grubości 3-4cm	Pod Powierzchnie utrwalone i dywaniki bitumiczne powyżej 4cm
		Nie więcej niż		powyżej	
1.	Lekki	0,9	1,3	1400	1000
2.	Średni	0,8	1,0	1700	1300
3.	Ciężki	0,7	0,7	2000	2000

3.5. Chodniki.

Projektuję chodniki z kostki betonowej typu HOLLAND gr. 6cm. Do wykończenia nawierzchni projektuje obrzeża betonowe 8 x 25 x 100cm. Obrzeża chodnikowe usadowić na równi z chodnikiem. Chodnik prowadzić ze spadkiem poprzecznym podanym w załącznikach rysunkowych. Obrzeża chodnikowe ułożyć na ławie z oporem, z chudego betonu.

3.6. Wyposażenie

Należy uwzględnić zakup i montaż następujących urządzeń i elementów wyposażenia boisk.

Lp.	Rodzaj wyposażenia	Ilość
1	Bramki do piłki ręcznej	2 kpl.
2	Siatki bramkarskie	2 kpl.
3	Słupki do siatkówki	2 kpl.

3.7. Siedziska sportowe

Przy boisku do piłki ręcznej przewidziano montaż 20 siedzisk sportowych. Krzeselka powinny charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

- Powierzchnia siedzeń powinna być gładka co zapewnia bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania
- Konstrukcja odporna na akty wandalizmu.
- Krzeselko odporne na niskie i wysokie temperatury oraz promieniowanie UV.
- Krzeselka powinny posiadać atesty: trudnozapalności, toksyczności i wytrzymałościowe.

Można zastosować siedziska dowolnego producenta. Montaż przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta, aby nie utracić gwarancji. Zamówić siedziska wraz z montażem.

Siedziska należy zamontować na stalowej konstrukcji wsporczej wg załącznika rysunkowego.

Konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie poprzez jednokrotne malowanie farbą podkładową (minią) i dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową, ftalową w kolorze brązowym.

Konstrukcję wsporczą zakotwić w fundamencie betonowym o wymiarach S=20cm H=60cm. Do wykonania fundamentu zastosować beton klasy B15.

3.8. Rekultywacja skarp

Uzyskaną z wykopów ziemię urodzajną należy rozplantować na istniejących skarpach. Grunt należy układać warstwami grubości około 20cm i zagęszczać. Po ułożeniu gruntu skarpy należy obsiać trawą.

4. Ocena techniczna.

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej stwierdza się, iż stan techniczny terenu pozwala na wykonanie robót budowlanych. Z uzyskanych podkładów geodezyjnych wynika, że teren jest uzbromiony. Występuje następujące wyposażenie techniczne:

- Kanalizacja deszczowa kd 200
- Kabel elektryczny niskiego napięcia eNN

5. Zagrożenie dla środowiska.

Ze względu na charakter prac, nie występują zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników terenu.

6. Zabezpieczenie pożarowe.

Nie występują zagrożenia pożarowe.

7. Informacja dotycząca sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ze względu na charakter prac budowlanych, przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy nie ma obowiązku sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 roku.

8. Uwagi i zalecenia końcowe.

- § Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać niezbędne atesty i aprobaty.
- § Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.
- § W razie zaistnienia wątpliwości, co do sposobu prowadzenia robót, wykonawca powinien skontaktować się z projektantem.
- § Należy zachować szczególną ostrożność podczas robót ziemnych zwłaszcza w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego. W obrębie uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie.
- § Projektant zezwala na zastosowanie innych materiałów niż zaproponowane z projekcie pod warunkiem, że parametry materiałów zamiennych nie będą gorsze od przyjętych w projekcie.
- § Prace w pobliżu sieci WOD-KAN należy wykonać pod nadzorem PWiK. Należy zgłosić odpłatny nadzór.
- § Prace w pobliżu linii energetycznej (kabla eNN) należy wykonać pod nadzorem. Zgłosić odpłatny nadzór.
- § Przy wykonywaniu nawierzchni poliuretanowej wskazane jest aby Wykonawca realizujący zadanie wykazał się doświadczeniem w wykonywaniu natryskowych nawierzchni poliuretanowych (warstwa ścieralna) w łączonej kolorystyce (tzn. wykonał natrysk w systemie o co najmniej dwóch kolorach), oraz posiadał autoryzację producenta systemu na przedmiotowe zadanie, a także zapewnienie producenta wybranego systemu o dostarczeniu przez niego oryginalnych materiałów.

9. Dokumentacja fotograficzna.