

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269)

PKOB Ulice i drogi pozostałe 2112

Remont drogi i chodników przy budynku nr 4 Kompleksie
Wojskowym nr 8684 w Ciechanowie ul. Wojska Polskiego 54



Sporządził: 08.08.2024

Władysław Bystry

Spis treści

1. Część ogólna	3
2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	4
4. Informacja o miejscu prac	4
5. Organizacja robót budowlanych	4
6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	6
7. Ochrona środowiska	6
8. Warunki bezpieczeństwa pracy	7
9. Informacja dotycząca BHP	7
10. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy	13
11. Warunki dotyczące organizacji ruchu	13
12. Drogi i dojazdy na plac budowy	13
13. Ogrodzenie placu budowy	13
14. Zabezpieczenia chodników i jezdni	13
15. Nazwy i kody CPV robót objętych zamówieniem	13
16. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	13
17. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	14
18. Wymagania dotyczące środków transportu	14
19. Wymagania dotyczące wykonania robót	15
20. Opis działań związanych z kontrolą , badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych	17
21. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	18
22. Opis sposobu odbioru robót	18
23. Dane dotyczące zagospodarowania placu budowy	19
24. Dokumenty odniesienia	19

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot zamówienia

Tematem opracowania jest opis przedmiotu zamówienia określający zakres i sposób wykonania prac drogowych związanych z remontem ulicy i chodnika przy budynku nr. 4 przy ul. Wojska Polskiego 54 w Ciechanowie oraz chodnika przy kontenerze sanitarnym.(przy budynku nr 14 i 15) Prace budowlane (drogowe) objęte opracowaniem nie wpływają w żaden sposób na konstrukcję obiektu ani na środowisko.

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

W zakres robót budowlanych wchodzi: roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany nawierzchni chodnika z płytek chodnikowych i wymiana nawierzchni z trelinki na nową według poniższego wykazu :

- a) Prace polegające na zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) oraz wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników , wykonanie rowków pod obrzeża i krawężniki drogowe wraz z ustawienie obrzeży i krawężników.
- b) Demontaż nawierzchni z płytek chodnikowych .
- c) Wykonanie częściowej nawierzchni chodnika z płytek chodnikowych oraz wymiana nawierzchni ulicy z trelinki betonowej na nową trelinkę wraz z podsypkami cementowo-piaskowymi i podsypką z kruszywa łamanego.
- d) Wykonanie ścieku z prefabrykowanych elementów wzdłuż ulicy na trasie istniejących kratek ulicznych..
- e) Ręczne czyszczenie i udrożnienie istniejącej studzienki ściekowej
- f) Naprawa i uzupełnienie powierzchni betonowych istniejącego chodnika betonowego .
- g) Dowóz piasku, tłuczni na miejsce budowy
- h) Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu, ziemi oraz utylizacja.
- i) Złom (drzwi i okna stalowe wraz z ościeżnicami i kratami), który nie przedstawia żadnej wartości użytkowej, ewentualnie uzyskany z demontażu i rozbiórek w trakcie realizacji zadania Wykonawca usunie z placu budowy i dokona utylizacji we własnym zakresie. Wartość uzyskanego złomu Wykonawca wyceni na podstawie aktualnych cen obowiązujących w miejscowych Punktach Skupu Złomu i uwzględni w kosztorysie ofertowym poprzez zminusowanie wartości złomu od wartości oferowanej ceny wykonania zleconego zadania.
- j) Odpady budowlane uzyskane w trakcie realizacji zadania (farba, tynk, gruz ceglany i betonowy) należy wywieźć z placu budowy we własnym zakresie i utylizować na koszt własny Wykonawcy.

3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- 3.1. Wykonawca po wykonaniu zleconych robót uporządkuje miejsce prac i doprowadzi do stanu nie gorszego niż ten jaki przyjął przy przekazywaniu miejsca robót (placu budowy).

- 3.2. Ze względu na to, że roboty prowadzone będą w czynnym obiekcie - Wykonawca zobowiązany jest do codziennego utrzymania czystości i porządku na miejscu pracy oraz na trasach przemieszczania się pracowników.
- 3.3. Wykonawca po wykonaniu zadania na własny koszt dokona likwidacji placu budowy, uprzątnie teren, naprawi ewentualne uszkodzenia dróg i placów.

4. Informacja o miejscu prac

4.1. Charakterystyka obiektu:

Na obszarze objętym remontem znajduje się jednokierunkowa jezdnia o nawierzchni z betonu asfaltowego na podbudowie z kostki betonowej sześciokątnej (trelinki), obramowana krawężnikami betonowymi, chodnik jednostronny przyległy do frontu budynku nr.4 i do obu szczytów . Przy narożnikach budynku i podest pod śmietniki betonowy z płytek chodnikowych .

Teren wokół budynku nr 4 stanowi część zabytkowego zespołu koszar, wpisanego do rejestru zabytków w dniu 30.08.2001 r. pod numerem A-318. Numer rejestru 405/97 (Decyzja Wojewody Ciechanowskiego nr KL. III5340-1/96/97z dnia 02.07.1997 r)

5. Organizacja robót budowlanych

- 5.1. Wykonawca (kierownik budowy) zobowiązany jest przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych do uzgodnienia z użytkownikiem (gospodarzem terenu) sposobu poruszania się po terenie wojskowym, oraz zobowiązany jest podporządkować się jego wymaganiom związanym z wojskowym charakterem obiektu tzn. dostarczyć żądane dokumenty (listy pracowników, listy pojazdów itp.), posługiwać się wydanymi przepustkami oraz na żądanie umożliwić przeprowadzenie kontroli pojazdów, osób itp.
- 5.2. Ze względu na to, że roboty prowadzone będą na terenie czynnego obiektu (użytkownik na czas trwania prac budowlanych nie przerywa swojej pracy) - Wykonawca zobowiązany jest do codziennego utrzymania czystości i porządku na miejscu pracy oraz na trasach przemieszczania się pracowników.
- 5.3. Czasokres realizacji prac został przewidziany przez Zamawiającego jako maksymalny. Założono realizację robót w dni robocze w czasie (liczba roboczogodzin) wynikającym z przedmiaru robót, w dziennym wymiarze pracy – 8 godzin. Realizacja robót budowlanych może odbywać się w dni powszednie w godz. od 7⁰⁰ do 15⁰⁰.
- 5.4. Wykonawca powinien do realizacji zadania przeznaczyć zespół roboczy gwarantujący terminową realizację zamówienia w wyżej określonych warunkach czasowych.
- 5.5. Wykonawca (kierownik budowy) koordynował będzie prace związane z bieżącym przebiegiem robót z zamawiającym (użytkownikiem).

Podstawowe wymagania dotyczące pracowników i sprzętu Wykonawcy realizującego roboty na terenie chronionego kompleksu:

- 5.6. Realizacja robót możliwa będzie wyłącznie w godzinach służbowych.
- 5.7. Przystąpienie Wykonawcy do realizacji robót na terenie kompleksu będzie możliwe tylko z kierownikiem robót (lub osobą przez niego uprawnioną) i na podstawie wystawionych przepustek osobowych dla pracowników oraz przepustek na pojazdy wykonawcy.

- 5.8. Sprawy wymagające dodatkowych uzgodnień w trakcie realizacji zadania, wykonawca będzie uzgadniał poprzez osobę wskazaną w umowie z ramienia zamawiającego (w przypadkach wymagających zmian w stosunku do pkt. 5.6.).
- 5.9. Osoba wskazana w umowie (kierownik budowy) będzie nadzorowała zasady bezpieczeństwa obowiązujące na terenie kompleksu oraz inne ustalenia wynikające z przepisów obowiązujących w jednostce.
- 5.10. Wykonawca prześle przez inwestora wykaz wszystkich pracowników i sprzętu przewidzianych do wykonywania prac, wraz z podaniem: imienia i nazwiska, serii i numeru dokumentu tożsamości, stanowiska (pełnionej funkcji), zdjęć pracowników realizujących roboty (dopuszczona wersja elektroniczna fotografii), marki i numeru rejestracyjnego pojazdu.
- 5.11. Wykonawca (kierownik robót) sporządzi wniosek zbiorczy o wydanie przepustek okresowych. Wykonawca zobowiązany będzie z wyprzedzeniem, co najmniej 2-dni roboczych uzgadniać wszelkie zmiany osobowe pracowników. Komendant 22 Wojskowego Oddziału Gospodarczego zastrzega sobie prawo zgłaszania wniosków dotyczących składu zespołu osobowego Wykonawcy.
- 5.12. Przed rozpoczęciem realizacji zadania na terenie chronionego kompleksu wojskowego, pracownicy wykonawcy zostaną przeszkoleni w zakresie ochrony informacji niejawnych i zapoznani z zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi na terenie kompleksu. Szkolenie przeprowadzi osoba wyznaczona przez Komendanta 22 Wojskowego Oddziału Gospodarczego.

W zakresie robót przewidziano następującą organizację i zakres czynności:

- 5.13. Przekazanie miejsca pracy przez Zamawiającego dla Wykonawcy.
- 5.14. Zamawiający założył, że roboty objęte zleceniem, Wykonawca prowadzić będzie w czynnym obiekcie.
- 5.15. Przygotowanie miejsca pracy - wykonanie zabezpieczeń.
- 5.16. Przetransportowanie i ułożenie na miejscu pracy zasadniczych materiałów oraz przygotowanych elementów specjalnych.
- 5.17. Przystąpienie do robót drogowych .
- 5.21. Roboty sanitarne .
- 5.22. Uporządkowanie miejsca pracy.
- 5.23. Wywiezienie gruzu i materiałów z rozbiórki.
- 5.24. Komisyjny odbiór robót.
- 5.25. Wykonawca ma obowiązek realizacji poleceń inspektora nadzoru dotyczących realizowanych prac w zakresie ich zgodności z: przedmiotem zamówienia, zawartą umową, sztuką budowlaną, obowiązującymi normami i przepisami a także w zakresie przestrzegania przepisów bhp i p.poż.
- 5.26. Wykonanie polecenia inspektora nadzoru lub zalecenia komisji odbiorowej związanego z nieprawidłowościami w wykonaniu prac obciąża Wykonawcę i nie może być podstawą do roszczenia o dodatkowe wynagrodzenie lub przesunięcie terminu zakończenia robót określonego w umowie.

6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

- 6.1. Wykonawca zobowiązany jest bezwzględnie do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej.

- 6.2. Jeżeli w związku z zaniechaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, Wykonawca na własny koszt dokona naprawy lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej własności musi być nie gorszy niż przed powstaniem szkody.
- 6.3. W sytuacji przypadkowego uszkodzenia istniejącej instalacji, Wykonawca natychmiast powiadomi użytkownika oraz inspektora nadzoru i będzie współpracował w usunięciu awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

7. Ochrona środowiska

- 7.1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności innych a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.06.1997 r. o odpadach (Dz.U. nr 96 poz. 592) wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czas i realizacji zadania odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację, oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów a na żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić stosowne dowody dotyczące składowania i utylizacji.
- 7.2. Złom (odpad), który nie przedstawia żadnej wartości użytkowej, uzyskany z demontażu i rozbiórek w trakcie realizacji zadania, Wykonawca usunie z placu budowy i dokona utylizacji we własnym zakresie. Wartość uzyskanego złomu Wykonawca wyceni na podstawie aktualnych cen obowiązujących w miejscowych Punktach Skupu Złomu i uwzględni w kosztorysie ofertowym poprzez zminusowanie wartości złomu od wartości oferowanej ceny wykonania zleconego zadania.
- 7.3. Materiały nadające się do dalszego użytkowania należy zdać do magazynu Zamawiającego.
- 7.4. Materiały i odpady powstałe w trakcie realizacji robót Wykonawca komisyjnie rozliczy z Zamawiającym i dostarczy: w przypadku materiałów do magazynu Zamawiającego zgodnie z Protokołem z demontażu i Protokołem przekazania (G-m3) a w przypadku odpadów, materiałów i złomu nie przedstawiających żadnej wartości użytkowej Wykonawca zabezpieczy i usunie z placu budowy (zgodnie z Protokołem z demontażu), następnie dokona utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami a dowód z utylizacji załączy do dokumentacji budowy lub złoży oświadczenie o utylizacji we własnym zakresie i na własny koszt.

8. Warunki bezpieczeństwa pracy

- 8.1. Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania zasad bezpieczeństwa przeciwpożarowego a w szczególności:
- 8.2. Nie przystępować do pracy bez stosownego przeszkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej.
- 8.3. Przestrzegać zakazu palenia tytoniu, używania ognia otwartego i stosowania innych czynników mogących zainicjować zapłon materiałów niebezpiecznych pożarowo z wyjątkiem miejsc do tego przeznaczonych.

- 8.4. Przestrzegać zakazu stosowania prowizorycznej instalacji elektrycznej.
- 8.5. Przestrzegać zakazu ustawiania i składowania jakichkolwiek materiałów i przedmiotów na drogach komunikacji ogólnej służącej do ewakuacji.
- 8.6. Przestrzegać zakazu pozostawiania po zakończonej pracy maszyn i urządzeń bez uprzedniego oczyszczenia ich z pyłów, smarów i innych odpadów produkcyjnych itp.
- 8.7. Przestrzegać zakazu pozostawiania instalacji elektrycznej pod napięciem po skończonej pracy.
- 8.8. Przestrzegać zakazu pozostawiania stanowiska pracy bez upewnienia się czy nie zachodzi niebezpieczeństwo powstania pożaru.
- 8.9. Przestrzegać zakazu składowania materiałów palnych pod ścianami budynków.
- 8.10. Przestrzegać zakazu zastawiania dostępu do obiektu na wypadek działań ratowniczo-gaśniczych.
- 8.11. Zamawiający wymaga od Wykonawcy prowadzenia robot remontowych zgodnie z przepisami BHP i Ppoż.
- 8.12. Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- 8.13. Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót budowlanych do zapoznania się z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719 z 2010 r.) w zakresie dotyczącym realizowanych robót budowlanych,

Wykonawca każdorazowo w przypadku realizowania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, zagrożonych wybuchem, ma obowiązek przed ich rozpoczęciem, poinformowania przedstawiciela Zamawiającego (administratora) w celu komisyjnego dokonania oceny występującego zagrożenia oraz w celu określenia rodzaju przedsięwzięć zabezpieczających przed możliwością powstania pożaru lub wybuchu. W skład komisji wchodzi: inspektor ochrony ppoż. Zamawiającego.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na w/w obiekcie

- 8.14. Podstawa opracowania: Umowa z Inwestorem, Wytyczne Inwestora, Ustalenia z Użytkownikiem, Wizja lokalna, Dokumentacja projektowa, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- 8.15. Zakres robót: zakres prac opisany w dokumentacji projektowej.
- 8.16. Zakres opracowania obejmuje roboty drogowe.
- 8.17. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
 - prowadzenie prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych,
 - zorganizowanie placu budowy,
 - wygrodzenie terenu budowy,
 - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy,

- urządzenie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego i socjalnego dla pracowników,
 - prace rozbiórkowe – właściwa kolejność wykonywania prac,
- 8.18. Roboty budowlane – zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, wygrodzenie strefy niebezpiecznej, drabiny zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- 8.19. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie: ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji, urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego, zapewnienia właściwej wentylacji, zapewnienia łączności telefonicznej, urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- 8.20. Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.
- 8.21. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 8.22. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.
- 8.23. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła

zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

- 8.24. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 8.25. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
- ✓ 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
 - ✓ 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
 - ✓ 8,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
 - ✓ 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym pow. 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
 - ✓ 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV,
- 8.26. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- 8.27. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 8.28. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.
- 8.29. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
- 8.30. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto: - przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu,
- w przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.
- 8.31. Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić: posiłki wydawane ze względów profilaktycznych, napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom

zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

8.32.

P

osiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace: □ związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1000 kcal u kobiet, □ wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca, 8.33. Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 °C lub powyżej 25 °C,
- pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy,
- pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje,

8.34. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne:

- szatnie (na odzież roboczą i ochronną),
- umywalnie,
- jadalnie,
- suszarnie,
- ustępy,

8.35. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

8.36. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

8.37. W pomieszczeniach higieniczno - sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części: jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek i pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m. Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsce do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż: a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań, b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty,

słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

8.38. BIOS przy układaniu trelinki i kostki betonowej brukowej

Najczęstsze zagrożenia występujące podczas układania kostki betonowej i trelinki

- pochwycenie przez ruchome części maszyn- skutkiem tego zagrożenia mogą być liczne rany, złamania, zgniecenia, a czasem nawet śmierć. W tym przypadku pracownik bezwzględnie powinien stosować przyznaną mu odzież ochronną i ŚOI oraz postępować zgodnie z instrukcjami;
- przeciążenie układu ruchu- spowodowane wymuszoną pozycją ciała (klęcząca). Ryzyko to najczęściej prowadzi do długotrwałych i nawracających dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego. Aby zminimalizować to zagrożenie należy często zmieniać pozycję ciała oraz przestrzegać przerw w pracy;
- wibracje- prowadzące do tzw. zespołu wibracyjnego. Pracownik, który pracuje przy sprzęcie powodującym wibracje, powinien używać odpowiednich środków ochrony indywidualnej (m.in. rękawice antywibracyjne) oraz pracować na sprawnym sprzęcie;
- hałas- spowodowany przez maszyny i urządzenia stosowane w twoim zakładzie. Narażenie pracownika na długie przebywanie w hałasie powyżej dopuszczalnego poziomu może doprowadzić do uszkodzenia słuchu. Należy zabezpieczyć go w odpowiednie ochronniki słuchu;
- zmienne warunki atmosferyczne- praca w otwartej przestrzeni może doprowadzić do udarów, przeziębień oraz przegrzań. Należy stosować przydzieloną odzież roboczą oraz zapewnić pracownikowi: w porze letniej- dostęp do wody, w porze zimowej- dostęp do ciepłego napoju (herbaty).
- Instrukcje to dokumenty zawierające wytyczne, procedury oraz czynności zakazane przy pracy z określonym urządzeniem lub przy wykonywaniu określonej czynności. Muszą one zawierać takie elementy jak: czynności przed rozpoczęciem pracy; czynności w trakcie trwania pracy; czynności po zakończonej pracy; czynności zabronione; sposoby postępowania na wypadek awarii, która może zagrozić zdrowiu lub życiu pracownika. Każdy twój pracownik powinien być zapoznany z instrukcjami dotyczącymi: stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników; obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych; postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi; udzielania pierwszej pomocy.
- Instrukcje powinny być sporządzone językiem zrozumiałym dla pracownika oraz powinny być dla niego łatwo dostępne, aby pracownik wiedział gdzie się one znajdują oraz mógł z nich skorzystać w każdym momencie.

9. Informacja dotycząca BHP

Ogólne warunki BHP w stosunku do Wykonawców realizujących roboty budowlane

- 9.1. Wykonawca, Podwykonawca, dalszy Podwykonawca, pracownicy Wykonawcy i Podwykonawcy zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad BHP, za które odpowiada Wykonawca jak za własne działania i zaniechania.
- 9.2. Wykonawca potwierdza, że przyjmuje na siebie całą odpowiedzialność za sprawy dot. bezpieczeństwa i higieny pracy, którą wykonuje na terenie Zamawiającego.
- 9.3. Wykonawca ma obowiązek dopilnować, żeby wszystkie czynności były wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych. Wszelkie niebezpieczne, niezgodne z procedurami, nieformalne i ryzykanckie praktyki przy wykonywaniu robót budowlanych są bezwzględnie zabronione.
- 9.4. Zamawiający ma prawo przeprowadzać kontrole bhp, ppoż., ochrony środowiska przez osoby przez niego uprawnione bez uprzedzenia oraz o dowolnej porze. Jeżeli w trakcie takiej kontroli zamawiający wykryje zaniedbania ma prawo wydawać polecenie doraźne, w ww. zakresie, pracownikom dozoru Wykonawcy, z jednoczesnym powiadomieniem o tym fakcie Przedstawicieli Stron.
- 9.5. W przypadku stwierdzenia rażących niedociągnięć w przestrzeganiu przepisów i zasad BHP Zamawiający jest uprawniony do wstrzymania wykonywanej czynności lub odsunięcia od pracy na terenie Zamawiającego pracownika Wykonawcy lub pracownika Podwykonawcy lub też wstrzymania części lub całości prac na terenie Zamawiającego.
- 9.6. Wykonawca ma obowiązek dbać o utrzymanie czystości i porządku na terenie budowy. Teren budowy musi być sprzątny regularnie podczas wykonywania prac, jak również po ich zakończeniu.
- 9.7. Zabrania się zostawiania niezabezpieczonych, nieodpowiednio składowanych materiałów, narzędzi itp. używanych do wykonania pracy.
- 9.8. Wykonawca odpowiada za odpowiednią ilość, rodzaj, oznakowanie oraz usytuowanie zgodnie z wymogami przepisów ochrony ppoż. urządzeń gaśniczych.
- 9.9. Wszelkie niebezpieczne źródła energii, które narażałyby na niespodziewane lub nagłe uwolnienie energii ze źródeł energii elektrycznej, cieplnej o charakterze mechanicznym, hydraulicznym w trakcie robót budowlanych powinny zostać wyłączone lub zabezpieczone, a miejsca wyłączenia powinny być odpowiednio oznakowane.
- 9.10. Przy pracach na wysokości należy stosować odpowiednie zabezpieczenia oraz sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości.
- 9.11. Montaż i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych powinien być przeprowadzany przez osoby posiadające wymagane uprawnienia zgodnie z instrukcją.
- 9.12. Wszelkie prace ziemne mogą zostać rozpoczęte po zatwierdzeniu ich lokalizacji przez Zamawiającego, a wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć i wykonać w taki sposób aby nachylenie ich ścian było zgodne z przepisami prawa.
- 9.13. Prace związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia .

- 9.14. Każdy wypadek przy pracy oraz zdarzenie, które spowodowało lub w sposób realny mogło spowodować uraz lub stratę materialną, w tym przerwanie pracy, należy natychmiast zgłosić osobie uprawnionej przez Zamawiającego odpowiadającej za BHP.
- 9.15. Na terenie Zamawiającego obowiązuje bezwzględny zakaz przebywania osobom będącym pod wpływem alkoholu, narkotyków lub innych środków odurzających, substancji psychotropowych i innych środków.
- 9.16. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracownikom nieodpłatne środki ochrony indywidualnej.
- 9.17. Pojazdy silnikowe, w tym wózki widłowe, spychacze, dźwigi i windy obsługiwać mogą tylko osoby posiadające wymagane uprawnienia.
- 9.18. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Prawa pracy oraz w/w uregulowania Zamawiającego.
- 9.19. **Do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych w tym samym miejscu przez Zamawiającego i Wykonawcę, Zamawiający wyznacza inspektora BHP - Pani Anna Hoffmann.**

10. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

- 10.1. Zamawiający zapewnia Wykonawcy dostępu do poboru wody i energii elektrycznej.
- 10.2. Zamawiający nie udostępnia pomieszczenia z przeznaczeniem na cele magazynowe i sanitarnohigieniczne. Wykonawca zabezpieczy we własnym zakresie zaplecze socjalne z szatnią dla pracowników.(kontener).
- 10.3. Magazyn materiałów budowlanych na wolnym powietrzu. Zamawiający wskaże miejsca na placu budowy do składowania.
- 10.4. Zaplecze sanitarno-higieniczne – Wykonawca ustawi własne zaplecze kontenerowe we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.
- 10.5. Zamawiający wskaże miejsca na placu budowy do składowania materiałów budowlanych na wolnym powietrzu (materiały z rozbiórki kwalifikujące się do zwrotu do magazynu powinny być zabezpieczone przed zamoknięciem).
- 10.6. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz by były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

11. Warunki dotyczące organizacji ruchu

- 11.1. Za terenie placu budowy należy wykorzystać istniejące drogi i dojazdy, wjazd na plac budowy przez bramę główną.

12. Drogi i dojazdy na plac budowy

- 12.1. Drogi i dojazdy na plac budowy należy utrzymywać w czystości a szczególnie w okresie wywozu gruzu i odpadów.

13. Ogrodzenie placu budowy – nie dotyczy

14. Zabezpieczenia chodników i jezdni – nie dotyczy

15. Nazwy i kody CPV robót objętych zamówieniem

Nazwy i kody:

grupy robót:

Prace dotyczące przygotowania placu budowy	kod 5100000-8
Częściowe lub pełne prace budowlane	
oraz prace inżynierii lądowej	kod 4520000-7

klasa robót:

Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych elektroenergetycznych, autostrad dróg, lotnisk i kolei. Wyrównanie terenu	kod 45230000-8
Prace wykończeniowe	kod 45400000-1

kategoria robót:

Roboty w zakresie konstruowania , fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad i dróg	kod 5233000-9
Roboty w zakresie budowy autostrad, dróg	kod 5233100-0
Roboty drogowe	kod 45233140-2

15. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

- 15.1. Dostawy materiałów na budowę organizuje wykonawca robót. Materiały winny być zabezpieczone przed kradzieżą oraz składowane w taki sposób aby nie zmniejszyć ich właściwości technicznych. Dostarczać na budowę systematycznie w miarę potrzeb a ilości dostarczone składować pod przykryciem, najlepiej w pomieszczeniach aby nie dopuścić do ich zawilgocenia.
- 15.2. Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone:
 - 15.2.1. znakiem CE - potwierdzającym dokonania oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną z europejską aprobatą techniczną, krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
 - 15.2.2. znakiem budowlanym „B” - potwierdzające , że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytwarzany tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce, stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie Decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).
 - 15.2.3. dla wyrobów umieszczonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa - producent winien wydać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
 - 15.2.4. dla wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania, wykonanych wg indywidualnej dokumentacji technicznej, producent wyrobu wydaje oświadczenie o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami.

- 15.2.5 zastosowane do robót materiały muszą spełniać wymagania norm zestawionych w punkcie 30 niniejszej specyfikacji, Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- 15.3. Jeżeli na rysunkach, szkicach, w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót, kosztorysach ofertowych oraz w przedmiarach robót, zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w art. 30 ust. 1 – 3 ustawy Pzp, to Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zagwarantują one realizację robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach. Wykonawca, który powołuje się na materiały lub rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać w ofercie, że zapewniają one uzyskanie parametrów technicznych przedmiotu zamówienia nie gorszych od założonych w wyżej wymienionych dokumentach, w szczególności w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.
- 15.4. Sprawdzenie materiałów Zamawiający przeprowadzi pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń o jakości (certyfikaty) lub wyników badań kontrolnych stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami norm lub świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wydanych przez ITB.

16. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

- 17.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować terminowe zrealizowanie robót, zgodnie z ofertą. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

17. Wymagania dotyczące środków transportu

- 17.1. Wykonawca realizuje przedmiot zamówienia za pomocą własnych środków transportu i narzędzi.
- 18.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

18. Wymagania dotyczące wykonania robót

- 18.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

18.2. Zagęszczanie podbudowy.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki 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.

18.3. Podsypka

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami vibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu dla podsypki cementowo-piaskowej 1:4. W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami vibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

18.4. Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni projektowej należy użyć betonowej kostki brukowej. Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy do pełnej szerokości układanej nawierzchni. Przed układaniem nawierzchni z betonowych kostek brukowych należy ustalić kształt, wymiar i koloru kostek oraz desenh ich układania. Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na

palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe. Wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm. W przypadku stosowania prostokątnych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą – wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu. Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową,

18.5. Wykonanie koryta pod ławy

Roboty należy rozpocząć od ich wytyczenia. Ławę z betonu w gruntach spoistych ławy wykonuje się bez szalowania. W gruntach niespoistych należy stosować szalowanie. Należy przygotować i ustawić deskowanie w sposób zapewniający sztywność i niezmienność układu. Pokryć je środkiem adhezyjnym. Ławę należy ręcznie rozścielić warstwami, wyrównać i zagęścić mieszankę betonową, po czym pielęgnować beton wodą.

18.6. Ustawianie krawężników.

Krawężniki na ławie betonowej ustawić na 3 cm warstwie podsypki cementowo-piaskowej. Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po jego ustawieniu obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Szerokość spoin przy ustawianiu krawężników nie powinna przekraczać 1 cm. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny te po wykonaniu muszą być pielęgnowane wodą.

18.7. Nawierzchnie z trelinki

Na zagęszczone podłoże możemy w celu zwiększenia nośności ułożyć warstwę konstrukcyjną wykonaną z kruszywa łamanego frakcji 0-31 mm lub grubszego kruszywa dolomitowego frakcji 31-63 mm, następnie układamy warstwę podsypki cementowo – piaskowej o grubości 3 – 4 cm. Trylinka jest to gruba płyta betonowa w postaci sześciokątnej kostki. Wykorzystuje się ją do budowy nawierzchni np. parkingów, utwardzenia miejsc postojowych czy podjazdów pod posesje, dróg tymczasowych, składowisk. Waga takiej trylinki o grubości 12 centymetrów wynosi około 28 kilogramów. Trylinkę można transportować na miejsce wbudowania na paletach lub luzem samochodem tyłu 3 -os lub 4 os. Trylinki wykonuje się w sześciokątnych formach wypełnionych kruszywem kamiennym, który do połowy zostaje zalany betonem o wysokiej wytrzymałości np. klasy C30/37 tzw. beton mostowy. Druga połowa zostaje wypełniona betonem chudym klasy C8/10. Z tego powodu trylinka ma większą wytrzymałość od klasycznej, standardowej kostki betonowej. Kostka betonowa jest również dużo cieńsza. Standardowa grubość kostki brukowej to 8 cm, występują również kostki betonowe grubości 10 cm np. jest to kostka typu BEHATON, która produkowana jest na zamówienie. Taka właśnie trylinka grubości 12 cm jest ona wykorzystywana przy budowach nawierzchni parkingów, również dla samochodów ciężarowych. Pod wyłożenie trylinki wykorytować podłoże do określonej rzędnej, wyprofilować oraz zagęścić. Na zagęszczone podłoże możemy w celu zwiększenia nośności ułożyć warstwę konstrukcyjną wykonaną z kruszywa łamanego frakcji 0-31 mm lub grubszego kruszywa dolomitowego frakcji 31-63 mm, następnie układamy warstwę podsypki cementowo – piaskowej o grubości 3 – 4 cm.

Niżej opisane oraz inne wymagania techniczne dotyczące realizacji zamawianych robót, których wykonawca będzie zobowiązany przestrzegać zawarto w normach i przepisach prawnych zestawionych w punkcie 24 niniejszej specyfikacji oraz według zaleceń wytwórcy (producenta).

19. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

- 19.1. Odbiór materiałów dokonywany będzie bezpośrednio na budowie.
- 19.2. Odbiór materiałów obejmował będzie sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub certyfikatów.
- 19.3. Wszystkie użyte w dokumentacji technicznej, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów, a nie są wskazaniem producenta.

20. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

- 20.1. Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Przedmiar robót (obmiar) musi zawierać opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót wynikających z nakładów rzeczowych (nr katalogu, tablicy i kolumny).
- 20.2 Książka obmiarów powinna być wyprowadzona (z podpisami kierownika budowy i inspektora nadzoru) i dostarczona przez wykonawcę zamawiającemu w dniu odbioru końcowego.

21. Opis sposobu odbioru robót

- 21.1. Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.
- 21.2. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 21.3. Wykonawca zgłosi pisemnie zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.
- 21.4. Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót w dzienniku budowy lub przedstawi wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.
- 21.5. W przypadku nie zajęcia stanowiska przez inspektora nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia zamawiający uzna gotowość do odbioru deklarowaną przez wykonawcę,
- 21.6. W przypadku potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia przez niego stanowiska w ciągu 7 dni, zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez wykonawcę gotowości do odbioru. Zamawiający dokona końcowego odbioru robót komisyjnie. Wykonawca do dnia odbioru dostarczy dla zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych a w szczególności takich jak: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika budowy o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, książkę obmiarów. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiających prawidłową eksploatację obiektu zamawiający będzie żądał od wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie uniemożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to zamawiający obniży wynagrodzenie wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorową) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

22. Dane dotyczące zagospodarowania placu budowy - ujęte w STWiORB

- 22.1. Rozliczenie zużycia energii elektrycznej i wody z odprowadzeniem ścieków na cele budowy, dokonane będzie na podstawie ryczału obliczonego przez Zamawiającego w oparciu o czas pracy i mocy urządzeń elektrycznych niezbędnych do realizacji umowy, ilość wody potrzebnej na cele technologiczne i liczby osób korzystających z wody na cele socjalne, przy zastosowaniu średnich cen energii elektrycznej, wody i odprowadzenia ścieków, wynikających z rachunków dostawców mediów komunalnych z okresu rozliczeniowego bezpośrednio poprzedzającego rozliczenie z Wykonawcą.

23. Dokumenty odniesienia

23.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. z 2023 r. poz. 682, 553)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych . (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057, z 2023 r. poz. 1088).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. O dozorcze technicznym (Dz. U. z 2022 r. poz. 1514, z 2023r. poz. 553, 683,919.)
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (DZ.U. 2022. 699)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. „ O ochronie przyrody”
- (DZ.U. z 2022r. poz. 916; Dz. U. z 2022 r poz. 1726).
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. O gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowym. (Dz. U. z 2023 r. poz. 160, 877.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych. (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 oraz z 2020 r. poz. 288, 1086)
- Ustawa Prawo energetyczne. z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723,2127, 2243, 2370,2687, z 2023 r. poz. 295.)
- Ustawa z dnia 21 marca o drogach publicznych. (Dz. U. z 2023 r. poz. 645, 760. 1193)

23.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie ministra infrastruktury i rozwoju z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206);
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Warszawa, dnia 9 czerwca 2022 r. Poz. 1225
- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji
- z dnia 16 sierpnia 1999 r. W sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz. U. Nr 74, poz. 836 oraz z 2009 r. Nr 205, poz. 1584)

23.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Projekt
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. Warszawa 2004.
- Warunki technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . Część I-IV. Ministerstwo gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, Instytut Techniki Budowlanej. Copyright by Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1990.
- Nowy Poradnik Majstra Budowlanego Wydawnictwo „ARKADY” Warszawa 2012 r.
- PN-69/B-10280 - Roboty malarskie budowlane wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami, emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. PN-69/B-10285.
- Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-70/B-10100.
- Deklaracje zgodności i certyfikaty.
- Instrukcje wykonawcze producenta.

Wykonał: Władysław Bystry