

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PZ-02.00.

BOISKO TRENINGOWE

PZ-02.01. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru budowy boiska piłkarskiego treningowego na naturalnej nawierzchni trawiastej w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót pomiarowych i obejmują:

- budowie boiska zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonaniu nawierzchni trawiastej boiska,
- kredowaniu linii boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed wykonywaniem robót związanych z budową boiska trawiastego należy sprawdzić wyznaczone narożniki boiska oraz rzędne warstwy wegetacyjnej.

Po zakończeniu budowy Wykonawca obowiązany jest przedstawić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektu.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Ziemia urodzajna

Do wykonania warstwy trawy należy zastosować ziemię urodzajną.

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia urodzajna zakupiona musi odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin oraz spełniać następujące kryteria:

- | | |
|---|----------------------------|
| a) optymalny skład granulometryczny: | |
| - frakcja ilasta ($d < 0,002 \text{ mm}$) | 12-18%, |
| - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) | 20-30%, |
| - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) | 45-70%, |
| b) zawartość azotu | 50-100 mg/dm ³ |
| c) zawartość fosforu | 40-80 mg/dm ³ |
| d) zawartość potasu | 125-200 mg/dm ³ |
| e) zawartość magnezu | 60-120 mg/dm ³ |
| f) zawartość wapnia | <2000 mg/dm ³ |
| g) zawartość chloru | <100 mg/dm ³ |
| h) kwasowość pH | 5,5-7,5 |
| i) zasolenie | <1 g/dm ³ |

2.2. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.3. Nasiona traw

W projekcie uwzględniono zastosowanie mieszanki traw gazonowych sportowych w skład, której wchodzi następujące gatunki:

- Życica trwała – 45%
- Wiechlina łąkowa – 14%
- Wiechlina zwyczajna – 16%
- Kostrzewa czerwona I gat. – 15 %
- Kostrzewa czerwona II gat. – 10 %

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania trawnika

Wykonawca przystępujący do wykonania trawnika powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału do zakładania trawników,
- drobnego sprzętu ogrodniczego,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady przeprowadzania prac

Zgodnie z przeznaczeniem na terenie inwestycji zostanie wykonane boisko do piłki nożnej klasy F.

Na działce o nr ewid. 1312 zaprojektowano boisko do piłki nożnej o naturalnej nawierzchni trawiastej o wymiarach netto 26x40m. Boisko będzie posiadało pas bezpieczeństwa o szerokości 3m przy krótszych bokach i 2m przy dłuższych bokach obiektu. Łączna powierzchnia obiektu będzie wynosiła 1380 m². Boisko należy wykonać zgodnie w rysunkami zamieszczonymi w załącznikach.

Projektowane boisko do piłki nożnej należy wykonać na płycie o wymiarach 30x46 m brutto. Na całej powierzchni należy rozłożyć siatkę na krety.

Powierzchnię boiska należy wyprofilować zgodnie z rzędnymi i spadkami wskazanymi na rysunkach. Projektowana płyta boiska będzie składała się warstwy trawnika grubości 2 cm oraz warstwy wegetacyjnej grubości 18 cm.

Warstwa trawnika zostanie wykonana poprzez wysianie mieszanki traw na uprzednio przygotowanej warstwie ziemi urodzajnej. Ilość nasiona na 1m² winna wynieść ok. 40 g, w zależności od producenta nasion trawy sportowej. Wysiane nasiona należy uwalować.

5.2. Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne

5.2.1. Koszenie

Regularne koszenie jest istotnym warunkiem uzyskania trawy zwartej i odpornej na obciążanie. Na skutek częstego przycinania trawa tworzy liczne rozgałęzienia oraz zwiększa się gęstość jej ulistnienia. Stłumieniu ulega zdolność do zakwitania. Jednakże utrata liści poprzez przycinanie stanowi dla trawy stres, odpowiednio dla gatunku, znoszony jest lepiej lub gorzej. Na utratę liści reaguje ona:

- zmniejszeniem tworzenia i gromadzenia substancji zapasowych,
- zmniejszeniem masy korzeniowej,
- spłyceniem systemu korzeniowego,
- staje się mniej odporna na suszę, choroby oraz błędy pielęgnacyjne.

Dlatego też przy określaniu wysokości koszenia należy wybrać pomiędzy potrzebami rośliny, a wymaganiami związanymi z użytkowaniem trawy. Aby uniknąć większych szkód nie należy przycinać więcej niż 50% przyrostu. W okresie przerwy w wykorzystywaniu nawierzchni należy zwiększyć wysokość koszenia o 1cm. Umożliwi to trawie wytworzenie większej powierzchni asymilacyjnej oraz głębsze ukorzenienie, co z kolei pozwoli na lepsze wykorzystanie wody gruntowej przez rośliny oraz zapewni lepszą osłonę przed promieniowaniem słonecznym, szczególnie w gorącej porze letniej.

Zasadą jest - im niższe cięcie tym intensywniej i troskliwiej przeprowadzane powinny być pozostałe zabiegi pielęgnacyjne.

Częstotliwość koszenia zależy od wielu czynników, m.in.: zaopatrzenia darni w składniki pokarmowe, a przede wszystkim w azot,

- zaopatrzenia runi w wodę i wilgotności powietrza,
- temperatury otoczenia,
- gatunków i odmian traw oraz ich cyklu rozwojowego,
- sposobu użytkowania.

Można jednak przyjąć, że w warunkach klimatycznych Polski najczęściej kosimy w maju i czerwcu, tj. w okresie najwyższej dynamiki produkcji biomasy.

Przyjmuje się, że wysokiej jakości trawniki na boiskach do piłki nożnej, przy założeniu prowadzenia na optymalnym poziomie innych zabiegów pielęgnacyjnych, powinny być koszone 2 razy w tygodniu, a w okresie późnoletnim i jesiennym, przynajmniej jednokrotnie.

Uwaga: o ile pokos nie ulega wystarczającej przemianie (mineralizacji) powinien być usunięty. W przeciwnym razie utworzy się szybko nadmierny filc darni.

!!! Zapamiętaj !!!

- **wysokość cięcia dobierz odpowiednio do przeznaczenia oraz gatunku trawy,**
- **nie koś niżej niż na wysokość 50% przyrostu,**
- **nie przycinaj trawy na boisku piłkarskim niżej 50% przyrostu ani niżej niż na 3 cm (optymalna wysokość to 3,5 cm),**
- **podnoś wysokość koszenia w lecie (oszczędza to wodę),**
- **dbaj o ostrość noży w kosiarce i ich właściwe ustawienie.**

5.2.2. Nawożenie

Trawy wykorzystują składniki pokarmowe znajdujące się płytko w glebie, w związku z tym bardzo szybko następuje wyjałowienie tej warstwy i należy regularnie uzupełniać je stosując nawożenie mineralne. Żeby określić właściwe zapotrzebowanie na nawozy należy przeprowadzić wstępne badania w Stacji chemicznej celem określenia dawek nawożenia dla trawników. Podstawowe nawożenie trawników wykonuje się składnikami: Azot: Fosfor: Potas w proporcjach 4 : 1: 2 przy czym nawożenie jesienne musi uwzględniać zwiększenie dawek potasu kosztem azotu. Przyjmuje się że roczne zapotrzebowanie na azot wynosi 15-20g/m². Zaleca się stosowanie nawozów specjalistycznych do trawników sportowych w ilościach i częstotliwościach zalecanych przez producenta, chyba że zalecenia nawozowe poprzedzone badaniem określają konkretne dawki. Stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu umożliwia rzadsze jego aplikowanie i zmniejsza ryzyko osłabienia stanu nawierzchni. Rozsiewając nawóz należy stosować profesjonalne siewniki o sprawdzonej konstrukcji i równomiernym posypie. Napełnianie zbiornika należy przeprowadzać poza terenem trawnika. Rozsiewanie nawozu należy prowadzić na suchą trawę.

Tabela: Przykład planu nawożenia dla sportowych nawierzchni trawiastych na bazie N, ok. 25g czystego roztworu – N/m².

| Termin | Rodzaj nawozu | Ilość nawozu w g/m² | Ilość N - azotu w g/m² |
|---|----------------------|---------------------------------------|--|
| Nawożenie startowe marzec / kwiecień | NPK 28+5+15 | 35 | 8,4 |
| Nawożenie utrwalające czerwiec | NPK 20+5+10 | 30 | 6 |
| Nawożenie utrwalające sierpień | NPK 20+5+10 | 30 | 7 |
| Nawożenie jesienne październik / listopad | NK 14+0+19 | 25 | 3,5 |

5.2.3. Wałowanie

Jest w praktyce uważane często za niezbędny zabieg pielęgnacyjny. Jednak wałowanie znajduje uzasadnienie jedynie w wyjątkowych przypadkach. Często, bowiem zabieg ten, przynosi więcej szkody aniżeli korzyści. Szczególnie w przypadku gleb ciężkich i mokrych dochodzi do dodatkowego ich obciążania i zagęszczania. Zbyt ciężki wał lub niekorzystne warunki glebowe mogą wywołać szkody również w obfitujących w piasek warstwach nośnych, które to następstwa można usunąć dopiero po zastosowaniu zabiegów regeneracyjnych.

Dlatego wałowanie jest zabiegiem wskazanym jedynie w następujących przypadkach:

- przed nowym zasiewem w celu przygotowania podłoża,
- po zasiewie dla docięnięcia materiału siewnego i jego przykrycia,
- w celu docięnięcia wysadzonych korzeni i przemarzniętej darni do gleby po okresie zimowym.

!!! Zapamiętaj !!!

- **używaj jedynie wałów gładkich,**
- **maksymalne obciążenie to 150-200 kg/mb szerokości wału,**
- **wałuj przy lekko wilgotnej glebie,**
- **nigdy nie używaj wałów podczas mrozu, przy nadmiernie wilgotnej ani przy zbyt wysuszonej glebie.**

5.2.4. Napowietrzanie

Zabieg ten stosuje się w przypadku stosunkowo dużej eksploatacji nawierzchni trawiastych. Następuje wtedy ubicie wierzchniej warstwy podłoża, charakteryzujące się obniżoną porowatością. Powoduje to zmniejszenie dopływu powietrza do korzeni, a w konsekwencji pogorszenie jakości murawy. W tej sytuacji wskazane jest zastosowanie specjalnych urządzeń tzw. aeratorów. Zabiegi tego typu poprawiają stosunki powietrzne w podłożu, a tym samym przyczyniają się do polepszenia stanu trawników (masa korzeni traw zwiększa się, a darn trawnika wyrównuje). Ponadto po zastosowaniu tych prac wyraźnie zwiększa się zdolność darni do efektywnego wykorzystania składników pokarmowych czy wody.

Systematyczne napowietrzanie trawników o charakterze sportowym przyczynia się do:

- obniżenia strat wynikających z nadmiernego wyparowywania wody z gleby,
- efektywniejszego działania nawozów,
- podniesienia średniej temperatury gleby w strefie korzeniowej,
- zwiększenia elastyczności trawnika,
- zwiększenia zdolności regeneracyjnych

Przy stosowaniu nowoczesnych metod pielęgnacji trawników na terenach sportowych aeracja jest uznawana powszechnie za niezbędny zabieg pielęgnacyjny.

5.2.5. Piaskowanie

Jest to zabieg ściśle związany z przewietrzaniem trawników. Polega on na zastosowaniu piasku gruboziarnistego o frakcji od 0,5 do 2,0 mm. Piasek przeznaczony do rozsypania musi być suchy, aby mógł być rozprowadzony równomiernie po całej nawierzchni. Celem tego zabiegu pielęgnacyjnego jest:

- wyrównanie nawierzchni,
- poprawa elastyczności nawierzchni,
- zmiana struktury warstwy nośnej,

- zwiększenie pojemności wodnej gleby,
- polepszenie przepuszczalności i porowatości gleby.

Przeprowadzanie corocznie tego zabiegu powoduje, niezależnie od intensywności użytkowania tych nawierzchni, utrzymanie na tym samym poziomie odpowiedniej porowatości podłoża.

5.2.6. Wertykulacja

Pod pojęciem wertykulacji rozumie się mechaniczne usuwanie zbyt gęstej darni.

Pionowo tnące narzędzie (wertykulator) przecina darń na głębokość do 3 cm. Równocześnie resztki roślinne są usuwane, dzięki czemu nie tworzy się filc. Poprzez to działanie gleba może na powrót absorbować odpowiednią ilość wilgoci, powietrza oraz substancji odżywczych. Optymalnym okresem dla przeprowadzenia wertykulacji jest początek wegetacji wiosną oraz wczesna jesień. Podczas suszy, przy braku możliwości nawadniania, nie wolno przeprowadzać wertykulacji z powodu niebezpieczeństwa zbyt dużego uszkodzenia darni.

!!! Zapamiętaj !!!

- **dopuszczalna jest ograniczona grubość filcu,**
- **powierzchnie bogate w piasek mają skłonność do tworzenia filcu,**
- **nie zebrany pokos tworzy filc,**
- **zbyt obfity filc można zredukować przy pomocy wertykulacji,**
- **gruby pokład filcu należy często poddawać wertykulacji oraz napowietrzaniu,**
- **najlepszy okres do przeprowadzania wertykulacji to wiosna i wczesna jesień.**

5.2.7. Intensywność użytkowania boisk piłkarskich

Intensywność użytkowania trawiastych terenów sportowych to kolejne bardzo ważne zagadnienie, jakie należy uwzględnić przy kształtowaniu tych nawierzchni.

Jak wiadomo roślinność trawników ma określoną odporność na działanie czynników mechanicznych, np. deptanie. Progi wytrzymałości darni na zniszczenie są różne i zależą głównie od intensywności jej wykorzystania, jak również od wielkości i rodzajów nacisków, jakie występują podczas prowadzenia gier zespołowych.

Przyjmuje się, że np. boiska do piłki nożnej nie powinny być częściej wykorzystywane przez 22 zawodników niż 4 – 6 godzin tygodniowo, przy uwzględnieniu możliwości przesuwania bramek. Bardziej intensywne użytkowanie tego typu nawierzchni powoduje pogorszenie stanu murawy charakteryzujące się zmniejszeniem pokrycia runi, jak również pojawieniem się dużej ilości chwastów.

System eksploatacji powinien być tak opracowany, aby zapewniał rotacyjne użytkowanie boisk, przy pełnym wykorzystaniu całej powierzchni.

Wiadomo, że najbardziej narażone na zagęszczenie warstwy nośnej są rejonu przed bramkami oraz środek boiska, które są najintensywniej deptane. Ograniczenie eksploatacji tych miejsc do 2-3 godzin tygodniowo może zmniejszyć potrzebę ich regeneracji przez podsiewanie, sadzonkowanie lub darniowanie.

Jednym z proponowanych systemów eksploatacji boiska jest system, który polega on na tym, że treningi przeprowadza się na boiskach o zmniejszonych wymiarach, usytuowanych w obrębie boiska głównego, ale za każdym razem inaczej rozmieszczonych. W systemie tym większy jest obszar miejsc

udeptywanych, gdyż obejmuje prawie 90% powierzchni całego boiska, ale udeptywanie to jest umiarkowane i dzięki temu nie prowadzi do zniszczenia trawy. Natomiast przy tradycyjnej eksploatacji takiej nawierzchni udeptywanie jest bardzo zróżnicowane, przy czym duża część powierzchni jest minimalnie wykorzystana, inne natomiast są eksploatowane nadmiernie.

Boiska o tradycyjnym użytkowaniu (jedno boisko do jednej dyscypliny sportu) pozwalają jedynie na wykorzystanie powierzchni w 50 – 60 %, przy jednoczesnym nadmiernym użytkowaniu od 8 do 10 % powierzchni. Taki stan zmusza do częstego przerywania eksploatacji dla usunięcia powstałych uszkodzeń, co znacznie skraca okres eksploatacji i podnosi koszty utrzymania murawy.

5.3. Kredowanie

Na boisku wyrysowanych jest kilka elementów, które muszą mieć identyczne wymiary. Pole karne powinno wynosić 6,0 m długości, a jego szerokość to 11 m. Z kolei środek boiska zajmuje okrąg o promieniu 1,8 m. Bramki, czyli kluczowy element boiska także ma swoje konkretne wymiary, które nie są przypadkowe. 5 m szerokości i 2 m wysokości to wymiary bramek treningowych. 7,0 m dzieli je od punktu, z którego oddaje się rzuty karne.

Do wyznaczania linii boiska należy użyć specjalnie przeznaczonego do tego specjalnego wózka. Wózki te przeważnie wyposażone są w system rozpylający, zasilany przez koło obrotowe, które zamocowano na dnie pojemnika. Dzięki temu kreda jest rozpylana równomiernie. Linie powinny mieć grubość 10 cm, przy zakrętach ostre krawędzie. Wózek posiada Inwestor.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania po wykonaniu robót

Sprawdzenie jakości robót polega na ocenie zgodności wykonania boiska z dokumentacją projektową.

- ilości rozrzuconej ziemi urodzajnej na wierzchniej warstwie boiska,
- prawidłowości uwałowania terenu,
- zgodności mieszanki traw z wymaganiami projektowymi,
- gęstości wysiewu nasion,
- prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki baz tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie ilości i jakości pomiarów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych

PZ- 02.02. AUTOMATYCZNY SYSTEM NAWADNIANIA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAŁ ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami nawadniania płyty boiska w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie wykopów pod rurociągi,
- wykonanie sieci głównych rurociągów rozprowadzających,
- wykonanie sieci rurociągów zasilających zraszacz,
- zainstalowanie studzienki elektrozaworowej,
- zainstalowanie studzienki odwadniającej,
- podłączenie i wyregulowanie zraszaczy,
- zainstalowanie urządzeń do automatycznego sterowania wraz z okablowaniem sterującym.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt1.4.

1.4.1. Zraszacz- urządzenie służące do rozpylania wody,

1.4.2. Zawór odwadniający- urządzenie służące do automatycznego odwadniania rurociągów w sytuacji, gdy ciśnienie spada poniżej określonego poziomu,

1.4.3. Skrzynka zaworowa- skrzynka z HDPE, w której zlokalizowane są elektrozawory,

1.4.4. Elektrozawór- zawór sterowany elektrycznie,

1.4.5. Sterownik- urządzenie elektroniczne, w którym programuje się godziny włączania i czas nawadniania poszczególnych sekcji systemu nawadniania,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z dokumentacją - projektem budowlanym i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wyznaczenie lokalizacji obiektu oraz jego wykonanie powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

Zastosowane w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia poprzez np. wskazanie konkretnego produktu, urządzenia lub materiału (poprzez podanie jego nazwy lub nazwy producenta) lub konkretnego rozwiązania ma jedynie na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia i nie ogranicza konkurencji. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert zawierających produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania równoważne pod warunkiem, że zaproponowane produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania posiadają parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej.

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz być dopuszczone do stosowania w budownictwie jak również powinny posiadać co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Aprobata techniczna,
- Deklaracja zgodności,
- Atest higieniczny,
- Certyfikat.

2.2. Rodzaje materiałów

Do realizacji budowy wg projektu przewidziano zastosowanie poniższych materiałów lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych:

| L.p. | Nazwa towaru | J.m. | Ilość |
|------|---|------|------------|
| 1. | Studzienka zaworowa | szt. | 1 |
| 2. | Elektrozawór 1,5" | szt. | 4 |
| 3. | Sterownik bateryjny 8-sekcyjny w obudowie, IQ | szt. | 1 |
| 4. | Czujnik deszczu | szt. | 1 |
| 5. | Studzienka odwadniająca | szt. | 1 |
| 6. | Rura PE50/3,7 PN10 | mb | 320 |
| 7. | Rura PE63/4,7 PN10 | mb | 90 |
| 8. | Korek PE 50 | szt. | 5 |
| 9. | Zrasczacze sektorowe | szt. | 10 |
| 10. | Zrasczacze pełnoobrotowe | szt. | 2 |
| 11. | Koszyki na trawę | szt. | 12 |
| 12. | Elementy wykończeniowe, pomocnicze | kpl | 1 |
| 13. | Kabel YStY 7x1mm | m | wg potrzeb |

Zrasczacze wynurzane - dane techniczne:

- Promień min. ok 15,35 m
- ciśnienie 3,5-5,5 atm.
- przepływ 2,54-8,24 m³/h
- wlot z gwintem wewnętrznym 1" (26/34) BSP
- zawór stopowy wbudowany
- wymienne dysze
- kąt trajektorii dyszy 25°

2.3. Składowanie materiałów na budowie

Materiały małowagabarytowe takie jak: zraszacze, elektrozawory, zawory odwadniające, zawory kulowe, złączki itp. należy składować w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do wbudowania.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Zwoje te należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5 m. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Gdy rury są składowane po rozpakowaniu w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najszywniejsze powinny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie. Rur PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzenie. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania systemu nawadniania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- sprzęt do obcinania i oprawiania rur PE,
- narzędzia do łączenia rur za pomocą przewidzianych złączy,
- sprzęt niezbędny do wykonania i zasypania wykopów,
- pompkę ręczną lub agregat pompowy przystosowany do wykonywania prób ciśnieniowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunków i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z harmonogramem prac na budowie.

Transport poszczególnych materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producentów. Ze względu na właściwości fizyczne i mechaniczne rur PE należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania dodatkowe:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur powietrza zewnętrznego od -5°C-30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych i bliskich zera ze względu na podwyższoną kruchość tworzywa,
- rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami.

4.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem powiadomić Inspektora Nadzoru celem podjęcia decyzji o możliwości ich wykorzystania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5. Należy również zastosować się do odpowiednich obowiązujących przepisów dotyczących gospodarki odpadami ochrony środowiska.

5.2. Wykonanie robót ziemnych

Przewody zasilające rozprowadzone zostaną w wykopach o głębokości 50cm i szerokości 20cm ze spadkiem 0,1%. Ułożony przewód zakryty zostanie drobnym żwirem (ok.30cm), oddzielonym np. taśmą od znajdującej się powyżej warstwy ziemi urodzajnej. W odległości 15m od budynku biegnie podziemna linia energetyczna,

z którą może nastąpić kolizja. Przeprowadzając w tym miejscu przewody nawadniające należy zachować szczególną ostrożność. Przy eksploatacji urządzenia należy ściśle przestrzegać wytycznych producenta.

5.2. Zalecenia pielęgnacyjne i eksploatacyjne nadawiania

Zaprojektowano system nawadniania składający się z 12 zraszaczy wynurzalnych.

Zaplanowano rozmieszczenie:

- 10 zraszaczy sektorowych o regulowanym obszarze zraszania, umieszczonych na linii brzegowej pasa wybiegowego wokół płyty głównej boiska,

- 2 zraszacze pełnoobrotowe, wyposażonych w koszyk na trawę, zamontowanych w płycie głównej boiska.

Koszyk na trawę – to specjalnego rodzaju wieczko, umożliwiające umieszczenie na górze zraszacza kawałka żywej darni, dzięki czemu zraszacz będzie całkowicie niewidoczny na płycie boiska.

Zraszacze zasilane będą przewodami PE50/3,7 PN10 o łącznej długości 320 m; PE63/4,7 PN10 o długości 90m oraz łącznikami PE32/2,4 PN10.

Nawadnianie podzielone zostanie na cztery sekcje:

- I sekcja dwa zraszacze pełnoobrotowe,
- II sekcja trzy zraszacze sektorowe 180°,
- III sekcja trzy zraszacze sektorowe 180°,
- IV sekcja cztery zraszacze sektorowe 90°,

Każda sekcja wyposażona zostanie w elektrozawór 1,5" wykonany z odpornego na korozję, wysokowytrzymałego tworzywa sztucznego, gumy syntetycznej i stali nierdzewnej z ręczną regulacją przepływu wody i bezprzelewowe zawory obejściowe do awaryjnego otwierania w przypadku braku prądu w cewce.

Dane hydrauliczne:

- ciśnienie pracy 1-10,4 atm.,
- przepływ max 34,05 m³/h;

Dane elektryczne:

- napięcie – 24 v AC 50 Hz,
- prąd rozruchu – 0,40 A,
- prąd podtrzymania – 0,23 A.

Elektrozawory umieszczone zostaną w studzience poliuretanowej, z zamykaną na śruby pokrywą górną.

System nawadniania wyposażony zostanie w czujnik deszczu oraz automatyczny sterownik, posiadający również możliwość sterowania drogą radiową lub po podłączeniu do linii telefonicznej – za pomocą komputera PC.

Sterownik posiada wyświetlacz LCD, łatwe w nawigacji przyciski, wejścia na 8 sekcji, bateryjne zasilanie awaryjne, możliwość współpracy z systemem IQ.

Urządzenia będą zasilane kablem YStY 7x1mm.

Próbie ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalacji należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekraczać 0,06 MPa. W czasie kolejnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia nieszczelności, należy je niezwłocznie usunąć oraz ponownie próbę szczelności.

W przypadku nowego zasiewu perforacyjnego trawy konieczne jest utrzymanie dużej wilgotności podłoża przez okres 3-4 tygodni od chwili zasiewu. Jest to okres kiełkowania nasion, w którym zakłócenia w nawadnianiu prowadzą do wyschnięcia ziarniaka rozpoczynającego kiełkowanie, co jest równoznaczne z jego obumieraniem i prowadzi do nieodwracalnych skutków. Ze względu na perforacyjny zasiew trawy, czyli umieszczenie nasion na głębokości 2-3 cm, konieczne jest utrzymywanie ciągłej wilgotności nie tylko na powierzchni, lecz także w gniazdach, na głębokości 2-3 cm, w których zostały umieszczone nasiona traw. Stanowi to kryterium prawidłowego nawadniania w początkowym okresie (3-4 tygodnie od chwili zasiewu) wzrostu i rozwoju wszystkich traw.

Natomiast, w przypadku pielęgnacji istniejącego już trawnika, codzienne zapotrzebowanie na wodę dla sportowej nawierzchni trawiastej waha się, w zależności od temperatury i stopnia parowania, od 1 do 7 litrów/m². Wysokość opadów, rzadko kiedy, zaspokaja zapotrzebowanie roślin na wodę w okresie wegetacji. Zapotrzebowanie roślin trawiastych na wodę w okresie wegetacji wynosi 800 – 1000 mm/m, a w Polsce średnie opady wynoszą 500 - 600 mm/m². Należy więc, w ciągu okresu wegetacji, dostarczyć 300 - 400 mm/m² wody, tj. 300 - 400 litrów/m², a w przypadku nawierzchni silnie nawożonych i intensywnie użytkowanych nawet do 600 litrów/m. Wysokość opadów można mierzyć zwykłym deszczomierzem. O ile naturalne opady oraz zapasy wody w glebie nie są wystarczające, należy przeprowadzić dodatkowe zraszanie. Woda używana do zraszania musi być wolna od substancji szkodliwych dla roślin i zdrowia ludzi. Zawartość soli nie powinna przekraczać 2g/litr, a pH powinno być zawarte w granicach 5,5 - 7,0 (lekko kwaśne do obojętnego). Dla oszczędnego stosowania wody do zraszania, jak i dla odpowiedniego zaopatrzenia trawy w wodę, niezbędne jest zastosowanie odpowiednich urządzeń do zraszania. Ważnymi czynnikami są tu czas, częstość oraz wielkość instalacji zraszającej.

Optymalnym czasem dla zraszania jest moment krótko przed początkiem więdnienia trawy. Do tego czasu trawa wykorzystuje zapas wody zawartej w glebie. Po tym czasie rośliny wykazują pierwsze objawy więdnienia (wiotkie źdźbło, szare zabarwienie). Zraszanie należy przeprowadzać zasadniczo nocą albo wczesnym rankiem. Straty spowodowane parowaniem oraz działaniem wiatru są wtedy najmniejsze, a także blaszki liściowe traw są mniej narażone na poparzenia spowodowane działaniem promieni słonecznych (mokra blaszka liściowa jest bardziej podatna na poparzenia promieniami słonecznymi).

Stan pogody, stan roślin oraz zapasy wody zawarte w glebie określają częstość zraszania. Głęboko ukorzenione trawy, jak Życica trwała, czyli Rajgras angielski (*Lolium perenne*), Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*), Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*), wykorzystują większą przestrzeń gleby, tak więc i większą ilość nagromadzonej wody. Płytko ukorzenione trawy z ograniczoną wytrzymałością na ścinanie, jak Wiechlina zwyczajna (*Poa trivialis*), są natomiast skazane na wykorzystywanie wód płytko zalegających. Muszą być, więc częściej zraszone w suchych miesiącach. Gleby piaszczyste nie zatrzymują tyle wody, co gleby zwarte. Dlatego też wymagają wbudowanego systemu nawadniającego w warstwie nośnej. Zgodnie z zasadami ilość wody na jedno zraszanie wynosi 20 - 25 litrów/m². Istotne jest tu pełne nasycenie warstwy korzeniowej. Dlatego zwracamy uwagę na rzeczywiste zapotrzebowanie wody. Dla uniknięcia niedostatecznej ilości wody podczas jednokrotnego zabiegu, zraszanie należy kontrolować przy pomocy zegara wodnego lub deszczomierza. Kontrola nawilgocenia przeprowadzana jest najczęściej przy pomocy szpadla lub sondy glebowej. **Zasada jest – lepiej zraszać rzadziej, ale dużą ilością wody, aniżeli często, małą ilością wody.** Tylko w ten sposób zaopatrzone zostaną głęboko położone korzenie, zachowana zostanie wytrzymałość na koszenie i obciążenie. Sprzyja to także penetracji korzeni płytko osadzonych (Wiechlina zwyczajna). niewielkie nakłady podczas użytkowania. Dla uzyskania wystarczającego i równomiernego nawodnienia należy starannie pokrywać poszczególne zraszone pola nawierzchni trawiastej.

!!! Zapamiętaj !!!

- właściwe zraszanie oszczędza wodę i podnosi wytrzymałość nawierzchni na obciążenie,

- **podlewaj rzadko, ale dużą ilością wody,**
- **nawilżaj całkowitą objętość korzeni,**
- **niezbędna ilość wody podczas jednokrotnego zraszania to około 20 litrów/m²,**
- **kontroluj ilość wody przy pomocy zegara wodnego lub deszczomierza.**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie

z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym oraz SST.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzona na bieżąco przez Inspektora Nadzoru, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wykonanie, zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznych wykonania i odbioru.

Kontrolując jakości robót należy zwrócić uwagę na:

- użycie właściwych materiałów i urządzeń,
- prawidłowość wykonanych połączeń, podpór, wydłużeń, prowadzenia instalacji, jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- badania szczelności przewodów.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów cech geometrycznych wykopu

| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
|------------|--|---|
| 1 | Szerokość wykopu | 1 raz na 100 m |
| 2 | Głębokość wykopu | Co 20 m |
| 3 | Wyrównanie dna wykopu | 1 raz na 100 m |
| 4 | Ukształtowanie osi w planie | Co 50 m |

6.3.2. Szerokość wykopu

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +2 cm i -2 cm.

6.3.3. Głębokość wykopu

Głębokość wykopu nie powinna różnić się od zaprojektowanej i przedstawionej w projekcie budowlanym o +5 cm i -5 cm.

6.3.4. Wyrównanie dna wykopu

Dopuszcza się nierówności dochodzące do 5% głębokości wykopu.

6.3.5. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów prac montażowych

| Lp. | Wyszczególnienie badań i pomiarów | Minimalna częstotliwość badań i pomiarów |
|-----|--|--|
| 1 | Poprawność rozłożenia rur | 1 raz na poszczególnych rurociągach |
| 2 | Poprawność rozłożenia i podłączenia linii kroplujących | 1 raz w poszczególnych sekcjach |
| 3 | Montaż opasek i przelotów | Należy sprawdzić każdy pojedynczy element |
| 4 | Montaż zraszaczy | Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego zraszacza |
| 5 | Montaż zaworów odwadniających | Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego odwadniacza |
| 6 | Montaż elektrozaworów | Należy sprawdzić poprawność zamontowania każdego elektrozaworu |
| 7 | Montaż trójników | Należy sprawdzić każdy pojedynczy element |
| 8 | Montaż sterownika | 1 raz dla każdego ze sterowników |

6.4. Badania po wykonaniu robót instalacyjnych

Przed całkowitym zakryciem instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji wg. PN-EN 805:2002. Przed próbą instalację należy napęlnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas próby szczelności, nieszczelności należy usunąć i ponownie przeprowadzić próbę szczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

8. ODBIÓR ROBÓT**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zakresu i jakości robót oraz wyników badań i pomiarów. Przewiduje się odbiory robót zanikających przez Inspektora nadzoru oraz Inspektor Nadzoru oraz jeden ostateczny odbiór robót, wszystkie udokumentowane w dzienniku budowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy,
- ułożenie rur z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie studzienki,
- podłączenie do studni wod.,
- montaż armatury.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- jakościową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z wykonanych pomiarów i oświadczenia kierownika robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 805:202 Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych Polskich 2008

Bartosiewicz A. 1998, Urządzanie Terenów Zieleni, WSiP Warszawa

Szczepanowska H.B. 2001, Drzewa w mieście, Hortpress sp.zo.o.

PZ- 02.03. WYPOSAŻENIE BOISKA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem i montażem elementów boiska piłkarskiego w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu wyposażenia terenu w postaci:

- bramek piłkarskich z siatkami 5x2m,
- chorągiewek.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń, małej architektury, itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów.

Wszystkie wymienione elementy wyposażenia boiska powinny stanowić produkty gotowe, być jednolite stylistycznie i reprezentować jedną kolekcję.

2.2. Bramki

- bramki aluminiowe o wymiarach 5x2 m,

- Rama bramki wykonana z owalnego profilu 120 x100 mm aluminiowego anodowanego i lakierowanego na kolor RAL 9006 metodą proszkową,
- Wsporniki siatki i łącznik bramki wykonane z rur aluminiowych anodowanych lub stalowych ocynkowanych ogniowo,
- Zaczepy siatki wykonane z tworzywa sztucznego,
- Tuleje ocynkowane dł. 55cm,
- siatki profesjonalne PP/PE o grubości splotu min. 4mm w kolorze białym,
- fundament betonowy C20/25 o wym. 50x50x110 cm.

2.3. Chorągiewki

- chorągiewki uchylnie z poliwęglanu o wysokości 1,5m,
- Chorągiewki w kolorze jaskrawo-żółtym i czerwonym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót wykonawczo - montażowych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem elementów wyposażenia boiska może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- samochody ciężarowe,
- samochody dostawcze,
- sprzęt do montażu zalecany przez producenta elementów gotowych,
- sprzęt do robót budowlano - ślusarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż bramek

Wszystkie elementy wyposażenia placu, będące produktami gotowymi, powinny być przymocowane trwale do podłoża – zakotwione w betonowych fundamentach, zgodnie z dokumentacją projektową.

Ramę bramki należy wsunąć w tuleje osadzone na stałe w podłożu, wspornik bramki należy zamocować obejmami do gruntu. Tuleje należy zabetonować na gł. 55cm we fundamencie betonowym C20/25 o wym. 50x50x110 cm. Na bramce należy zamontować profesjonalną siatkę piłkarską PP/PE o grubości splotu min. 4mm w kolorze białym.

W narożnikach boiska należy zamontować chorągiewki uchylnie z poliwęglanu o wysokości 1,5m. Chorągiewki w kolorze jaskrawo-żółtym i czerwonym będą wbijane w grunt na czas meczu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

Kontroli jakości robót podlegają:

- prawidłowość lokalizacji elementów wyposażenia boiska,
- jakość użytych produktów i materiałów,
- mocowanie produktów gotowych do podłoża,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wyposażeniem boiska jest:

- 1 kmpl zmontowanej i zamocowanej bramki z siatkami, chorągiewek.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PB-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup i przymocowanie do podłoża bramek z założeniem siatek,
- zakup i wbicie chorągiewek na czas meczów,
- uporządkowanie miejsc prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2022, poz.88 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
3. PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
4. PN-N-01256:1992 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa.

PZ- 02.04. PIŁKOCCHWYTY

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i montażem piłkochwyłów w ramach realizacji zadania:

Budowa boiska treningowego w miejscowości Dobrów.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad montażu ogrodzenia ochronnego w postaci piłkochwyłów.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PB-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy własne materiałów i urządzeń służą określeniu standardu wykonania, stref bezpieczeństwa lub określeniu standardu estetycznego. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta czy źródła lub szczególne procesy wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w dokumentacji projektowej. Równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. mogą stanowić zamienniki w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu. Wszędzie tam, gdzie podane są wymiary niektórych elementów dokumentacji (np. elementy wyposażenia terenu, urządzeń, małej architektury, itp.), dopuszcza się nie więcej niż 5% tolerancji w wymiarach tych elementów.

2.2. Piłkochwyty

- wysokość 6 m,
- długość 2 x 18 m,
- słupy stalowe ocynkowane o wym. 80x80x2 mm (malowane proszkowo na kolor RAL 6005),

- siatka polipropylenowa grubości splotu 4mm, oko 80x80mm w kolorze zielonym,
- tuleja o grubości blachy oc. 4mm,
- fundamenty betonowe C20/25 o wym. 120x 50 cm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót wykonawczo - montażowych

Do wykonania robót związanych z wykonaniem i montażem ogrodzenia ochronnego być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru:

- samochody ciężarowe,
- samochody dostawcze,
- sprzęt do montażu zalecany przez producenta elementów gotowych,
- sprzęt do robót budowlano - ślusarskich.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Montaż piłkochwyłów

Wszystkie elementy ogrodzenia ochronnego, będące produktami gotowymi, powinny być przymocowane trwale do podłoża – tulejowane w betonowych fundamentach. Długość elementu winna wynieść 18,0 m po każdej stronie boiska.

Konstrukcja piłkochwyłów opierać się będzie na rzędzie zabetonowanych w gruncie słupów stalowych ocynkowanych o wym. 80x80x2 mm (malowane proszkowo na kolor RAL 6005), ustawionych co ok. 5,5m, na krańcach maksymalnie 3,0m, na których rozpięta będzie siatka polipropylenowa grubości splotu 4mm w kolorze zielonym, ustabilizowana naciągniętymi linkami stalowymi ocynkowanymi. Krańcowe słupy winny być usztywnione zastrzałami. Słupy będą osadzone w tulei o grubości blachy oc. 4mm we fundamencie betonowym C20/25 o wym. 120x 50 cm.

Piłkochwyty należy montować ściśle według zaleceń producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót.

Kontroli jakości robót podlegają:

- prawidłowość lokalizacji ogrodzenia,
- jakość użytych produktów i materiałów,
- mocowanie produktów gotowych do podłoża,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wyposażeniem parku jest:

- 1 m³ wykonanego fundamentu,
- 1 m² zmontowanego piłkochwyty.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- wykonanie fundamentów z tulejami,
- osadzenie słupów,
- zamontowanie elementów do mocowania siatki,
- zamocowanie siatki,
- zamocowanie i naciąg linek.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
3. PN-EN ISO 7010/2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
4. PN-N-01256:1992 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa.