

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**LOKALIZACJA:** dz. 1267/1 obr, Świniarsko, gmina Chełmiec

**NAZWA ZAMIERZENIA:** PRZEBUDOWA I REMONT BOISKA SPORTOWEGO

### KOD CPV:

**45212290-5** Usługi napraw i konserwacji obiektów sportowych

**45236119-7** Naprawa boisk sportowych

**45212140-9** Obiekty rekreacyjne

**45233200-1** Roboty w zakresie różnych nawierzchni

**45223800-4** Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

**45311200-2** Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

### **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:**

Przedmiotem inwestycji jest remont boiska piłkarskiego poprzez demontaż i wykonanie ogrodzenia z montażem bramy wjazdowej, wykonanie miejscowych utwardzeń terenu, montaż piłkochwyków i bramek

### **ZAKRES INWESTYCJI:**

1. Utwardzenia terenu z kostki betonowej 100 m<sup>2</sup> (gr. kostki 8 cm) + 42m<sup>2</sup> (gr. kostki 6 cm) – powierzchnia 142 m<sup>2</sup>

ROBOTY ciąg pieszo-jezdny 100 m<sup>2</sup>

|   |                       |
|---|-----------------------|
| - koryta wykonane mechanicznie gł 40 cm                     | - 100 m <sup>2</sup>  |
| - rowki pod obrzeża 30*30                                   | - 45 mb               |
| - ława pod obrzeża – beton                                  | - 4,05 m <sup>3</sup> |
| - obrzeża betonowe 8*30 cm                                  | - 45 mb               |
| - warstwa izolacyjna geowłuknina                            | - 100 m <sup>2</sup>  |
| - warstwa dolna podbudowy kruszywo natur. 30 cm             | - 100 m <sup>2</sup>  |
| - nawierzchnia z kostki beton. gr. 8 cm na podsypce cement. | - 100 m <sup>2</sup>  |

ROBOTY ciąg pieszy 42 m<sup>2</sup>

|   |                      |
|---|----------------------|
| - koryta wykonane mechanicznie gł 40 cm                     | - 42 m <sup>2</sup>  |
| - rowki pod obrzeża 30*30                                   | - 32 mb              |
| - ława pod obrzeża – beton                                  | - 2,9 m <sup>3</sup> |
| - obrzeża betonowe 6*20 cm                                  | - 32 mb              |
| - warstwa dolna podbudowy kruszywo natur. 30 cm             | - 42 m <sup>2</sup>  |
| - warstwa izolacyjna geowłuknina                            | - 42 m <sup>2</sup>  |
| - nawierzchnia z kostki beton. gr. 8 cm na podsypce cement. | - 42 m <sup>2</sup>  |

2. Piłkochwyt z siatki 2x 28 m x 6 m + bramki (2 szt.)

|  |                      |
|--|----------------------|
| - rozebranie istniejących słupków  | - 180 mb             |
| - rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych                                      | - 9,0 m <sup>3</sup> |
| - wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji na odległość do 1 km | - 9,0 m <sup>3</sup> |

|  |            |   |
|--|------------|---|
| - wykonanie dołów 0,5*0,5*1,2m   | - 30 szt.  |   |
| - podkłady betonowe na podł. gruntowym- pod fund. punktowe                                   | - 1,5 m3   |   |
| - stopy fundamentowe żelbetowe 0,5*0,5*1,0   | - 7,5 m3   |   |
| - przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolit. Budowli                              |            |   |
| - pręty żebrowane i gładkie  | - 0,1235 t |   |
| <br>   |            |   |
| - dostawa i montaż bramek 7,32*2,44  | - 2 szt.   |   |
| - rozebranie istniejących bramek   | - 2 szt.   |   |
| - rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych                                      | - 0,3 m3   |   |
| - wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji na odległość do 1 km | - 0,3 m3   |   |
| - wykonanie dołów 0,5*0,5*1,2m   | - 4 szt.   |   |
| - podkłady betonowe na podł. gruntowym- pod fund. Punktowe                                   | - 0,2 m3   |   |
| - stopy fundamentowe żelbetowe 0,5*0,5*1,0   | - 1,0 m3   | / |
| - przygotowanie i montaż zbrojenia konstrukcji monolit. budowli                              |            |   |
| - pręty żebrowane i gładkie  | - 0,0165 t |   |

### 3. remont ogrodzenia + wymian bramy wjazdowej szer. 4 m

|  |            |
|--|------------|
| - rozebranie słupków i ogrodzenia z siatki na linkach  | - 340 mb   |
| - rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych                                      | - 10,08 m3 |
| - wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji na odległość do 1 km | - 10,08 m3 |
| - rowki pod obrzeża 30*30  | - 340 mb   |
| - podkłady betonowe na podłożu gruntowym pod fundamenty                                      | - 1,68 m2  |
| - obrzeża betonowe 6*25 cm   | - 32 mb    |
| - stopy fundamentowe żelbetowe 0,2*0,2*1,2   | - 10,08 m3 |
| - ogrodzenie z siatki na słupkach z rur stalowych o rozstawie 3,0m i wys. 1,5 m              | - 340 mb   |
| - brama wjazdowa ręcznie przesuwana szer. 4 m wys. 1,2m na fundamencie z betonu zbrojonego   | - 1 szt.   |

## SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT:

### 1) wymagania dotyczące wyrobów budowlanych,

- **wytyczenie lokalizacji piłkochwyłów i bramek** – wyznaczyć zgodnie z wytycznymi PZPN dla boisk ligowych
- **Podbudowa utwardzeń** z warstwą wyrównawczą kamienną 0.075- 0.4 mm- mieszanka drobna granulowa ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% o gr 5.0 cm mieszane z cementem 1:4.
- **Kruszywo** – Do wykonania podbudowy należy użyć kruszywo łamane 0/63 i 0/31,5 wg. PN-S-06102/97 stabilizowane mechanicznie, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków. Podbudowę należy wykonać w kolejności: 15 cm warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm – warstwa dolna, 10 cm warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm – warstwa górna nawierzchni. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia kruszyw powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Kruszywo winno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.
- **Geowłóknina drenarsko-separująca**- wykonana z włókien polipropylenowych, zabezpieczająca przed erozją gruntu.
- **Piasek zagęszczony** – do Is>0,5
- **Obrzeża betonowe** – o wymiarach 8x30 i 6x20 cm wg BN-80/6775-03/04 [6] na ławie betonowej z betonu C16/20
- **kostka betonowa**  
klasyfikacja betonowych kostek brukowych Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:  
1. odmiana:

a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),

2. barwa:

a) kostka szara, z betonu niebarwionego,

b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta (przykłady podano w załączniku 1),

4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie:

a) długość: od 100 mm do 280 mm,

b) szerokość: od 0,5 do 1,0 wymiaru długości, lecz nie mniej niż 100 mm,

c) grubość: 60 mm, 80 mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony.

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).

Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

Składowanie kostek Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię piasek naturalny wg PN-EN 13242:2004, □ piasek łamany (0,075□2) mm, mieszanek drobną granulowaną (0,075□4) mm wg PN-EN 13242:2004,

b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszanek cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN-197-1:2012 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008-1:2004,

c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004, □ piasek łamany (0,075□2) mm wg PN-EN 13242:2004,

d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej □ zaprawę cementowo-piaskową 1:4

e) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej □ do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, □ do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszanek cementowo-piaskową 1:8

lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

• **Siatka ochronna „piłkochwyt”** – wykonać **siatki ochronne polietylenowe (PE)**. **Słupy** mocujące siatkę wykonane z profilu stalowego, **malowane proszkowo, o przekroju kwadratowym 80x80 mm**, montowane w tulejach. Skrajne słupy mają rozstaw **3 m**, kolejne maksymalnie co **5 m**. Kolor zielony. Wysokość siatki projektuje się **na 6,0 m**. Tuleje montażowe słupów osadzone w **fundamencie betonowym**. Wykonać zastrzały łączące skrajne słupy „piłkochwyty”, olinowanie oraz pozostałe elementy montażowe (haczyki, śruby rzymskie). Siatka ochronna polietylenowa PE, **oczka 100x100mm, gr. splotu 4 mm** kolor zielony.

• **Fundamenty pod słupy siatki ochronnej i bramek**

Wszystkie słupy należy osadzić w wykonanych na budowie słupach fundamentowych.

o Słup żelbetowy o wym. 50x50 cm wys. 120cm

o Materiały: Beton C20/25

o Stal A-IIIN (RB500W) – dla prętów głównych obwodowych

o Stal A-0 (St0S) – dla strzemion

o Zbrojenie główne: 4#12 mm

o Strzemiona: Ø6 mm co 10cm

- **montaż bramek** – wykonać zgodnie z instrukcją producenta na fundamentach jak do słupków piłkochwyków. Siatka wykonana z bezwęzłowego polipropylenu o podwyższonej wytrzymałości (PPHT - Polipropylene High Tensity). Grubość 4 mm, oczko 10x10 cm.

- **remonta ogrodzenia** – rozbiórka elementów istniejącego ogrodzenia oraz odtworzenie po dotychczasowym śladzie. Słupki ogrodzeniowe stalowe powlekane rura fi 76.1x3,6mm kolor zielony. Wysokość ogrodzenia 1,5m, siatka powlekana kolor zielony. Słupki dla bramy przesuwnej stalowe fi 101,6 x 4,0 mm.

Słupki osadzone w fundamentach betonowych 0,2 x 0,2 x 1,2 m (beton C20/25). Cokół wykonany z obrzeży betonowych 6x20 cm na fundamencie betonowym.

siatka - grubość drutu + PCV: 3,8mm ( $\pm 0,09$  mm) Wymiar oczka: 50mm x 50mm ( $\pm 2,0$ mm) Materiał: Drut cynkowany + PCV Powłoka antykorozyjna: Ocynkowana Powłoka wykończeniowa: PCV odporne na warunki atmosferyczne

- brama wjazdowa przesuwna o szerokości w świetle 400 cm, wysokości 120 cm, kolor czarny, na fundamencie z betonu zbrojonego

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić aby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy. Zapewni on, że tymczasowo składowane materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem i dostępem osób postronnych.

## **2) wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,**

Wykonawca jest zobowiązany używać sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowiska. Używany sprzęt ma być sprawny, posiadający wszelkie konieczne dopuszczenia, atesty i odbiory pozwalające na prawidłowe i bezpieczne użytkowanie. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy nie dopuszczone do robót i usunięte z placu budowy.

## **3) wymagania dotyczące środków transportu,**

Wykonawca we własnym zakresie dostarczy środki transportu niezbędne do realizacji zadania. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane w czasie wykonywania robót.

## **4) wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane są przez Inspektora nadzoru na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

**Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:**

1) w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;

2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu - cement w workach, co najmniej trzywarstwowych, o masie np. 50 kg, można przechowywać do:

a) 10 dni w miejscach zadaszonych na otwartym terenie o podłożu twardym i suchym,

b) terminu trwałości, podanego przez producenta, w pomieszczeniach o szczelnym dachu i ścianach oraz podłogach suchych i czystych. Cement dostarczony na paletach magazynuje się razem z paletami, z dopuszczalną wysokością 3 szt. palet. Cement niespaletowany układa się w stosy płaskie o liczbie warstw 12 (dla worków SST 07 - 111 - trzywarstwowych). Cement dostarczany luzem przechowuje się w magazynach specjalnych (zbiornikach stalowych, betonowych), przystosowanych do pneumatycznego załadunku i wyładunku.

**Ustawienie obrzeży betonowych.**

Betonowe obrzeża należy ustawiać na wykonanym podłożu o odległości określonej w projekcie od granicy boiska. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem.

**Odwodnienie boiska**

Wody opadowe z powierzchni boiska wielofunkcyjnego będą odprowadzane do gruntu.

**Przygotowanie zbrojenia.**

Czyszczenie, prostowanie, cięcie. Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal zbrojeniową pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Stal oblodzoną odmraża się strumieniem ciepłej wody. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowników. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4mm. Cięcie należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Cięcie przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży lub ewentualnie palnikiem acetylenowym. Wskazane jest sporządzenie planu cięcia. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

**Montaż zbrojenia.**

Układ zbrojenia w konstrukcji ma umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami dystansowymi grubości równej grubości otulenia. Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień 11 normy PN-B-03264:2002. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Niedopuszczalne jest chodzenie oraz transport materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

**Betonowanie fundamentów:**

W fundamentach mieszkankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub pompy, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi. Przed zabetonowaniem wykonać zbrojenie zgodne z wytycznymi zawartymi w specyfikacji.

Zamontowanie projektowanych elementów (tj. piłkochwyty, bramek): W zakres prac montażowych nowych urządzeń boiska: - przygotowanie terenu boiska – niwelacja terenu; - wyznaczenie lokalizacji nowoprojektowanych elementów - osadzenie i montaż urządzeń wraz z ich wypoziomowaniem i wypionowaniem – ściśle wg instrukcji montażu przekazanej przez producenta urządzeń; - przygotowanie podłoża i wykonanie nawierzchni; - uporządkowanie terenu. Lokalizację poszczególnych urządzeń wynika z projektu zagospodarowania terenu oraz już istniejących elementów w terenie (istniejące słupki piłkochwyty).

Montaż piłkochwyty i bramek:

W sposób jednoznaczny wytrasować pion słupków. Słupki powinny stać pionowo, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki powinny mieć zaspawany górny otwór rury. Słupy skrajne należy zabezpieczyć przed wychylaniem się zastrzałami pod kątem 30-40°. Do słupów zamontować siatki ochronne polietylenowe PE, o wysokości 4m oczka 100x100mm, gr. splotu 4 mm kolor zielony.

## **5) opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych,**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów oraz zapewni odpowiedni system kontroli, oraz jakości wykonywanych robót. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizację umowy, świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów oraz sprzętu ponosi wykonawca. Zarządzający będzie kontrolował na bieżąco wykonywanie prac a wykonawca ma obowiązek udostępnić wszelkie informacje na życzenie kontrolującego

Badania przed przystąpieniem do robót - przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera, wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek,
- b) w zakresie innych materiałów – ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

## **6) wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót,**

Obmiar robót ma określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty uznaje się za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy w zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzić obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru należy wpisać do książki obmiaru i muszą być zatwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w czasie uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem

## **7) opis sposobu odbioru robót budowlanych,**

Zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Wymagane jest pisemne powiadomienie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do odbioru robót. Zgodnie z art.577 Kodeksu cywilnego Wykonawca jest zobowiązany do wystawienia w dniu odbioru końcowego dokumentu gwarancyjnego na okres gwarancyjny wykonanych robót określonych w ofercie. Wystawca dokumentu (gwarant) jest obowiązany do usuwania wad ujawnionych w ciągu terminu określonego w gwarancji. Gwarant jest obowiązany wykonać obowiązki wynikające z gwarancji w terminie 2 dni od dnia otrzymania zgłoszenia o wystąpieniu wady fizycznej. Wykonawca w terminie 1 dniowym winien pisemnie zgłosić usunięcie wady. Wykonawca musi udowodnić dokumentem stanowiącym załącznik do protokołu końcowego odbioru robót - potwierdzenie odbioru odpadów przez podmiot gospodarczy przyjmujący odpady.

## 8) opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących,

Rozliczeniu będą podlega prace faktycznie wykonane i potwierdzone protokołem odbioru.

Rozliczeniu będą podlegać prace faktycznie wykonane i potwierdzone protokołem odbioru. Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę kosztorysie ofertowym, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

## 9) dokumenty odniesienia.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2024r. poz. 725 wraz z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2023r. poz. 977 wraz z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2024r. poz. 1112 wraz z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2023r. poz. 1752 wraz z późniejszymi zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 roku Nr 10, poz. 48).
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 29 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowy (Dz.U. z 2021 r. poz. 2458 z późn. zm.).

### Polskie Normy

|                  |   |
|------------------|---|
| PN-EN 206-1:2003 | Beton. Część 1: Wymagania właściwości, produkcja i zgodność   |
| PN-EN 13242:2004 | Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym           |
| PN-B-11213:1997  | Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe  |
| PN-EN 197-1:2012 | Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku  |
| PN-EN 197-2:2002 | Cementu. Ocena zgodności  |
| PN-EN 1008:2004  | Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej |
| PN-EN 1338:2005  | Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań   |
| PN-EN 1339:2005  | Betonowe płyty brukowe. Wymagania i metody badań  |
| PN-EN 933-8      | Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Oznaczanie zawartości drobnych części. Badanie wskaźnika piaskowego.             |

### Branżowe Normy

|               |  |
|---------------|--|
| BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie                                 |
| BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką. |

### Polskie Normy wycofane lub zastąpione

|                 |              |
|-----------------|--------------|
| PN-B-06250:1988 | Beton zwykły |
|-----------------|--------------|