

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIE NAWIERZCHNI SPORTOWEJ

**bieżni służącej rekreacji
przy Szkole Podstawowej w Białyninie**

1.1. Przedmiot ST .

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem bieżni służącej rekreacji.

1.2. Zakres stosowania ST .

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument do wykorzystania przy sporządzaniu wyceny jako kalkulacji własnej .

1.3. Zakres robót objętych ST .

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące wykonania :

- bieżni lekkoatletycznej i rozbiegu do skok w dal na podbudowie z kruszyw łamanych (kamień łamany 0-31,5 mm i miąż kamienisty 0-4 mm). Obecna nawierzchnia bieżni i skoczni przewidziana do rozbiórki.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Specyfikacją Techniczną .

2. MATERIAŁY

2.1. Nawierzchnia sportowa poliuretanowa

Rozbieg z nawierzchni syntetycznej poliuretanowej ułożonej na przepuszczalnej podbudowie elastycznej grubości 35 mm ułożonej na podbudowie z kruszywa. Jako warstwę wykończeniową przyjmuje się bezspoinową nawierzchnię poliuretanową typu natrysk grubości min. 13 mm.

Nawierzchnia poliuretanowa składa się z dwóch warstw elastycznych (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

Parametry (jednostka)	Wartość wymagana
Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm ²)	0,60 - 0,82
Grubość (mm)	min. 13
Wydłużenie względne przy zerwaniu (%)	60-80
Opór poślizgu - próba wahadła (PTV):	
- w stanie surowym	85 - 99
- w stanie mokrym	57 - 59
Tarcie (TRRL)	0,53 - 0,55
Odkształcenie pionowe 23° (mm)	1,8-2,2
Tłumienie energii	37-40

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna spełniać normę DIN V 18035-6.

Konstrukcja nawierzchni natryskowej: warstwa bazowa z granulatu gumowego SBR z lepiszczem poliuretanowym o grubości 10-11 mm, warstwa nawierzchniowa z barwnego granulatu gumowego EPDM o frakcji 0,5-1,5 mm o grubości 2-3 mm wykonana metodą natryskową, nawierzchnia jest w całości przepuszczalna dla wody. Kolor nawierzchni- czerwony.

2.2. Podbudowa bieżni

Jako podbudowę zaplanowano elastyczną podbudowę przepuszczalną dla wody (żwir+granulat SBR+poliuretan) o grubości 35 mm posadowiona na podbudowie z kruszyw:

- warstwie wyrównawczej z kruszywa łamanego 0,0-4,0 mm gr. 4 cm, $I_s=0,98$
- warstwie z kruszywa łamanego 0,0-31,4 mm r. 20 cm, $E_2>80\text{MPa}$
- warstwie piasku gruboziarnistego zagęszczonego warstwowo gr. 30 $I_s=0,97$, $E_2>80\text{MPa}$
- grunt rodzimy dogęszczony, $E_2>60\text{MPa}$

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg PN-64/8931-02, stosunek modułu odkształcenia wtórnego E_2 , do pierwotnego E_1 , który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką ± 4 mm na łacie 4-ro metrowej.

2.3. Zeskocznia

Zaprojektowano zeskocznnię o wymiarach 8,12x2,87 m. Wypełnienie piaskownicy stanowić będzie piasek płukany o frakcji 0-2 mm. Na krawędzi piaskownicy dla bezpieczeństwa należy wykonać obrzeża gumowe o wymiarach 6x40x100 cm osadzone na ławie betonowej.

Wyposażenie skoczni:

- belka do skoku w dal laminowana, wzmocniona, wykonana z żywicy epoksydowej z nakładką do odbicia ze sklejki wodoodpornej oraz listwą drewnianą z obustronnym rowkiem na plastelinę; belkę należy osadzić w specjalnej skrzynce, wymiary: 1201 x 340 x 100 mm

Badania materiałów.

- Uziarnienie żwiru można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg. PN-59/B-06714.
- Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzeniu jakości żwiru na bieżąco w miarę postępu robót wg PN-55/B-0482.

Zalecenia praktyczne:

Badania kontrolne obejmuje kontrolę:

- Równości warstwy mrozochronnej,
- Jednolitości i uziarnienia żwiru,
- Wilgotności materiału,
- Zagęszczenia podbudowy,
- Grubości poszczególnych warstw i całej podbudowy,
- Szerokości warstwy mrozochronnej i jej obramowania,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości warstwy mrozochronnej,
- Wizualnego sprawdzenia jakości żwiru,
- Technicznych dokumentów kontrolnych – deklaracji zgodności.

Podbudowy mineralne.

- Podbudowa z kruszywa mineralnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczaniem oraz równością.
- Podbudowa mineralna powinna mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne wynoszące maksymalnie 0,5%.
- Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien być nie mniejszy od 0,95 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg. PN-59/B-04491 – dla warstwy odsączającej.
- Dla boisk sportowych 1 chodników przejmujemy typ nawierzchni jako lekki.
- Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3 mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 100 Mpa.
- Podbudowa powinna być tak wyprofilowana, aby po przyłożeniu łaty długości 3m równolegle do osi obiektu prześwity pomiędzy powierzchnią podbudowy i łaty nie przekraczały 1cm.
- Odchylenie rzędnych profilu podłużnego nie powinno przekraczać: +/- 1cm.
- Nierówność podbudowy w przekroju poprzecznym nie powinna przekroczyć: +/- 1cm.
- Grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm.

Badania materiałów.

- Uziarnienie kruszywa można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg. PN-59/B 06714.
- Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzeniu jakości kruszywa na bieżąco w miarę postępu robót wg PN-55/B-0482.

Zalecenia praktyczne:

Badania kontrolne obejmuje kontrolę:

- Równości podbudowy mineralnej,
- Jednolitości i uziarnienia kruszywa,
- Wilgotności materiału,
- Zagęszczenia podbudowy,
- Grubości poszczególnych warstw i całej podbudowy,
- Szerokości podbudowy i jej obramowania,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości podbudowy,
- Wizualnego sprawdzenia jakości kruszywa naturalnego,
- Technicznych dokumentów kontrolnych – deklaracji zgodności.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonywać z zastosowaniem sprzętu :
betoniarek .

wibratorów płytowych , ubijaków ręcznych lub mechanicznych
. spycharek i samochód samowładowczych .

4.TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Wykładziny sportowe typu „trawa syntetyczna” powinny być dostarczane w rolkach , w opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych . Przy transporcie wykładziny powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa , zgodnie z kartą charakterystyki substancji chemicznej (tzw. kartą bezpieczeństwa wyrobu) , w tym przepisy BHP.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nawierzchni sportowej bieżni i rozbiegu do skoku w dal.

Przed układaniem nawierzchni sportowej należy

- a- ułożyć obrzeża betonowe 30 x 8 [cm] na ławie betonowej z oporem – B 15 $0,06 \text{ m}^3/\text{mb}$, zlicowanych z górną płaszczyzną nawierzchni ,
- b- ułożyć warstwę piasku gruboziarnistego zagęszczonego warstwowo gr. 30cm, $I_s=0,97$,
- c- wykonać podbudowę z kruszywa łamanego o frakcji 0,0 - 31,5 mm o grubości 20 cm i miału kamiennego 0-4 mm o gr. 4cm , przystąpić do położenia wykładziny poliuretanowej – metodą natrysku mechanicznego:
 - 1- warstwa nośna elastyczna ET gr. 35 mm o frakcji 0,5 – 1,5 mm.
 - 2- warstwa użytkowa grub. 13 mm.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Rodzaje badań przy dokonywaniu odbioru bierzni, w celu stwierdzenia zgodności z wymaganiami normy .

Należy sprawdzić :

- atesty na nawierzchnię poliuretanową wystawione przez wytwórcę pod względem zgodności z normą ;
- prawidłowość wykonania i zagęszczenia podbudowy i podsypki ;
- równość nawierzchni , prześwit pomiędzy nawierzchnią boiska a położoną trzymetrową łatą nie może przekraczać 1,0 cm .

Szczegóły i sposób przeprowadzenia badań nawierzchni sportowej – poliuretanowej podają warunki techniczne wykonania i odbioru nawierzchni wydane przez producenta nawierzchni.

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiar przeprowadza się mierząc wykonaną powierzchnię bieżni i rozbiegu do skok w dal w m² .

8.ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót , kontrolując jakość robót w sposób podany w pkt. 6 .

9.ZASADY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności określone zostały w projekcie umowy .

9.2. Szczegółowe warunki płatności.

Cena jednostkowa za wykonanie 1 m² nawierzchni obejmuje :

- roboty przygotowawcze ;
- dostarczenie na miejsce materiałów ;
- rozścielenie kruszywa kamiennego łącznie z korytowaniem ;
- ułożenie nawierzchni poliuretanowej wraz z malowaniem linii ;
- oczyszczenie miejsca robót .

Cena uwzględnia odpady i materiały pomocnicze .

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- BN-77/8931-12Oznaczenie wskaźników zagęszczenia gruntu .
- BN-66/6774-01Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych – żwir i pospółka .
- BN-84/6774-04Kruszywo mineralne nawierzchni drogowych . Piasek
- PN-83/N-03010Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki .