



BIURO REALIZACJI INWESTYCJI

Inż. Sławomir Sobusiak

58-330 Jedlina - Zdrój, ul. Plac Zwycięstwa 6/1

tel. kom. 662 191 526

e-mail: sobuch@interia.pl

BANK HANDLOWY S.A. RACHUNEK NR : 7410 3000 1901 0985 1801 2201 20 REGON 891333007
NIP 885-134-69-90

<i>Stadium:</i>	PROJEKT BUDOWLANY	
<i>Nazwa zadania:</i>	Przebudowa boiska sportowego, wielofunkcyjnego. Kategoria obiektu „V”	
<i>Adres zadania:</i>	ul. Wojska Polskiego 8 57-500 Bystrzyca Kłodzka Dz. Nr 502, 554 obręb 002 Centrum	
<i>Investor :</i>	Gmina Bystrzyca Kłodzka pl. Wolności 1, 57-500 Bystrzyca Kłodzka	
<i>Branża:</i>	Wielobranżowy	
<i>Projektant</i> <i>Br. architektoniczna /</i> <i>konstrukcyjna:</i>	mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak	mgr inż. arch. AGNIESZKA KWAŚNIAK upr. architektoniczne nie ograniczone upr. konstr. bud. ograniczone § 2 ust. 1- pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7 Nr UAN V-73-2/6/3/80/92 Wlb DOIA SS-0540
<i>Projektant</i> <i>Specjalność instalacje sanitarne:</i>	mgr inż. Ewa Agata Nowak	mgr inż. EWA AGATA NOWAK upr. architektoniczne nie ograniczone upr. konstr. bud. ograniczone § 2 ust. 1- pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7 Nr UAN V-73-2/6/3/80/92 Wlb DOIA SS-0540

Jedlina - Zdrój, 01.04.2019r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami) oświadczam, że *projekt budowlany pn.:*

Przebudowa boiska sportowego, wielofunkcyjnego.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant <i>Br. architektoniczna / konstrukcyjna:</i>	mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak	mgr inż. arch. AGNIESZKA KWAŚNIAK upr. architektoniczne nie ograniczone upr. konstr.- bud. ograniczone § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7 Nr UAN V-7342/6/3/80792 Wlb DOIA DS-0540
Projektant <i>Specjalność instalacje sanitarne:</i>	mgr inż. Ewa Agata Nowak	mgr inż. Ewa Agata Nowak upr. architektoniczne nie ograniczone upr. konstr.- bud. ograniczone § 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7 Nr UAN V-7342/6/3/80792 Wlb DOIA DS-0540

Jedlina - Zdrój, 29.03.2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa
3. Dokumenty formalne

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest opracowane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

*BIURO REALIZACJI INWESTYCJI Sławomir Sobusiak
Plac Zwycięstwa 6/1
58-330 Jedlina - Zdrój*

Spis treści

1. TEMAT OPRACOWANIA.....	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	6
3.1 Warunki gruntowo-wodne	7
3.2 Kategoria geotechniczna-obiektu.....	7
3.3 Fundamenty i posadowienie	7
3.4 Sieci uzbrojenia terenu:.....	7
3.4.1 Przyłącze energetyczne.	7
3.4.2 Wody opadowe.....	7
3.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.	7
3.6 Charakterystyka zewnętrzna obiektu.....	8
3.6.1 Informacja o ochronie prawnej terenu.	8
3.6.2 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.....	8
3.6.3 Charakterystyka ekologiczna.	8
3.6.4 Odpadki stałe.....	8
3.6.5 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.	8
3.6.6 Emisja hałasów i wibracji.....	8
3.6.7 Wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.	9
3.6.8 Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.	9
3.6.9 Charakterystyka energetyczna obiektu.....	9
3.6.10 Inne dane dotyczące obiektów budowlanych projektowanej inwestycji.....	9
3.6.11 Warunki dotyczące ochrony interesów osób trzecich.....	9
3.6.12 Dostępność obiektu dla osób niepełno sprawnych	9
3.6.13 Obszar oddziaływania inwestycji.	9
3.6.14 Uwagi końcowe.....	10
4. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
4.1 Boisko wielofunkcyjne	10
4.1.1 Przygotowanie terenu, niwelacja terenu.....	11
4.1.2 Zagęszczenie i wzmocnienie gruntu rodzimego.....	11
4.1.3 Ułożenie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego	12
4.1.4 Ułożenie warstwy klinującej.....	12
4.1.5 Ułożenie warstwy wyrównawczej z mialu granitowego.	12
4.1.6 Ułożenie nawierzchni poliuretanowej	12
2.1 Ogrodzenie boiska – piłko chwyty.....	15

2.2	Ciąg pieszy.	16
	Kolejność wykonania robót:.....	16
	Prace przygotowawcze.....	16
	Roboty ziemne.....	16
	Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego.....	17
	Wykonanie obramowania nawierzchni.....	17
	Wykonanie podsypki	17
	Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej.....	17
2.3	Odwodnienie	17
	Kanalizacja deszczowa.....	17
2.3.1	Uwagi i zalecenia.	18
2.4	Zieleń	19

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt techniczny przebudowy boiska sportowego przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Bystrzycy Kłodzkiej przy ul. Wojska Polskiego 8.

Niniejsze opracowanie zawiera informacji dotyczące sposobu wykonania remontu nawierzchni boiska sportowego wraz z wykonaniem ogrodzenia (piłko chwyty).

Nazwa zadania: Przebudowa boiska sportowego, wielofunkcyjnego

Inwestor: Gmina Bystrzyca Kłodzka pl. Wolności 1, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

Lokalizacja inwestycji: ul. Wojska Polskiego 8 57-500 Bystrzyca Kłodzka.

Nr działki, obręb: działka nr 502, 554; 358 obręb 2 Centrum.

Stan prawny: działka nr 502, 554 - własność: Gmina Bystrzyca Kłodzka,

Powierzchnia remontowanego boiska wielofunkcyjnego: 820,55m²,

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa boiska wielofunkcyjnego i budową ogrodzenia boiska (piłko chwyty) oraz montaż urządzeń sportowych.

Zakres inwestycji obejmuje:

- Remont płyty boiska z asfaltowej z wykonaniem nowej nawierzchni syntetycznej, poliuretanowej,
- Montaż bramek do piłki ręcznej, zestawów do koszykówki, zestawów do siatkówki,
- Budowę ogrodzenia płyty boiska – piłko chwyty z siatki polipropylenowej,
- Odwodnienie płyty boiska,
- Wykonanie dojazdów do boiska – ciągi piesze.
- Uporządkowanie terenów zielonych po robotach montażowych z obsianiem trawą.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- ♦ oględziny terenu zainwestowania,
- ♦ uzgodnienia z Inwestorem,
- ♦ aktualne przepisy i normy.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem, zlokalizowany w rejonie ul. Wojska Polskiego 8 w Bystrzycy Kłodzkiej dz. Nr 265 jest zagospodarowany i obejmuje swym zasięgiem zabudowę w postaci budynku dydaktycznego wraz z boiskami sportowymi o nawierzchni asfaltowej oraz plac zabaw z siłownią plenerową (bezpośrednie sąsiedztwo boiska).

Na działce nr 502; 554; 358 znajduje się boisko szkolne z nawierzchnią asfaltową. Dojazd do działki drogą utwardzoną – nie objęty opracowaniem projektowym. Zjazd z ul. Wojska Polskiego oraz H. Sienkiewicza istniejący bez zmian projektowych. Teren w całości ogrodzony po granicach działki ogrodzeniem zróżnicowanym – od ogrodzenia z siatki w ramach z kątownika na słupkach stalowych do ogrodzenia z siatki plecionej na słupkach stalowych.

Obszar objęty opracowaniem nieznacznie zróżnicowany wysokościowo. Odwodnienie istniejącej płyty boiska asfaltowego odbywa się powierzchniowo na teren działki nr 502; 554; 358 z ukierunkowa-

nym spadkiem w postaci otwartych koryt betonowych do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w obrębie boiska.

Nie zmienia się bilansu wód deszczowych odprowadzanych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Obszar pod inwestycję posiada dowiązanie komunikacyjne do ul. Wojska Polskiego oraz H. Sienkiewicza. Dojazd do boiska poprzez skomunikowanie wewnętrzne na działce. Układ dróg komunikacyjnych nie umożliwia wjazdu ciągnikom siodłowym z naczepami oraz pojazdom (wywrotkom) o czterosiowym układzie kół.

3.1 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie posiadanych danych stwierdza się, iż projektowany obiekt nie znajduje się na terenie szkód górniczych i kopalnianych.

Warunki gruntowo wodne, rozpoznane w terenie umożliwiają przeprowadzenie projektowanej inwestycji.

3.2 Kategoria geotechniczna-obiektu

Projektowany obiekt to nieskomplikowany pod względem konstrukcji obiekt inżynierski, warunki geotechniczne i hydrologiczne uznano za wystarczające, w związku z tym zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.98 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - DZ.U.Nr 126, ustala się I Kategorię Geotechniczną Obiektu.

3.3 Fundamenty i posadowienie

Zakres projektu obejmuje fundamentowanie pod słupy ogrodzenia (piłko chwyty). Nieskomplikowana konstrukcja ogrodzenia i warunki gruntowe pozwalają na bezpośrednie posadowienie słupów ogrodzenia za pomocą stóp betonowych.

UWAGA: Wykopy pod fundamenty winien odebrać kierownik budowy i w przypadku stwierdzenia rozbieżności z dokumentacją projektową winien skontaktować się z autorem opracowania.

3.4 Sieci uzbrojenia terenu:

3.4.1 Przylącze energetyczne.

Nie dotyczy.

3.4.2 Wody opadowe.

Wody opadowe z boiska i bieżni odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej bez zmiany bilansu wód opadowych.

3.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Powierzchnia zabudowy: 947,40m²

W tym:

- powierzchnia boiska wielofunkcyjnego: 820,55m²

BIURO REALIZACJI INWESTYCJI Sławomir Sobusiak
Plac Zwycięstwa 6/1
58-330 Jedlina - Zdrój

- powierzchnia ciągów pieszych, komunikacyjnych: 126,85m²

3.6 Charakterystyka zewnętrzna obiektu

3.6.1 Informacja o ochronie prawnej terenu.

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych, każdy kto odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie prace mogące uszkodzić odkryty przedmiot, zabezpieczyć odkryty przedmiot i miejsce odkrycia przy użyciu dostępnych środków, niezwłocznie powiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeżeli to nie jest możliwe Wójta Gminy Bystrzyca Kłodzka. W przypadku dokonania podczas prac ziemnych odkrycia kopalnych szczątków roślin lub zwierząt należy niezwłocznie powiadomić Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, a jeżeli to nie jest możliwe Wójta Gminy Bystrzyca Kłodzka.

3.6.2 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

3.6.3 Charakterystyka ekologiczna.

Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu otaczającego środowiska oraz nie będzie stanowiła zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i okolicznych mieszkańców.

3.6.4 Odpadki stałe.

Powstające w trakcie trwania inwestycji odpady (gruz, śmieci) będą składowane w kontenerach i wywożone na wysypisko komunalne.

W trakcie użytkowania obiektu powstające odpady i śmieci będą gromadzone w pojemnikach na odpadki stałe, ustawionych na terenie działki i wywożone przez koncesjonowane przedsiębiorstwo – jak obecnie.

3.6.5 Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Obiekt nie emituje żadnych zanieczyszczeń.

3.6.6 Emisja hałasów i wibracji.

Projektowany obiekt z wyposażeniem oraz sposobem użytkowania nie emituje szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych. Parametry emisyjne pozostają bez zmian.

3.6.7 Wpływ projektowanego obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Obiekt ze względu na jego małą wysokość nie powoduje większego zacieniania otoczenia, a płytkie fundamenty nie naruszają układy korzeniowe drzew. Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy zabudowy pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy i komunikacji zewnętrznej.

3.6.8 Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Wymagana klasa odporności pożarowej obiektu - nie dotyczy.

Na terenie szkoły w pobliżu projektowanych boisk zlokalizowany jest nadziemny hydrant p. pożarowy.

Warunki ewakuacji.

Właściwe warunki ewakuacji z boisk zostały zapewnione poprzez swobodne zejście z boiska i bieżni na teren - działka 502.

Uwagi.

Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

3.6.9 Charakterystyka energetyczna obiektu.

Nie dotyczy

3.6.10 Inne dane dotyczące obiektów budowlanych projektowanej inwestycji.

Poziom posadowienia boisk 0,00=369,50 m n.p.m.

3.6.11 Warunki dotyczące ochrony interesów osób trzecich

Projektowany obiekt sportowy ze względu na funkcję i wyposażenie nie wywołuje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz powodować zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Wszelki interes osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego został uwzględniony i zachowany.

3.6.12 Dostępność obiektu dla osób niepełno sprawnych

Dostępność obiektu dla osób niepełno sprawnych pozostaje bez zmian. Obiekt dostępny z poziomu terenu bez barier architektonicznych.

3.6.13 Obszar oddziaływania inwestycji.

Projektowana inwestycja oddziałuje na działkę nr 502; 554; 385 i nie wykracza poza ich granice.

3.6.14 Uwagi końcowe.

Całość projektu należy rozpatrywać łącznie. W przypadku wątpliwości należy zgłosić do nadzoru autorskiego.

Całość prac należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, wytycznymi Ministerstwa Sportu dla tego programu oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

4. OPIS TECHNICZNY ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1 Boisko wielofunkcyjne

Przedmiotowe boisko wielofunkcyjne zaprojektowano o nawierzchni nieprzepuszczalnej poliuretanowo - gumowej typu „spray”. Boisko należy ukształtować z 0,8% spadkiem wykonanym jednostronnie.

Poszczególne boiska należy wyznaczyć na stałe poprzez linie wykonane natryskowo o następujących kolorach:

- boisko do koszykówki - kolor linii biały,
- boisko do siatkówki - kolor linii żółty,
- boisko do siatkówki – kolor linii niebieski,

Grubość linii 5cm.

Dopuszcza się ustalenie indywidualne kolorów linii z Użytkownikiem obiektu.

Kolory nawierzchni boisk:

- boiska do koszykówki i piłki ręcznej – kolor ceglasto czerwony
- boisko do piłki siatkowej – kolor zielony

Projektuje się boisko wielofunkcyjne o nawierzchni nieprzepuszczalnej.

Układ warstw konstrukcyjnych:

- nawierzchnia poliuretanowo - gumowa typu SBR + „spray” - 1,35cm,
- szpachla uszczelniająca
- warstwa dynamiczna ET - 3,5cm
- warstwa wyrównująca z miazgi granitowego - gr. 5cm
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0÷31,5mm - gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego o frakcji 31,5÷63mm - gr. 25cm,
- geowłóknina 110g/m²,
- grunt rodzimy zgęszczony

Wymiary boiska podano w części rysunkowej. Zaprojektowano płytę z nawierzchni syntetycznej pod boiska o wymiarach 23,00x44,00m. Nawierzchnia boiska wydzielona korytkami projektowanego odwodnienia liniowego i obrzeżami betonowymi 8x30x100cm.

Kolejność wykonania robót:

1. Przygotowanie terenu.
2. Rozbiórka istniejącego wyposażenia boiska – konstrukcje koszy
3. Wykonanie rozbiórki całej nawierzchni asfaltowej istniejącej płyty boiska
4. Korytowanie pod nowe warstwy boiska.
5. Wykonanie niwelacji terenu.
6. Wyprofilowanie i zagęszczenie gruntu rodzimego.
7. Ułożenie warstwy geowłókniny separacyjnej.
8. Ułożenie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego.
9. Ułożenie warstwy klinującej z kruszywa kamiennego.
10. Ułożenie warstwy wyrównującej z mialu kamiennego.
11. Ułożenie warstwy dynamicznej.
12. Szpachlowanie uszczelniające.
13. Ułożenie nawierzchni poliuretanowej i malowanie linii – natrysk.
14. Montaż sprzętu sportowego i wyposażenia boiska

4.1.1 Przygotowanie terenu, niwelacja terenu.

Przed przystąpieniem do niwelacji terenu należy usunąć istniejącą nawierzchnię asfaltową w całości. Usunięcie nawierzchni metodą mechaniczną. Urobek i odpad asfaltowy należy wywieźć na wysypisko odpadów i zutylizować.

Istniejącą podbudowę z kruszyw niestabilnych należy usunąć w całości na grubość projektowanych warstw pod nową płytę boiska.

Zakłada się obowiązek wykonania badań geotechnicznych przed przystąpieniem do makro-niwelacji terenu.

4.1.2 Zagęszczenie i wzmocnienie gruntu rodzimego.

Po robotach rozbiórkowych nawierzchni asfaltowej i korytowaniu, wykonać niwelację i zagęszczenie gruntu rodzimego. Na wyprofilowanym podłożu ułożyć warstwę geowłókniny separacyjnej SF32 100 g/m².

Uwaga: roboty ziemne prowadzić w okresie bezdeszczowym z uwagi na charakter kolejnej warstwy gruntu (grunt plastyczny i miękkoplastyczny). Nie dopuszcza się do doprowadzenia nawodnienia gruntu przez opad atmosferyczny. W przypadku zalania wykopów opa-

dami atmosferycznymi nastąpi konieczność wymiany odprężonego i uplastycznionego gruntu do poziomu jego występowania.

4.1.3 Ułożenie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego

Do wykonania warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego należy zastosować kruszywo o frakcji $31,5 \div 63\text{mm}$. Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej (~~15cm~~). *25cm*

4.1.4 Ułożenie warstwy klinującej

Do wykonania warstwy klinującej należy zastosować kruszywo o frakcji $0 \div 31,5\text{mm}$. Układanie należy prowadzić w warstwie o jednakowej grubości z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej (~~5cm~~). *10cm*

4.1.5 Ułożenie warstwy wyrównawczej z mialu granitowego.

Projektuje się wykonanie warstwy mialu granitowego na wykonanej konstrukcji podbudowy o grubości ~~4,0cm~~ *5cm* pod nawierzchnią poliuretanową.

4.1.6 Ułożenie nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia poliuretanowa wykonana w układzie nieprzepuszczalnym.

Łączna grubość nawierzchni wraz z podbudową systemową powinna wynosić min 48mm.

Systemową podbudowę pod nawierzchnią sportową należy wykonać w oparciu o recepturę producenta lub aprobatę bądź kartę techniczną danej nawierzchni. Przez systemową podbudowę należy rozumieć warstwę wykonaną jako mieszanka żwiru suszonego (2-5mm), granulatu gumowego SBR (1-4 mm) i kleju (żywicy poliuretanowej), wykonaną w oparciu o w/w wymienione dokumenty. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych. Grubość podbudowy powinna wynosić min 35mm. Wykonaną warstwę SBR wyszpachlować masą stanowiącą o jej nieprzepuszczalności dla wody – utworzenie błony nieprzepuszczalnej. Na tak przygotowaną podbudowę, należy ułożyć nawierzchnię poliuretanową składającą się z:

1. warstwy amortyzującej o gr. ok. 11mm składającej się z czarnego granulatu gumowego SBR średnicy 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym – wykonanej bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych.

2. warstwy użytkowej o gr. Ok. 2mm składającej się z granulatu kauczukowego EPDM średnicy 0,5-1-5mm i systemu poliuretanowego – wykonanej metodą natrysku wysokociśnieniowego natryskarką mas tartanowych.

3. łączna grubość nawierzchni – około 13mm podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych o grubości 8cm. Na powierzchni bieżni należy uzyskać spadek o wartości 1% w kierunku podanym na rysunku.

Minimalne wymagania dot. Nawierzchni poliuretanowej:

- wytrzymałość na rozciąganie (Mpa) $\geq 1,08$
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%) ≥ 47
- wytrzymałość na rozdzielanie (N) ≥ 88
- ścieralność, aparat Tabera (g) $\leq 0,54$
- ścieralność, aparat Stuttgart (mm) $\leq 0,085$
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych
- * wygląd : bez zmian
- * przyrost masy (%) : $\leq 0,4$
- * spadek wytrzymałości na rozciąganie (%) : 0,0
- * spadek wydłużenia przy zerwaniu (%) : 0,0
- mrozoodporność
- * wygląd powierzchni : bez zmian
- * przyrost masy % : $\leq 0,5$
- * spadek wytrzymałości na rozciąganie : $\leq 5,0$
- * spadek wydłużenia względnego po badaniu : ≤ 6
- przyczepność do podłoża i międzywarstwowa $\geq 0,65$
- współczynnik tarcia
- * w stanie suchym : $94 \pm 3\%$
- * w stanie mokrym : $59 \pm 3\%$
- deformacja pionowa w 23°C (mm) $\leq 1,7$
- odporność na kolce (%)
- * spadek wytrzymałości na rozciąganie ≤ 2
- * spadek wydłużenia przy zerwaniu ≤ 6
- redukcja siły w 23°C (%) : 38 ± 2
- zmiana wymiarów w temp. 80°C (%) : $< 0,02$
- stopień skali szarości : 4

W celu potwierdzenia, że oferowane nawierzchnia odpowiada wyżej określonym wymaganiom , do oferty należy dołączyć :

BIURO REALIZACJI INWESTYCJI Sławomir Sobusiak
Plac Zwycięstwa 6/1
58-330 Jedlina - Zdrój

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry nawierzchni poliuretanowej
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję.
- Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni.

Niespełnienie ww. warunków skutkować może nieprawidłowościami przy wykonywaniu sportowej nawierzchni poliuretanowej.

UWAGA!

Nawierzchnia oraz warstwa konstrukcyjna może być realizowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania. Stosowane produkty powinny posiadać wiarygodne i aktualne dokumenty (Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale). Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny. Wykonawca winien udokumentować, iż dysponuje specjalistycznym sprzętem do układania nawierzchni.

Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni oraz podbudowy elastycznej jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

Wypożyczenie boiska:

Urządzenia sportowe

Wymagane wyposażenie w komplecie, z wszystkimi akcesoriami mocującymi, urządzenia sportowe:

- 2 bramki, zamocowane w tulejach, profesjonalne do piłki ręcznej 3x2m, z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, z siatką, tulejami mocującymi z adapterami
- 4 konstrukcje jednosłupowe, z profili stalowych ocynkowanych ogniowo, zamocowane w tulejach, o wysięgu 1,4-1,6m, z regulowaną wysokością ustawienia kosza, z tablicą o wym. ~~0,90x1,20m~~ ^{105x180cm} i koszem (obręczą i siatką) do koszykówki
- 2 słupki aluminiowe, demontowalne i uniwersalne, do montażu siatki, dostosowane do zawieszenia i naciągu siatki do siatkówki na zmiennej wysokości, do montażu siatki, osadzone w tulejach, przykrywanych deklami, z wyposażeniem w siatkę polietylenową turniejową

UWAGA: posadowienie w gruncie oraz montaż sprzętu sportowego wykonać według wytycznych przyjętych producentów urządzeń. Wszystkie urządzenia sportowe muszą być do-

puszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania Norm odnośnie sprzętu sportowego (wymogi normy EN 1270).

2.1 Ogrodzenie boiska – piłko chwyty.

Zaprojektowano nowe piłko chwyty po czterech stronach boiska: za bramkami i za koszami.

Parametry techniczne zaprojektowanych piłko chwyty: **76mm**

Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo (profil ~~dn 80mm~~) do mocowania siatek ochronnych na boiska zewnętrzne o wysokości 4m (ponad ziemią; długość brutto 480cm) - łącznie z tuleją i olinowaniem.

Linki stalowe napinające grubości $\varnothing$ 5 mm mierzonej w stalowym w rdzeniu, mocowane za pomocą zacisków stalowych ocynkowanych (w ilości określonej zgodnie z technologią łączenia linek stalowych) oraz śrub rzymskich.

Do wysokości 2,0m - siatka ochronna polipropylenowa, oczka 40x40 mm lub 45x45 mm grubość splotu min. 3 mm, kolor zielony. Siatka musi posiadać raport z badań trudno zapalności.

Na wysokości od 2,0m do 4,0m - siatka ochronna polipropylenowa, oczka 100x100 mm, grubość splotu min. 3 mm, kolor zielony. Siatka musi posiadać raport z badań trudno zapalności.

Karabińczyk teflonowy do mocowania siatek osłonowych na boiskach zewnętrznych.

Budowa ogrodzenia:

Słupy piłkochwyty montować w gruncie na głębokość 100 cm poprzez tuleje zabetonowane we wcześniej przygotowanych dołach. Wymiary stopy fundamentowej pod słup: 500x500x1000 mm, Beton C16/20. Podstawa słupka zagłębiona na głębokość minimum 80 cm + 20 cm otuliny. Zarówno słupki narożne, początkowe, pośrednie i stabilizacyjne jak i wypora, wymagają osadzenia w gruncie za pomocą fundamentów betonowych opisanych jak wyżej.

Na wysokości 2,0 m ogrodzenia zakłada się wykonanie rzędu drutu naciągowego mocowanego do słupków przy użyciu systemowych obejm mocujących i napinaczy. W miejscu styku drutu ze słupami mocować przelotki mocujące drut. Rozstaw słupów w przedziale 250 – 300cm. Montaż wykonać w rozstawach symetrycznych.

Na narożach ogrodzenia stosować słupy narożne z wyporami.

Słupy stabilizacyjne z dwoma wyporami montować w połowie długości piłkochwyty.

Zastrzały słupów należy mocować ze sobą na stałe poprzez spawanie. Powłokę słupów oraz zastrzałów po wykonaniu spawu należy w sposób kompletny odtworzyć z uwzględnieniem zarówno cynkowania jak i powłoki malarskiej.

Długości piłko chwyty:

- za bramkami do piłki ręcznej łączna długość $L = 18,0 + 18,0 = 36,00\text{mb}$
- za koszami do piłki koszykowej łączna długość $L = 39,00 + 2 \times 19,00 = 77,00\text{mb}$

2.2 Ciąg pieszy.

Projektuje się wykonanie nowej nawierzchni chodników z kostki betonowej według warstw jak podane poniżej. Chodnik ograniczony obrzeżami chodnikowymi 8x30x100cm z oporem bocznym na ławie betonowej z betonu B15.

Układ konstrukcyjny warstw (ciąg pieszy):

- kostka betonowa szara – 6 cm,
- podsypka z mialu granitowego (piasku) - 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji ~~2-8mm – 8cm~~, *4-31,5 mm - 8cm*
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji ~~8-16mm – 15cm~~ *31,5 - 63 mm - 15cm*
- pospółka zagęszczona 10cm
- rodzime podłoże gruntowe

Kolejność wykonania robót:

- prace przygotowawcze,
- Wykonanie korytowania pod nową nawierzchnię,
- ~~Ułożenie geowłókniny~~
- ~~wykonanie wymiany gruntu (pospółka)~~
- wykonanie warstwy podbudowy z tłucznia,
- wykonanie obramowania nawierzchni,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki betonowej/płyt ażurowych,
- ubicie kostki/płyt przy pomocy wibratora płytowego.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy przygotować materiały oraz sprzęt oraz rozebrać istniejącą nawierzchnię betonową ciągu pieszego i pieszo jezdnego.

Roboty ziemne

Projektuje się wykonanie robót ziemnych związanych z usunięciem nienośnych warstw gruntu nie zakwalifikowanych jako grunty budowlane. W związku z powyższym projektuje się wymianę gruntu na głębokości około 0,70m od poziomu terenu. Wybrany grunt wywieźć poza teren i składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Po wybraniu gruntu wykonać niwelację terenu zgodnie z projektowanymi spadkami. ~~Po wykonaniu profilowania podłoża należy ułożyć na nim, w celu jego wzmocnienia, geowłókninę separacyjną SF37-125g/m².~~

Podłoże po wyprofilowaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże ulegnie nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu lub wymianie odprężonych i uplastycznianych warstw gruntu.

Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego należy zastosować mieszankę tłuczniową. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, tak, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być układana z zachowaniem wszystkich niezbędnych spadków.

Wykonanie obramowania nawierzchni

Do obramowania nawierzchni kostkowej (z płyt ażurowych) należy zastosować ~~betonowe krawężniki uliczne o wymiarach 15x30cm oraz~~ obrzeża betonowe 8x30x100cm. Krawężniki i obrzeża należy układać na ławach betonowych z oporem bocznym. Przed wykonaniem ławy z oporem bocznym należy wytyczyć koryto gruntowe i wykonać szalowanie. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównany warstwami. Szerokość spoin między krawężnikami/obrzeżami nie powinna przekraczać 1cm. Ustawienie krawężników na ławach betonowych należy wykonywać na podsypce piaskowo - cementowej o grubości 3÷5cm po zagęszczeniu.

Wykonanie podsypki

Jako podsypkę do wykonania nawierzchni z kostki betonowej zaprojektowano podsypkę z mialu granitowego.

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej

Kostkę betonową układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety. Po ułożeniu kostki szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię złożonych kostek przy użyciu np. szczotki i przystąpić do ubijania nawierzchni. Zagęszczenie należy wykonywać przy pomocy wibratora płytowego z płytą z gumy. Po zagęszczeniu szczeliny wypełnić materiałem do wypełnienia. Nawierzchnię z kostki betonowej należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30x100cm.

2.3 Odwodnienie

Nawierzchnia poliuretanowa boiska nieprzepuszczalna dla wody. Projektuje się odwodnienie liniowe płyty boiska. Są to korytka z przykryciem z rusztu ze stali ocynkowanej, klasy obciążenia typu B125, zestawienie poszczególnych elementów składowych odwodnienia wg. wytycznych producenta. W miejscu odpływu deszczówki z odwodnienia liniowego należy zastosować skrzynki odpływowe (SO) z osadnikiem. Odwodnienia należy łączyć do studzienek odpływem - rura $\phi 160$ mm PVC-U.

Do odwodnienia boiska przewidziano ~~dwa ciągi korytek~~ odwadniających wzdłuż boiska o długości ~~L=23,0m każdy.~~ **21,0m**

Kanalizacja deszczowa.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z odwodnienia liniowego przewidziano montaż rur kanalizacji deszczowej PVC-U, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową profilowaną, o średnicy zgodnie z rysunkami.

Projektowaną instalację kanalizacji deszczowej odwadniającą powierzchnię boiska wpiąć do istniejącej studni.

Przebieg projektowanej kanalizacji przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowaną sieć układać w wykopie wąsko przestrzennym, nie umocnionym przy głębokości do 1,5 m oraz umocnionych – przy głębokościach powyżej 1,5 m. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Kanały układać w podsypce z piasku ~~20 cm~~ ^{15 cm} lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie podsypki co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

Przed przystąpieniem do zasypania wykopu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia gruntu przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej.

Po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji deszczowej z PVC – U oraz po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału, prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o grób. 20 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Osypka dla kanałów znajdujących się pod rurami drenarskimi wynosi 30 cm. Obsypkę dla rur należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 20 cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury.

Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego. Napotkane na trasie przewody lub kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Na załamaniach trasy i w miejscach podłączeń przewiduje się wykonanie studzienek rewi-
zyjnych typu :

- STUDNIA $\varnothing$ 315 - 425mm
- kineta z uszczelkami,
- rura karbowana
- zwiężczenie (betonowy pierścień odciążający, teleskopowy adapter do wjazdu, uszczelka do rury teleskopowej, pokrywę żeliwna do rury teleskopowej wykonać w klasie B125)

Pokrywy żeliwne studzienek należy zlicować z terenem. Studnie bezpośrednio za wpięciem odwodnienia liniowego wykonać jako osadnikowe.

2.3.1 Uwagi i zalecenia.

- Wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej kanalizacji deszczowej
- Napotkane na trasie przewody lub kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

- Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

2.4 Zieleń

Nieutwardzone części terenu w obrębie planowanych robót, po ich uszkodzeniu obsiać trawą.

OPRACOWALI:

Specjalność architektoniczna:

Mgr inż. Arch. Agnieszka Kwaśniak

mgr inż. arch. AGNIESZKA KWAŚNIAK
upr. architektoniczne nie ograniczone
upr. konstr.- bud. ograniczone
§ 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7
Nr UAN V-7342/6/3/80/92 WtB
DOIA DS-0540

Specjalność konstrukcyjno budowlana:

Mgr inż. Arch. Agnieszka Kwaśniak

mgr inż. arch. AGNIESZKA KWAŚNIAK
upr. architektoniczne nie ograniczone
upr. konstr.- bud. ograniczone
§ 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7
Nr UAN V-7342/6/3/80/92 WtB
DOIA DS-0540

Specjalność instalacje sanitarne:

Mgr inż. Ewa Agata Nowak

mgr inż. Ewa Agata Nowak
upr. architektoniczne nie ograniczone
upr. konstr.- bud. ograniczone
§ 2 ust. 1 pkt 1 § 4 ust. 1 i 2 § 7
Nr UAN V-7342/6/3/80/92 WtB
DOIA DS-0540