

# Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot

Remontu tarasów, schodów i nawierzchni od strony dziedzińca z budową podjazdu dla niepełnosprawnych oraz wymiana 4 piaskownic w Miejskim Przedszkolu Nr 9 przy ul. Krótkiej

Adres robót: Płock ul Krotka 1

Dz. Nr ew. 974/1 974/2, 968/1

Jednostka ew.146201\_M.Płock

Obręb:0008

Inwestor: Gmina Miasto Płock

09-400 Płock

ul. Stary Rynek 1

Data opracowania: 11.05.2021

CPV

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**


**45111300-1 Roboty rozbiórkowe**

**45233140-2 Drogi ,place,parkingi,chodniki**

**45431000-7 Kładzenie płytek ceramicznych**

**37535270-0 Piaskownice placu zabaw**

**45247240-4 Roboty budowlane w zakresie barierek stalowych**

<p>Opracował mgr inż. Wojciech Błaszczak 09-410 Płock ul. Batalionu Parasol 76</p>	<p>Up.konstr-bud. Bez ogr. Nr ew. MAZ/0465/PBKb/18</p>	<p>Podpis:  <b>RZECZOZNAWCA BUDOWLANY</b> mgr inż. Wojciech Błaszczak Nr Centralnego Rejestru Rzeczoznawców Budowlanych 355/98/R Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstruktivno-budowlanej nr ewid. MAZ/0465/PBKb/18</p>
--	--	---

P Ł O C K lipiec 2021

## **OST 00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### 1.1 Przedmiot OST

Remontu tarasów, schodów i nawierzchni od strony dziedzińca z budową podjazdu dla niepełnosprawnych oraz wymiana 4 piaskownic w Miejskim Przedszkolu Nr 9 przy ul. Krótkiej

### 1.2 Zakres stosowania

Ogólną specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót, należy odczytywać i rozumieć jako zbiór wspólnych wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych, oraz oceny prawidłowości wykonania robót objętych przedmiotem zamówienia.

Wszelkie zapisy zawarte w dokumentach przekazanych Wykonawcy należy traktować w następującej kolejności pierwszeństwa dokumentów:

- 1) Umowa
- 2) Dokumentacja Projektowa.
- 3) Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

### 1.3 Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Remontu tarasów, schodów i nawierzchni od strony dziedzińca z budową podjazdu dla niepełnosprawnych oraz wymiana 4 piaskownic w Miejskim Przedszkolu Nr 9 przy ul. Krótkiej

#### Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Zamawiający Gmina –Płock 09-400 Płock ul. Stary Rynek 1
- Wykonawca –wyodrębniany w drodze przetargu
- Projektant – reprezentująca Wykonawcę uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Inspektor Nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, działająca w jego imieniu w zakresie przekazanych uprawnień i obowiązków dotyczących sprawowania kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy.
- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót budowlanych.
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) – Warunki określone w trybie postępowania o udzieleniu Zamówienia, na podstawie których Wykonawca przystąpił do udzielenia Zamówienia oraz na podstawie których została wyłoniona najkorzystniejsza Oferta.
- Oferta - wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych zgodnie z warunkami określonymi w

### Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

- Cena ofertowa – cena wyrażona w PLN, za którą Wykonawca zobowiązuje się wykonać roboty budowlane, obliczona na zasadach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.
- Roboty tymczasowe – roboty, które są projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robot podstawowych, ale nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.
- Prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych.

### Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

#### Wyszczególnienie prac towarzyszących

- 1) Wszelkie czynności konieczne do rozpoczęcia robót związane ze zgłoszeniem robót, opracowaniem wymaganych przepisami prawa instrukcji, planów, przeprowadzeniem uzgodnień, opracowaniem projektów organizacji robót, systemu zapewnienia jakości itp.
    - Wykonawca dokona wszelkich czynności związanych ze zgłoszeniem i powiadomieniem o rozpoczęciu budowy oraz pozyska dziennik budowy.
    - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401) wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
    - Na żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i przedstawić Zamawiającemu do akceptacji Projekt organizacji robót.
    - Na żądanie Zamawiającego Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram zgodny z umową. Harmonogram powinien przedstawiać w etapach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru proponowany postęp robót w zakresie robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia. Harmonogram uwzględniający możliwości przerobowe Wykonawcy oraz sposoby realizacji powinien określać kolejność robót zapewniającą wykonanie robót w określonym terminie.
    - Na żądanie Zamawiającego Wykonawca opracuje i przedstawi do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Program Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
- O ile nie uzgodniono inaczej Program Zapewnienia Jakości powinien zawierać:
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - wytyczne bhp dla prowadzonych robót,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w

mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe

- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli zapewnienia jakości wykonywanych robót, a w szczególności

Plan Kontroli i Badań (PKiB) który powinien obejmować:

- a) metodologię przeprowadzenia badań, kontroli, testów i odbiorów podczas realizacji kolejnych faz cyklu technologicznego budowy,
  - b) odniesienia do obowiązujących norm, procedur i innych dokumentów,
  - c) kryteria akceptacji poszczególnych czynności, instalacji lub obiektów, a także sposób dokumentowania przeprowadzonych kontroli i badań,
  - d) określenie sposobu zaangażowania zainteresowanych stron w poszczególne operacje kontrolne lub odbiory,
  - e) sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciągania wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
  - f) wzory protokołów sporządzanych w ramach realizacji Robót, między innymi protokoły kontroli, badań i odbiorów
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
  - legalizacja i sprawdzanie urządzeń prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

## 2) Nadzór autorski

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego w zakresie zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową.

- 3) Wszelkie roboty przygotowawcze i pomocnicze wynikające z organizacji robót na danym stanowisku pracy. Wykonawca wykona wszystkie prace związane z przygotowaniem i oznakowaniem stanowiska, wewnętrznym transportem poziomym i pionowym materiałów, urządzeń i osprzętu, montażem sprzętu dostarczonego na teren budowy, obsługiwaniem sprzętu ręcznego, sprawdzeniem prawidłowości wykonywanych robót i usuwaniem wad i usterek oraz naprawą uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, utrzymaniem czystości na stanowisku pracy i likwidacji stanowiska pracy po zakończeniu robót.

## 4) Prace związane z dostawą materiałów i urządzeń.

Wykonawca na własny koszt zapewni wykonanie prac związanych z dostawą materiałów i urządzeń: zamówienia, zakupy, wytwarzanie, transport, załadunki i rozładunki.

- 5) Wywóz z terenu budowy i utylizacja odpadów powstałych w trakcie realizacji robót.

## 6) Docelowe zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą.

Wszystkie napotkane przeszkody (niezainwentaryzowane urządzenia i przewody) podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację.

## 7) Uporządkowanie placu budowy po zakończeniu robót.

Wykonawca obowiązany jest uprzątnąć teren budowy po zakończeniu każdego elementu robót, a po zakończeniu robót i likwidacji terenu budowy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

8) Przeprowadzenie pomiarów i badań kontrolnych.

Wykonawca wykona wszystkie wymagane pomiary i badania kontrolne,

9) Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### 1.5.2. Wyszczególnienie robót tymczasowych

Przewidywane jest wystąpienie następujących robót tymczasowych:

1) Zagospodarowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy wykona zagospodarowanie placu budowy, a w szczególności:

- zorganizuje zaplecze budowy w miejscu uzgodnionym z Użytkownikiem obiektu,
- dostarczy, zainstaluje i zdemontuje po wykorzystaniu urządzenia zabezpieczające (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze itd.)
- zabezpieczy podręczny sprzęt w zamykanym kontenerze.

2) Zabezpieczenie w rejonie prowadzonych robót istniejących sieci uzbrojenia.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć na czas budowy

#### Informacje o terenie budowy

Teren budowy zlokalizowany jest w otoczeniu czynnych obiektów.

#### Przekazanie placu budowy. Organizacja robót

Zamawiający w terminie i w sposób ustalony w Umowie przekaze Wykonawcy teren budowy, , komplet dokumentacji projektowej wraz ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Roboty budowlano-montażowe winny być wykonywane w oparciu o opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót. Organizacja robót budowlanych musi uwzględniać fakt, iż obiekt, na terenie którego prowadzone są prace nie jest wyłączony z bieżącej eksploatacji. Prace należy rozpoczynać w oparciu o pisemne zezwolenie Kierownika obiektu. Wykonawca będzie prowadził roboty w terminach zgodnych z umową, a na życzenie Zamawiającego sporządzi szczegółowy harmonogram robót.

Wykonawca zorganizuje zaplecze oraz zapewni sprzęt i materiały niezbędne do wykonania prac własnym staraniem i na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia prac w taki sposób, aby nie zakłócić pracy innym wykonawcom, służbom utrzymania ruchu, bieżącej eksploatacji obiektu oraz zminimalizować utrudnienia w korzystaniu z obiektu innym jego użytkownikom.

#### Zabezpieczenie terenu budowy i interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy na czas realizacji aż do zakończenia i odbioru robót. Plac budowy i teren związany z wykonywanymi robotami winien być wygrodzony i oznaczony tablicami informacyjno-ostrzegawczymi oraz odpowiednio zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Wykonawca odpowiada za uszkodzenia istniejących obiektów kubaturowych, instalacji nadziemnych i podziemnych powstałe w wyniku wykonywanych robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne

niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg prowadzących do terenu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu, jego podwykonawców lub dostawców.

Wykonawca będzie prowadzić roboty w taki sposób, aby nie zakłócić porządku publicznego lub dostępu, użytkowania, niepotrzebnego lub nieprawidłowego zajmowania drogi niezależnie od tego czy są one publiczne, czy w posiadaniu innych podmiotów oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej.

Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia odpowiednich umów ubezpieczenia z tytułu szkód, jakie mogą powstać w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej, ważnych przez cały okres realizacji Umowy – na warunkach określonych w Umowie. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę ofertową.

#### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i prowadzenia prac Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

-miejsca na kontenery zaplecza, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,

-powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem gruntu pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco pozbywać się w sposób legalny wszystkich odpadów wytworzonych w toku prac, opłacając wszelkie związane z tym koszty.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

#### Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

#### Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie

odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien nie być gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń informacji odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie terenu budowy. W niezbędnych przypadkach Wykonawca wykona dodatkowe zabezpieczenia tych urządzeń poprzez założenie odpowiednich rur ochronnych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych gestorów instalacji oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca obowiązany jest uzgodnić z właścicielem terenu położenie ogrodzenia terenu budowy, w taki sposób, aby zapewnić warunki ewakuacji dla budynków znajdujących się na terenie oraz uwzględnić położenie istniejących urządzeń terenu.

#### Organizacja obsługi komunikacyjnej terenu budowy

Wykonawca ma obowiązek wykonać w ramach Umowy niezbędne drogi dojazdowe do terenu budowy. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Po zakończeniu budowy obowiązkiem wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych objazdów i dojazdów do placu budowy.

#### Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Dopuszczenie stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby:

- objęte normą zharmonizowaną lub zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną, jeżeli zostały oznakowane znakiem CE,
- nieobjęte normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji (z normą krajową) i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, jeżeli zostały oznakowane znakiem budowlanym,
- wprowadzone legalnie w innym państwie członkowskim UE lub państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA), nieobjęte zakresem zharmonizowanych specyfikacji technicznych, jeżeli jego właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

### 2.2. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie wyroby: materiały, elementy budowlane i urządzenia przeznaczone do wbudowania w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, zgodnie z przepisami określonymi w:

- Ustawie Prawo budowlane
- Ustawie z dnia 09 stycznia 2020 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 poz. 215)
- Ustawie z dnia 22 lutego 2019 r Systemy oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2019 r poz. 544)
- Ustawie z dnia 13 grudnia 2018 r System oceny zgodności (Dz. U. z 2019 r poz. 155)

oraz przepisach szczegółowych opisanych we właściwych Dyrektywach (właściwych dla danego urządzenia bądź instalacji) i wdrażających je aktach prawnych oraz spełniać wymagania norm zharmonizowanych określonych w Obwieszczeniach Prezesa PKN publikowanych w Monitorze Polskim i/lub Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające oznaczenie znakiem CE. Każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty



przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

W przypadku kwestionowania rzetelności materiałów przedstawionych przez Wykonawcę lub przedstawionych przez niego świadectw jakości, Inspektor Nadzoru ma prawo do zlecenia dowolnej, niezależnej jednostce, wykonanie badań sprawdzających. Jeżeli jednostka sprawdzająca badania potwierdzi zastrzeżenia Inspektora Nadzoru, wówczas koszt tych badań obciąża Wykonawcę, a zakwestionowany materiał lub wykonane Roboty będzie się uważać za nieprzyjęte.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i właścicielem obiektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Jeśli materiały będą składowane poza terenem budowy, Wykonawca zapewni Inspektorowi Nadzoru w dogodnym dla niego czasie i zakresie dostęp do materiałów w celu przeprowadzenia ich kontroli.

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w SST. Sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu ma gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w Umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz zgodnie ze wskazaniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami

na drogach publicznych i innych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na sformułowaniach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej, ST oraz w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### 5.2. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 ustawy Prawo budowlane.

#### Dziennik budowy (dziennik wewnętrzny nie rejestrowany)

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do momentu zakończenia .

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,

#### Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

#### Dokumentowanie zmian

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w rodzajach materiałów, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować w dokumentacji projektowej, która zostanie dostarczona w tym celu. Po zakończeniu robót dokumentacja ta zostanie przedłożona Inspektorowi nadzoru jako dokumentacja powykonawcza. Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi nadzoru dokumentację powykonawczą w celu dokonania przeglądu w terminach określonych w umowie.

#### 5.3. Stosowanie się do przepisów prawa

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie

informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeżeli w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych zostały przywołane Polskie Normy (PN), przepisy branżowe i instrukcje należy je traktować jako integralną ich część i należy je czytać łącznie z dokumentacją projektową i specyfikacjami. Przyjmuje się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek następują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

#### 5.4. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót zostały opisane w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### 6.1. Zasady ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, poleceniami Inspektora nadzoru, zgodnie z przepisami ustawy Prawo Budowlane.

#### 6.2. Badania i pomiary

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST) w oparciu o przywołane normy i wytyczne. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Metodologię przeprowadzania badań, kontroli i testów, kryteria akceptacji oraz sposób i formę gromadzenia wyników badań powinien określać Plan Kontroli i Badań.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

#### 6.3. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

W związku z przyjęciem zasady wynagrodzenia ryczałtowego nie przewiduje się sporządzenia przedmiaru i obmiaru robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót budowlanych**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty budowlane podlegają następującym rodzajom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbioru częściowe robót budowlanych,
- odbiór końcowy robót budowlanych.

Wskazane powyżej rodzaje odbiorów nie stanowią odbioru w rozumieniu Umowy a stanowią jedynie potwierdzenie kompletności i wymogów jakościowych odbieranych robót. Zgodnie z zapisami Umowy Zamawiający przewiduje odbiór końcowy Robót dla wszystkich robót budowlanych objętych zamówieniem. Na koniec okresu gwarancji, na jaki Wykonawca udzielił gwarancji na Roboty przeprowadzony zostanie odbiór pogwarancyjny.

#### **8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do odbioru wszystkie roboty zanikające i ulegające zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu lub zanikowi. Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót ulegających zakryciu lub zanikających Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy po uprzednim - na trzy dni robocze - powiadomieniu właściwego Inspektora nadzoru inwestorskiego. Żaden element robót budowlanych nie może ulec zakryciu przed dokonaniem właściwego odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających przeprowadzonego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego i potwierdzonego wpisem do dziennika budowy. Zasady sporządzenia odpowiednich formularzy dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu powinien określać przyjęty przez Wykonawcę Program Zapewnienia Jakości (PZJ) a w szczególności Plan Kontroli i Badań (PKiB).

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru przy udziale Wykonawcy.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy robót budowlanych**

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i SST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji robót.

Odbioru częściowe robót budowlanych przeprowadzane będą w odniesieniu do możliwych do odbioru pod względem kompletności i wymogów jakościowych: części robót budowlanych po wykonaniu określonego etapu dla danego rodzaju robót oraz odpowiednio rodzajów i grup robót, zgodnie z Planem kontroli i badań (PKiB). Poszczególne części, elementy robót oraz rodzaje i grupy robót będą mogły zostać odebrane, jeśli wszystkie pomiary i badania, w odniesieniu do tych robót, zgodnie z planem kontroli i badań w odniesieniu do wymagań

określonych w szczegółowych specyfikacjach technicznych (SST), przywołanych normach i dokumentach odniesienia, dały wyniki pozytywne, co zostanie udokumentowane odpowiednimi protokołami/formularzami zgodnie z PZJ i PKiB, potwierdzonymi przez Nadzór Inwestorski.

Zapisy z dokonanych odbiorów dokonywane będą na odpowiednich formularzach zgodnie z ustaleniami PZJ i PKiB.

### 8.1.3. Odbiór końcowy robót budowlanych

Zakończenie wszystkich robót budowlanych Kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Po zakończeniu wszystkich robót przeprowadzany będzie, zgodnie z PKiB odbiór końcowy robót budowlanych.

Odbiór końcowy robót budowlanych zostanie dokonany zgodnie z ustaleniami PZJ przed wystąpieniem

Wykonawcy do właściwego organu z zawiadomieniem o zakończeniu budowy. Odbiór końcowy polega na

sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST, użycia właściwych materiałów,

prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji

robót. Roboty budowlane będą mogły być odebrane, jeśli wszystkie pomiary i badania, w odniesieniu do robót

budowlanych, zgodnie z planem kontroli i badań w odniesieniu do wymagań określonych w szczegółowych

specyfikacjach technicznych (SST), przywołanych normach i dokumentach odniesienia, dały wyniki pozytywne,

co zostanie udokumentowane w przedstawionej dokumentacji odbiorowej z odpowiednimi protokołami

/formularzami zgodnie z PZJ i PKiB, potwierdzonymi przez Nadzór Inwestorski. Zapisy z dokonanego odbioru

dokonywane będą na odpowiednim formularzu zgodnie z ustaleniami PZJ i PKiB.

Przy odbiorze końcowym robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić w szczególności:

- a) oświadczenie Kierownika Budowy zgodne z wymaganiami art. 57 Prawa budowlanego;
- b) dziennik budowy
- c) dokumenty potwierdzające dopuszczenie do zastosowania w Polsce materiałów i urządzeń użytych do wykonania zgłaszanych Robót, atesty i certyfikaty wbudowanych materiałów;
- d) powykonawczą dokumentację projektową ze zmianami naniesionymi w trakcie wykonywania robot;
- e) dokumentację potwierdzającą jakość wykonanych robót – protokoły z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, protokoły z odbiorów częściowych z wynikami badań i protokołami pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych wraz z dokumentami potwierdzającymi usunięcie wad stwierdzonych podczas kontroli, zgodnie z PZJ i PKiB;
- f) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

### 8.2.Odbiór końcowy Robót

Odbiór końcowy Robót przeprowadzany jest dla całości robót budowlanych objętych zamówieniem zgodnie z zapisami Umowy.

Odbiór końcowy Robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Umową, dokumentacją projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania i montażu oraz zgodności z normami i przepisami obowiązującymi przy realizacji robót. Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz zgodności z wymaganiami Umowy.

Wykonawca pisemnie zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego Robót.

Przy Odbiorze Końcowym Robót Wykonawca zobowiązany jest przedstawić w szczególności:

- oświadczenie Kierownika Budowy, że wszystkie zgłoszone Roboty zostały wykonane zgodnie z Umową, Ofertą, właściwymi normami, Prawem Budowlanym i innymi powszechnie obowiązującymi przepisami prawa jak również z zachowaniem wymaganej jakości,
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie do zastosowania w Polsce materiałów i urządzeń użytych do wykonania zgłaszanych Robót, atesty i certyfikaty wbudowanych materiałów,
- dokumentację potwierdzającą jakość wykonanych robót – protokoły z odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych danych rodzajów i grup robót z wynikami badań i protokołami pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych wraz z dokumentami potwierdzającymi usunięcie wad stwierdzonych podczas kontroli.
- dokumenty potwierdzające sposób zagospodarowania odpadów niebezpiecznych powstałych przy robotach,
- dokumenty gwarancyjne zamontowanych urządzeń.

Odbioru Końcowego Robót dokonuje Komisja Odbiorowa powołana zgodnie z wewnętrznymi procedurami Zamawiającego z udziałem Wykonawcy.

W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST, Zamawiający może przerwać czynności odbioru i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W razie stwierdzenia wad lub usterek w trakcie odbioru końcowego Robót, Zamawiający wyznaczy Wykonawcy termin na ich usunięcie.

Zgodność wykonania całości Robót zgodnie z Umową będzie potwierdzona obustronnie podpisanym protokołem bezusterkowego odbioru końcowego Robót.

### 8.3. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest w ostatnim miesiącu ważności gwarancji. Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją oraz sprawdzeniu wykonania uwag i zaleceń Zamawiającego względnie użytkownika obiektu, dotyczących funkcjonowania obiektu w okresie gwarancyjnym. Odbioru pogwarancyjnego robót dokona zapoznając się z uwagami użytkownika obiektu.

Z przebiegu odbioru pogwarancyjnego sporządzony zostanie protokół, w którym Zamawiający dokona oceny prawidłowości wykonania robót wpływających na funkcjonowanie obiektu. Jeżeli nie zostaną wskazane wady dotyczące wykonania robót wpływające na funkcjonowanie obiektu to stanowi to podstawę, przy uwzględnieniu postanowień umowy, do zwolnienia przez Zamawiającego Wykonawcy z zobowiązań gwarancyjnych wynikających z umowy.

## 9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie robót tymczasowych i prac towarzyszących, co oznacza, że koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących mieści się w cenie robót podstawowych poszczególnych elementów rozliczeniowych, składających się na cenę ofertową.

## 10. Dokumenty odniesienia

### 10.1. Dokumentacja projektowa opracowana przez Wykonawcę

### 10.2. Ustawy

1) Ustawa Prawo Budowlane

- 2) Ustawa z dnia 09 stycznia 2020 r - O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2020 r poz. 215).
- 3) Ustawa z dnia 29 maja 2020 r - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r poz. 1219).
- 4) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r - Odpady (Dz. U. z 2020 r poz. 797)
- 5) Ustawa z dnia 16 maja 2019 r - Kodeks Pracy (Dz. U. z 2019 r poz. 1040 z późn. zm.)
- 6) Ustawa z dnia 22 lutego 2019 r - Systemy oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2019 r poz. 544)
- 7) Ustawa z dnia 13 grudnia 2018 r - System oceny zgodności (Dz. U. z 2019 r poz. 155)

### 10.3. Rozporządzenia

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- 2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2018 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2018r, poz. 963 z późn. zmianami)
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 listopada 2016 r w sprawie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r poz. 1966)

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRACE ROZBIÓRKOWE**

Przy wykonywaniu robót wyburzeniowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP, stosować sprzęt ochronny i zabezpieczający, stosować się do uwag zawartych w projekcie technicznym, rozbiórkę elementów konstrukcyjnych uzgadniać każdorazowo z Inspektorem Nadzoru

1. Do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchni przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7-9 kg), średnie (10 - 12kg) i ciężkie (powyżej 12 kg).
2. W przypadku braku sprzężarek dostarczających powietrze do młotków pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonywania robót.
3. Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:
  - a) stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
  - b) nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
  - c) przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudniać równocześnie dwóch robotników, zmieniających się co pół godziny,
  - a) ograniczać do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie



przez te urządzenia nadmiernego hałasu,

b) narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężysto za uchwyty rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawiać, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr,

c) pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

## WYWÓZ I GRUZU

1. Wywozu gruzu dokonywać tylko na wysypisko, utylizację gruzu należy udokumentować
2. Do ładowania na środki transportowe mogą być stosowane koparki o pracy cyklicznej podsiębierne lub ładowarki o zdolności przerobowej dostosowanej do istotnej potrzeby i wyposażenia placu budowy. Koparka powinna być tak ustawiona i obsługiwana, aby była zapewniona jej stabilność; zabezpieczenie koparki przed zsunieniem się może być dokonywane przez stosowanie podkładów; jakiegokolwiek nadwieszki i podkopy gruntu pod stanowiskiem koparki są niedopuszczalne
3. Do obsługi koparek mogą być dopuszczeni pracownicy pełnoletni, mający uprawnienia i przeszkoleni w zakresie BHP.
4. Koparki po skończonej pracy nie powinny być pozostawione bez opieki, a dostęp do nich osób postronnych jest zabroniony; na koparce powinien znajdować się napis ostrzegawczy, przebywanie w zasięgu pracy koparki grozi śmiercią.
5. Przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m. od koparki oraz pod konstrukcją przeciwcieżaru koparki oraz wchodzenie i schodzenie z niej podczas jej pracy lub przemieszczania jest zabronione.
6. Przy nabieraniu gruzu koparkami podsiębiernymi nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu; powstałe nawisy należy usuwać z powierzchni terenu, a pracownicy usuwający je powinni być ubezpieczeni odpowiednim sprzętem.
7. Łyżka koparki nie powinna być przemieszczana nad kabiną kierowcy, a otwieranie łyżki nie powinno być dokonywane na wysokości większej niż 0,5 m. nad dnem skrzyni samochodu w przypadku ładowania gruntów sypkich i 0,25 m. przy ładowaniu urobku kamiennego; wyładowywanie zawartości łyżki na środek transportowy może być dokonane po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki.
8. Po zakończeniu pracy łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, a silnik wyłączyć, zablokować podwozie. Zagospodarowanie odpadów powinno się odbyć z zachowaniem Ustawy „o odpadach” z dnia 27 kwietnia 2001 opublikowanej w Dzienniku Ustaw Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 roku. Wykonawca powinien powyższe uzgodnić z Inwestorem i odpowiednimi władzami i w razie potrzeby uzyskać stosowne zgody.

## ROBOTY ZIEMNE

### Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za zgodność z Dokumentacją Przetargową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

### **Materiały**

Nie występują.

### **Sprzęt**

- koparki jednoaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,

- ładowarki,

lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt do zagęszczania

Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania. Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy. Dobór sprzętu zagęszczającego Wykonawca ustali przed przystąpieniem do wykonywania robót. Każdy inny rodzaj sprzętu zagęszczającego zaproponowany przez Wykonawcę powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **Wykonanie robót**

Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności

określonych w niniejszej Specyfikacji. Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Przetargowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Wykonanie wykopów

Przed rozpoczęciem robót, wyznaczona zostanie linia i punkty wysokościowe wraz ze wszystkimi zmianami, zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w

czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Przetargowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym z przerzutem poprzecznym gruntu w nasyp. Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po zakończeniu prac można było przystąpić bezzwłocznie do wykonania warstwy odcinającej.

#### Skarpy wykopów

Sposób wykonania skarp wykopów powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Przetargowej obciąża Wykonawcę. Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 20 m. Wykonawca ma obowiązek zagęszczania przekrojów poprzecznych tak, aby możliwość kontroli była zachowana co 20 m.

Wymagania dla budowli ziemnych:

Część budowli Jednostka Dokładność

#### 1 Podłoże nawierzchni:

- Nierówność powierzchni*)	±3 cm
- Pochylenie poprzeczne powierzchni	±0,5 %
- Niweleta powierzchni	+1, -3 cm

#### 2 Skarpy:

- pochylenia 1:m	±10
- nierówność powierzchni pod warstwą ziemi urodzajnej	cm ±10
- nierówności górnej powierzchni ziemi urodzajnej*)	cm ±5

pochylenia

Nierówności mierzone łąką 3m

Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określone jest na podstawie:

wskaźnika zagęszczenia  $I_s$

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$ , będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości

objętościowej szkieletu gruntu ( $\rho$ ) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej ( $\rho_{ds}$ ) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.

Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu)

powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## **ROBOTY BETONIARSKIE.**

### **1. Wstęp**

#### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych betonowych związanych z wykonaniem fundamentu podnośnika i ław betonowych krawężników i obrzeży

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót.

#### **Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych, związanych z układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej.

### **2. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne oraz podanymi poniżej:

#### **Beton zwykły**

Beton o gęstości powyżej  $1,8 \text{ kg/m}^3$  wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

#### **Klasa betonu**

Symbol literowo-liczbowy (np. B15) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną  $R_b^G$ .

#### **Mieszanka betonowa**

Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

#### **Nasiąkliwość betonu**

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

#### **Partia betonu**

Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

#### **Stopień mrozoodporności**

Symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu.

Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

#### **stopień wodoszczelności**

Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w Mpa , działającego na próbki betonowe.

#### **Urabialność mieszanki betonowej**

Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

#### **Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - $R_b^G$**

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.

#### **Zaczyn cementowy**

Mieszanina wody i cementu.

#### **Zaprawa**

Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2,0 mm.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

#### **Materiały**

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich.

#### **Woda.**

Woda do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

#### **Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzająco - uplastyczniających i przyspieszająco - uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest.

#### **Beton**

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach, dostarczony z wytwórni betonu.

Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250:

wskaźnik wodno-cementowy  $c/w < 0,50$  nasiąkliwość do 5%

### **3. Sprzęt**

#### **3.1 .Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

#### **3.2.Sprzęt do wykonania konstrukcji nośnych z betonu**

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

przy zagęszczaniu w głębinym wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65

### **4.Transport**

#### **4.1 .Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Środki do transportu betonu:

mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami). Ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze + 15°C
- 70 min. - przy temperaturze + 25°C
- 30 min. - przy temperaturze + 30°C

## **5. Wykonywanie robót**

### **5.1 .Ogólne zasady wykonania robót**

5.2.Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty betonowe.

### **5.3.Zalecenia ogólne**

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inżyniera, obejmującą:

- sposób transportu mieszanki betonowej. Kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu, warunki rozformowania konstrukcji ,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251.

### **5.4.Betonowanie**

#### **5.4.1.Podawanie i układanie mieszanki betonowej:**

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- zgodność rzędnych z projektem

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada.

#### **5.4.2.Zagęszczanie betonu**

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

Wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.

Kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem

skutecznego działania wibratora.

#### **5.4.3.Przerwy w betonowaniu**

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z rysunkami, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C , to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

#### **5.4.4.Wymagania przy pracy w nocy.**

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

#### **5.4.5.Pobranie próbek i badanie**

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

#### **5.5.Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.**

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody

Inżyniera oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczania uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż  $35^{\circ}\text{C}$ .

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

### **5.6. Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia  $+15^{\circ}\text{C}$  i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dni jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej  $+5^{\circ}\text{C}$  betonu nie należy polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

### **5.7. Wykańczanie powierzchni betonu**

#### **5.7.1. Równość powierzchni i tolerancje.**

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

Pęknięcia są niedopuszczalne.

Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,30 mm .

Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 0,5% powierzchni.

#### **5.7.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.**

Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

### **5.8. Deskowanie**

#### **5.8.1. Uwagi ogólne.**

Konstrukcja deskowań powinna być dostosowana do przeniesienia sił wywołanych:



a) parciem świeżej masy betonowej

b) uderzeniami przy jej wylewaniu

oraz uwzględniać szybkość betonowania i sposób zagęszczania. Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji

zapewniać jednorodną powierzchnię betonu

zapewniać odpowiednią szczelność

zapewniać łatwy montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia

wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

### **5.8.2. Materiały**

Deskowanie będzie wykonane według projektu deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń. Projekt deskowania opracowuje wykonawca. Deskowania wykonane będą w jednym z dostępnych systemów. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wykonanie części deskowań z desek z drzew iglastych III klasy o minimalnej grubości 32mm. Deski powinny być jednostronnie strugane. Dla deskowań systemowych wymagana jest dokumentacja montażu .

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1 .Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w "Wymagania ogólne"

### **6.2.Badania kontrolne betonu**

#### **6.2.1.Wytrzymałość na ściskanie**

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

1 próbka na 100 zarobów 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu 3 próbki na dobę

6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inżyniera)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg PN-74/B-06261 lub PN-74/B-06262. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach

kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-88/B-06250.

### 6.2.2. Nasiąkliwość betonu

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać na stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu, oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki, o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-88/B-06250.

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni, zgodnie z PN-88/B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

### 6.3. Tolerancja wymiarów 6.3.1. Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

### 6.3.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm
- na słupach podtrzymujących stropy - 15mm

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku - 5 mm
- na całą płaszczyznę - 15 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łażą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-4 mm
- powierzchni górnych - +/-8 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-8 mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-5 mm

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

### 8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

#### 8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i ST, inne pisemne stwierdzenie Inżyniera o wykonaniu robót.

#### 8.2.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## 9. Podstawa płatności

Wyłączono z zakresu opracowania.

## 10. Przepisy związane

- PN-B-04300                    Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
- PN-B-30000                  Cement portlandzki.
- PN-B-30001                  Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-B-30011                  Cement portlandzki szybkotwardniejący.
- PN-88/B-32250              Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712              Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-86/B-04320              Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.
- PN-88/B-06250              Beton zwykły.
- PN-63/B-06261              Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-92/D-95017              Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste.
- PN-75/D-96000              Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-66/7113-10              Sklejka szalunkowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Arkady Warszawa 1989 r

### **OKŁADZINY Z PŁYTEK GRES**

-Okładziny zewnętrzne mogą być wykonywane z płytek ceramicznych szkliwionych, płytek kamionkowych zwykłych, i kwasoodpornych, płytek klinkierowych i płytek fajansowych.

Płytki muszą być mrozoodporne. Klej i fuga muszą być mrozoodporne.

-Za pomocą kleju (mrozoodpornego) można mocować cienkie płytki, np. płytki szkliwione lub płytki kamionkowe na dokładnie wyrównanym podkładzie, na równej i gładkiej powierzchni o dostatecznej wytrzymałości. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny co najmniej spełniać wymagania dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości ok. 2 mm, wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Przykładając płytkę do podłoża, należy ją przesunąć o 10- 15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.

-Temperatura powietrza wewnętrznego lub zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

-Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m., odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty

dwumetrowej.

-Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie certyfikatów. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek, brak rys lub odprysków itp.

-Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

a) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,

b) prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuża dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomnicy i pionu murarskiego),

c) prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątach do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m. w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,

d) wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia a w przypadkach budzących wątpliwości przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,

e) jednolitości barwy płytek.

-Na okładziny i obudowy należy stosować płyty gipsowo-kartonowe zgodnie z projektem.

-Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, strona tylna może być ze szwem. Krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

-Wkręty samogwintujące do mocowania płyt okładzinowych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej. Powinny mieć średnicę 2-3 mm i długość 12-18 mm. Wkręty powinny być ocynkowane lub oksydowane.

-Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm, a odległość ich od krawędzi powinna wynosić 10-15 mm. Łby wkrętów mogą wgniatać się w płytę okładzinową, lecz nie powinny przerywać kartonu. Łby należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować.

-Wykonanie okładziny należy rozpoczynać od wyznaczania siatki styków płyt gipsowo-kartonowych za pomocą naciągniętego sznura, pionu i kątownika murarskiego na podstawie rysunków roboczych zweryfikowanych wg wymiarów rzeczywistych.

-Płyty gipsowo-kartonowe mogą być przecinane piłą tarczową lub ręcznie piłą stolarską lub ostrym nożem.

-Wykończenie naroży i obrzeży powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy stosować listwy ochronne.

-Powierzchnie okładzin powinny być wykończone powłoką malarską farb emulsyjnych lub przez naklejenie tapet.

-Temperatura pomieszczenia podczas wykonywania okładzin powinna wynosić co najmniej +5°C.

-Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/m.

-Przy odbiorze częściowym podkładu z placków należy sprawdzić ich rozmieszczenie oraz jakość mocowania ich do podłoża.

-Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

a) należytego przylegania do podłoża lub podkładu,

b) zachowania dopuszczalnych odchyłeń okładziny od płaszczyzny, odchyłeń krawędzi od linii prostej

Parametry płytek gresowych w g normy PN-En14411

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 0,5\%$ .

Parametry płytek

Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 0,5\%$ .

Właściwości	Badanie wg		Wymagania
Nasiąkliwość wodna %	PN-EN 10545-3	ISO	$E \leq 0,5$
Wytrzymałość na zginanie Mpa	PN-EN 10545-4	ISO	min.35
Siła łamiąca N	PN-EN 10545-4	ISO	<7,5 mm min 750 N >7,5 mm min 1300 N
Współcz. cieplnej rozszerzalności liniowej 10-6/oC	PN-EN 10545-8	ISO	<9
Mrozoodporność	PN-EN 10545-12	ISO	mrozoodporne
Odporność na ścieranie wgłębne mm <sup>3</sup>	PN-EN 10545-6	ISO	max 175
Skuteczność antypoślizgowa (grupa)	DIN 51130		R12
Odporność na czynniki chemiczne: a) zasady i kwasy o słabym stężeniu b) zasady i kwasy o mocnym stężeniu	a) PN-EN 10545-13 b) PN-EN 10545-13	ISO ISO	ULA , ULB UHA , UHB
Odporność na działanie środków domowego użytku	wg. met. badań		min UB
Odporność na płamienie	wg. met. badań		3-5

## NAWIERZCHNIE –MONTAŻ NAWIERZCHNI Z KOSTKI BEZFAZOWEJ

a) Korytowanie

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera. W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej

warstwy nawierzchni. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót Ziemi

Strefa korpusu Minimalna wartość  $I_s$  dla innych dróg

-ruch mniejszy od ciężkiego

Górna warstwa o grubości 20 cm 1,00

Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych 0,97

b) podbudowy zagęszczone z tłuczni

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i

napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być

utrzymywana w dobrym stanie.

Podbudowę należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205 Drogi samochodowe i roboty ziemne. Po zagęszczeniu podbudowy pod polbruki (dotyczy placu z polbruku ażurowego) należy uzyskać moduł wtórny odkształcenia statycznego -100Mpa. Badania kontrolne przeprowadzić za pomocą płyty statycznej FSS.

c) Ułożenie kostki granitowej

Kostkę można układać w różne desenie:

- desień rzędowy prosty, który uzyskuje się przez układanie kostki rzędami prostopadłymi do osi drogi,
- desień rzędowy ukośny, który otrzymuje się przez układanie kostki rzędami pod kątem  $45^\circ$  do osi drogi,
- desień w jodełkę, który otrzymuje się przez układanie kostki pod kątem  $45^\circ$  w przeciwnie strony

na

każdej

połowie jezdni,

- deseń łukowy, który otrzymuje się przez układanie kostki w kształcie łuku lub innych krzywych.

Deseń nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej powinien być dostosowany do wielkości kostki. Przy różnych wymiarach kostki, zaleca się układanie jej w formie desenia łukowego, który poza tym nie wymaga przycinania kostek przy krawężnikach.

Szerokość spoin między kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku.

Przy układaniu nawierzchni z kostki na podbudowie betonowej - na podsypce cementowo-żwirowej z zalaniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, szczeliny dylatacyjne warstwy jezdnej należy wykonywać nad szczelinami podbudowy. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić 8-12 mm.

Warunki przystąpienia do robót

Kostkę można układać bez środków ochronnych przed mrozem, jeżeli temperatura otoczenia jest  $+5^{\circ}\text{C}$  lub wyższa. Nie należy układać kostki w temperaturze  $0^{\circ}\text{C}$  lub niższej. Jeżeli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0 do  $+5^{\circ}\text{C}$ , a w nocy spodziewane są przymrozki, kostkę należy zabezpieczyć przez nakrycie materiałem o złym przewodnictwie cieplnym.

## KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

a) Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0.5\%$ .

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 20 m w osi nawierzchni i na jej krawędziach, a na odcinkach krzywoliniowych co 10 m.

Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi a projektowanymi nie powinny przekraczać +0 cm i -2 cm.

Os w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 3 cm.

Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm oraz -5 cm.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych powyżej powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie.

b) Podbudowa piaskowa

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

Os podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej więcej niż  $\pm 5$  cm.

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 10\%$ ,

Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie ww powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

## **BARIERKI STALOWE-stal nierdzewna**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru



robót konstrukcji stalowej barierki tarasu i podjazdu dla niepełnosprawnych

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót .

### 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem robót objętych niniejszą specyfikacją jest budowa nowych podestów obsługowych.

Zakres prac

- wykonanie w warsztacie prefabrykatów
- montaż próbny konstrukcji na budowie,
- prace korygujące konstrukcji w Zakładzie Produkcji Pomocniczej
- montaż gotowej konstrukcji na budowie

### 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych zawiera ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót OST 00– zawierająca wspólne wymagania dla robót objętych zamówieniem.

W zakresie objętym niniejszą specyfikacją wystąpią w szczególności następujące prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

wyznaczenie osi konstrukcji

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w SST 00, „Wymagania ogólne”.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 00 „Wymagania ogólne” Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. Materiały**

### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2019 r. poz. 1168),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1570),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2017 r. poz. 1226).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10050:1989 i PN-82/S-10052.

### 2.2. Wymagania szczegółowe

#### 2.2.1. Stal konstrukcyjna

Kształtowniki stosowane do wykonania powinny odpowiadać następującym wymaganiom: mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru, trwale ocechowanie i wybite znaki cechowe.

Wyroby walcowane: blachy uniwersalne powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-H-92203:1994,

Blachy stosowane do wykonania konstrukcji stalowych powinny ponadto odpowiadać następującym wymaganiom: mieć atesty hutnicze i zaświadczenia odbioru, mieć trwale ocechowanie i wybite znaki cechowe.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 759:2000, a ponadto:

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-91/M-69430,
- drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002,
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-73/M-69355 oraz PN-67/M-69356.

### 2.2.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić przed odkształcaniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia.

## **3. Sprzęt**

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Wykonawca do montażu (i demontażu próbnego) elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.: żurawiem samochodowym i elektronarzędziami.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę robót powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania ocen zgodności.

## **4. Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania ocen zgodności oraz przepisów o ruchu drogowym.

Elementy konstrukcji stalowej załadowane na środki transportu powinny odpowiadać wymogom skrajni i być trwale mocowane, aby w drodze nie uległy zsunięciu, odkształceniu, przewróceniu itp. Sposób załadunku, transportowania i rozładunku nie powinien powodować powstania nadmiernych deformacji, naprężeń i uszkodzeń. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Wszelkie uszkodzenia dróg publicznych, linii kolejowej lub innych budowli i urządzeń powstałe w trakcie transportu Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i montażem elementów.

### **5.2. Zakres wykonywania robót**

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem: gatunku stali, asortymentu, własności, wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być zaakceptowany i sprawdzony przez Inspektora Nadzoru. Cięcie elementów i sposób obrobienia brzegów powinien być wykonany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do składania elementów konstrukcji Inspektor Nadzoru przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków.

Spawanie winno odbywać się zgodnie z normą PN-89/S-10050.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać odpowiednie uprawnienia państwowe. Elementy stalowe konstrukcji spawane są w warsztacie Wykonawcy robót w elementy montażowe zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi.

W każdej fazie wykonywania konstrukcji stalowej Inspektor Nadzoru może zarządzić kontrolę stosowanych materiałów spawalniczych i sprawdzenie poprawności wykonywanych złączy spawanych.

Badania ostateczne spoin, polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących na wskazanie Inspektora Nadzoru przeprowadzi jednostka badawcza.

Przewidziane dokumentacją projektową zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji stalowej należy wykonać w warsztacie Wykonawcy robót zgodnie ze SST dotyczącą zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych.

### 5.3. Montaż konstrukcji stalowej na budowie

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji, wykonawca montażu powinien zapoznać się z protokołem odbioru konstrukcji od wytwórcy i potwierdzić to odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Aby uniknąć błędów nie dopasowania konstrukcji Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić próbny montaż przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych.

W czasie montażu należy dopilnować, aby prace były prowadzone zgodnie z projektem organizacji robót.

Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci protokołów, przekazać je Inspektorowi nadzoru podczas odbioru końcowego konstrukcji.

## **6. Kontrola jakości**

### 6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-89/S-10050 i niniejszej SST.

Poszczególne etapy wykonania konstrukcji stalowej jak i montażu są odbierane przez Inspektora Nadzoru poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

### 6.2. Zakres kontroli i badań:

Materiały stosowane do wykonania elementów konstrukcji stalowej podlegają kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Przed wbudowaniem każdorazowo stosowane materiały powinny uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonanie i montaż konstrukcji stalowej podlega kontroli zgodnie z wymaganiami podanymi w niniejszej SST. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-89/S-10050 oraz warunkom podanym w niniejszej SST. Roboty podlegają odbiorowi, a ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

## **7. Obmiar robót**

W związku z przyjęciem zasady wynagrodzenia ryczałtowego nie przewiduje się sporządzania przedmiaru i obmiaru robót.

## **8. Odbiór robót**

Wytwórca powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji stalowej oraz komplet dokumentów dotyczących wykonanej konstrukcji. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Wykonane i zamontowane konstrukcje stalowe uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej, przywołanych normach lub niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie robót tymczasowych i prac towarzyszących, co oznacza, że koszt wykonania robót tymczasowych i prac towarzyszących mieści się w cenie robót podstawowych poszczególnych elementów rozliczeniowych, składających się na cenę ofertową.

## **10. Dokumenty odniesienia**

### 10.1. Dokumentacja opracowana przez Wykonawcę:

Montaż podestów obsługowych zasuw pompowni parków zbiornikowych Bazy Pomorskiej. (M-18/016)

Rew.01

### 10.2. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (SST)

SST 01	KONSTRUKCJE STALOWE –wykonanie podestu
SST 02	ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

### 10.3. Ustawy i rozporządzenia

Ustawy i rozporządzenia obowiązujące przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją zostały podane w OST 00 „Wymagania ogólne”.

### 10.4. Normy

1. PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
2. PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.
3. PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
4. PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancje kształtu, wymiarów i masy.

5. PN-H-92203:1994 Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
6. PN-EN 10219-2:2000 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
7. PN-91/M-09430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
8. PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości.
9. PN-EN 970:1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.

#### MONTAŻ PLACU ZABAW 6X6M Z PŁYT GUMOWYCH GR. 40MM W KOLORZE ZIELONYM



Płyty należy układać na wykonanej kostce bezfazowej. Należy zastosować płyty gumowe EPDM wykonane są z granulatu gumowego SBR z wierzchnią warstwą z granulatu EPDM. Odporne na UV dowolnego producenta. Grubość płyt 40mm . Na obrzeżach zastosować krawężnik dla lepszego utrzymania. Krawężniki posiadają w dolnej części specjalne rowki. Cała instalacja spinana jest kołkami, co chroni przed rozsuwaniem się i zapewnia perfekcyjne dopasowanie do płyt gumowych SBR / EPDM. Technologia montażu uzależniona jest od wybranego producenta płyt gumowych.

#### WYMIANA PIASKOWNIC

Parametry piaskownic

-materiał:kantówka heblowana impregnowana ciśnieniowo 9/9 cm z narożnikami odpornymi na warunki atmosferyczne z płyty HDPE lub HPL o wymiarach 3x3m

