
Biuro projektowe INSTAL-SAN Mateusz Ożga
ul. Równoległa 12/3, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel. 722-371-666

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**„Utwardzenie terenu na działkach nr 332, 333 obręb 27
Śródmieście”**

**CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne**

**OBIEKT, ADRES: Działka budowlana nr 332, 333
Obręb 27 Śródmieście**

**INWESTOR: Wspólnoty Mieszkaniowe
ul. Sienkiewicz 3 i 5
58-300 Wałbrzych**

AUTORZY PROJEKTU: inż. Mateusz Ożga

Szczawno-Zdrój, 25 Maj 2021

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Przedmiot i zakres robót
- 1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.4.1. Przekazanie terenu budowy
 - 1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót
 - 1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy
 - 1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
 - 1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej
 - 1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy
 - 1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót
 - 1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
- 1.5. Grupy, klasy i kategorie robót

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Wymagania ogólne

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIORU WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

- 6.1. Kontrola jakości

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 8.1. Dokumentacja projektowa
- 8.2. Wytyczne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Utwardzenie terenu na działkach nr 332, 333 obręb 27 Śródmieście

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z utwardzeniem terenu na działkach nr 332, 333 obręb 27 Śródmieście.

Roboty:

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Roboty:

- wykopy koparkami podsiębiernymi z wywózką ziemi,
- zasyпка kruszywem 0/0,31 i 0/0,63 mm
- odtworzenie nawierzchni jezdni masą mineralno-bitumiczną
- podsypka piaskowa
- ułożenie nawierzchni z płyt ażurowych
- ułożenie obrzeża betonowego
- drenaż opaskowy z rur drenarskich PVC fi 113 mm z otworami 2,5*5,0 owiniętych geowłókniną.

1.3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Podczas wykonywania robót wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe.

- Zapoznanie się z dokumentacją projektową
- Przygotowanie stanowiska roboczego
- Utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego
- Zniesienie oraz wyniesienie poza obręb budynku materiałów, elementów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie ich na wskazanym miejscu na placu budowy
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, i izolacyjnych, dobieranie, dopasowywanie elementów drewnianych, stalowych itp.
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót a zawinionych przez bezpośrednich Wykonawców
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót
- Zabezpieczenie terenu budowy

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i polecenia Inspektora nadzoru

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy, dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załącznik do umowy.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymienione z „Ogólnych warunków umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacjach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać zgodności z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonanie roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadawalającą, jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zlecenia do zakończenia i odbioru ostatecznego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwo palne będą składowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel w Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy między innymi:

- Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracownika podczas pracy (Dz.U 2002 nr 191 poz. 15960 z poniższymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz.1650
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym (Dz. U. 2004 nr 16 poz. 156)

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 grudnia 2003 r. bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu (Dz. U. 2004 nr 7 poz. 59)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 2004 nr 198 poz.2043)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 lipca 1998 r. w sprawie ustalania okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy oraz sposobu ich dokumentowania, a także zakresu informacji zamieszczonych w rejestrze wypadków przy pracy (Dz. U. 1998 nr 115 poz. 744) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2004 nr 14 poz. 117)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002 nr 217 poz. 1833)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89 poz. 828) z późniejszymi zmianami(Dz. U. 2003 nr 129 poz. 1184)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. 1954 nr 15 poz.58)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19 marca 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze podnośników (Dz. U. 1954 nr 13 poz. 51)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 13 kwietnia 1951 r.w sprawie bezpieczeństwa pracy przy sprzężarkach powietrznych (Dz. U. 1951 nr 22 poz. 174).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Pracownicy wykonujący roboty demontażowe powinni być zapoznani z programem robót, sposobami demontażu, a także powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonania. Pracownikom należy wydać odzież i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej, stosownie do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownicy powinni być poinstruowani o obowiązku stosowania w czasie pracy przydzielonych środków ochrony osobistej.

Środki ochrony osobistej powinny mieć wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i powinny być oznaczone tym znakiem.

Do środków ochrony osobistej należą kaski ochronne, rękawice ochronne, a w przypadkach koniecznych także okulary ochronne.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie prowadzenia robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.5. Grupy, klasy i kategorie robót.

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którymi przepisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

Grupy robót

- 45100000-8

Przygotowanie terenu pod budowę

Kategorie robot

CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów. Wyroby instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinny posiadać deklaracje zgodności lub oznakowanie CE zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. nr 166 poz. 1360, z późniejszymi zmianami)

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004r. nr 249 poz. 2497)

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041)

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację o producencie oraz identyfikację wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

2.2 UTWARDZENIE TERENU

Rury przewodowe.

Do budowy drenażu stosować należy następujące materiały :

- rury drenarskie PVC fi 113 mm z otworami 2,5*5,0 owiniętych geowłókniną.

Pozostałe materiały.

- piasek na podsypkę, wg PN-87/B-01100].

- kruszywo na stabilizację) mieszanki do stabilizacji mechanicznej 0/31,5 i 0/63

- nawierzchnia z płyt ażurowych gr. 8 cm z wypełnieniem żwirowym 2-8mm
- obrzeża betonowe 8/30/100cm

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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 i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.1. Zastosowany sprzęt do montażu elementów i urządzeń przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie, przy montażu tych instalacji oraz posiadać odpowiednie oznakowanie bezpiecznego stosowania itp. wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Do montażu i łączenia elementów przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej używać oryginalnych materiałów połączeniowych i narzędzi zalecanych przez ich producentów. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację nadzoru inwestorskiego.

3.2. Materiały z których wykonany jest sprzęt stosowany do montażu w przyłączach wodociągowych, kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych robotach. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

3.3. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

4. TRANSPORT / SKŁADOWANIE.

TRANSPORT

4.1. Należy zapewnić transport i przemieszczanie materiałów do budowy przyłączy wodociągowych, w oryginalnych opakowaniach producenta z zachowaniem odpowiedniej pozycji urządzenia wynikającej z oznakowania na opakowaniu w celu zapobieżenia jakimkolwiek uszkodzeniom.

4.2. Transport i przemieszczanie urządzeń, w szczególności kompletnych i przygotowanych w całości do eksploatacji na miejscu przeznaczenia przez producenta w pionie i poziomie musi odbywać z zastosowaniem odpowiednio przygotowanego i bezpiecznego sprzętu oraz odbywać się pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wyrobów. Przewożone materiały i wyroby powinny w czasie transportu być

zabezpieczone i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP.

4.3. RURY PVC i PE.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości i wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Wyładunek rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PE należy przy transporcie zachować następujące dodatkowe wymagania :

- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5 o C do + 30o C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.
- przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej swojej długości na podłodze pojazdu.
- pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max. 2 m.
- rury sztywniejsze muszą się znajdować na spodzie.
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami przez położenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- nie powinno się rur zrzucać ani ciągnąć po ziemi lub jakiegokolwiek innej powierzchni, która mogłaby powodować ich uszkodzenie ,
- przy podnoszeniu rur dźwigiem (w wiązkach) należy stosować zawiesie z materiału włókienniczego; (nie można używać zawiesia z lin metalowych lub łańcuchów) a przy wyładunku podnośnikiem widłowym należy używać widel płaskich;
- nie należy poddawać rur miejscowym, skoncentrowanym obciążeniom;
- przy długościach większych niż długość pojazdu wielkość zwisu nie może przekraczać 1 m;
- należy szczególnie uważać podczas transportowania rur w temperaturze poniżej 0o C, ponieważ zmniejsza się wtedy odporność na udarność.

4.4. POZOSTAŁE MATERIAŁY.

Zasuwy żeliwne mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się, przemieszczania i uszkodzenia podczas transportu.

W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować palety, przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Rozładunku należy wykonać za pomocą odpowiedniego sprzętu.

SKŁADOWANIE

4.5. RURY Z PE i PCV.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to jest możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach).

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40o C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych. Rury w zwojach należy składować w pozycji poziomej do wysokości 1,5 m.

Rury w wiązkach można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie więcej niż na 2 m wysokości w taki sposób aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury składowane są (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe

podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, najszywniejsze powinny znajdować się na spodzie.

W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,0 m. Zaśleпки umieszczone na końcach rur mogą być zdjęte dopiero bezpośrednio przed łączeniem rur.

4.6. KRUSZYWO.

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające

kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

4.7. POZOSTAŁE MATERIAŁY.

Włazy żeliwne, hydranty, zasuwę żeliwne, armatura, cement, izolacja - należy składować na paletach drewnianych w zamkniętych składowiskach, z dala od substancji korodujących i w środowisku suchym z zachowaniem możliwości swobodnego przejścia i użycia sprzętu do załadunku i rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną, przedmiarem robót i projektem technicznym w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony – Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r nr 207 poz. 2016), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r.o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 nr 93 poz. 888)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- Polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót
- Instrukcjami montażu
- Instrukcjami producentów materiałów i urządzeń

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną (jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzja Inspektora nadzoru dotycząca akceptacji robót lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalacje.

5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowana trasa przewodów powinna być trwale i widocznie oznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości założyć repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne). W miejscach, gdzie zwierciadło wody gruntowej utrudnia wykonywanie prac budowlanych, wykopy liniowe należy odwadniać za pomocą zestawu igłofiltrów. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie.

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726 [9].

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grubości od 15 do 20 cm, zgodnie z PN-53/B-06584 [6].

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłucznia z piaskiem grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

W gruntach kurzawkowych oraz w gruntach torfiastych podłoże należy wykonać zgodnie z indywidualną dokumentacją projektową. Należy dokonać zagęszczenia wykonywanego podłoża do IS nie mniej niż 0,95.

5.3. Roboty ziemne

Należy wykonać rozbiórkę nawierzchni i podbudowy, jako otwarte obudowane. Jeżeli materiały obudowy nie są fabrycznie zabezpieczone przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, to powinny one być zabezpieczone poprzez zastosowanie odpowiednich środków antykorozyjnych lub impregnacyjnych właściwych dla danego materiału.

Metody wykonywania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopów, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony we wskazane miejsce. Wykopy pod przewody powinny być rozpoczynane od najniższej położonego punktu rurociągu

przesuwając się stopniowo do góry. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym powinno być ono na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy (0,20m) gruntu należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem przewodów.

Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

5.4. PODŁOŻE.

5.4.1. Podłoże naturalne.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,08m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu. Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być mniejsze niż 10%. Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735.

5.5. KONSTRUKCJA UTWARDZONEGO TERENU

Przekrój:

- 8 cm płyty ażurowe,
- 5 cm podsypka z pospółki 0/20 mm.
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-31,5 mm,
- 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-63 mm,
- 8 cm warstwa odsączająco - odcinająca z pospółki 0/20 mm.

5.6. UKŁADANIA PŁYT AŻUROWYCH MEBA

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. W przypadku występowania w podłożu gruntów wysadzinowych lub wątpliwych należy:

- wymienić grunt podłoża na grunt lub materiał niewysadzinowy,
- wykonać warstwę podbudowy, której grubość powinna zabezpieczać od skutków przemarzania.

Nienośny grunt podłoża należy usunąć lub tak zagęścić, aby jego nośność była odpowiednia dla projektowanych obciążeń nawierzchni. Podłoże należy wyprofilować, zapewniając odpowiednie jego odwodnienie.

Podbudowę na której będzie układane płyty ażurowe stanowić będzie nowo wykonana warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Nośność podbudowy i podłoża mają decydujący wpływ na stan eksploatowanej nawierzchni, dlatego podbudowa powinna posiadać nośność dostosowaną do przenoszenia największych dopuszczalnych obciążeń ruchem, przewidywanych dla projektowanej nawierzchni, przy odpowiedniej grubości tej podbudowy.

Warstwę ścieralną z płyt ażurowej MEBA należy zawsze układać bezpośrednio na warstwie podsypki, której grubość po zagęszczeniu powinna wynosić 5cm.

Na podsypkę należy stosować następujące materiały:

- pospółka.

Warstwa podsypki powinna być wyprofilowana zgodnie z dokumentacją projektową.

Warstwa ścieralna z płyt ażurowych jest elastyczną konstrukcją utworzoną z :

- płyt ażurowych,

Szerokość szczelin powinna wynosić 3mm do 5mm. Tylko taka szerokość szczelin umożliwia całkowite wypełnienie odpowiednim materiałem, co jest warunkiem koniecznym dla prawidłowego funkcjonowania nawierzchni. Zbyt wąskie szczeliny lub niedokładne ich wypełnienie są przyczynami powstawania odprysków krawędzi przy powierzchni górnej kostki. Zachowanie właściwej szerokości szczelin między płytami jest ważne również z uwagi na dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Poprzez prawidłowe wypełnienie szczelin uzyskuje się elastyczne powiązanie każdej płyty z płytami sąsiednimi, a to oznacza że są względem siebie elementami wspierającymi i dlatego obciążenie miejscowe (punktowe) działające na płytę przenosi się na większą powierzchnię podbudowy. Im wyższa jest kostka (a tym samym także szczelina) tym skuteczniejsze jest przenoszenie obciążeń wewnątrz struktury bruku.

Wypełnianie szczelin musi być prowadzone w sposób ciągły, w miarę postępu prac przy układaniu.

Po wypełnieniu szczelin, należy powierzchnię dokładnie oczyścić. Następnie ułożone kostki należy

ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony płyt przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Podczas ubijania wibracyjnego wyrównane zostają dopuszczalne tolerancją wymiarową wysokości płyty ażurowej oraz uzyskuje się prawidłowe zagęszczenie podsypki. Po

ubijaniu należy uzupełnić wypełnienie szczelin do pełnej wysokości. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ubijania wibracyjnego nie należy wykonywać na mokrej nawierzchni.

Do wypełniania szczelin należy stosować następujące materiały:

- piasek naturalny
- piasek łamany

Do wypełnienia płyt ażurowych należy użyć żwiru 2-8mm

5.7. WYKONYWANIE OBRZEŻY

Zaprojektowano ograniczenie powierzchni za pomocą obrzeży betonowych grubości 8 cm. obrzeża należy posadowić na ławach betonowych z betonu C20/25 o wymiarach zgodnych z opracowaniem graficznym. Obrzeża powinny być posadowione na ławie z oporem, wykonanej z betonu. Opór powinien mieć grubość 10 cm na wysokości nie mniejszej, niż 10 cm. Zastosowano ławę o szerokości 30 cm i grubość 8 cm. Ławy betonowe z oporem powinno się wykonywać w szalowaniu. W ławie, w odległości nie większej, niż co 25 m, należy wykonywać szczeliny dylatacyjne o szerokości nie mniejszej , niż 20 mm. Szczeliny te należy wypełnić drogową zalewą kauczukowo-asfaltową lub innym materiałem syntetycznym, spełniającym wymagania odpowiednich norm lub aprobat.

·Ustawienie obrzeży na ławach betonowych wykonuje się na zaprawie cementowo-piaskowej 1:4 . Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić około 5

cm po zagęszczeniu. Układając obrzeży należy zachować między nimi szczeliny o szerokości 5÷10 mm. Szczeliny należy wypełniać tylko tam, gdzie jest to konieczne tzn. gdy istnieje niebezpieczeństwo wypłukiwania przez wodę opadową, poprzez szczeliny między obrzeżami, gruntu podłoża z przyległego terenu (chodnik, trawnik itp.). Takie niebezpieczeństwo istnieje tylko w przypadku gruntów niespoistych i mało spoistych.

- W przypadku konieczności wypełniania szczeliny między obrzeżami, najlepiej wypełniać je trwale elastyczną masą do spoin, odporną na warunki atmosferyczne. Takie wypełnienie nie powoduje uszkodzeń obrzeży (odprysków krawędzi) i jednocześnie jest estetyczne.

- Można szczeliny między obrzeżami wypełniać zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Zaleca się wypełniać je tylko od strony tylnej. Takie wypełnienie spełnia swoją funkcję i jednocześnie nie psuje wyglądu ustawionych obrzeży. Całkowite wypełnienie szczelin między obrzeżami zaprawą cementowo-piaskową jest rozwiązaniem często stosowanym, ale jednocześnie najgorszym. Bardzo często jest przyczyną powstawania odprysków krawędzi obrzeży przyległych do wypełnionej w ten sposób szczeliny, a jednocześnie często w sposób zdecydowany psuje ich wygląd.

- Należy pamiętać, że w wyniku zmian temperatury w różnych porach roku, bezpośredniego nasłonecznienia oraz zmian wilgotności betonu, obrzeża odkształcają się. Sposób ustawienia obrzeży musi umożliwiać ich odkształcenie się, dlatego niedopuszczalne jest ustawienie obrzeży lub wręcz wciskanie ich w świeży beton ławy.

- Jeżeli szczeliny między obrzeżami wypełniamy zaprawą cementowo-piaskową, wówczas dla zabezpieczenia ich przed wpływami temperatury, należy w odpowiednich odległościach wykonać między nimi szczeliny dylatacyjne o szerokości minimum 20 mm. Szczeliny te, należy wypełnić trwale elastyczną masą syntetyczną do spoin, odporna na warunki w jakich będzie eksploatowana nawierzchnia. Odległość w jakich należy rozmieścić szczeliny dylatacyjne związane jest z temperaturą, podczas układania obrzeży i wypełniania szczelin zaprawą. Gdy roboty te wykonujemy w okresie pełni lata, gdy są najwyższe temperatury, wówczas wbudowane obrzeża są praktycznie maksymalnie wydłużone i można szczeliny dylatacyjne wykonać w odległości około (do) 50 m. Gdy roboty te wykonujemy w okresie niskich temperatur, tj. około +5 °C (wczesna wiosna, późna jesień), wówczas obrzeża są skurczone i w okresie letnim wydłużają się. W tej sytuacji szczeliny dylatacyjne pomiędzy obrzeżami, należy wykonać w odległości 20 m. Dla warunków pośrednich, należy stosować pośrednie odległości pomiędzy szczelinami dylatacyjnymi obrzeży. Szczelina dylatacyjna pomiędzy obrzeżami powinna pokrywać się ze szczeliną dylatacyjną ławy.

5.8. Drenaż

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC fi 113 mm z otworami 2,5*5,0 owiniętych geowłókniną. Rury drenarskie układać w

odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem 0,5%. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony.

Na początkach ciągów drenarskich oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin fi 315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm.

Odprowadzenie wód drenarskich zaprojektowano poprzez istniejące odprowadzenie z rury spustowej.

5.9. Zieleń

Zagospodarowanie zieleni – nie przewiduje się wycinki drzew. Teren poza utwardzoną powierzchnią oznaczony na rys. nr 1 należy z humusować 30 cm i obsiać trawą.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Kontrola jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.

Kontrola winna obejmować:

- Jakość użytego materiału
- Atesty na materiały i urządzenia
- Świadectwo dopuszczenia do stosowania
- Aprobaty techniczne
- Protokoły odbiorów częściowych
- Zgodność wykonania robót z projektem
- Zgodność wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami
- Zgodność z przedmiarem robót
- Jakość i trwałość wykonania robót
- Zachowania warunków bhp i ochrony p.poż
- Atesty na materiały i urządzenia
- Ceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu higieny
- Certyfikaty lub opinie higieniczne Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji
- Uprzątnięcia pomieszczeń po zakończeniu robót

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Powyższe roboty podlegają następującym obiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Odbiór częściowy
- Odbiór ostateczny końcowy
- Odbiór pogwarancyjny

Odbiór robót należy dokonać komisyjnie przy udziale wykonawcy i Inspektora nadzoru.

- Dokumentację techniczną powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania
- Protokoły odbiorów częściowych
- Protokoły prób ciśnieniowych
- Dziennik budowy z wpisem dotyczącym ewentualnych zmian do dokumentacji
- Terminowość wykonania robót
- Przepisy obowiązującego prawa budowlanego
- Warunki techniczne odbioru robót
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Certyfikaty na materiały Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji
- Atesty na materiały i urządzenia
- Wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną

Gotowość danej części robót do odbioru, lub gotowość do ostatecznego zgłasza Wykonawca wpisem w dzienniku budowy i jednocześnie powiadomienia Inspektora nadzoru. odbiór będzie przeprowadzony nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia.

Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg ustalonego przez Inspektora.

Odbiór pogwarancyjny dokonany będzie na podstawie oceny wizualnej. Odbiór pogwarancyjny będzie polegał na ocenie robót związanych z usunięciem wad i usterek, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

8.1. Dokumentacja projektowa

- Projekt budowlano-wykonawczy

8.2. Wytyczne

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem kotła gazowego, instalacji centralnego ogrzewania, gazowej, wentylacyjnej i ciepłej wody, powinny być spełnione warunki zawarte w Warunkach technicznych wykonania

OPRACOWAŁ :

inż. Mateusz Ożga

Wałbrzych, 14 Maj 2021 r.