

**„BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU
PUBLICZNYM W RAMACH MODERNIZACJI OGRÓDKA
JORDANOWSKIEGO NA OS. JAGIELLOŃSKIM, DZIAŁKI NR 94,
202/1, OBR. 8, JEDN. EWID. NOWA HUTA”**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTOR:	GMINA MIEJSKA KRAKÓW ZARZĄD ZIELENI MIEJSKIEJ UL. REYMONTA 20, 30-059 KRAKÓW
ADRES INWESTYCJI:	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: Nowa Huta NAZWA I NR OBRĘBU: NH-8, 8 NUMERY DZIAŁEK: 202/1

AUTOR:	MAGDALENA PRZEBINDA VOGT STUDIO UL. OLSZYNY 11, 32-070 WOŁOWICE
---------------	--

PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA :

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202 z dn. 16.09.2004 r. poz. 2072/ z późn. zm.
2. Rozporządzenie /WE/Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV/Dz. u. WE L 340 z dnia 16.12.2002 z późn. zm./
3. Ustawa z dnia 29.01.2004 r – Prawo zamówień publicznych /Dz. U. Nr 19 poz. 177 z późn. zm. ogł. w Dz. U. Z 2004 r. Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537/. z późn. zm.

1) **Przedmiot szczegółowych specyfikacji technicznych S.S.T.**

Przedmiotem s.s.t. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych pt. „Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach modernizacji ogródka jordanowskiego na os. Jagiellońskim, działki nr 94, 202/1 Obr. 8 Jedn. ewid. Nowa Huta ”.

2) **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub w części jest „Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach modernizacji ogródka jordanowskiego na os. Jagiellońskim, działki nr 94, 202/1 Obr. 8 Jedn. ewid. Nowa Huta ”.

3) **Zakres robót do wykonania.**

Zakres robót objętych niniejszymi S.S.T. wg określeń we Wspólnym Słowniku Zamówień – CPV:

45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8. Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1. Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45233251-3 Wymiana nawierzchni

45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

45233260-9 Roboty budowlane w zakresie dróg pieszych

45236200-2 Wyrównywanie nawierzchni obiektów sportowych

45236250-7 Wyrównywanie terenu parków

45236290-9 Naprawa terenów rekreacyjnych

45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

77000000-0 Usługi rolnicze, leśne, ogrodnicze, hydroponiczne i pszczelarskie

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

77313000-7 Usługi utrzymania parków

77315000-1 Usługi w zakresie sewru

Szczegółowy zakres robót

Roboty budowlane i montażowe:

- A. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe.
- B. Wykonanie podbudów i nawierzchni.
- C. Montaż elementów małej architektury oraz ogrodzenia.
- D. Rekultywacja terenu.

4) **Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odborem końcowym”, polegającym na protokołarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym.

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. Gmina Zabierzów, Rynek 1, 32-080 Zabierzów

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

5) Informacja o terenie budowy.

- Organizacja robót budowlanych – zarządca obiektu udostępni odpłatnie możliwość korzystania z energii elektrycznej i wody,
- Zabezpieczenie interesów osób trzecich - ponieważ teren jest użytkowany – wydzielić i zabezpieczyć teren budowy,
- Ochrona środowiska – przewidziany zakres prac nie będzie miał negatywnego wpływu na środowisko,
- Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie – wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów BHP i p.poż.
- Wykonawca zapewni pracownikom zaplecze socjalne i przenośne kabiny wc na terenie udostępnionym przez Zarządcę obiektu. Zarządca odpłatnie umożliwi korzystanie z energii elektrycznej dla potrzeb socjalnych. Opomiarowanie poboru energii elektrycznej i wody leży po stronie Wykonawcy.
- Przygotowanie placu budowy – Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca jest również zobligowany do wykonania ogrodzenia placu budowy w taki sposób, aby teren skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Wykonawca winien po wykonaniu zadania doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego,
- Przy pracach odległych od źródeł energii elektrycznej niezbędne jest korzystanie z agregatów prądotwórczych.
- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony znaków geodezyjnych.

6) Materiały.

6.1 Informacje ogólne.

Wszystkie materiały dostarczone przez wykonawcę na budowę, dla których Polskie Normy [PN], [PN-En] oraz Normy Branżowe [BN] wymagają dokumentu:

- Dopuszczenie do stosowania w budownictwie
- Atestu technicznego
- Deklaracji zgodności
- Certyfikatu
- Świadectwa bezpieczeństwa

Powinny być dostarczone i przedstawione wraz z w/w dokumentami Inspektorowi Nadzoru bez wzywania, przed wbudowaniem tych materiałów.

Dla innych materiałów dostarczanych na plac budowy, dla których nie istnieje wymóg posiadania w/w dokumentów, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie ich cech fizyczno-mechanicznych.

Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo-kosztorysowa oraz SST.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów zamiennych, o parametrach nie gorszych od proponowanych, po uzgodnieniu z Projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

6.2 Materiały przewidziane do zastosowania i ich dobór.

- Azofoska
- Nasiona traw
- Ziemia urodzajna (humus)
- Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25
- Beton B15
- Farba renowacyjna RAL3003 czerwony rubinowy i RAL5015 niebieski, RAL 1018 żółty, RAL6005 ciemnozielony
- Geowłóknina separacyjna 90 g/m²
- Kruszywo naturalne frakcji 0-16 mm, 0-31,5 mm, 31,5-63 mm
- Obrzeże betonowe o wym. 6x25x100 cm
- Piasek do betonów zwykłych
- Piasek naturalny do nawierzchni drogowych
- Piasek frakcji 0,25-2 mm z atestem higienicznym
- Szpilki z prętów stalowych
- Stopa żelbetowa o wym. 546,3x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Stopa żelbetowa o wym. 280x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Stopa żelbetowa o wym. 536,3x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Stopa żelbetowa o wym. 418,1x328,1x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Stopa żelbetowa o wym. 353,1x628,1x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Stopa żelbetowa o wym. 336,2x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.
- Prefabrykowany fundament o wym. 30x80x100 cm – 2 szt.
- Fundament prefabrykowany betonowy o średnicy 50 cm, wys. 20 cm – 2 szt.
- Śruby ocynkowane
- Warstwa wierzchnia EPDM (1 cm) w kolorze RAL 7037 z namalowanymi wodoodporną, odporną na ścieranie, farbą o właściwościach antypoślizgowych, w kolorze RAL5015 (niebieski jasny), RAL1021 (żółty kadmowy)
- Warstwa amortyzująca SBR – 14/3 cm
- Włóknina separacyjno-filtracyjna 90 g/m²
- Woda
- Zaśleпки z tworzywa sztucznego
- Żwir płukany frakcji 2-8 mm – 30 cm

Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury:

- 1) Zestaw linowy duży – 1 kpl.,
- 2) Zestaw zabawowy z dwiema wieżami – 1 kpl.,
- 3) Zestaw zabawowy traktor – 1 kpl.,
- 4) Huśtawka bocianie gniazdo – 1 szt.
- 5) Huśtawka integracyjna – 1 szt.
- 6) Huśtawka równoważna – 1 szt.

- 7) Huśtawka ważna – 1 szt.
- 8) Bujak kogut – 1 szt.
- 9) Bujak owieczka – 1 szt.
- 10) Bujak krówka – 1 szt.
- 11) Karuzela integracyjna – 1 szt.
- 12) Trampolina integracyjna – 1 szt.
- 13) Trampolina okrągła – 1 szt.
- 14) Bęben do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.
- 15) Przepustnica do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.
- 16) Lejek do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.
- 17) Koparka do piasku – 1 szt.
- 18) Piaskownica integracyjna – 1 szt.,
- 19) Ławka typu antywandal – 12 szt.,
- 20) Kosz na śmieci – 6 szt.,
- 21) Stojak rowerowy – 4 szt.,
- 22) Tablica regulaminowa placu zabaw – 1 szt.,

7) **Sprzęt.**

Prace budowlane, szczególnie rozbiórkowe i konstrukcyjne prowadzić przeszkolonymi pracownikami, pod nadzorem kierownika budowy wg projektu i zgodnie z planem BIOZ.

Maszyny i sprzęt do robót remontowych i budowlanych:

- 23) Brama (bez ciągnika)
- 24) Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) (1)
- 25) Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM)
- 26) Glebogryzarka ciągniona
- 27) Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0.40 m³ (1)
- 28) Myjka ciśnieniowa
- 29) Przyczepa skrzyniowa 3-5 t
- 30) Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)
- 31) Samochód samowyładowczy 5-10 t
- 32) Samochód samowyładowczy do 5 t
- 33) Sprężarka powietrzna
- 34) Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 4-5 m³/min
- 35) Spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)
- 36) Ubijak spalinowy 200 kg
- 37) Walec statyczny samojezdny 4-6 t
- 38) Walec wibracyjny samojezdny 7.5 t
- 39) Wibrator powierzchniowy do 225 kg
- 40) Zrywarka przyczepna
- 41) Wał pełny gładki
- 42) Kosiarka do trawy
- 43) Drobne narzędzia ogrodnicze

Wyszczególniony sprzęt winien być sprawny technicznie, zapewniając bezpieczną pracę, a jednostki wymagające legalizacji lub innych dokumentów dopuszczających do eksploatacji powinny posiadać je i być okazywane Inspektorowi Nadzoru, na każde wezwanie.

8) **Wykonywanie poszczególnych robót.**

8.1 Opis przedmiotu zamówienia obejmuje następujące Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót:

- 1.1.1. SSTWiOR B. 00.00.00 – Wymagania ogólne.
- 1.1.2. SSTWiOR ST 01 – Prace przygotowawcze, rozbiórkowe i roboty ziemne.
- 1.1.3. SSTWiOR ST 02 – Wykonanie podbudowy i nawierzchni.
- 1.1.4. SSTWiOR ST 03 – Montaż wyposażenia i obiektów małej architektury.

9) Jednostki obmiaru.

Jednostkami obmiaru są:

- 1 szt. – ilość urządzeń
- 1 kpl. – ilość kompletnych obiektów małej architektury
- 1 m² – powierzchnia wykonanej nawierzchni, podbudowy
- 1m – długość wykonanego ogrodzenia, przyłącza

1.1.1. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1) Obowiązki Inwestora.

- 1) Przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy i pozwolenie właściwych organów na wykonanie robót.
- 2) Przekazanie placu budowy – Inwestor przekaze plac budowy w czasie określonym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora.
- 3) Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 4) Zawiadomienie właściwych organów, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków wraz z wymaganymi zaświadczeniami.

2) Obowiązki Wykonawcy.

1. Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego.
2. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
3. Zorganizowanie terenu i zaplecza budowy (kontener socjalny, przenośne kabiny wc) po uzgodnieniu z Inspektorem.
4. Zabezpieczenie dostawy mediów po uzgodnieniu z Inspektorem, opomiarowanie poboru energii elektrycznej i wody, ponoszenie opłat za energię i wodę udostępnioną przez Zamawiającego, zabezpieczenie agregatów prądotwórczych przy wykonywaniu prac odległych od źródeł energii elektrycznej.
5. Uzgodnienie z Inwestorem warunków prowadzenia robót w przypadku szczególnych zagrożeń związanych z przebywaniem w obiekcie osób trzecich.
6. Ogródenie placu budowy w taki sposób, aby teren skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.
7. Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem przed:
 - a) Zanieczyszczeniem gleby szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami;
 - b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami;
 - c) Możliwością powstania pożaru;
 - d) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.
 - e) Zniszczeniem znaków geodezyjnych
8. Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
9. Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

10. Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.
11. Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
12. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp.
13. Wszystkie przegrody mają być odpowiednio zabezpieczone przed występowaniem drgań lub odkształceń, zgodnie z Polską Normą.
14. Wszystkie wyroby budowlane zastosowane przy wykonywaniu robót budowlanych (dotyczy zarówno konstrukcji budynku i jego wykończenia) muszą być posiadać aktualną deklarację właściwości użytkowych (oznakowane znakiem „CE”) lub krajową deklarację właściwości użytkowych (znak „B”), poza wyrobami wymienionymi w europejskim wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności
15. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez projektanta.
16. Tyczenie obiektów budowlanych oraz infrastruktury technicznej należy wykonywać geodezyjnie na podstawie projektu zagospodarowania terenu oraz planszy uzgodnionej w ZUDP (jeśli uzgodnienie było wymagane).
17. Wykonawca powinien zgłaszać wszelkie zaistniałe kolizje i zmiany uzgadniać z projektantem.
18. Na terenie opracowania zlokalizowane są sieci: ciepłownicza, nieczynna ciepłownicza, elektroenergetyczna oraz wodociągowa. Nad sieciami i strefami buforowymi przedstawionymi na rysunku PZT01 – Projekt zagospodarowania terenu nie projektuje się obiektów małej architektury.
19. Nad siecią ciepłowniczą (zarówno czynną preizolowaną siecią ciepłą 2xDN250, jak i nieczynną siecią kanałową 2xDN250), zgodnie z pismem z dnia 28 czerwca 2022 r. o numerze RTB/419/10667/DK/2022 (znak sprawy RTB/51/87/2022), nie wolno zmniejszyć przykrycia sieci ciepłej (zachować istniejący poziom terenu). Ponadto nad owymi sieciami stosować wyłącznie nawierzchnię rozbieralną (żwirową).
20. Nad lokalną siecią wodociągową, nie należącą do Wodociągów Miasta Krakowa (zgodnie z pismem z dnia 27 czerwca 2022 roku o nr ITT.6240.201.2022), stosować wyłącznie nawierzchnię rozbieralną (żwirową) z obrzeżem betonowym.
21. Nad siecią elektro-energetyczną nie projektowano obiektów małej architektury. Zaprojektowano nawierzchnię rozbieralną ze żwiru z obrzeżem betonowym.
22. W przypadku natrafienia w czasie prowadzenia prac na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznović roboty stosownie do dalszych decyzji.
23. Sporządzenie projektu organizacji robót uwzględniającego m. in. sposób ogrodzenia budowy – zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich.
24. Nie dopuszczanie do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia;
25. Prowadzenie dokumentacji obrazującej przebieg i zakres prac;

3) **Materiały i sprzęt.**

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację Inspektora Nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów powinno się odbywać w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

Przy pracach oddalonych od źródeł energii elektrycznej konieczne jest korzystanie z agregatów prądotwórczych.

4) **Transport.**

Dobór środków transportu wymaga uwzględnienia specyficznej lokalizacji budowy (ograniczenia ruchu pojazdów) oraz akceptacji właścicieli dróg dojazdowych oraz Inwestora.

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

5) **Wykonywanie robót.**

Wszystkie roboty objęte umową powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami, a także wymogami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie.

Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie potwierdzone stosownymi zaświadczeniami.

6) **Dokumenty budowy.**

W trakcie realizacji Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- 1) Księgę obmiarów,
- 2) Atesty jakościowe wbudowanych elementów,
- 3) Dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- 4) Protokoły odbiorów robót,
- 5) Dokumentację powykonawczą.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę.

Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle w/g wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo dokonywania wpisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru przysługuje także:

- 1) Przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- 2) Autorowi projektu,
- 3) Osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego – tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiarów jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy.

Księgę obmiarów prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia szczegółowej dokumentacji powykonawczej i przeprowadzenia kontroli pomontażowej.

7) Kontrola jakości robót.

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest wykonawca robót.

W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót uwzględniającego możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- 1) Terminy i sposób prowadzenia robót,
- 2) Organizację ruchu na budowie,
- 3) Oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- 4) Wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- 5) Wykaz środków transportu,
- 6) Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- 7) Wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- 8) Opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów,
- 9) Sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- 10) Sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- 1) wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- 2) przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- 3) prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- 4) wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z Inwestorem i autorami projektu budowlanego.

8) Obmiar robót.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów.

Obmiar obejmuje roboty zawarte w umowie oraz roboty dodatkowe.

Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych przed ich zakryciem.

Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

9) **Odbiór robót.**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny – (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

10) **Dokumenty do odbioru robót.**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową,
2. Dziennik budowy,
3. Księgi obmiaru,
4. Atesty jakościowe wbudowanych elementów,
5. Sprawozdanie techniczne,
6. Dokumentację powykonawczą.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- 1) Przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- 2) Zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonane zmiany,
- 3) Uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- 4) Datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

11) **Tok postępowania przy odbiorze.**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej to te roboty wyłącza się z odbioru.

Po sporządzeniu protokołu należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- a) roboty poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- b) w przypadku gdy nie jest to możliwe, roboty wykonać ponownie

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie.

Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych robót w kosztorysie. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

**1.1.2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 01
PRACE PRZYGOTOWACZE, ROZBIÓRKOWE
I ROBOTY ZIEMNE
CPV 45100000-8, CPV 77313000-7, 45111300-1**

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem s.s.t. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych pt. „Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach modernizacji ogródka jordanowskiego na os. Jagiellońskim, działki nr 94, 202/1 Obr. 8 Jedn. ewid. Nowa Huta”.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST.

Zakresem robót objęte będą następujące prace:

- Ochrona drzew na placu budowy;
- Korytowanie pod projektowane nawierzchnie;
- Demontaż obiektów przeznaczonych do przesunięcia;
- Demontaż i utylizacja części urządzeń i wyposażenia placu zabaw;
- Rekultywacja terenu;

3.1. Prace przygotowawcze.

W ramach prac przygotowawczych należy ogrodzić teren inwestycji oraz zabezpieczyć na czas prowadzonych prac budowlanych drzewa rosnące w pobliżu projektowanych urządzeń zgodnie z zaleceniami opisanymi poniżej.

4. Materiały

Ogólne zasady dotyczące materiałów zawarto w SSTWiOR B. 00.00.00 – Wymagania ogólne.

5. Sprzęt

Ogólne zasady dotyczące sprzętu zawarto w SSTWiOR B. 00.00.00 – Wymagania ogólne.

6. Bezpieczeństwo

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez czas trwania robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przez cały okres trwania robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz znakom, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć, ogrodzić i oznakować budowę na czas trwania robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru.

Wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia służące wykonaniu

tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia robót, zapewnienia wygody publicznej, etc.

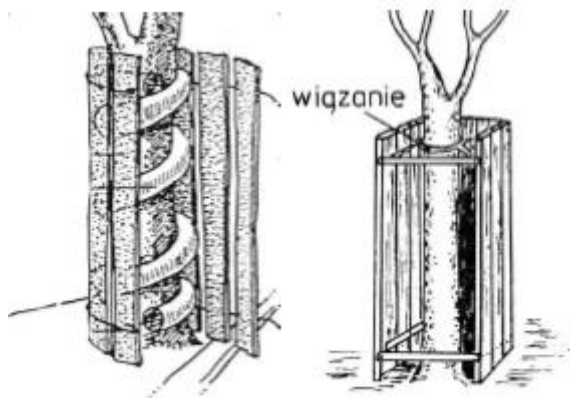
Wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, etc.

II. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.

Ochrona drzew na placu budowy

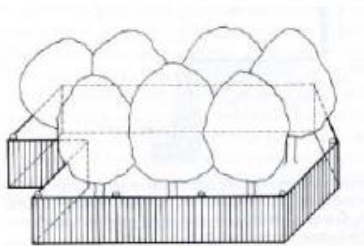
Na czas prowadzonych prac budowlanych drzewa rosnące w pobliżu projektowanych obiektów należy zabezpieczyć zgodnie z zaleceniami opisanymi poniżej. Drzewo w południowej części opracowania należy objąć podczas prowadzenia robót budowlanych nadzorem dendrologicznym.

Pnie drzew pozostające w bezpośrednim sąsiedztwie robót budowlanych należy osłonić poprzez odeskowanie np. na zwojach sączków drenarskich, jeśli nie chroni ich bezpośrednio ogrodzenie placu budowy.



Rys. 3 Sposoby zabezpieczenia drzew pojedynczych na placu budowy (Siewniak, Kusche 2010)

Większe grupy drzew można otoczyć tymczasowym ogrodzeniem, tak aby uniemożliwić uszkodzenia mechaniczne oraz nie dopuścić do składowania pod nimi materiałów a co za tym idzie zagęszczania się gruntu. Należy wygrodzić teren równy rzutom koron.



Rys. 4 Wygrodzenie grupy drzew (Chachulski, Chirurgia i pielęgnacja drzew, 2000)

Pod koronami drzew niedopuszczalne jest składowanie ziemi, ani innych materiałów budowlanych. Wszędzie tam gdzie nie ma systemów korzeniowych, dopuszczalne jest stosowanie sprzętu mechanicznego, ale z zachowaniem zasady jak najmniejszej szkodliwości dla otoczenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego, składowania materiałów w obrębie ich brył korzeniowych, aby zabezpieczyć glebę przed zagęszczeniem. Przed rozpoczęciem budowy, jeśli to możliwe, należy wytyczyć drogi tymczasowe dla komunikacji maszyn i pieszej,

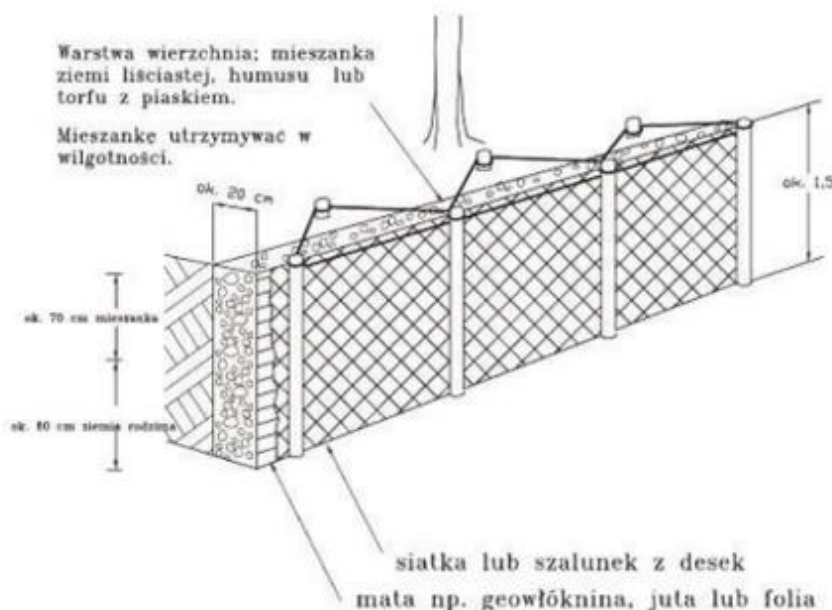
eliminujące ruch ze strefy systemów korzeniowych drzew. Drogi tymczasowe można wykonać z 30cm warstwy żwiru lub układanych na żwirze lub zrębkach drewnianych płyt drogowych, co pozwoli zredukować zagęszczenie gleby w miejscu przejazdu. W przeciwnym razie strefę systemów korzeniowych drzew należy zabezpieczyć warstwą zrębków drewnianych, na których można układać drogę tymczasową, a przejazdy w tej strefie ograniczyć do minimum.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać do zagęszczania gruntu.

Wykopy w obrębie istniejącego drzewostanu

Prace z użyciem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych na terenach zieleni powinny być, zgodnie z art. 82 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody, wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Wykonywanie wykopów w obrębie systemów korzeniowych (równemu co najmniej zasięgowi koron) musi być wykonywane ręcznie, tak aby nie uszkadzać korzeni drzew istniejących. Wykonywanie wykopów w obrębie systemów korzeniowych (równym w większości przypadków zasięgowi koron) przy pomocy maszyn (koparka) jest niedopuszczalne. Skutkowałoby to wrywaniem korzeni wraz z wybieraną ziemią, gdyż nie ma technicznej możliwości wykonania tych prac koparką bez ich naruszenia, a to powoduje powstanie licznych ran szarpanych oraz uszkodzeń w obrębie nieodstłoniętego systemu korzeniowego. W związku z tym konieczne wykopy muszą być wykonywane ręcznie. W wykopie odciąć ręczną piłą lub sekatorem wszystkie uszkodzone korzenie, pozostawiając gładkie, równo przycięte rany. Dobrze jest je obficie spryskać słabym roztworem wodnym ukorzeniacza. Rów należy zasypać najpierw martwicą (można dodać piasku przy zbyt dużej zwięzłości) do 0,5 m licząc od góry, a następnie pozostałą glebą, po czym obficie podlać. W trakcie wykonywania prac w wykopie ścianę wykopu należy zabezpieczyć przed obsypywaniem i przesychnaniem np. 20cm warstwą żwiru zastabilizowaną geowłókniną i szalunkiem z desek oraz zapewnić korzeniom drzew odpowiednie nawodnienie. Podczas prowadzenia prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego należy pamiętać, aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej.



Rys. 5 Przykładowe zabezpieczenie ściany wykopu (Źródło: Suchocka, 2003)

Należy przyjąć strefę ochronną drzewa nie mniejszą niż 2m od powierzchni pnia dla drzew o średnicy pnia sięgającej 40cm. W większych zbliżeniach do pni drzew należy stosować się bezwzględnie do wcześniejszych zaleceń.

Grupa wiekowa drzew	Minimalny promień strefy ochronnej [m] mierzony od granicy pnia drzewa	
	drzewa żywotne	drzewa osłabione
drzewa młode obwód do 60 cm	2	3
drzewa w średnim wieku obwód do 120 cm	3	5
drzewa dojrzałe i starsze obwód >120 cm	4	6

Rys. 6 Metoda wyznaczania strefy ochronnej dla drzew (Źródło: Szczepanowska, 2001)

Wykonując wykopy należy pamiętać o możliwości wykonania cięcia kompensacyjnego koron drzew, które wykonane zgodnie ze sztuką jest warunkiem utrzymania bilansu energetycznego drzewa. Takie cięcie ma zrównoważyć uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, jednorazowo nie powinno przekroczyć 20% masy asymilacyjnej korony. Średnice cięć nie powinny przekraczać 5cm dla drzew o słabych zdolnościach grodziowania i 10cm dla drzew o dobrych właściwościach grodziujących.

Korytowanie pod projektowane nawierzchnie.

W wyniku prowadzenia prac budowlanych (wykop pod fundament) będą usuwane masy ziemne. Inwestor/wykonawca zobowiązany jest do wykorzystania na terenie inwestycji możliwie dużej ilości ziemi – do zasypania fundamentów, jako podbudowa dróg i chodników, do niwelacji terenu. Wierzchnia warstwa humusu powinna zostać zdjeta i sprzymowana w celu wykorzystania do ukształtowania zieleni.

Zgodnie z art. 2 ustawy o odpadach (Dz.U.2020.797 t.j. z dnia 2020.05.04) odpadem nie jest niezanieczyszczona gleba i inne materiały występujące w stanie naturalnym, wydobyte w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty.

Nadmiar ziemi niewykorzystany na terenie inwestycji należy traktować jako odpad w rozumieniu ww ustawy i powinien zostać wywieziony na miejsce przeznaczone do składowania odpadów, wskazane przez Inwestora/Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia urobku np. substancjami niebezpiecznymi czy szkodliwymi, wykonawca ma obowiązek przekazania takiego urobku do punktów utylizacji czy składowania tego typu odpadów.

Demontaż i utylizacja części urządzeń i wyposażenia placu zabaw

Ze względu na zły stan, przeznaczono do utylizacji obiekty małej architektury oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu czerwonym krzyżykiem. Ponadto zestawiono je w tabeli TAB01 – Zestawienie obiektów przeznaczonych do utylizacji wraz ze zdjęciami przedstawiającymi stan obiektów.

Do utylizacji przeznaczono następujące obiekty wraz z ilościami:

- kosz na śmieci stalowy okrągły z daszkiem – 4 szt.,
- kosz na śmieci betonowy z odlewu okrągłego – 3 szt.,
- tablica informacyjna – 1 szt.,
- karuzela 4-ramienna -1 szt.,
- bujak delfin – 1 szt.,
- urządzenie siłowni zewnętrznej – 6 szt.,
- stół do ping-ponga – 1 szt.,
- ławka parkowa z oparciem – 9 szt.,
- huśtawka wagowa – 1 szt.,

- huśtawka wagowa podwójna – 2 szt.,
- zestaw zabawowy z wieżą – 1 szt.,
- zjeżdżalnia – 2 szt.,
- bujak samochodzik – 1 szt.,
- ścianka wspinaczkowa – 1 szt.,
- nawierzchnia z kostki betonowej typu „Behaton” – 33,74 m²,
- nawierzchnia z płyt betonowych – 1,56 m²,
- nawierzchnia z tworzywa sztucznego – 1,84 m².

Odpady powstałe w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy przekazać do transportu, unieszkodliwiania lub odzysku firmom posiadającym stosowne decyzje lub uzgodnienia.

Rekultywacja terenu

Po wykonaniu właściwych robót, na terenie, który uległ zniszczeniu wskutek ich prowadzenia, ruchu sprzętu, w miejscach pozostałych po usunięciu ogrodzeń itd. należy wykonać rekultywację. Grunt należy wzruszyć, wyrównać, wykonać humusowanie, wałowanie i obsiew. Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia, koleiny. Część prac można wykonać przy użyciu maszyn, wykończyć ręcznie. Zakładając trawnik należy zastosować wytrzymałą mieszankę nasion, przeznaczoną na tereny intensywnie użytkowane. Trawę należy wysiewać w ilości 40g/m² powierzchni trawnika. Po wysianiu nasiona przykryć 1cm warstwą gleby urodzajnej, zwałować wałem pełnym gładkim.

Najkorzystniejszy okres na siew przypada wiosną lub jesienią. W przypadku zakładania trawnika inną porą roku należy zadbać o odpowiednią wilgotność gleby, konieczną do prawidłowego rozwoju trawy. W okresie 2-3 tygodni od założenia trawnika wykonać pierwsze korzenie, a po 3 miesiącach nawieźć w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli robót zawarto w SSTWiOR B. 00.00.00 – Wymagania ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za kompletną kontrolę Robót i jakości materiałów. Ze względu na szczególny charakter robót rozbiórkowych i demontażowych wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania zaleceń inspektora nadzoru i autora dokumentacji projektowej. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia ziemi i innych elementów. Przed przystąpieniem do dalszych prac należy sprawdzić, czy wszystkie rośliny znajdujące się w bezpośrednim otoczeniu prowadzonych robót zostały należycie zabezpieczone.

Odbiór robót rozbiórkowych.

Ogólne zasady kontroli robót zawarto w SSTWiOR B. 00.00.00 – Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu w szczególności podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych technologii wykonawczych

- prawidłowość wykonania

IV. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz.U.04.19.177 USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych

Dz.U.2016.0.2134 - USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Dz.U. 03.207.2016 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane /tekst jednolity/.

Dz.U. 04.93.888 USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r., o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

Dz.U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 03.33.270 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 13 lutego 2003 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 04.109.1155 i 1156 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U.03.120.1126 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dz.U.03.169.1650 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity/

Dz.U.03.47.401 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.U.96.62.285 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r., w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz.U.01.118.1263 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Dz.U.02.108.953 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Polskie Normy i Normy Branżowe:

PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

PN-92/N-01256-03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy

**1.1.3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 02
WYKONANIE PODBUDOWY I NAWIERZCHNI
CPV 45233000-9, 45233200-1, 45233250-6, 45233251-3,
45233253-7, 45233260-9**

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem s.s.t. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych pt. „Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach modernizacji ogródka jordanowskiego na os. Jagiellońskim, działki nr 94, 202/1 Obr. 8 Jedn. ewid. Nowa Huta”.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST.

Zakresem robót objęte są następujące prace:

- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej EPDM o grubości warstwy 15 cm (nawierzchnia z niebieskimi liniami „esy-floresy”) – **263,83 m²**;
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej EPDM o grubości warstwy 4 cm (nawierzchnia z żółtymi liniami „kurze łapki”) – **101,73 m²**;
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznej ze żwiru płukanego 2-8 mm o grubości warstwy 30 cm – 112,83 m²;
- Wykonanie obrzeży betonowych o wym. 6x25x100 cm na ławie betonowej przy wszystkich rodzajach nawierzchni - łącznie 163,98 mb

3.1. Prace przygotowawcze.

Przed wykonaniem podbudów i nawierzchni muszą zostać ukończone prace związane z korytowaniem.

Przed przystąpieniem do pracy kierujący pracami oznaczy teren, przygotuje stanowiska, drogi dostawy materiałów z zewnątrz i miejsca składowania. Określone zostaną również sposoby załadunku i wywozu odpadów poza teren budowy.

Przed rozpoczęciem wykopów należy ustalić warunki atmosferyczne i stan podłoża.

W przypadku stwierdzenia nietypowych warunków, kierujący robotami budowlanymi powiadamia autora projektu i konstruktora w celu rozwiązania zagadnienia.

Przed przystąpieniem do wykonywania nawierzchni należy zniwelować teren, tak aby powierzchnie pod projektowane nawierzchnie były płaskie. Należy wykonać na nich jedynie 2% spadek celem odprowadzenia wody opadowej na grunt rodzimy.

4. Materiały.

Ogólne wymagania dot. materiałów podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”

5. Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST D.00 „Wymagania ogólne”. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i wykonaniem nawierzchni ścieżek

mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu, właściwego dla poszczególnych prac.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inwestora.

6. Bezpieczeństwo

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez czas trwania robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji ruchu drogowego oraz zabezpieczenia Robót w czasie ich realizacji uzgodniony z właściwymi organami zarządzania i nadzoru nad ruchem drogowym.

Przez cały okres trwania robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz znakom, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Rozpoczęcie robót zostanie poprzedzone wykonaniem tablic informacyjnych. Wykonawca pozostawi tablice informacyjne przez cały okres trwania robót.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Budowę na czas trwania robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru.

Wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia robót, zapewnienia wygody publicznej, etc.

II. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nawierzchnia EPDM

Nawierzchnię bezpieczną EPDM wykonać o grubości warstw zależnej od wysokości swobodnego upadku urządzenia zabawowego. Na terenie opracowania wyróżniono więc 2 rodzaje nawierzchni bezpiecznej EPDM o łącznych grubościach warstw 43 cm (pod istniejącym zestawem zabawowym, a także pod zestawem z dwiema wieżami (ozn. jako Z2), huśtawką integracyjną (H2), karuzelą integracyjną (K1)), 32 cm (pod huśtawką równoważną (ozn. jako H3), a także pod zestawem zabawowym traktor (Z3), bujakiem kogut (B1), bujakiem owieczką (B2), bujakiem krówką (B3)). Nawierzchnia stanowi strefy bezpieczne wokół projektowanych urządzeń zabawowych. Zastosować obrzeże betonowe o wymiarach 6x20x100 cm na ławie z oporem.

Projektowane warstwy:

- Warstwa wierzchnia EPDM – 1 cm;
- Warstwa amortyzująca SBR – 14/4 cm (grubość zależna od wysokości swobodnego upadku urządzenia zabawowego);
- Warstwa wyrównująca z kruszywa naturalnego frakcji 0-4 mm – 3 cm;
- Warstwa nośna z kruszywa naturalnego frakcji 0-31,5 mm;
- Warstwa odsączająca z piasku – 10 cm.

Wszystkie warstwy zagęszczone.

Nawierzchnia żwirowa

Nawierzchnię bezpieczną żwirową wykonać o łącznej grubości warstw 50 cm albo 40 cm. Nawierzchnię zaprojektowano pod częścią zestawu zabawowego wieża, pod zestawem zabawowym pojazd księżycowy, a także pod istniejącą karuzelą.

Nawierzchnia stanowi strefy bezpieczne wokół urządzeń zabawowych. Zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 6x20x100 cm na ławie z oporem.

Projektowane warstwy:

- Żwir płukany frakcji 2-8 mm – 30/40 cm;
- Włóknina separacyjno-filtracyjna;
- Kruszywo zagęszczone frakcji 0-31,5 mm – 10 cm.

Wszystkie warstwy zagęszczone.

Nawierzchnia piaskowa

Nawierzchnię bezpieczną piaskową wykonać o łącznej grubości warstw 30 cm. Nawierzchnię zaprojektowano pod urządzeniami zabawowymi tj. bęben, przepustnica i lejek do piasku oraz koparką. Nawierzchnia stanowi strefy bezpieczne wokół urządzeń zabawowych. Zastosowano obrzeże betonowe o wymiarach 6x20x100 cm na ławie z oporem.

Projektowane warstwy:

- Piasek frakcji 0,25-2 mm z atestem higienicznym – 30 cm;
- Włóknina separacyjno-filtracyjna;

Wszystkie warstwy zagęszczone.

2. Odbiór nawierzchni.

Odbiory należy przeprowadzić dla każdej warstwy nawierzchni osobno, przy czym sporządza się jeden protokół odbioru nawierzchni po wykonaniu warstwy wierzchniej. Podstawą do odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów pod kątem jakości i zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie podbudowy
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- sprawdzenie warstwy nawierzchniowej
- sprawdzenie spadków
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

3. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie jakości robót związanych z wykonaniem nawierzchni ścieżek podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Ze względu na techniczne znaczenie podbudowy, zanikający charakter robót oraz dokumentacyjną formę protokołu - konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu technicznego budowy oraz Inżyniera.

Niezależnie od informacji szczegółowych wykonawca jest odpowiedzialny za kompletną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od

Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, i Specyfikacji Technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych, W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

III. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz.U.04.19.177 USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych

Dz.U.04.18.172 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** dnia 24 stycznia 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego

Dz.U.04.130.1389 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** dnia 18 maja 2004 r., w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Dz.U. 03.207.2016 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane /tekst jednolity/.

Dz.U. 04.93.888 USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r., o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

Dz.U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 03.33.270 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 13 lutego 2003 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 04.109.1155 i 1156 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 7 kwietnia 2004 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 04.92.881 USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych.

Dz.U. 98.107.679 ROZPORZĄDZENIA **MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI** z dnia 5 sierpnia 1998 r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.

Dz.U.03.120.1126 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dz.U.98.126.839 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI** z dnia 24 września 1998 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

Dz.U.03.169.1650 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity/

Dz.U.03.47.401 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.U.96.62.285 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ** z dnia 28 maja 1996 r., w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz.U.01.118.1263 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Polskie Normy i Normy Branżowe:

BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
BN-70/8931-05	Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-11112:1996/A1:2001 Az1).	Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu

**1.1.4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 03
MONTAŻ WYPOSAŻENIA I OBIEKTÓW MAŁEJ
ARCHITEKTURY
CPV 45112723-9, CPV 45223800-4, CPV 45340000-2**

I. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.

1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem s.s.t. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych pt. „Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym w ramach modernizacji ogródka jordanowskiego na os. Jagiellońskim, działki nr 94, 202/1 Obr. 8 Jedn. ewid. Nowa Huta”.

2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania.

3. Zakres robót objętych ST.

Zakres prac obejmuje:

- montaż następujących obiektów małej architektury i elementów wyposażenia:

Zestaw linowy duży – 1 kpl.,
Zestaw zabawowy z dwiema wieżami – 1 kpl.,
Zestaw zabawowy traktor – 1 kpl.,
Huśtawka bocianie gniazdo – 1 szt.
Huśtawka integracyjna – 1 szt.
Huśtawka równoważna – 1 szt.
Huśtawka ważna – 1 szt.
Bujak kogut – 1 szt.
Bujak owieczka – 1 szt.
Bujak krówka – 1 szt.
Karuzela integracyjna – 1 szt.
Trampolina integracyjna – 1 szt.

Trampolina okrągła – 1 szt.

Bęben do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.

Przepustnica do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.

Lejek do piasku wraz z ocynkowanym malowanym proszkowo na niebieski kolor słupkiem o wym. 8x8x121 cm – 1 szt.

Koparka do piasku – 1 szt.

Piaskownica integracyjna – 1 szt.,

Ławka typu antywandal – 12 szt.,

Kosz na śmieci – 6 szt.,

Stojak rowerowy – 4 szt.,

Tablica regulaminowa placu zabaw – 1 szt.,

- Renowacja istniejących karuzeli - 2 szt., zestawu zabawowego z dwiema wieżami – 1 kpl., huśtawek wahadłowych – 2 szt., ławek młodzieżowych – 2 szt., bramy - 1 szt., furtek - 3 szt., ogrodzenia

- Przeniesienie 1 ławki

3.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do pracy kierujący pracami ogrozi i oznaczy teren, przygotuje stanowiska, drogi dostawy materiałów z zewnątrz i miejsca składowania. Określone zostaną również sposoby załadunku i wywozu odpadów poza teren budowy.

Przed rozpoczęciem wykopów należy ustalić warunki atmosferyczne i stan podłoża. W przypadku stwierdzenia nietypowych warunków, kierujący robotami budowlanymi powiadamia autora projektu i konstruktora w celu rozwiązania zagadnienia.

4. Materiały.

Ogólne wymagania dot. materiałów podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne”
Przewiduje się montaż gotowych elementów wyposażenia i obiektów małej architektury. Ich transport oraz składowanie winny się odbywać zgodnie z zaleceniami producentów.

5. Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST D.00 „Wymagania ogólne”. Roboty związane z montażem elementów wyposażenia i obiektów małej architektury mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu, właściwego dla poszczególnych prac.

6. Bezpieczeństwo

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację Budowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za utrzymanie publicznego ruchu drogowego przez czas trwania robót do dnia ich zakończenia oraz końcowego odbioru.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji ruchu drogowego oraz zabezpieczenia Robót w czasie ich realizacji uzgodniony z właściwymi organami zarządzania i nadzoru nad ruchem drogowym.

Przez cały okres trwania robót Wykonawca zapewni dobrą widoczność tym ogrodzeniom oraz znakom, dla których jest to niezbędne ze względów

bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, ogrodzenia oraz urządzenia do wykonania zabezpieczeń muszą być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca wykona i pozostawi tablice informacyjne przez cały okres trwania robót.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć Budowę na czas trwania robót do dnia ich zakończenia i końcowego odbioru.

Wykonawca dostarczy, zamontuje i utrzyma urządzenia służące wykonaniu tymczasowych zabezpieczeń takie jak: ogrodzenia, poręcze, światła, urządzenia sygnalizacyjne, znaki ostrzegawcze, straż oraz inne rodzaje wykonania zabezpieczenia robót, zapewnienia wygody publicznej, etc.

II. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wykonanie robót

Montaż projektowanych obiektów małej architektury.

Wszystkie elementy małej architektury wyszczególnione w wykazie powyżej należy zamontować zgodnie z wytycznymi zawartymi w kartach technicznych dołączonych do dokumentacji projektowej oraz rysunkami montażowymi. Większość urządzeń wymaga wykonania fundamentów wylewanych na miejscu.

Montaż następujących obiektów małej architektury i elementów wyposażenia:

Zestaw linowy duży

Zestaw linowy duży zaprojektowano w ilości 1 kpl.

Konstrukcja z ramy stalowej wykonanej z ramy stalowej cynkowanej ogniowo wykonanej z rury o średnicy 139,7 mm. Ramę tworzą połączone ze sobą rury proste lub wygięte pod różnymi kontami. Na tak powstałej konstrukcji wsporczej rozpięta jest konstrukcja linowa. Konstrukcja linowa wykonana jest z liny poliamidowej, plecionej, klejonej wzmocnionej strunami stalowymi ocynkowanymi galwanicznie. Średnica liny wynosi 18 mm. Elementy łączące liny ze sobą wykonane są z tworzywa sztucznego i aluminium. Elementy łączące liny z ramą wykonane są ze stali nierdzewnej.

Wysokość: 300 cm

Szerokość: 1850 cm

Długość: 820 cm

Strefa bezpieczeństwa: 2350x1320 cm

Wysokość swobodnego upadku: 300 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: stopa żelbetowa o wym. 546,3x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.; stopa żelbetowa o wym. 280x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.; stopa żelbetowa o wym. 536,3x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.; stopa żelbetowa o wym. 418,1x328,1x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.; stopa żelbetowa o wym. 353,1x628,1x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.; stopa żelbetowa o wym. 336,2x180x40 cm posadowiona na gł. 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Zestaw zabawowy z dwiema wieżami

Zestaw zabawowy z dwiema wieżami zaprojektowano w ilości 1 kpl.

Ścianki wykonane z paneli o grubości 19 mm. Platformy wsparte są na profilach aluminiowych o niskiej zawartości węgla. Pomosty w kolorze szarym wykonane są w 75% z użytkowego materiału PP, ich powierzchnia ma antypoślizgowy wzór i fakturę.

Wysokość: 470 cm

Szerokość: 734 cm

Długość: 718 cm

Strefa bezpieczeństwa: 1076x1123 cm

Wysokość swobodnego upadku: 299 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 20cm, posadowiony na głębokości 85 cm – 2 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 20cm, posadowiony na głębokości 90 cm – 3 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 60x20 cm, posadowiony na głębokości 85 cm – 2 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm, posadowiony na głębokości 90 cm – 2 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 50x70 cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Zestaw zabawowy traktor

Zestaw zabawowy traktor zaprojektowano w ilości 1 kpl.

Różnorodne możliwości wspinania się, czołgania i zjeżdżania przyciągają i zapewniają aktywność fizyczną, która ćwiczy ważne umiejętności motoryczne i główne mięśnie. Na platformie znajduje się dźwignia zmiany biegów, kierownica i lusterka boczne, które pozwalają poczuć się jak za kierownicą ogromnego traktora. Na poziomie gruntu wiele zróżnicowanych wspinaczek i przejść przez otwory pod platformą zapewnia wystarczającą zachętę do wspinania się i czołgania. Słupy stalowe galwanizowane ogniowo i malowane proszkowo. Panele o grubości 19 mm wykonane z recyklingu (z odpadów opakowań żywnościowych). Platformy wsparte na profilach aluminiowych, pomosty w kolorze szarym z polipropylenu. Poręcze ze stali nierdzewnej.

Wysokość: 293 cm

Szerokość: 297 cm

Długość: 549 cm

Strefa bezpieczeństwa: 849x596 cm

Wysokość swobodnego upadku: 118 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 20cm, posadowiony na głębokości 90 cm – 1 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 60x20cm, posadowiony na głębokości 85 cm – 2 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 20cm, posadowiony na głębokości 85 cm – 4 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm, posadowiony na głębokości 90 cm – 6 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Huśtawka bocianie gniazdo

Huśtawkę bocianie gniazdo zaprojektowano w ilości 1 szt.

Konstrukcja z profili ze stali malowanej proszkowo o grubości 80x80 mm. Zakończenia słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM. Zawiesia wykonane ze stali nierdzewnej są łożyskowane gwarantując bezgłośną pracę urządzenia. Siedzisko typu „ptasie gniazdo” o średnicy 100 cm zawieszone na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej.

Wysokość: 244 cm

Szerokość: 199 cm

Długość: 294 cm

Strefa bezpieczeństwa: 225x750 cm

Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

Sposób montażu: zabetonowanie

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o $\varnothing 30$ cm, posadowiony na głębokości 70 cm – 4 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Huśtawka integracyjna

Huśtawkę integracyjną zaprojektowano w ilości 1 szt.

Konstrukcja z profili ze stali malowanej proszkowo o grubości 80x80mm. Atestowane siedzisko w postaci fotela zawieszone na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej.

Metalowa rama opleciona miękką liną polipropylenową.

Wysokość: 244 cm

Szerokość: 199 cm

Długość: 294 cm

Strefa bezpieczeństwa: 225x750 cm

Wysokość swobodnego upadku: 133 cm

Sposób montażu: zabetonowanie

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o $\varnothing 30$ cm, posadowiony na głębokości 70 cm – 4 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Huśtawka równoważna

Huśtawkę równoważną zaprojektowano w ilości 1 szt.

Panele wykonane z 19mm. Sprężyny wykonane ze stali sprężynowej zgodnej z EN10270. Sprężyny są umocowane przy użyciu okucia zabezpieczającego przed zatrząskiwaniem palców. Uchwyty wykonane są z polipropylenu.

Wysokość: 99 cm

Szerokość: 108 cm

Długość: 328 cm

Strefa bezpieczeństwa: 528x408 cm

Wysokość swobodnego upadku: 100 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o $\varnothing 20$ cm, posadowiony na głębokości 90 cm – 4 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Huśtawka ważka

Huśtawkę ważkę zaprojektowano w ilości 1 szt.

Konstrukcja wykonana ze stali galwanizowanej ogniowo przy użyciu cynku bezołowiowego od wewnątrz i zewnątrz. Siedzisko wykonane jest z laminatu wysokociśnieniowego (HPL) o grubości 17,8mm odporne jest na ścieranie i posiada powierzchnie antypoślizgową. Uchwyty wykonane ze stali galwanizowanej ogniowo i są malowane proszkowo na kolor czerwony.

Wysokość: 101 cm

Szerokość: 38 cm

Długość: 412 cm

Strefa bezpieczeństwa: 612x238 cm

Wysokość swobodnego upadku: 118 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 60x60x50cm, posadowiony na głębokości 100 cm – 1 szt.; fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 60x65cm, posadowiony na głębokości 43 cm – 2 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Bujak kogut

Bujak kogut zaprojektowano w ilości 1 szt.

Elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej. Płyty ścianek wykonane z kolorowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, sprężyny ze stali sprężynowej, uchwyty z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Wysokość: 100 cm

Szerokość: 41 cm

Długość: 38 cm

Strefa bezpieczeństwa: 241x343 cm

Wysokość swobodnego upadku: 46 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 70cm, wys. 10 cm, posadowiony na głębokości 50 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Bujak owieczka

Bujak owieczkę zaprojektowano w ilości 1 szt.

Elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej. Płyty ścianek wykonane z kolorowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, sprężyny ze stali sprężynowej, uchwyty z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Wysokość: 80 cm

Szerokość: 50 cm

Długość: 80 cm

Strefa bezpieczeństwa: 340x250 cm

Wysokość swobodnego upadku: 40 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 70cm, wys. 10 cm, posadowiony na głębokości 50 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Bujak krówka

Bujak krówkę zaprojektowano w ilości 1 szt.

Elementy konstrukcji ze stali nierdzewnej. Płyty ścianek wykonane z kolorowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm, sprężyny ze stali sprężynowej, uchwyty z poliamidu formowanego metodą wtryskową.

Wysokość: 118 cm

Szerokość: 27 cm

Długość: 145 cm

Strefa bezpieczeństwa: 227x345 cm

Wysokość swobodnego upadku: 72 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o \varnothing 60cm, wys. 10 cm, posadowiony na głębokości 50 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Karuzela integracyjna

Karuzelę integracyjną zaprojektowano w ilości 1 szt.

Konstrukcja stalowa cynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Podesty/platformy wykonane z antypoślizgowej, trwałej, wodoodpornej płyty HPL, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Siedziska/oparcia wykonane z płyty HPL, odpornej na działanie warunków atmosferycznych. Poręcze i śruby ze stali nierdzewnej.

Wysokość: 90 cm

Wymiary: \varnothing 220 cm

Strefa bezpieczeństwa: \varnothing 620 cm

Wysokość swobodnego upadku: 90 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament z prefabrykowanych płyt żelbetowych o wym. 236x236x15 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Tramolina integracyjna prostokątna

Tramolinę integracyjną prostokątną zaprojektowano w ilości 1 szt.

Tramolina ziemna integracyjna z najazdami dla wózków inwalidzkich, o wzmocnionej konstrukcji i kształcie dostosowanym do użytkownika. Produkt spełnia założenia urządzeń integracyjnych i ma istotną rolę w przeciwdziałaniu wykluczeniu osób niepełnosprawnych. Obudowa pokryta epdm w kolorze czerwonym. Konstrukcja ze stali ocynkowanej.

Wysokość: 40 cm

Szerokość: 150 cm

Długość: 250 cm

Strefa bezpieczeństwa: 650x450 cm

Wysokość swobodnego upadku: 90 cm

Sposób montażu: konstrukcja ze stali ocynkowanej wkopana w ziemię na głębokość 40 cm

Fundamenty: fundament z chudego betonu o wym. 250x150 cm, wys. 5 cm, posadowiony na głębokości 45 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Tramolina okrągła

Tramolinę okrągłą zaprojektowano w ilości 3 szt.

Konstrukcja obudowy z profili i blachy stalowej ocynkowanej. Mata skoku z plastikowych lametek nawleczonych na linkę ze stali nierdzewnej śr. 5/6 mm w kolorze czarnym. Linki zakończone kauszą, podpięte do stalowych, ocynkowanych i certyfikowanych (TUV) sprężyn przytwierdzonych do wnętrza obudowy. Obudowa pokryta EPDM w kolorze czerwonym.

Wysokość: 40 cm

Wymiary: $\varnothing 170$ cm

Strefa bezpieczeństwa: $\varnothing 470$ cm

Pole skoku: $\varnothing 120$ cm

Wysokość swobodnego upadku: 90 cm

Sposób montażu: konstrukcja ze stali ocynkowanej wkopana w ziemię na głębokość 40 cm

Fundamenty: fundament z chudego betonu o $\varnothing 170$ cm, wys. 5 cm, posadowiony na głębokości 45 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Bęben do piasku

Bęben do piasku zaprojektowano w ilości 1 szt.

Bęben osadzony jest na łożysku kulowym. Wystarczy wsypać piasek i energicznie zakręcić. Poprzez przedziurkowaną część ściany bębna, piasek zostaje przesiany. Urządzenie montowane na słupku stalowym w kolorze niebieskim o wymiarach 8x8x121 cm (grubość blachy 3 mm). Słupek ze stali ocynkowanej, malowany proszkowo. Górna część bębna powinna znajdować się 10 cm poniżej górnej części słupka. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej.

Wysokość elementu: 42 cm

Długość urządzenia: 42 cm

Wysokość urządzenia: 91 cm

Strefa bezpieczeństwa: 3368x342 cm

Wysokość swobodnego upadku: 91,2 cm

Sposób montażu: zabetonowanie

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Przepustnica do piasku

Przepustnicę do piasku zaprojektowano w ilości 1 szt.

Urządzenie montowane na słupku stalowym w kolorze niebieskim o wymiarach 8x8x121 cm (grubość blachy 3 mm). Słupek ze stali ocynkowanej, malowany proszkowo. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej.

Wysokość elementu: 75 cm

Wymiary urządzenia: Ø14 cm

Wysokość urządzenia: 91 cm

Strefa bezpieczeństwa: 346x356,4 cm

Wysokość swobodnego upadku: 91,2 cm

Sposób montażu: zabetonowanie

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Lejek do piasku

Lejek do piasku zaprojektowano w ilości 1 szt.

W środku lejka znajduje się element zamykający i otwierający lejek (koło, jak na ręczce dolnej). Dzieci wykonują ruch góra-dół, co umożliwia przesypywanie piasku lub też zablokowanie go. Urządzenie montowane na słupku stalowym w kolorze niebieskim o wymiarach 8x8x121 cm (grubość blachy 3 mm). Słupek ze stali ocynkowanej, malowany proszkowo. Górna część lejka powinna znajdować się 10 cm poniżej górnej części słupka. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej.

Wysokość elementu: 28,5 cm

Długość elementu: 27,75 cm

Szerokość elementu: 24,6 cm

Wysokość urządzenia: 91 cm

Strefa bezpieczeństwa: 337x332,8 cm

Wysokość swobodnego upadku: 73,5 cm

Sposób montażu: zabetonowanie

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Koparka do piasku

Koparkę do piasku zaprojektowano w ilości 1 szt.

Możliwość przesypywania piasku z miejsca na miejsce. Koparka może się obracać o 360 stopni przez użycie stóp. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, siedzisko z drewna robinii, uchwyty koparki nylonu stabilizowanego UV.

Wysokość: 80 cm

Szerokość: 23 cm

Długość: 124 cm

Strefa bezpieczeństwa: 492x492 cm

Wysokość swobodnego upadku: 37 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o wym. 60x60x40 cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Piaskownica integracyjna

Piaskownicę integracyjną zaprojektowano w ilości 1 szt.

Elementy stalowe wykonane są ze stali konstrukcyjnej węglowej ocynkowanej proszkowo i malowanej proszkowo.

Wysokość: 70 cm

Szerokość: 177 cm

Długość: 189 cm

Strefa bezpieczeństwa: 477x489 cm

Wysokość swobodnego upadku: 70 cm

Sposób montażu: przykręcenie do fundamentów za pomocą kotwy chemicznej

Fundamenty: fundament wylewany na miejscu z betonu C20/25 o $\varnothing 30$ cm, posadowiony na głębokości 80 cm – 3 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Ławka typu antywandal

Ławka typu antywandal zaprojektowano w ilości 12 szt.

Konstrukcja z rur o średnicy 6 cm ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo na kolor RAL9005. Siedzisko i oparcie z desek o gr. 32 mm, w ilości 8 sztuk z drewna iglastego impregnowanego dwukrotnie lakierobejcą w kolorze palisander. Wzmocnienie desek z ceownika.

Wysokość: 85 cm

Długość: 200 cm

Szerokość: 60 cm

Sposób montażu: przykręcenie elementów konstrukcji do prefabrykowanych fundamentów

Fundamenty: prefabrykowany fundament o wym. 30x80x100 cm – 2 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Kosz na śmieci

Kosz na śmieci zaprojektowano w ilości 6 szt.

Konstrukcja spawana (obudowa z blachy stalowej gr. 1,5 mm, rura z blachy gr. 1,6 mm, daszek z blachy 3 mm), całość ocynkowana, malowana proszkowo na kolor RAL 9005.

Wysokość: 90 cm

Długość: 45 cm

Szerokość: 35 cm

Pojemność: 28 l

Sposób montażu: zabetonowanie stalowej rury konstrukcji na głęb. 60 cm w fundamencie

Fundamenty: fundament z betonu C20/25 o wym. 20x20x100 cm – 1 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Tablica regulaminowa

Tablicę regulaminową zaprojektowano w ilości 1 szt.

Konstrukcja z rury stalowej ocynkowanej o średnicy 4,8 cm i ścianie minimum 2,9 mm oraz z pręta ocynkowanego ze stali o średnicy 1,6 cm, malowana proszkowo na kolor RAL9005. Tablica wykonana z blachy o wym. 70x49,5x0,2 cm. Regulamin wykonany w technologii wydruku UV-odpornego na folii, naklejany na blachę.

Wysokość: 200 cm

Długość: 61 cm

Szerokość: 4,8 cm

Sposób montażu: przykręcenie konstrukcji do kotwy betonowej wkopanej na głębokość 35 cm

Fundamenty: fundament prefabrykowany betonowy o średnicy 50 cm, wys. 20 cm – 2 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

Stojak rowerowy

Stojak rowerowy zaprojektowano w ilości 4 szt.

Konstrukcja z rury ze stali nierdzewnej o średnicy 6 cm, szlifowanej.

Wysokość: 80 cm

Długość: 58 cm

Szerokość: 6 cm

Sposób montażu: zabetonowanie stalowej rury konstrukcji na głęb. 30 cm w fundamencie

Fundamenty: fundament z betonu C20/25 o wym. 20x20x100 cm – 2 szt.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z dołączoną kartą techniczną.

2. Odbiór robót montażowych.

Podstawa do odbioru robót montażowych są badania obejmujące:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie zgodności z zaleceniami producenta

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

3. Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie jakości robót montażowych podlegają wszystkie fazy i procesy technologiczne w trakcie ich prowadzenia.

Kontrola obejmuje wszystkie wymagania zawarte w normach PN-EN 1176, prawie budowlanym, ustawie o ogólnym bezpieczeństwie produktu oraz rozporządzeniu ministra infrastruktury.

Niezależnie od informacji szczegółowych wykonawca jest odpowiedzialny za kompletną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, i Specyfikacji Technicznej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacji Technicznej, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.

III. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dz.U.04.19.177 USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r., Prawo zamówień publicznych

Dz.U.04.18.172 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** dnia 24 stycznia 2004 r., w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego

Dz.U.04.130.1389 ROZPORZĄDZENIE **MINISTRA INFRASTRUKTURY** dnia 18 maja 2004 r., w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Dz.U. 03.207.2016 USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane /tekst jednolity/.

Dz.U. 04.93.888 USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r., o zmianie ustawy – Prawo budowlane.

Dz.U. 02.75.690 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 03.33.270 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 13 lutego 2003 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U. 04.109.1155 i 1156 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r., zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dz.U.2016.0.2134 - USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Dz.U. 04.92.881 USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r., o wyrobach budowlanych.

Dz.U. 98.107.679 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.

Dz.U.03.120.1126 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Dz.U.03.169.1650 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tekst jednolity/

Dz.U.03.47.401 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.U.96.62.285 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 maja 1996 r., w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Polskie Normy i Normy Branżowe:

PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi.

PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.

PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.

PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.

PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne.

PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco.

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.