

Montaż piłkochwytywów na boisku do piłki nożnej na stadionie miejskim w Murowanej Goślinie przy ul. Mściszewskiej 21, 62-095 Murowana Goślina

1. Opis stanu istniejącego

Lokalizacja inwestycji:

boisko do piłki nożnej na stadionie miejskim w Murowanej Goślinie przy ul. Mściszewskiej 21; numer dz.1737, powiat: poznański, województwo: wielkopolskie, gmina: Miasto Murowana Goślina



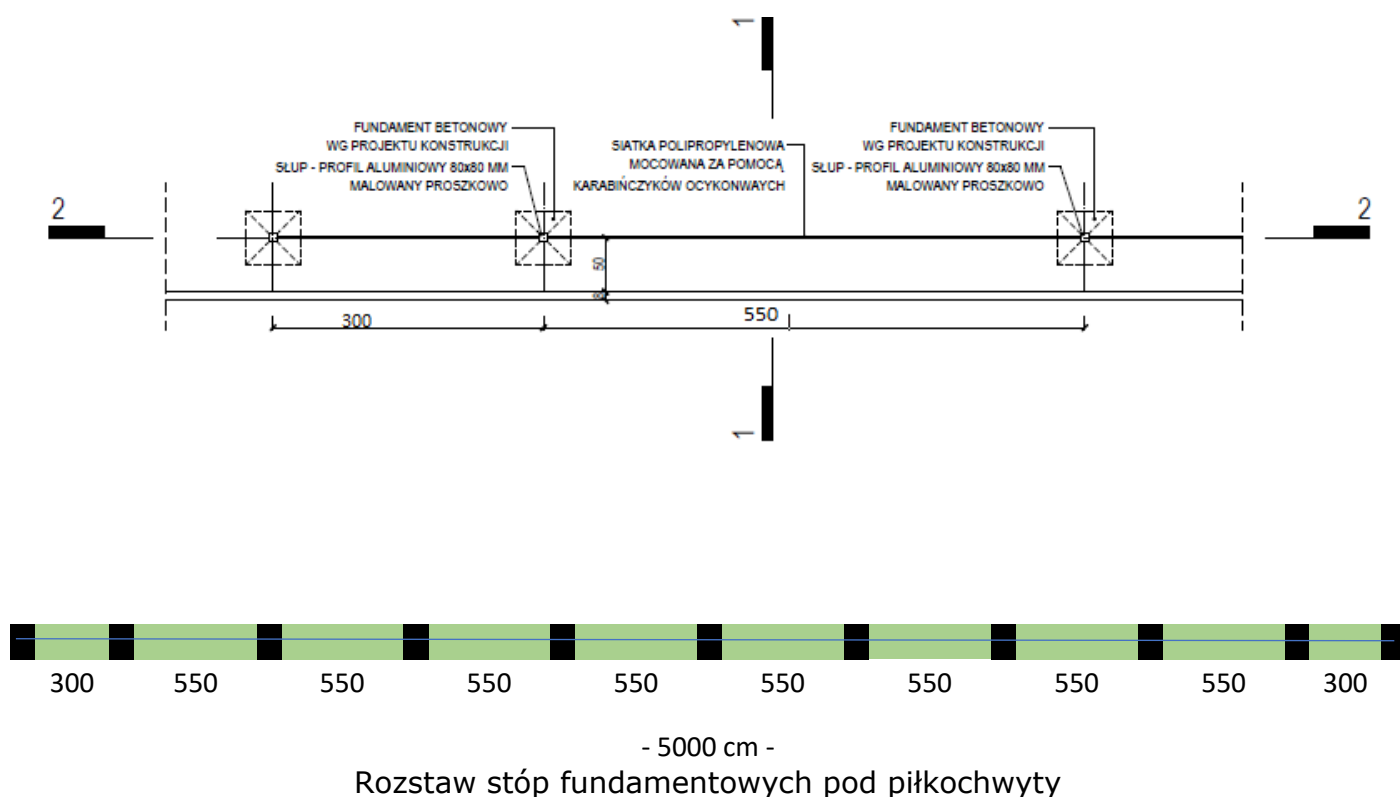
2. Opis przedmiotu zamówienia

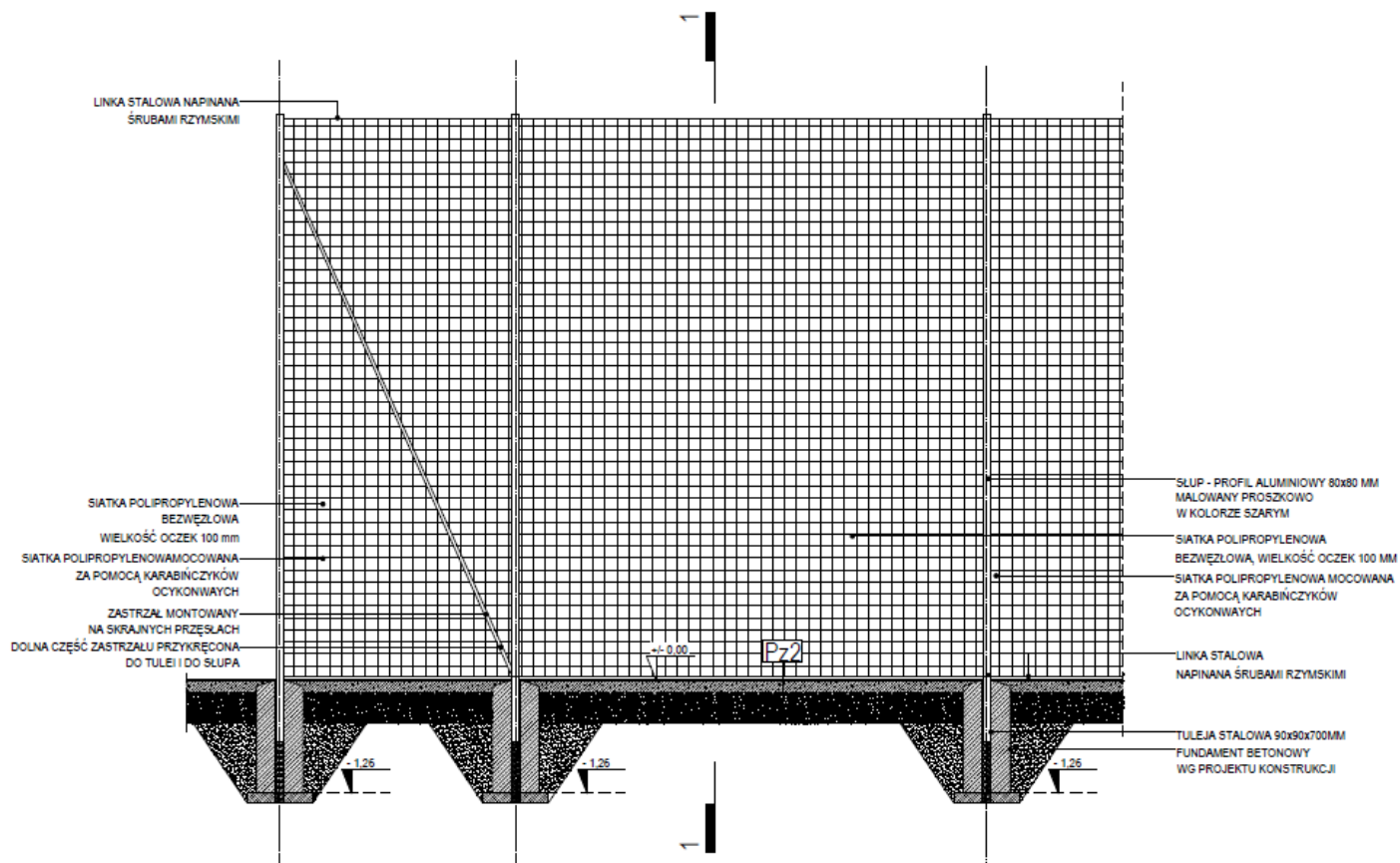
Przedmiotem inwestycji jest montaż dwóch kompletów piłkochwyłów o długości 50 m i wysokości 6 m. Materiał (słupy, siatka, osprzęt) został zakupiony przez inwestora. Szczegółowe zestawienie materiałów przeznaczonych do montażu i zakupionych przez inwestora:

- słup uniwersalny S6 (profil stalowy 80x80 mm) L=6000 mm, cynkowany oraz malowany proszkowo w kolorze ciemnozielonym RAL 6005 (może być w wersji cynkowanej) - 22 szt.,
- zastrzał uniwersalny Z6 (profil stalowy 60x40 mm) L=6000 mm, cynkowany oraz malowany proszkowo w kolorze ciemnozielonym RAL 6005, w komplecie posiada 2 sztuki łączników - dodatkowy element stabilizujący całość konstrukcji, zapobiegają ugięciu krańcowych słupów (na skutek napięcia siatki) - 4 kpl.,
- adapter nasadowy przeznaczony do montażu ze słupem stalowym, jest to niezbędny element piłkochwyłu, wykonany z profilu rury kwadratowej 75x75x4 mm, długość 1 m, cynkowany, betonowany w podłożu - 22 szt.
- zestaw montażowy w skład którego wchodzi: komplet linek, śrub rzymskich oraz karabińczyków teflonowych - 2 kpl. do 50 mb,
- siatka polietylenowa lub polipropylenowa rozciągnięta na całej szerokości konstrukcji, a za jej mocowanie oraz odpowiedni naciąg odpowiada komplet przeznaczonych do tego akcesoriów 2 szt. x 50 m x 6m.

Zakres prac obejmuje:

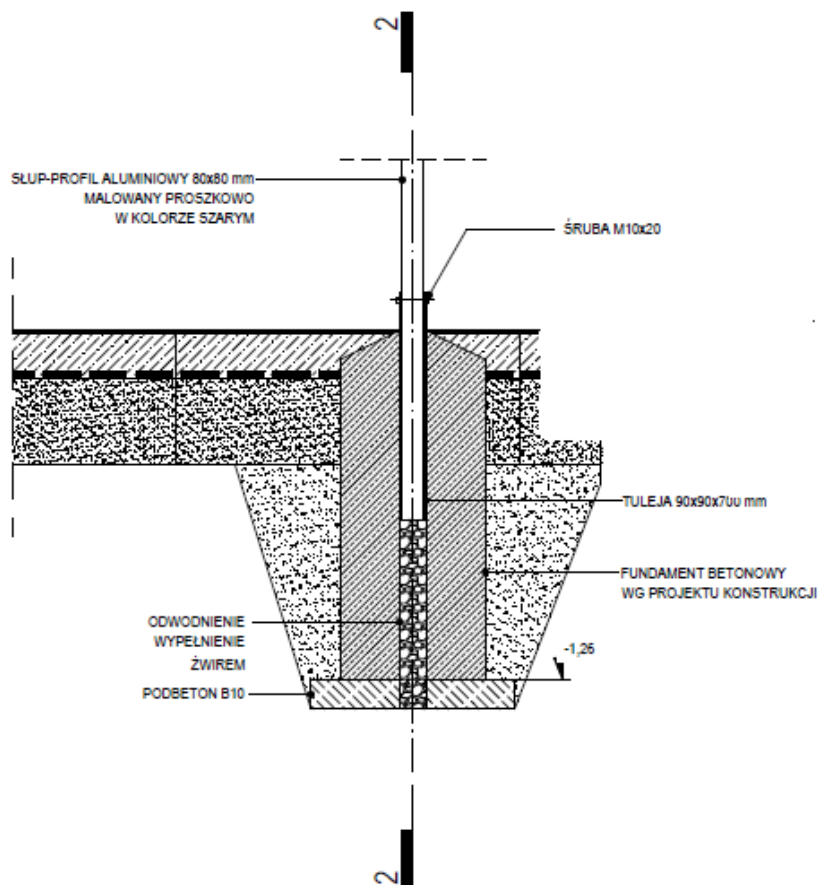
- Wykonanie wykopów pod słupy – 22 szt.,
- Wykonanie fundamentów betonowych wraz z osadzeniem adapterów nasadowych,
- Montaż słupów i siatek na dwóch kpl. piłkochwyłów.





Przekrój 1 - 1 (poniżej)

Przekrój 2-2 (powyżej)



KOSZTORYS OFERTOWY

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

NAZWA INWESTYCJI : Montaż piłkochwyłów na boisku do piłki nożnej na stadionie miejskim w Murowanej Goślinie
ADRES INWESTYCJI : Murowana Goślina ul. Mściszewska 21; nr działki 1737
INWESTOR : Gmina Murowana Goślina
ADRES INWESTORA : 62-095 Murowana Goślina plac Powstańców Wielkopolskich 9
WYKONAWCA ROBÓT : ZOSTANIE WYŁONIONY W PRZETARGU
ADRES WYKONAWCY : ZOSTANIE WYŁONIONY W PRZETARGU
BRANŻA : BUDOWLANA

NARZUTY

VAT [V] 23,00 % $\Sigma(R, M, S)$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 0,00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	KNR-W 2-01 0301-01	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (kat. gruntu I-II) 22*0,6*0,6*1,36	m ³ m ³	 10,771	
				RAZEM	10,771
2	KNR 4-01 0108-10	Wywiezienie gruzu na składowisko odpadów Krotność = 5 22*0,6*0,6*1,36	m ³ m ³	 10,771	
				RAZEM	10,771
3	kalk. własna	Oplata za wysypisko 22*0,6*0,6*1,36	m ³ m ³	 10,771	
				RAZEM	10,771
4	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym 22*0,6*0,6*0,1	m ³ m ³	 0,792	
				RAZEM	0,792
5	KNR 2-02 0204-01	Stopy fundamentowe prostokątne betonowe, o objętości do 0,5 m ³ - z zasto- sowaniem pompy do betonu 22*0,5*0,5*1,26	m ³ m ³	 6,930	
				RAZEM	6,930
6	KNR-W 2-01 0312-0101	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II 10,77-0,79-6,93	m ³ m ³	 3,050	
				RAZEM	3,050
7	kalk. własna	Montaż słupów skrajnych i pośrednich (materiał inwestora) 22	szt szt	 22,000	
				RAZEM	22,000
8	kalk. własna	Montaż siatki z polipropylenu (materiał inwestora: komplet siatka, olinowanie i pozostałe elementy montażowe). 2*50*6	m ² m ²	 600,000	
				RAZEM	600,000

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1	KNR-W 2-01 0301-01	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu I-II)	m ³	22*0,6*0,6* 1,36 = 10,771	0,00000	0,00
2	KNR 4-01 0108- 10	Wywiezienie gruzu na składowisko odpadów Krotność = 5	m ³	22*0,6*0,6* 1,36 = 10,771	0,00000	0,00
3	kalk. własna	Opłata za wysypisko	m ³	22*0,6*0,6* 1,36 = 10,771	0,00000	0,00
4	KNR 2-02 1101- 01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym	m ³	22*0,6*0,6* 0,1 = 0,792	0,00000	0,00
5	KNR 2-02 0204- 01	Stopy fundamentowe prostokątne betonowe, o objętości do 0,5 m ³ - z zastosowaniem pompy do betonu	m ³	22*0,5*0,5* 1,26 = 6,930	0,00000	0,00
6	KNR-W 2-01 0312-0101	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. I-II	m ³	10,77-0,79- 6,93 = 3,050	0,00000	0,00
7	kalk. własna	Montaż słupów skrajnych i pośrednich (materiał inwestora)	szt	22	0,00000	0,00
8	kalk. własna	Montaż siatki z polipropylenu (materiał inwestora: komplet siatka, olinowanie i pozostałe elementy montażowe).	m ²	2*50*6 = 600,000	0,00000	0,00

PODSUMOWANIE

		CAŁY KOSZTORYS
		RAZEM
RAZEM	VAT [V] 23% od Ł(R, M, S))	
RAZEM		
OGÓŁEM		

Słownie: zero i 00/100 zł

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Montaż piłkochwytów

(USTAWIENIE OGRODZEŃ)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem piłkochwytów na boisku do piłki nożnej na stadionie miejskim w Murowanej Goślinie przy ul. Mściszewskiej 21.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ogrodzenia wykonywane są zgodnie z Dokumentacją projektową oraz z „wymaganiami Zamawiającego”.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ogrodzenie - przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem niepożądanych intruzów

1.4.5. Wysokość ogrodzenia - odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia.

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w „wymaganiami Zamawiającego”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Przepisy ogólne - wymagania dotyczące robót podano w „wymaganiami Zamawiającego”.

1.5.2. Ogólne zasady wykonywania ogrodzeń

Ogrodzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i „wymaganiami Zamawiającego”. Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano ustaleń dotyczących wykonania ogrodzenia lub pewnych jego elementów, to ogrodzenie powinno spełniać następujące warunki:

a) w zakresie lokalizacji ogrodzenia

– Ogrodzenie powinno stanowić szczelną barierę na całej długości drogi, z tym, że musi znajdować się zawsze poza wymaganym polem widoczności z drogi.

– Lokalizacja ogrodzenia powinna uwzględniać obowiązujące przepisy budowlane oraz potrzeby służby utrzymaniowej drogi

b) w zakresie wysokości ogrodzenia - podstawowa wysokość ogrodzenia wynosi 6.0 m.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „wymaganiami Zamawiającego”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami dostarczonymi przez inwestora, objętymi niniejszą ST, są:

- słup uniwersalny S6 (profil stalowy 80x80 mm) L=6000 mm, cynkowany oraz malowany proszkowo w kolorze ciemnozielonym RAL 6005 (może być w wersji cynkowanej) - 22 szt.,
- zastrzał uniwersalny Z6 (profil stalowy 60x40 mm) L=6000 mm, cynkowany oraz malowany proszkowo w kolorze ciemnozielonym RAL 6005, w komplecie posiada 2 sztuki łączników - dodatkowy element stabilizujący całość konstrukcji, zapobiegają ugięciu krańcowych słupów (na skutek napięcia siatki) - 4 kpl.,
- adapter nasadowy przeznaczony do montażu ze słupem stalowym, jest to niezbędny element piłkochwyty, wykonany z profilu rury kwadratowej 75x75x4 mm, długość 1 m, cynkowany, betonowany w podłożu - 22 szt.
- zestaw montażowy w skład którego wchodzi: komplet linek, śrub rzymskich oraz karabińczyków teflonowych - 2 kpl. do 50 mb,
- siatka polietylenowa lub polipropylenowa rozciągnięta na całej szerokości konstrukcji, a za jej mocowanie oraz odpowiedni naciąg odpowiada komplet przeznaczonych do tego akcesoriów 2 szt. x 50 m x 6m.

2.3. wymagania dla materiałów - Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej.

Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub ST nie określono inaczej, powinna zgodna ze wskazaniami Inżyniera. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 [2]. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701 [6]. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08 [42].

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712 [4].

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250 [7]. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, ST lub wskazania Inżyniera, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250 [2]. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010 [5].

Pręty zbrojenia mogą być stosowane jeśli przewiduje to dokumentacja projektowa, ST lub wskazania Inżyniera. Pręty zbrojenia powinny odpowiadać PN-B-06251 [3]. Stal dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w zaświadczenie (atest) stwierdzające jej gatunek. Właściwości mechaniczne stali używanej do zbrojenia betonu powinny odpowiadać postanowieniom PN-B-03264 [1].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „wymaganiach Zamawiającego”

3.2. Sprzęt do wykonania piłkochwyłów

Ustawienie piłkochwyłów wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „wymaganiach Zamawiającego”.

4.2. Transport materiałów

Materiał przeznaczony do montażu znajduje się na terenie stadionu miejskiego w Murowanej Goślinie w budynku zaplecza.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „wymaganiach Zamawiającego”.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera.

5.3. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości: 3 m; 8x5,5m; 3m.

5.4. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.5. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny mieć zaspawany górny otwór rury.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się.

5.6. Roboty utrzymaniowe przy ogrodzeniach

5.6.1. Malowanie ogrodzeń metalowych

Zaleca się przeprowadzać malowanie w okresie od maja do września, wyłącznie w dni pogodne, przy zalecanej temperaturze powietrza od 15 do 20°C; nie należy malować pędzlem lub wałkiem w temperaturze poniżej +5°C, jak również malować metodą natryskową w temperaturze poniżej +15°C oraz podczas występującej mgły i rosy.

Należy przestrzegać następujących zasad przy malowaniu ogrodzeń:

- z powierzchni stali należy usunąć bardzo starannie pył, kurz, pleśń, tłuszcz, rdzę, zgorzelinę, ew. starą, łuszczącą się farbę i inne zabrudzenia, zmniejszające przyczepność farby do podłoża; przez zmywanie, usuwanie przy użyciu szczotek stalowych, odrdzewiaczy chemicznych, materiałów ściernych, piaskowanie, odpalanie, ługowanie lub przy zastosowaniu innych środków, zgodnie z wymaganiami PN-H-97051 [24] i PN-ISO-8501-1 [36],
- przed malowaniem należy wypełnić wgłębienia i rysy na powierzchniach za pomocą kitów lub szpachlówek ogólnego stosowania, a następnie - wygładzić i zeszlifować podłoże pod farbę, do malowania można stosować farby zgodne z zaleceniami w projekcie
- farbę dłużej przechowywaną należy przygotować do malowania przez usunięcie „kożucha” (zestalonej substancji błonotwórczej na powierzchni farby), dokładne wymieszanie (połączenie lżejszych i cięższych składników farby), rozcieńczenie zbyt zgęstniałej farby, ew. precedzenie (usunięcie nierozmieszanych resztek osadu i innych zanieczyszczeń),
- malowanie można przeprowadzać pędzlami, wałkami malarskimi lub ew. metodą natryskową (pistoletami elektrycznymi, urządzeniami kompresorowymi itp.),
- z zasady malowanie należy wykonać dwuwarstwowo: farbą do gruntowania i farbą nawierzchniową, przy czym każdą następną warstwę można nałożyć po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej.

Malowanie powinno odpowiadać wymaganiom PN-H-97053 [25].

Rodzaj farby oraz liczbę jej warstw zastosowanych przy malowaniu określają: projekt, SST lub Inżynier na wniosek Wykonawcy.

Należy zwracać uwagę na dokładne pokrycie farbą miejsc stykania się słupka metalowego z betonem fundamentu, ze względu na najszybsze niszczenie się farby w tych miejscach i pojawianie się rdzawych zacieków sygnalizujących korozję słupka.

Zaleca się stosowanie farb możliwie jak najmniej szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska, z niską zawartością m.in. niearomatycznych rozpuszczalników. Przy stosowaniu farb nieznanego pochodzenia Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera badania na zawartość szkodliwych składników (np. trującego toluenu jako rozpuszczalnika).

Wykonawca nie dopuści do skażenia farbami wód powierzchniowych i gruntowych oraz kanalizacji. Zlewki poprodukcyjne, powstające przy myciu urządzeń i pędzli oraz z samej farby, należy usuwać do izolowanych zbiorników, w celu ich naturalnej lub sztucznej neutralizacji i detoksykacji.

5.8.2. Naprawa ogrodzeń

Naprawa ogrodzeń może polegać na wymianie elementów zniszczonych na nowe lub na doprowadzeniu starych elementów do stanu właściwego dla całościowych funkcji ogrodzenia.

Naprawione fragmenty ogrodzenia nie powinny różnić się konstrukcją i wyglądem od pozostałych odcinków, chyba że naprawę wykonuje się jako tymczasową lub Zamawiający celowo wprowadza nowe materiały i rozwiązania konstrukcyjne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „wymaganiach Zamawiającego”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- blachy fałdowe
- rury i kształtowniki na słupki,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań podanych w punkcie 2.3.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu paneli ogrodzeniowych,
- g) poprawność wykonania bram,

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „wymaganiach Zamawiającego”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, łącznie z bramami.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „wymaganiach Zamawiającego”

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „wymaganiach Zamawiającego”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przeniesienie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych (materiał inwestora składowany w budynku zaplecza na stadionie),
- ustawienie pilkochwyty w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|------------|--|
| 1. | PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| 2. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 3. | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe. wymagania techniczne |
| 4. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 6. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 7. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 8. | PN-H-04623 | Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi |
| 10. | PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania |
| 11. | PN-H-74220 | Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia |
| 13. | PN-H-84018 | Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki |

- | | |
|-------------------|---|
| 14. PN-H-84019 | Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki |
| 15. PN-H-84020 | Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki |
| 16. PN-H-84023-07 | Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki |
| 18. PN-H-93010 | Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco |
| 19. PN-H-93401 | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne |
| 24. PN-H-97051 | Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne |
| 25. PN-H-97053 | Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne |
| 27. PN-M-69011 | Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania |
| 29. PN-M-69775 | Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych |
| 34. PN-M-82054 | Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania |
| 35. PN-M-82054-03 | Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów |
| 36. PN-ISO-8501-1 | Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok |
| 37. BN-73/0658-01 | Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary |
| 38. BN-89/1076-02 | Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiczne na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. wymagania i badania |

10.2. Inne dokumenty

wymagania Zleceniodawcy – Zasady Sztuki Budowlanej