

SPECYFIKACJA TECHNICZNA- DODATKOWA

Zadanie: Adaptacja typowego projektu typu „ORLIK 2012”- zespół boisk sportowych

Adres inwestycji: Banie, ul. Sportowa, dz. nr 97, obręb Banie 1

Inwestor: Gmina Banie

Adres inwestora: 74-110 Banie, ul. Skośna 6

Niniejsza specyfikacja uzupełnia typową Specyfikację Techniczną stanowiącą integralną część projektu typowego „ORLIK 2012 – zespół boisk sportowych” w zakresie przyłączy wodno- kanalizacyjnych , energetycznych i dojazdu do działki.

ST-Nr.4/D.01. -INSTALACJE SANITARNE przyłącza wody

1 WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącze wody do zadania” **Adaptacja typowego projektu typu”ORLIK 2012”**

.

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w ST-00

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Projekt opracowano na podstawie:

projektu zagospodarowania terenu; 1:500

uzgodnień branżowych oraz obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt:

- przyłączy wody De 50 mm PE,

Przyłącza zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego ukształtowania terenu, zabudowy urządzeń ulicznych, uzbrojenia podziemnego oraz aktualnego zagospodarowania terenu.

• Miejsca wpiąć do sieci istniejących (zgodnie z WTP oraz koncepcją sieci wod. – kan.):

- proj. sieć wodociągowa

3. INFORMACJE OGÓLNE.

Oferowane materiały i budulce muszą odpowiadać atestom, dopuszczeniom na rynek polski oraz wymogom projektu i użytkownika.

Materiały do budowy przyjęto odpowiednio do przepływającego medium oraz zgodnie z wydanymi WTP.

3.1. Rurociągi

Wszystkie rury przed zainstalowaniem należy sprawdzić pod względem czystości.

Zarówno przed, ani w czasie instalowania nie mogą ulec zerwaniu, pęknięciu, wypaczeniu lub innym uszkodzeniom.

3.2. Montaż

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP.

4. Istniejące uzbrojenie.

Trasy przebiegu oraz głębokości posadowienia części urządzeń podziemnych, wrysowanych na planach sytuacyjnych, są orientacyjne, a ich właściwe usytuowanie zostanie zlokalizowane w terenie przez poszczególnych użytkowników sieci przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Przed rozpoczęciem tyczenia projektowanych przyłączy należy sprawdzić rzędne sieci w miejscach wpięcia.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy projektowanych sieci i przyłączy, a poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu budowanych rurociągów.

Przed zasypaniem wykonanych sieci należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy i zgłosić do odbioru.

5. Opis przyłączy wody.

Przyłącza zaprojektowano z rur PE na 1 MPa, łączonych przy pomocy zgrzewania elektrooporowego. Montaż rur wykonać zgodnie z technologią opracowaną przez producenta rur i kształtek.

Wpięcie do sieci wodociągowej zgodnie z dokumentacją projektową.

Przewód wodociągowy należy układać luźno nie naciągając go, ze spadkiem w kierunku sieci.

Przy zmianie kierunku trasy rur PE należy wykonać przede wszystkim łuki gięte wykorzystując elastyczność rur PE.

Promień gięcia uzależniony jest od średnicy rury.

W przypadku, gdy warunki nie pozwalają na zastosowanie łuków giętych, należy zastosować odpowiednie kształtki.

Przejście przewodu wodociągowego pod drogami należy wykonać w rurze ochronnej, z zastosowaniem . Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć pierścieniami samouszczelniającymi lub pianką poliuretanową.

Odcinek przyłącza (przy wejściu do budynku) zaleca się wykonać należy bez połączeń, z jednego odcinka rury.

Przy zasypywaniu projektowanego przyłącza z rur PE na wysokości 30cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PCV szerokości 20cm koloru niebieskiego w celu zabezpieczenia przewodu wodociągowego przed uszkodzeniem.

Rury stosowane do budowy wodociągu muszą posiadać aktualny atest wytrzymałościowy, decyzję o stosowaniu ich w budownictwie oraz opinię PZH o dopuszczeniu ich do przesyłu wody do celów pitnych.

Przed zasypaniem wykonanych sieci należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy i zgłosić do odbioru.

Po wykonaniu przewodu wodociągowego, ale przed zasypaniem rurociągu należy wykonać próbę ciśnieniową w oparciu o normę PN-B-10725:1997 na ciśnienie 1,0 MPa, przy udziale przedstawiciela dostawcy wody.

Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy go przepłukać oraz poddać dezynfekcji.

Płukanie należy wykonać wodą wodociągową, zapewniając możliwie największą prędkość przepływu.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową, zapewniając możliwie największą prędkość przepływu.

Próba wody pobrana z przepłukanego przewodu powinna odpowiadać pod względem bakteriologicznymi fizyko-chemicznym wymaganiom stawianym wodzie do picia.

Należy zachowywać minimalne przykrycie przewodów - 1,2.

Pomiar wody się przy pomocy wodomierza głównego wody zimnej klasy C'' zamontowanego liczydłem skierowanym ku górze, w studzience wodomierzowej, zgodnie z normą PN-91/M-54910.

Wodomierz należy wyposażać w zawory odcinające, kulowe oraz kurek spustowy po stronie instalacji wewnętrznej (przed wodomierzem zamontować zawór odcinający, a za wodomierzem zawór antyskażeniowy typ EA oraz zawór z kurkiem spustowym). Zawór antyskażeniowy należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

Przed rozpoczęciem tyczenia projektowanych przyłączy należy w oparciu o plan zagospodarowania i projekt drogowy zrealizować prace przygotowawcze (wykonać niwelację terenu na obszarze pasów drogi, wytyczyć granice roz graniczające ulic, chodników i granice działek), a następnie tyczyć przyłączawg domiarów.

podanych na planie sieci, traktując profile jako rysunki pomocnicze.

Całość prac w okolicy istniejącego uzbrojenia oraz przy zewnętrznej ścianie budynku wykonać należy ręcznie. W pozostałych wypadkach roboty można wykonać mechanicznie.

Wykopy o ścianach pionowych należy zabezpieczyć.

Podczas prowadzenia wykopów pod przyłącza należy zachowywać bezpieczną odległość od istniejącego uzbrojenia oraz budynków.

Dno wykopu trzeba wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głązy i gruz. Pod rurociągiem należy wykonać podsypkę z piasku grubości min. 20 cm. Rurociąg obsypać piaskiem ze starannym ubiciem po bokach. Grubość zasypki ponad wierzch rury 50 cm. Zasypywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się warstwami grubości 30 cm z odpowiednim zagęszczeniem.

Na czas wykonywania robót, wykopy powinny być zabezpieczone barierkami, a w przypadku jezdni i chodnika dodatkowo oświetlone w porach ograniczonej widoczności.

Szczegółowe informacje na temat prowadzenia robót na terenie jezdni i chodnika zawarte będą w zezwoleniu, jakie inwestor musi uzyskać od użytkownika danego terenu.

Wykopy pod chodnikiem oraz drogą należy zasypać piaskiem odpowiednio zagęszczonym zgodnie z normą PN-S-02205; 1998.

Przyłącza należy układać w odległości min. 1,5m od skrajni pni drzew.

Nawierzchnie drogi i chodnika należy przywrócić do stanu istniejącego.

Skrzyżowanie rurociągów /wg PN-91/M-34501, PN-92/B-01706, PN-92/B-01707/

W przypadku skrzyżowań przewodów wodociagowych z kanalizacją sanitarną na odległości mniejszej niż 0,6m wymagane jest stosowanie rur ochronnych na przewodzie wodociagowym.

Rury ochronne wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” mogą być stalowe (z fabryczną izolacją antykorozyjną) lub z PCV.

Zaleca się stosowanie płóz z tworzywa sztucznego i uszczelnień pierścieniami CSEM.

Przewody w rurach ochronnych należy układać na płozach.

Płozy na rurociągach PE należy zabezpieczyć taśmą przed przesuwaniem płozy po rurociągu.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy rozwiązywać w trakcie realizacji uwzględniając rzeczywiste rzędne ułożenia przewodów.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW

Podczas budowy przyłączy należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt.

W czasie budowy należy przestrzegać przepisów:

Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 02.03.1999 r. – Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z dnia 26.09.1997 r. – Rozporządzenie Ministra Polityki Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-S-02205;1998 – Roboty ziemne

PN-B-10736;1999 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

PN-B-10725;1997 – Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania

PN-B-10735;1992 – Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(zgodnie z wymogiem Art. 20 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami)

Po rozpatrzeniu projektu stwierdzam, że przewiduje się wystąpienie robót wymienionych w § 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i zdrowia kwalifikujących realizację do wykonania „planu bioz”.

W zakresie realizacji przyłącza kanalizacyjnego, wodociągowego, energetycznego mogą wystąpić roboty wymienione w Art. 21a pkt. ustawy z 23 czerwca 2003 r. polegające na: prowadzeniu prac w pobliżu linii energetycznych, wykonaniu wykopów, prowadzeniu robót budowlanych w studniach.

Przy czym prace te będą prowadzone w ramach umów przyłączeniowych przez gestorów uzbrojenia. Kierownik budowy w czasie prowadzenia prac budowlanych musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie

z

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Uwagi końcowe

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i technologią montażu określoną przez producenta materiałów używanych do budowy.

Włączenie do sieci wody oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy wykonać w obecności uprawnionego przedstawiciela dostawcy mediów.

Urządzenia i materiały użyte do budowy muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiadać Polskim Normom.

4. Po realizacji prac związanych z wykonaniem przyłączy cały teren objęty budową należy przywrócić do stanu

istniejącego.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-00.

Wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania podano w ST-00

MATERIAŁY

Wg projekty budowlano – wykonawczego kształtki klejone PVC:

Rury PVC –U

i inne materiały pomocnicze

SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

WYKONANIE ROBÓT Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

mb – dla ułożonych rur,

sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,

komplet – dla kompletnej instalacji ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00

PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-Nr.4/D.02 INSTALACJE SANITARNE przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej

1 WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej zadania " Adaptacja typowego projektu typu"ORLIK 2012"

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w ST-00

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

przyłączy kanalizacji sanitarnej De 160 mm z rur PCV klasy S z wydłużonym kielichem

przyłączy kanalizacji deszczowej - De 160 mm PCV klasy S z wydłużonym kielichem

Zakres obejmuje w/w przyłącza usytuowane w obrębie działki inwestora.

Przyłącza zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego ukształtowania terenu, zabudowy urządzeń ulicznych, uzbrojenia podziemnego oraz aktualnego zagospodarowania terenu.

- Miejsca wpiąć do sieci istniejących (zgodnie z WTP oraz koncepcją sieci wod. - kan.):

INFORMACJE OGÓLNE.

Oferowane materiały i budulce muszą odpowiadać atestom, dopuszczeniom na rynek polski oraz wymogom projektu i użytkownika.

Materiały do budowy przyjęto odpowiednio do przepływającego medium oraz zgodnie z wydanymi WTP.

3.1. Rurociagi

Wszystkie rury przed zainstalowaniem należy sprawdzić pod względem czystości.

Zarówno przed, ani w czasie instalowania nie mogą ulec zerwaniu, pęknięciu, wypaczeniu lub innym uszkodzeniom.

3.2. Montaż

W czasie robót montażowych należy przestrzegać właściwych przepisów branżowych i zasad BHP.

4. Istniejące uzbrojenie.

Trasy przebiegu oraz głębokości posadowienia części urządzeń podziemnych, wrysowanych na planach sytuacyjnych, są orientacyjne, a ich właściwe usytuowanie zostanie zlokalizowane w terenie przez poszczególnych użytkowników sieci przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Przed rozpoczęciem tyczenia projektowanych przyłączy należy sprawdzić rzędne sieci w miejscach wpięcia.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy projektowanych sieci i przyłączy, a poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu budowanych rurociągów.

Przed zasypaniem wykonanych sieci należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy i zgłosić do odbioru.

6. Opis przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Kanalizację sanitarną i deszczową należy wykonać z rur i kształtek PVC, w wykonaniu do kanalizacji zewnętrznej klasy S (typu ciężkiego), z wydłużonym kielichem, łączonych wg instrukcji montażowej producenta. Wyprowadzenie przykanalików ks z budynku powinno być wykonane możliwie prostopadłe do fundamentów budynku.

Przejście przyłącza kanalizacji $\varnothing$ 160 mm pod fundamentami należy wykonać w stalowej rurze ochronnej DN 250mm, a końce rury ochronnej należy zabezpieczyć pierścieniami samouszczelniającymi lub pianką poliuretanową. Odcinek przyłącza ułożony w rurze ochronnej należy wykonać bez połączeń, z jednego odcinka rury.

Studzienki rewizyjne i połączeniowe należy wykonać jako typowe z kręgów betonowych $\varnothing$ 1200mm (z betonu klasy min. B-35). Studzienki o głębokości mniejszej niż 1,5m należy wykonać z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000mm - jak wyżej. Połączenie kręgów na uszczelkę.

Studzienki kanalizacyjne należy przykryć płytą żelbetową z włazem żeliwnym $\varnothing$ 600mm, typ ciężki klasy D400 z wypełnieniem betonem (w miejscach, gdzie nie będzie odbywał się ruch pojazdów dopuszcza się montaż włazów typu lekkiego).

Włączenie do studni betonowych należy wykonać za pomocą odpowiednich przejść szczelnych przez ścianę (oryginalne tuleje przejściowe z PCV z uszczelką gumową, zgodnie z instrukcją montażu rur kanalizacyjnych PCV).

Izolacja zewnętrznych powierzchni kręgów bitizolem 2xR+P. W dnie studni należy wyprofilować kinetę zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków, do wysokości połowy przekroju kanału.

Na kanalizacji deszczowej projektuje się dodatkowo studzienki z tworzyw sztucznych $\varnothing$ 400”.

Należy zamówić studzienkę kompletną składającą się z kinety z PP z uszczelką, rury pionowej oraz pokrywy żeliwnej.

Należy zachowywać minimalne przykrycie przewodów - 1,0 m. Kanalizację sanitarną na odcinku, gdzie warunki gruntowe nie pozwalają na zachowanie przykrycia przewodu min. 1,0 m, należy zaizolować (otuliną z pianki poliuretanowej, styropianu) oraz ocieplić warstwą żużla grubości 25 cm z nakryciem go warstwą papy.

Ścieki oprowadzane do sieci zewnętrznej muszą spełniać wymogi Dz. U. Nr 50 poz. 501.

Po zamontowaniu kanalizacji wykonać próbę szczelności zgodnie z normą PN-92/B-10727.

Należy zachowywać minimalne przykrycie przewodów - 1,0 m, a na odcinkach, gdzie rurociąg będzie poddawany działaniu obciążeń pojazdów drogowych przewody układać na głębokości nie mniejszej niż 1,4 m, ze względów wytrzymałościowych.

Roboty ziemne (dotyczy przyłączy wod-kan):

Przed rozpoczęciem tyczenia projektowanych przyłączy należy w oparciu o plan zagospodarowania i projekt drogowy zrealizować prace przygotowawcze (wykonać niwelację terenu na obszarze pasów drogi, wytyczyć granice rozgraniczające ulic, chodników i granice działek), a następnie tyczyć przyłącza wg domiarów podanych na planie sieci, traktując profile jako rysunki pomocnicze.

Całość prac w okolicy istniejącego uzbrojenia oraz przy zewnętrznej ścianie budynku wykonać należy ręcznie. W pozostałych wypadkach roboty można wykonać mechanicznie.

Wykopy o ścianach pionowych należy zabezpieczyć.

Podczas prowadzenia wykopów pod przyłącza należy zachowywać bezpieczną odległość od istniejącego uzbrojenia oraz budynków.

Dno wykopu trzeba wyrównać i usunąć z niego wszelkie kamienie, głazy i gruz. Pod rurociągiem należy wykonać podsypkę z piasku grubości min. 20 cm. Rurociąg obsypać piaskiem ze starannym ubiciem po bokach. Grubość zasypki ponad wierzch rury 50 cm. Zасыpywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się warstwami grubości 30 cm z odpowiednim zagęszczeniem.

Na czas wykonywania robót, wykopy powinny być zabezpieczone barierkami, a w przypadku jezdni chodnika dodatkowo oświetlone w porach ograniczonej widoczności.

Szczegółowe informacje na temat prowadzenia robót na terenie jezdni i chodnika zawarte będą w zezwoleniu, jakie inwestor musi uzyskać od użytkownika danego terenu.

Wykopy pod chodnikiem oraz drogą należy zasypać piaskiem odpowiednio zagęszczonym zgodnie z normą PN-S-02205; 1998.

Przyłącza należy układać w odległości min. 1,5m od skrajni pni drzew.

Nawierzchnie drogi i chodnika należy przywrócić do stanu istniejącego.

Skrzyżowanie rurociągów /wg PN-91/M-34501, PN-92/B-01706, PN-92/B-01707/

W przypadku skrzyżowań przewodów wodociągowych z kanalizacją sanitarną na odległości mniejszej niż 0,6m wymagane jest stosowanie rur ochronnych na przewodzie wodociągowym.

Rury ochronne wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” mogą być stalowe (z fabryczną izolacją antykorozyjną) lub z PCV.

Zaleca się stosowanie płóz z tworzywa sztucznego i uszczelnień pierścieniami CSEM.

Przewody w rurach ochronnych należy układać na płozach.

Płozy na rurociągach PE należy zabezpieczyć taśmą przed przesuwaniem płozy po rurociągu.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy rozwiązywać w trakcie realizacji uwzględniając rzeczywiste rzędne ułożenia przewodów.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW

Podczas budowy przyłączy należy przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego oraz instytucji opiniujących projekt.

W czasie budowy należy przestrzegać przepisów:

Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 02.03.1999 r. – Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z dnia 26.09.1997 r. – Rozporządzenie Ministra Polityki Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-S-02205;1998 – Roboty ziemne

PN-B-10736;1999 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych

PN-B-10725;1997 – Wodociagi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania

PN-B-10735;1992 – Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(zgodnie z wymogiem Art. 20 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami)

Po rozpatrzeniu projektu stwierdzam, że przewiduje się wystąpienie robót wymienionych w § 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i zdrowia kwalifikujących realizację do wykonania „planu bioz”.

W zakresie realizacji przyłącza kanalizacyjnego, wodociagowego, energetycznego mogą wystąpić roboty wymienione w Art. 21a pkt. ustawy z 23 czerwca 2003 r. polegające na: prowadzeniu prac w pobliżu linii energetycznych, wykonaniu wykopów, prowadzeniu robót budowlanych w studniach.

Przy czym prace te będą prowadzone w ramach umów przyłączeniowych przez gestorów uzbrojenia. Kierownik budowy w czasie prowadzenia prac budowlanych musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie

z

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Uwagi końcowe

2. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” i technologią montażu określoną przez producenta materiałów używanych do budowy.

Włączenie do sieci wody oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy wykonać w obecności uprawnionego przedstawiciela dostawcy mediów.

Urządzenia i materiały użyte do budowy muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiadać Polskim Normom.

4. Po realizacji prac związanych z wykonaniem przyłączy cały teren objęty budową należy przywrócić do stanu

MATERIAŁY

Wg projekty budowlano – wykonawczego kształtki klejone PVC:

Rury PVC –U

i inne materiały pomocnicze

SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

TRANSPORT

Samochody i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

WYKONANIE ROBÓT Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.

Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

OBTMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest:

mb – dla ułożonych rur,

sztuki – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury,

komplet – dla kompletnej instalacji ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00

PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu

ISO 4435 – Rury i kształtki do sieci drenarskich i kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego PCV.

Wymagania i badania

3 PN-B-11111 – Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 – Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-12037 – Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna

PN-B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe

7. PN-C-96177 – Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco

6. PN-H-74051-00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

PN-H-74051-02 – Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)

PN-H-74080-01 – Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania

PN-H-74080-04 – Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C

PN-H-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

BN-88/6731-08 – Cement. Transport i przechowywanie

BN-62/6738-03,04, 07 – Beton hydrotechniczny

BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

PN-S-02205;1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN- EN 1917; 2004 – Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

PN-92/B-10727 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach szkód górniczych. Wymagania badania przy odbiorze.

11.2. Inne dokumenty

19. Katalog budownictwa

KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)

KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)

KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)
KB1-22.2.6.(6) Kęgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
- „Katalog powtarzalnych elementów drogowych” „Transprojekt” - Warszawa, 1979-1982 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
PN-68/B-06050 „ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-Nr.4/D.03 -Budowa energetycznej linii kablowej.

CPV 45231400

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST):

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kablowej linii energetycznej. Roboty te zostaną wykonane w ramach projektu: ” **Adaptacja typowego projektu typu”ORLIK 2012”**

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową kablowej linii energetycznej:
układanie kabla YKY(żo) 5x20 mm² w rowie kablowym .

1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Ośłona otaczająca - osłona wokół kabla, np. rura.

Napięcie znamionowe kabla - napięcie międzyprzewodowe na które linia kablowa jest zbudowana.

Odległość pozioma - odległość między rzutami prostopadłymi elementów na płaszczyznę poziomą.

Odległość pionowa - odległość między rzutami prostopadłymi elementów na płaszczyznę pionową.

Odległość - najmniejszy odstęp między rozpatrywanymi punktami elementów, np. odległość kabla od

innego kabla, od rurociągu, itp.

1.3.6. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I ICH TRANSPORTU.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów.

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Stosowane wyroby (materiały).

Stosowanymi materiałami są:

- kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej YKY(żo) 5x6 mm²

0,6/1 kV lub z polietylenu usieciowanego i powłoce z polwinitu 0,6/1 kV typu

YKXS(żo) 5x6 mm²;

folia kablowa koloru niebieskiego,

znaczniki kablowe,

betonowe słupki kablowe "K" do oznaczania załomów na trasie kabla.

2.3. Kabel elektroenergetyczny - wymagania techniczne.

Należy zastosować kabel elektroenergetyczny spełniający wymagania wg PN-93/E-90401:

z żyłami miedzianymi (wg PN-83/E-90150),

o izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego

na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

Na izolacji przewodu winien być widoczny znak "B".

Nie należy dopuszczać do stosowania kabli z uszkodzoną izolacją.

2.4. Folia kablowa niebieska.

Folia o szerokości nie mniejszej niż 20 cm i grubości co najmniej 0,5 mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 3.

Sprzęt do układania kabli. Prace przy układaniu kabla prowadzić ręcznie z wykorzystaniem osprzętu do układania kabli, np.:

stojaków pod bębny kablowe, rolki.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport kabla.

Kabel przewozić nawinięty na bębny. W czasie transportu, bębny z kablem należy zabezpieczyć, tak aby nie mogły się przetaczać. Bębny z kablem mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, pozwalającym na ich przewiezienie bez powodowania uszkodzeń: przerwanie ciągłości żył, naruszenie izolacji kabla.

4.3. Transport folii kablowej i rur osłonowych i słupków oznacznikowych.

Folia (zwinęta w rolkę), rury osłonowe i słupki oznacznikowe mogą przewożone dowolnymi środkami transportu. Powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 5.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0° C (PN-76/E-05125) lub niższa od temperatury podanej przez producenta.

5.2. Układanie kabla w rowie kablowym.

Kabel układać w rowie kablowym zgodnie z wymaganiami określonymi w N-SEP-E-004:

głębokość ułożenia kabla nie mniejsza niż 0,7 m,

grubość podsypki pod kablem 10 cm,

grubość warstwy piasku na kablu 10 cm,

folia kablowa koloru niebieskiego,

odległość folii od kabla ≥ 25 cm

oznakowanie kabla: znaczniki winny być trwałe, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m.

Przy układaniu kabla, kabel można zginać, przy czym promień zagięcia powinien być możliwie duży i nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla.

Przed zasypaniem kabla winna być wykonana inwentaryzacja geodezyjna trasy linii kablowej, przez tego geodetę, który wytyczał trasę kabla.

Trasa ułożonego kabla winna być oznakowana słupkami kablowymi z literą "K" umieszczonymi w miejscach zmiany kierunku kabla.

5.3. Układanie kabla w rurach (osłonach otaczających).

Kabel układać w rurach zgodnie z wymaganiami określonymi w N-SEP-E-004: głębokość ułożenia kabla nie mniejsza niż 0,7 m (głębokość mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni osłony), zachować falistość kabla.

5.4. Układanie kabla w słupach oświetleniowych.

Kabel wprowadzać do wnętrza słupów oświetleniowych przez przewidziane w tym celu, przez producenta słupów, otwory. Kabel wprowadzać w sposób zapewniający nienaruszalność izolacji żył i powłoki kabla. Przy słupach winny być wykonane zapasy kabla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola w czasie robót.

Przed zasypaniem kabla winna być przeprowadzona kontrola na zgodność wykonania prac zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004, w szczególności na sposób wykonania skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi, oraz na sposób wykonania zbliżeń do innych urządzeń podziemnych. W czasie robót należy sprawdzać:

głębokość ułożenia kabla - mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla,

falistość (kabel nie może być naprężony),

oznakowanie kabla: prawidłowość opisu znaczników kablowych (oznaczenie typu kabla, rok ułożenia kabla, znak użytkownika, symbol linii) i ich rozmieszczenia na kablu,

odległości poziome i pionowe od innych urządzeń podziemnych (powinny być większe od minimalnych podanych w N SEP-E-004),

grubość podsypki piaskowej,

grubość warstwy piasku przykrywającej kabel,

kolor folii kablowej,

zapasy kabla przy słupach

oznakowanie trasy linii kablowej słupkami znacznikowymi "K".

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Zasady obmiaru robót.

Zgodnie z Katalogiem Norm Nakładów Rzeczowych (KNNR-5) "Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne" jednostką obmiarową są nakłady na 1 m układanego kabla:

Nakłady na ułożenie 1 m kabla w wykopie obejmują:

ustawienie bębna na stojakach;

rozwiniecie kabla z bębna,

włożenie kabla do wykopu,

przykrycie kabla folią,

oznaczenie trasy kabla słupkami.

Nakłady na ułożenie 1 m kabla w rurach obejmują:

ustawienie bębna na stojakach;

rozwiniecie kabla z bębna,

wciągnięcie kabla do rury,
przykrycie kabla folią,
oznaczenie trasy kabla słupkami.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi oraz wymaganiami Inżyniera, jeżeli kontrola jakości robót wg pkt 6 dała wynik pozytywny.

Do odbioru kabla przed zasypaniem geodeta winien wykonać wpis do Dziennika Budowy o zinventaryzowaniu trasy kabla oraz przedłożyć szkic po inwentaryzacji kabla z zaświadczeniem geodety, iż kabel został ułożony zgodnie z Dokumentacją Projektową i wytyczeniem.

Do odbioru końcowego Wykonawca przedkłada mapę z inwentaryzacją linii kablowej oraz protokół z badania kabla.

9. ROZLICZENIE PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Inwentaryzacja geodezyjna ułożonej linii kablowej. Rozliczenie prac towarzyszących wg Warunków Kontraktu (Umowy) na wykonanie zadania.

10. WYKAZ DOKUMENTÓW DOTYCZĄCYCH BUDOWY.

Norma SEP: N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".

PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".

Katalogu Norm Nakładów Rzeczowych (KNNR-5) "Instalacje elektryczne i sieci zewnętrzne".

Projekt budowlany "Oświetlenie terenu".

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-Nr.4/D.04 -Nawierzchnia z kostki brukowej

1. WSTĘP

Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej . są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej ramach robót związanych z realizacją zadania: **Adaptacja typowego projektu typu"ORLIK 2012"**

Zakres stosowania ST Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej. Betonowa kostka brukowa stosowana jest do układania nawierzchni:

dróg i ulic lokalnego znaczenia,
parkingów, placów, wjazdów do bram i garaży,
chodników, placów zabaw, ścieżek ogrodowych i rowerowych.

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”

Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

2 mm, dla kostek o grubości ≤ 80 mm,

3 mm, dla kostek o grubości > 80 mm.

2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

60 mm, z zastosowaniem do nawierzchni nie przeznaczonych do ruchu samochodowego,

80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

na długości ± 3 mm,

na szerokości ± 3 mm,

na grubości ± 5 mm. Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej

z co najmniej 10 kostek).

2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Transport betonowych kostek brukowych Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Podłoże Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o $WP \geq 35$ [7].

jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

5.3. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopiecowym, spoiwem itp.,
kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

Obramowanie nawierzchni Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

Podsypka Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcze

śniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Badania przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej OST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

przygotowanie podłoża,

ewentualnie wykonanie podbudowy,

wykonanie podsypki,

ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),

dostarczenie materiałów,

wykonanie podsypki,

ułożenie i ubicie kostki,

wypełnienie spoin,

przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i

ocena zgodności

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-Nr.4/D.05- Obrzeże chodnikowe

1. WSTĘP

Przedmiot ST Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej ST.00 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obrzeży chodnikowych ramach robót związanych z realizacją zadania: **Adaptacja typowego projektu typu "ORLIK 2012"**

Zakres stosowania ST Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

Zakres robót objętych OST Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacji.

cyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i d

efinicjami

podanymi w ST.00 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Stosowane materiały Materiałami stosowanymi są:

obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],

żwir lub piasek do wykonania ław,

cement wg PN-B-19701 [7],

piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

obrzeże niskie - On,

obrzeże wysokie - Ow. W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

gatunek 1 - G1,

gatunek 2 - G2. Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1: obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04 [9].

2.4. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Rysunek 1. Kształt betonowego
chodnikowego

obrzeża

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża

Wymiary obrzeży, cm

	l
	b
	h
	r
	On
75 100	
6 6	
20 20	
3 3	
	Ow
75 90 100	
8 8 8	
30 24 30	
3 3 3	

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2. Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru

Dopuszczalna odchyłka, m

Gatunek 1
Gatunek 2
l
± 8
± 12
b, h
± 3
± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń

Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń

	Gatunek 1 Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm	2

3

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne (ścieralne) niedopuszczalne

ograniczających pozostałe powierzchnie:
liczba, max długość, mm, max głębokość, mm, max

2 20 6

2

40 10

2.4.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.4.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

2.5. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6]. Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do ustawiania obrzeży Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Transport obrzeży betonowych Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7

wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonanie koryta Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.3. Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez omiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,

podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,

ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości
obrzeża,

wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie
badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami
Inżyniera, jeżeli wszystkie

pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonane koryto,

wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”
pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

dostarczenie materiałów,

wykonanie koryta,

rozścielenie i ubicie podsypki,

ustawienie obrzeża,

wypełnienie spoin,

obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,

wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geome-
trycznych

5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogo-
wych. Żwir i mieszanka

6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogo-
wych. Piasek

7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena

zgodności

8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-68/B-06050 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót montażowych”

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie ` bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Rozporządzenia ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Rozporządzenia ministra gospodarki z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-Nr.4/D.06 Zieleń

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru

robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach: **Adaptacja typowego projektu typu”ORLIK 2012”**

Zakres stosowania ST Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów

Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować przy zlecaniu i realizacji odpowiedniego zakresu Robót objętych Kontraktem.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach,

1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST „Wymagania ogólne”

Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości,
ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Ziemia kompostowa

2.4. Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została

wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.5. Nawozy mineralne

awozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu -N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,

kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki), a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:

pił mechanicznych i ręcznych,

drabin,

- podnośników hydraulicznych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Trawniki

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do
gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i
kompost (ok. 2 do 3 cm),

przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad
terenem,

teren powinien być wyrównany i splantowany,

ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami
mineralnymi oraz starannie wyrównana,

przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kółczatką lub
zagrabić,

siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,

- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,

na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²

na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,

przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kółczatką,

- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego
wyrównania i stworzenia dobrych

warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kółczatką,
można już nie stosować

wału gładkiego,

- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,

następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed
kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,

ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem
spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć
pierwszą połowę października),

koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych
odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od
gatunku wysianej trawy,

chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym
działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od
założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki
nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych
porach roku:

wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,

od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,

ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

5.3 Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,

- odchwaszczaniu,

nawożeniu,

usuwaniu chwastów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,

określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),

pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,

wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,

ilości rozrzuconego kompostu,

prawidłowego uwalowania terenu,

zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,

gęstości zasiewu nasion,

prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,

okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy. Kontrola

robót przy odbiorze trawników dotyczy:

prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),

obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w sST „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników i kwietników z roślin jednorocznych, dwuletnich i wieloletnich (oprócz roślin cebulkowych i róż),

szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu oraz roślin cebulkowych i róż na kwietnikach.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu,

zakładanie trawników,

pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-01	Kompost fekaliowo-torfowy
BN-76/9125-01	Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.