



**energoekspert sp. z o.o.**  
energia i ekologia

**Wykonawca**

ENERGOEKSPERT Sp. z o.o.  
40-145 Katowice, ul. Karłowicza 11a  
tel. 32/ 35136 70, fax. 32/ 351 36 75  
NIP: 634-10-21-696, REGON: 272775990

e-mail: [biuro@energoekspert.com.pl](mailto:biuro@energoekspert.com.pl)  
[www.energoekspert.com.pl](http://www.energoekspert.com.pl)



**Inwestor**

MPEC Konin Sp. z o.o.  
62-510 Konin, ul. Gajowa 1  
tel. 63/ 249 73 00, fax: 63/ 249 73 29  
NIP: 665-000-11-54, KRS: 0000084967

e-mail: [sekretariat@mpec.konin.pl](mailto:sekretariat@mpec.konin.pl)  
[www.mpec.konin.pl](http://www.mpec.konin.pl)

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

**Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina**  
**Faza - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót**  
**Budowlanych**  
**Rozbiórka Sieci Ciepłowniczych**

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
- 45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej

Projektant: mgr inż. Andrzej Brzenk

**Katowice, czerwiec 2016 rok**



## Spis treści

ST - 00 00 - WYMAGANIA OGÓLNE .....	5
1.Wstęp.....	5
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	5
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	5
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną .....	5
1.4. Określenia podstawowe.....	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	7
1.6. Przekazanie terenu budowy .....	7
1.7. Dokumentacja projektowa. ....	7
1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST .....	7
1.9. Zabezpieczenie terenu budowy .....	7
1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót .....	8
1.11. Ochrona przeciwpożarowa .....	8
1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	8
1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej .....	8
1.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów .....	9
1.15. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	9
1.16. Ochrona i utrzymanie robót .....	9
1.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	9
1.18. Równoważność norm i przepisów prawnych.....	9
1.19. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi .....	9
2.Materiały .....	9
3.Sprzęt .....	10
4.Transport .....	10
5.Wykonanie robót.....	10
6.Kontrola jakości robót .....	11
6.1. Program zapewnienia jakości .....	11
6.2. Zasady kontroli jakości robót .....	11
7.Obmiar robót.....	12
8.Odbiór robót.....	12
9.Podstawa płatności.....	12
10.Przepisy związane .....	12
SST - 01.01 ROBOTY ZIEMNE .....	13
1.Wstęp.....	13
2.Materiały .....	13
3.Sprzęt .....	14
4.Transport .....	14
5.Wykonanie robót.....	14
5.1. Szczególne zasady wykonania robót .....	14
5.1.1. Roboty przygotowawcze .....	14
5.1.2. Roboty ziemne .....	14
5.1.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy .....	15
5.1.4. Odwodnienie wykopu na czas prac demontażowych .....	15
5.1.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu .....	15
5.1.6. Zасыpywanie wykopów pod drogami i chodnikami.....	15
6.Kontrola jakości robót .....	16
7.Obmiar robót.....	16
8.Odbiór robót.....	16
9.Podstawa płatności.....	16



10.Przepisy związane .....	16
SST - 01.02 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH .....	17
SST 01.02.1 Rozbiórka elementów betonowych .....	17
1.Wstęp .....	17
1.1. Przedmiot STWiORB .....	17
1.2. Zakres stosowania STWiORB .....	17
1.3. Zakres robót objętych STWiORB .....	17
1.4. Określenia podstawowe .....	17
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	17
2.Materiały .....	17
3.Sprzęt .....	17
4.Transport .....	17
5.Wykonanie robót .....	18
6.Kontrola jakości robót .....	18
7.Obmiar robót .....	18
8.Odbiór robót .....	18
9.Podstawa płatności .....	18
10.Przepisy związane .....	18
10.1. Normy .....	18
SST 01.02.2 Rozbiórka elementów stalowych .....	19
1.Wstęp .....	19
1.1. Przedmiot STWiORB .....	19
1.2. Zakres stosowania STWiORB .....	19
1.3. Zakres robót objęty STWiORB .....	19
1.4. Określenia podstawowe .....	19
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	19
2.Materiały .....	19
3.Sprzęt .....	19
4.Transport .....	19
5.Wykonanie robót .....	19
6.Kontrola jakości robót .....	20
7.Obmiar robót .....	20
8.Odbiór robót .....	20
9.Podstawa płatności .....	20
10.Przepisy związane .....	20
10.1. Normy .....	20
SST - 01.03 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH .....	21
1.Wstęp .....	21
1.1. Przedmiot STWiORB .....	21
1.2. Zakres stosowania STWiORB .....	21
1.3. Zakres robót objętych STWiORB .....	21
1.4. Określenia podstawowe .....	21
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	21
2.Materiały .....	21
3.Sprzęt .....	21
4.Transport .....	21
5.Wykonanie robót .....	22



---

6.Kontrola jakości robót .....	22
7.Obmiar robót.....	23
8.Odbiór robót.....	23
9.Podstawa płatności.....	23
10.Przepisy związane .....	23



## ST - 00 00 - WYMAGANIA OGÓLNE

### Kody CPV

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
- 45233223-8 Wymiana nawierzchni drogowej

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ST 00.00 - Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych dla wszystkich wymagań technicznych dotyczących wykonania Rozbiórki Sieci Ciepłowniczych i Odbioru Robót, które zostaną wykonane podczas prac rozbiórkowych dla opracowania projektowego pn.:

*Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina.*

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót budowlanych rozbiórkowych. Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt 1.1.

Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi w ramach projektu.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej zestawionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- SST 01.01 - ROBOTY ZIEMNE; WYKONANIE PRZEBUDOWY DRÓG; ODBUDOWA WARSTWY NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ; ODBUDOWA WARSTWY NAWIERZCHNI Z KOSTKI BRUKOWEJ
- SST 01.02 - ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- SST 01.03 - ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik Budowy** - określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. U. 2002/953 z późniejszymi zm.).

**Inżynier - Inspektor Nadzoru** - osoba lub osoby wymienione w danych kontraktowych (wyznaczone przez Zamawiającego, o których wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialne za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**Kierownik Budowy** - uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - projekt budowlany i wykonawczy, który wskazuje lokalizację i charakterystykę obiektu na podstawie którego obiekt będzie realizowany.



**Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Przedmiar robót - kosztorys ślepy** - wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.

**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Teren budowy** - teren przekazany Wykonawcy przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót.

**Materiały** - wszelkie elementy niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

**Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** - określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (Dz. U. 2003/1126).

**Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych** - sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.

**Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

**Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

**Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

**Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

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

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.6. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Wykonawca na własny koszt uzyska lokalizację, współrzędne punktów głównych trasy oraz repery. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### 1.7. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki i dokumenty, które będą udostępniane w okresie opracowania ofert w siedzibie Inwestora.

### 1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa
- Dokumentacja Projektowa
- Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

### 1.9. Zabezpieczenie terenu budowy

- a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach rozbiórkowych („pod ruchem”).

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

- b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i uzgodniony z Inwestorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

---

### 1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację: składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - ✓ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - ✓ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - ✓ możliwością powstania pożaru.

### 1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

### 1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

### 1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy oraz powiadomić Inżyniera i odpowiednie instytucje o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera oraz zainteresowane instytucje i właścicieli instalacji oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla instytucji, przedsiębiorstw, właścicieli i mieszkańców okolicznych budynków. Wszelkie koszty uszkodzenia budynków, pojazdów i innego mienia w trakcie prowadzonych robót budowlanych ponosi Wykonawca. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.



#### **1.14. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.15. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ).

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w Cenie Umowy. Jeden egzemplarz Planu BIOZ Wykonawca przekaże Zamawiającemu.

#### **1.16. Ochrona i utrzymanie robót**

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

#### **1.17. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

#### **1.18. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

#### **1.19. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi**

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego.

### **2. Materiały**

Nie występują przy demontażu, za wyjątkiem materiałów niezbędnych do odtworzenia podbudowy i nawierzchni dróg i chodników oraz potrzebnych do przygotowania zamulki dla unieczynnienia istniejących przepustów pod drogami.

### 3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który jest dostosowany do wykonywanych robót rozbiórkowych. Do demontażu w m. Koninie będą przeznaczone 3 typy sieci ciepłowniczych:

- sieci nadziemne na niskich i wysokich słupach,
- sieci podziemne kanałowe,
- sieci podziemne preizolowanej, bezkanałowe.

Sprzęt do rozbiórki:

- dla sieci nadziemnych z rur stalowych izolowanych ciepłochronnie, zabudowanych na słupach niskich i wysokich (z fundamentami),
- sieci podziemnych: preizolowanych i kanałowych,

musi umożliwić demontaż elementów:

- betonowych, żelbetowych elementów prefabrykowanych, fundamentów sieci nadziemnych i kanałowych, rozbiórkę komór podziemnych żelbetowych, rozbiórkę fundamentów stacji zaworowych,
- rozbiórkę elementów stalowych: rurociągów i armatury, części stalowych w stacji zasuw jak i samych stacji zasuw, blaszanych elementów obudowy lekkich ścian w/w stacji i blaszanej obudowy izolacji ciepłochronnej.

Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych winien być dobrany przez Wykonawcę w oparciu o projekt rozbiórki oraz wykonany we własnym zakresie projekt organizacji robót rozbiórkowych zaakceptowany przez Inżyniera.

W przypadku braku ustaleń, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy i zgodny z normami ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów – uwaga jest istotna w przypadku przewożenia zdemontowanych odcinków preizolowanej sieci ciepłowniczej, którą należy dostarczyć bez uszkodzeń na miejsce składowania, wyznaczone przez MPEC Konin. Pozostałe elementy demontowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt. Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia kół pojazdów budowy przed wjazdem na drogi publiczne. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń nawierzchni dróg publicznych Wykonawca ponosi wszelkie koszty czyszczenia jezdni.

### 5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji robót rozbiórkowych i wytyczne/technologię rozbiórki sieci preizolowanych oraz harmonogram robót uwzględniających wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Przed przystąpieniem do demontażu należy wykonać niezbędne zabezpieczenia umożliwiające bezpieczne prowadzenie robót.

Prace rozbiórkowe elementów betonowych można prowadzić przy użyciu: młotów pneumatycznych lub lekkiego młota wyburzeniowego zamontowanego na koparce, koparki, dźwigi.

Prace rozbiórkowe elementów stalowych można prowadzić przy użyciu: sprzętu mechanicznego tj.: szlifierek kątowych, nożyc do cięcia blach, kluczy nasadowych oraz palników acetylenowo – tlenowych (do cięcia rurociągów, zbrojenia i profili konstrukcji szkieletowej stacji zasuw). Zakłada się, że rurociągi stalowe będą cięte na odcinki od 6-12m dla umożliwienia dogodnego transportu na plac składowy MPEC Konin. Zakłada się, że na plac składowy będą dostarczone rury jw. bez izolacji ciepłochronnej, armatura, blachy stalowe oczyszczone, złom stalowy i inne elementy z rozbiórki sieci ciepłowniczych, za wyjątkiem zdemontowanej izolacji termicznej i gruzu.

Odrębnie (ze względu na znaczną wartość) należy potraktować rozbiórkę sieci preizolowanych oraz miejsce i warunki składowania. Technologię/wytyczne rozbiórki, proponowany sprzęt do rozbiórki sieci preizolowanych nie powodujący uszkodzeń: przy rozbiórce, transporcie i składowaniu, opracuje Wykonawca i uzgodni z Inspektorem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inżyniera. Błędy popełnione przez Wykonawcę w lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań z demontowanymi sieciami ciepłowniczymi skutkujące uszkodzeniem infrastruktury podziemnego uzbrojenia będą usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora.

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

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu i odbiorowi podlega, zamulenie i zamulowanie kanałów ciepłowniczych, zaspawanie końców rur, stan odtworzenia warunków terenowych otoczenia i rekultywacji terenów po zakończeniu robót rozbiórkowych.

Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół i potwierdzić go wpisem do dziennika budowy.

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót rozbiórkowych, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- część ogólną opisową:
  - ✓ organizację wykonania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - ✓ sposób zapewnienia bhp,
  - ✓ wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - ✓ system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - ✓ wyposażenie w sprzęt i urządzenia do realizacji prac demontażowych,
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót (dla sieci nadziemnych, podziemnych kanałowych, podziemnych preizolowanych):
  - ✓ wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami,
  - ✓ rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków w czasie transportu.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, stan utrzymania terenu i jego odtworzenia do warunków otoczenia. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Minimalne wymagania, co do zakresu badań dotyczących odtworzenia terenu po wykopach, stanu powierzchni terenu po rekultywacji i ich częstotliwość, są określone w Umowie, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

## 7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową jest 1 m (jeden metr) kompletnie zdemontowanego i odebranego odcinka sieci ciepłej / przyłącza ciepłego. Jednostka ta uwzględnia inne elementy składowe, takie jak uporządkowanie i odebranie przez Właściciela terenu, roboty odtworzeniowe, rozliczenie się ze zdemontowanych elementów sieci itd.

## 8. Odbiór robót.

Przewiduje się odbiory częściowe i odbiór końcowy na podstawie warunków kontroli określonych w pkt. 6 niniejszej STWiORB.

## 9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania demontażu elementów wyszczególnionych w pkt. 1.3 niniejszej STWiORB, oczyszczenie stanowiska pracy oraz odwóz zdemontowanych elementów w miejsce wskazane przez Inżyniera. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty składowania ww. elementów a także cena obejmuje ochronę (dozór) budowy, zapleczy, placów składowych, itp. oraz wykonanie niezbędnych ogrodzeń, oznaczeń i tablic.

## 10. Przepisy związane

Uwzględniono następujące przepisy i wytyczne ogólne:

- Rozporządzenie w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. 2004/1389),
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. (Dz. U. 2004/2072 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003/401),
- Rozporządzenie w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004/2041 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2002/690 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016/290) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015/2164);
- Ustawa o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2014/883 z późniejszymi zmianami),
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
- Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano - montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989;
- Warunki techniczne wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio w gruncie (PZITS i IGC, 2013r.);



## SST - 01.01 ROBOTY ZIEMNE

### 1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące robót ziemnych, dla zadań dotyczących rozbiórek sieci ciepłowniczych w ramach opracowania:  
*Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina.*

Zgodnie ze stanowiskiem MPEC Konin po wykonaniu przebudowy systemu ciepłowniczego Miasta Konina, odcinki starej sieci preizolowanej, kanałowej, winny być usunięte z gruntu wraz z obudową, a sieci napowietrzne zdemontowane wraz z słupami podpór i ich betonowymi fundamentami, które zaznaczono w projektach zagospodarowania terenu w zad. rozbiórkowych (zad. 1, 2, 4, 5, i 15R).

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- wytyczenie trasy,
- wykonanie wykopu dla odkrycia sieci ciepłowniczej przeznaczonej do demontażu,
- umocnienie wykopów,
- ułożenie urobku na odkład wzdłuż trasy demontowanej sieci, oraz składowanie go w przyzmacach,
- demontaż sieci ciepłowniczej,
- zasypanie wykopów wraz z dowozem dodatkowego gruntu uzupełniającego przestrzeń, po zdemontowanej sieci,
- zagęszczenie gruntu,
- odtworzenie terenów do stanu pierwotnego.

Szacunkowa ilość robót została określona w przedmiarach robót.

### 2. Materiały

Jedynym materiałem który należy dostarczyć przy wykonywaniu robót ziemnych jest dodatkowy grunt do zasyпки przestrzeni po zdemontowanej sieci ciepłowniczej.

W przypadku sieci kanałowych zlokalizowanych pod ulicami i w pasie drogowym zakłada się, że po wyciągnięciu rur przewodowych (bez naruszenia warstwy drogowej) kanały będą zamulone zgodnie z dokumentacją projektową.

#### a) Opis wykonania zamulenia i sposobu zabezpieczenia istniejących przepustów.

Istniejące przepusty (kanały ciepłownicze pod drogami), które nie przewiduje się użytkować lub są nieprzydatne do ułożenia nowych sieci preizolowanych, po zdemontowaniu rur stalowych przewodowych należy wypełnić pulpą zamulkową. Pulpę zamulkową można wykonać z mieszanki piasku, bentonitu, cementu i wody wg dokumentacji projektowej. Zamulanie przepustu winno być realizowane od niższego poziomu do wyższego. Zakłada się, że przed wykonaniem zamuleń przepusty będą z obu stron zamurowane i wyposażone rury: zalewową DN150 oraz odpowietrzającą DN100. Kryterium prawidłowego wykonania zamulania przepustu będzie wypłyniecie pulpy z kominka odpowietrzającego. Po stwardnieniu pulpy (po ok. 12 godzinach) rury należy usunąć a całość zakopać.

**WAŻNE:** na terenie działek, dla których właściciele nie wyrazili zgody na demontaż przepustów/sieci kanałowych, zakłada się, że będą one pozostawione w gruncie. Rury stalowe, jeśli się da, to będą zdemontowane, jeśli nie to będą zaślepiene. W każdym przypadku kanały będą zabezpieczone przez obu stronne zamurowania.

Do zasypywania wykopów prowadzonych poza drogami i chodnikami może być użyty grunt wydobyty z tego wykopu bez zanieczyszczeń organicznych i budowlanych.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST „Wymagania ogólne”.

Dla wykonania zamulenia użyć pompy Stetter i mieszalnika by uzyskać pulpę.

Do robót ziemnych należy użyć sprzętu zmechanizowanego, a zwłaszcza koparek podsiębiernych. Przy zakładaniu urobku z tymczasowego składowiska zalecane jest użycie ładowarki. Do wywozu urobku stosować samochody samowyładowcze.

Do zagęszczania należy użyć zagęszczarek wibracyjnych, których parametry muszą być dopasowane do grubości zagęszczanych warstw, a więc przy zagęszczaniu cieńszymi warstwami (nie więcej niż 0,3-0,4 m) wystarczą zagęszczarki płytowe. Zasyпка ma być prowadzona warstwami o grubości nie większej 0,3 m przy zagęszczaniu mechanicznym i 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym. Po zagęszczeniu gruntu należy przedstawić protokoły zagęszczenia gruntu. Dopuszczalne metody badania zagęszczenia gruntu to: lekka płyta dynamiczna, sonda DPL lub DPS / DPSH; bezpośrednio pod drogami metodą VSS.

Badanie zagęszczenia prowadzi niezależne laboratorium geologiczne / geotechniczne zaproponowane przez Wykonawcę i zaaprobowane przez Inżyniera.

### 4. Transport

Ogólne zasady transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Transport urobku z wykopów będzie wywożony głównie na odkład wzdłuż trasy demontowanej sieci, oraz składowany w przyzmach i później po zdemontowaniu sieci będzie transportowany z odkładu do wykopu zgodnie z przyjętą technologią robót ziemnych zmechanizowanych.

Do wywozu gruntu na odkład należy użyć samowyładowczych samochodów ciężarowych o ładowności i wysokości dopasowanej do wielkości koparki (zalecane są wywrotki kilkunastotonowe). Składowanie i transport urobku przeznaczonego do późniejszego zasypywania wykopów należy przeprowadzić w miejscu zorganizowanym przez Wykonawcę. Transport kruszyw do ewentualnej wymiany gruntu należy prowadzić w analogiczny sposób, jak urobku z wykopów, z tym że istotna jest dbałość o wykluczenie jego mieszania się z innymi gruntami składowanymi na budowie, a zwłaszcza ziemią roślinną oraz wydobywym gruntem nasypowym, gruzem, asfaltem.

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 5.1. Szczególne zasady wykonania robót

##### 5.1.1. Roboty przygotowawcze

Oś przewodów projektowanej do rozbiórki sieci podziemnej powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy wyznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i na odcinkach prostych. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

W terenie zbudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

W zakresie prac przygotowawczych wchodzi również konieczności wykonania ręcznych przekopów kontrolnych oraz ręczne prowadzenie prac w bezpośrednim zbliżeniu do instalacji kablowych (szczególne np. kable SN, WN, gaz, itp.)

##### 5.1.2. Roboty ziemne

Wykopy dla wykonania demontażu sieci podziemnej, komór, fundamentów sieci nadziemnej, prowadzić należy mechanicznie tylko w terenie niezainwestowanym, natomiast w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić wyłącznie ręcznie po powiadomieniu właściciela instalacji.

Wykopy dla wykonania demontażu sieci wykonać jako wąskoprzestrzenne zabezpieczone szalunkami pionowymi.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu trasy i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku terenu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W trakcie realizacji robót ziemnych wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zabezpieczający 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.

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu.

Urobek z wykopów należy przetransportować na odkład wzdłuż trasy demontowanej sieci, oraz składować w przyrmach w miejscach wybranych i zorganizowanych przez Wykonawcę po wcześniejszym ich zaakceptowaniu przez Inżyniera.

### **5.1.3.Obudowa ścian i rozbiórka obudowy**

Wymagania przy wykonaniu obudowy pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie PN-90/M-47850. Wykonawca robót przedstawi do akceptacji Inżyniera projekt proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas demontażu sieci zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót. Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu gruntu, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu). Należy, zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczaniem gruntu.

### **5.1.4.Odwodnienie wykopu na czas prac demontażowych**

Przy demontażu sieci w zależności od głębokości wykopu i rodzaju gruntu mogą występować n/w metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego.

Dla kanałów w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych na dnie wykopu, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

### **5.1.5.Zasypka i zagęszczenie gruntu**

Użyty materiał i sposób zasypiania wykopów nie powinien spowodować uszkodzenia uzbrojenia, które było ułożone na demontowanej sieci ciepłowniczej. Zasypianie wykopu przeprowadza się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań, rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu powinien być grunt mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu, sposób wykonania zasypki, zagęszczanie gruntu w wykopach opisano w Projektach i ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Zasypianie wykopu dokonuje się gruntem rodzimym warstwami 0,1-0,2 m z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian.

### **5.1.6.Zasypywanie wykopów pod drogami i chodnikami**

Zasypywanie wykopów wykonanych pod chodnikami do poziomu - 0,11 należy prowadzić piaskiem warstwami o gr. 20,0 cm i zagęścić.

Nawierzchnię drogową rozebrać na szerokości wykopu, a po wykonaniu robót dodatkowo po 1 m z każdej strony licząc od krawędzi wykopu.

Po zdemontowaniu ciepłociągu wykop zasypać materiałem niespoistym.

Podbudowa powinna być wykonana z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Grubość podbudowy powinna odpowiadać pierwotnej podbudowie z zaleceniem jej pogrubienia. Kruszywo zagęszczać zagęszczarką wibracyjną lub ubijakiem.

---

a) Odbudowa warstwy nawierzchni bitumicznej.

Krawędzie nawierzchni powinny być wyrównane przez obcięcie. Zaleca się poszerzenie w połowie grubości warstwy oraz skropienie lepiszczem asfaltowym podłoża i brzegów starej nawierzchni. Przygotowaną warstwę mineralno-bitumiczną rozłożyć równomiernie na podbudowie, wyprofilować i zagęścić równo z istniejącą nawierzchnią. Połączenia na krawędziach zalać masą asfaltową.

b) Odbudowa warstwy nawierzchni z kostki i brukowych.

Na wyrównanej podbudowie ułożyć należy warstwę podsypki z piasku grubości 5-10 cm i po jej zagęszczeniu układać kostkę lub bruk usunięty uprzednio przy wykonywaniu wykopu, w dostosowaniu do nawierzchni pierwotnej. Materiał uszkodzony lub zniszczony należy wymienić.

**UWAGA:**

sposób odtworzenia podbudowy i nawierzchni w pasach drogowych w porozumieniu i w uzgodnieniu z Zarządem Dróg Miejskich w Koninie oraz zgodnie z warunkami przez nich podanymi.

## **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Kontroli podlega zgodność z dokumentacją techniczną, wygląd zewnętrzny i dokładność wykonania. Kontrola wykonania robót musi dotyczyć wyglądu terenu po pracach demontażowych. Wykonawca jest odpowiedzialny stan utrzymania terenu i jego odtworzenia do warunków otoczenia. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Minimalne wymagania, co do zakresu badań dotyczących odtworzenia terenu po wykopach, stanu powierzchni terenu po rekultywacji. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z Umową, dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeżeli zostały zrealizowane w przewidzianym w zakresie.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

## **10. Przepisy związane**

- Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003/1650 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 2003/401),





## **SST - 01.02 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

### **SST 01.02.1 Rozbiórka elementów betonowych**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dotyczących rozbiórki elementów betonowych związanych z demontażem sieci ciepłowniczych dla opracowania pn.:

*Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina.*

##### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę: elementów betonowych na: zadaniach 1, 2, 4, 5, 15R.

Ustalenia te obejmują wszystkie czynności umożliwiające rozbiórkę elementów betonowych komór podziemnych żelbetowych, sieci ciepłowniczych: kanałowych, preizolowanych, nadziemnych biegnących na podporach z fundamentami żelbetowymi, które będą przeznaczone do rozbiórki. Do rozbiórki będą przeznaczone także elementy kanałów: betonowych, żelbetowe elementy prefabrykowane tych kanałów, fundamenty 2 stacji zasuw usytuowane: przy ul. Poznańskiej na zad. 1 i K-14 przy ul. Świętojańskiej na zad.5, które są zabudowane na sieciach: nadziemnej i preizolowanej.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i ich wykonanie oraz za zgodność ze STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca opracuje Projekt rozbiórki i uzyska pozwolenie na jej przeprowadzenie.

#### **2. Materiały**

Nie występują.

#### **3. Sprzęt**

Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych został podany w projektach rozbiórki, winien być dobrany przez Wykonawcę w projekcie organizacji robót i zaakceptowany przez Inżyniera.

Prace można prowadzić przy użyciu: młotów pneumatycznych, lekkiego młota wyburzeniowego zamontowanego na koparce, koparki, spychacza i dźwigu.

#### **4. Transport**

Transport sprzętu i odwóz gruzu może być wykonany dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

---

## 5. Wykonanie robót

Opracowanie projektowe dotyczy demontażu istniejących sieci ciepłowniczych: kanałowych, preizolowanych i nadziemnych, które po zrealizowaniu przebudowy systemu ciepłowniczego Miasta Konina nie będą pełniły swoich funkcji w systemie bowiem zmieniły się kierunki zasilania, trasy i średnice sieci ciepłowniczych, które zasilą istniejących odbiorców ciepła. Te nieprzydatne już sieci ciepłownicze zgodnie ze stanowiskiem ich właściciela tj. MPEC Konin będą zdemontowane. Zakres sieci do demontażu opisano w punkcie 6.2 Projektów rozbiórki sieci ciepłowniczych dla zadań jak w pkt.1.4. Wg wymogów inwestora sieci podziemne kanałowe zostaną odkopane, płyty przykrywające lub elementy kanałowe zostaną zdemontowane i wywiezione na składowisko gruzu. Inwestor wymaga żeby także fundamenty żelbetowe kanałów, fundamenty podpór stałych w kanałach i fundamenty na sieciach nadziemnych oraz komory podziemne zostały po ich rozbiórce i skruszeniu odwiezione na składowiska gruzu. Sieci preizolowane po ich zdemontowaniu też będą odwiezione w miejsce wskazane przez Inwestora. Należy pamiętać że są to ciepłociągi, które łatwo ulegają uszkodzeniu a będą wykorzystane ponownie do przesyłu ciepła.

## 6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlega zgodność prowadzenia robót z projektem technologii i organizacji robót rozbiórkowych.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 m (jeden metr) kompletnie zdemontowanego i odebranego odcinka sieci ciepłej / przyłącza ciepłego. Jednostka ta uwzględnia inne elementy składowe, takie jak uporządkowanie i odebranie przez Właściciela terenu, roboty odtworzeniowe, rozliczenie się ze zdemontowanych elementów sieci itd.

## 8. Odbiór robót

Odbiorowi podlega wykonanie przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych niezbędnych zabezpieczeń uniemożliwiających spadanie gruzu.

Odbiór końcowy polega na stwierdzeniu wykonania zakresu robót przewidzianego w Dokumentacji Projektowej.

## 9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, wykonanie niezbędnych zabezpieczeń uniemożliwiających spadanie gruzu, wykonanie prac rozbiórkowych oraz odwóz gruzu i oczyszczenie miejsca pracy. W cenie mieszczą się również koszty składowania gruzu na wysypisku. Osobnym elementem wyceny jest uzyskanie przez Wykonawcę Pozwolenia na rozbiórkę na bazie opracowanego przez siebie Projektu rozbiórki.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

Nie występują.



---

## **SST 01.02.2 Rozbiórka elementów stalowych**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac dotyczących rozbiórki elementów stalowych związanych z demontażem sieci ciepłowniczych dla opracowania pn.:

*Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina.*

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objęty STWiORB**

Specyfikacja ma zastosowanie dotyczące rozbiórki elementów stalowych na: zadaniach 1, 2, 4, 5, 15R.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę elementów stalowych wyposażenia komór podziemnych, rur stalowych sieci ciepłowniczych kanałowych, rurociągów preizolowanych, ciepłociągów nadziemnych biegnących na podporach z rur stalowych D350 i D400, które będą przeznaczone do rozbiórki. Do rozbiórki będą przeznaczone także elementy wyposażenia 2 stacji zasuw usytuowanych: przy ul. Poznańskiej na zad. 1 i K-14 przy ul. Świętojańskiej na zad.5, które są zabudowane na sieciach ciepłowniczych. W stacjach zasuw przewidziano rozbiórkę elementów stalowych: rurociągów i armatury, części podpór i podparć i samych stacji zasuw wykonanych z blaszanych elementów obudowy lekkiej ścian i blaszanej obudowy izolacji ciepłochronnej rurociągów.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i ich wykonanie oraz za zgodność ze STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

### **2. Materiały**

Nie występują

### **3. Sprzęt**

Do wykonania robót należy używać sprzętu mechanicznego tj. kluczy nasadowych, szlifierek kątowych, nożyc do cięcia blachy oraz palników do cięcia metalu.

### **4. Transport**

Elementy demontowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniających wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Przed przystąpieniem do demontażu należy wykonać niezbędne zabezpieczenia umożliwiające bezpieczne prowadzenie robót.



---

## **6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzeniu podlega zgodność prowadzenia robót z projektem technologii i organizacji robót rozbiórkowych.

Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół i potwierdzić go wpisem do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 m (jeden metr) kompletnie zdemontowanego i odebranego odcinka sieci ciepłej / przyłącza ciepłego. Jednostka ta uwzględnia inne elementy składowe, takie jak uporządkowanie i odebranie przez Właściciela terenu, roboty odtworzeniowe, rozliczenie się ze zdemontowanych elementów sieci itd.

## **8. Odbiór robót**

Przewiduje się tylko odbiór końcowy na podstawie warunków kontroli określonych w pkt. 6 niniejszej STWiORB.

## **9. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania demontażu elementów wyszczególnionych w pkt. 1.3 niniejszej STWiORB, oczyszczenie stanowiska pracy oraz odwóz zdemontowanych elementów w miejsce wskazane przez Inżyniera. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty składowania ww. elementów.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Normy**

Nie występują.



## **SST - 01.03 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania w zakresie usuwania gleby, konieczne do zrealizowania demontażu sieci ciepłowniczych na terenach zielonych, związane z demontażem sieci ciepłowniczych dla opracowania pn.:

*Przebudowa systemu ciepłowniczego Miasta Konina.*

#### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Specyfikacja ma zastosowanie dotyczące rozbiórki sieci ciepłowniczych na: zadaniach 1, 2, 4, 5, 15R.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu rozbiórkę elementów komór podziemnych żelbetowych, sieci ciepłowniczych: kanałowych, preizolowanych, nadziemnych biegnących na podporach z fundamentami żelbetowymi, które będą przeznaczone do rozbiórki. Do rozbiórki będą przeznaczone także elementy kanałów: betonowych, żelbetowe elementy prefabrykowane tych kanałów, fundamenty 2 stacji zasuw usytuowane: przy ul. Poznańskiej na zad. 1 i K-14 przy ul. Świętojańskiej na zad.5, które są zabudowane na sieciach: nadziemnej i preizolowanej.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i wykonanie oraz za zgodność ze STWiORB i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania Ogólne”. Wykonawca opracuje wytyczne w zakresie usuwania gleby, konieczne do zrealizowania demontażu sieci ciepłowniczych na terenach zielonych, i uzyska pozwolenie na realizację.

### **2. Materiały**

Wymagania dotyczące materiałów w zakresie usuwania gleby: materiał rodzimy z wykopu zaleca się wykorzystać do zasypywania w strefie zagęszczania wykopów.

Do rekultywacji trawników należy używać ziemi urodzajnej wraz z odpowiednimi nawozami.

### **3. Sprzęt**

Roboty w zakresie usuwania gleby - wymagają stosowania następującego sprzętu: samochód dostawczy do 0,9 t, samochód skrzyniowy do 5 t.

Wykonawca wykaże się możliwością korzystania z powyższego sprzętu i dostarczy inżynierowi kontraktu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **4. Transport**

Transport w zakresie usuwania gleby - odbywać się będzie w zakresie placu budowy, będzie realizowany sposobem ręcznym i mechanicznym. Dotyczyć będzie humusowanej ziemi. Transport sprzętu i odwóz i następnie dowóz ziemi humusowej może być wykonany z użyciem samochodu dostawczego do 0,9 i samochodu skrzyniowego do 5 t lub innymi dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

## 5. Wykonanie robót

Wymagania dotyczące wykonania usuwania gleby oraz robót w zakresie kształtowania terenów zielonych:

- należy zdjąć urodzajną warstwę ziemi grubości min. 10 cm i składować w przeznaczonym na to miejscu w obrębie budowy lub poza nią (w zależności od warunków terenowych);
- nie wolno umieszczać ziemi gorszej jakości niż wykopana;
- roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami współczesnej sztuki ogrodniczej i obowiązującymi przepisami, a w szczególności z ustawą o Ochronie Przyrody, zgodnie z Inwentaryzacją Zieleni opracowaną dla poszczególnych zadań oraz decyzjami administracyjnymi wydanymi przez Wydział Ochrony Środowiska właściwego terytorialnie Urzędu Miasta;
- w przypadku naliczenia przez Wydział Ochrony Środowiska właściwego terytorialnie Urzędu Miasta kary z tytułu niestosowania się do Decyzji zezwalającej na wycięcie drzew i krzewów lub przekroczenia jej zakresu podczas realizacji przedmiotu Umowy z winy Wykonawcy, Wykonawca zwróci Inwestorowi równoważność nałożonej kary lub zostanie ona potrącona z wynagrodzenia Wykonawcy;
- wykonanie robót rekultywacji terenu w szczególności polegać będzie na:
  - a) Wycince krzewów:
    - ✓ ścięcie korony krzewu, rozdrobnienie gałęzi, konarów i liści rozdrabniarką oraz wywiezienie,
    - ✓ wykopanie korzenia, obcięcie odnóg korzenia i rozdrobnienie z wywiezieniem,
    - ✓ zasypanie dołu po korzeniu dostarczoną ziemią i jej ubicie,
    - ✓ wyrównanie terenu;
  - b) Przesadzeniu krzewów:
    - ✓ wykopanie krzewu,
    - ✓ w razie konieczności zadołowanie krzewu,
    - ✓ zasypanie dołu po korzeniu dostarczoną ziemią i ubicie,
    - ✓ wyrównanie terenu,
    - ✓ wykopanie i przygotowanie dołu poprzez zaprawienie ziemią kompostową i podlanie,
    - ✓ ustawienie krzewu w dole i zasypanie ziemią urodzajną i podlanie,
    - ✓ rozplantowanie pozostałej ziemi,
    - ✓ odpowiednia pielęgnacja krzewu gwarantująca jego przyjęcie;
  - c) Sadzeniu krzewów ozdobnych i żywopłotowych:
    - ✓ dostarczenie sadzonek krzewów o ustalonym z inspektorem nadzoru gatunku, zdrowych, wolnych od szkodników,
    - ✓ wykopanie i przygotowanie dołu poprzez zaprawienie ziemią kompostową i podlanie,
    - ✓ ustawienie sadzonki w dole i zasypanie ziemią urodzajną i podlanie,
    - ✓ rozplantowanie pozostałej ziemi,
    - ✓ odpowiednia pielęgnacja sadzonki gwarantująca jej przyjęcie;
  - d) Rekultywacji trawników poprzez:
    - ✓ wyzbieranie i wywiezienie resztek pobudowlanych i śmieci,
    - ✓ rekultywacja gleby,
    - ✓ orka glebogryzarką,
    - ✓ rozścielenie ziemi urodzajnej o grubości warstwy 5 cm,
    - ✓ założenie trawnika siewem z nawożeniem,
    - ✓ podlewanie trawnika.
- na obszarach z warstwą gruntu uprawnego nawierzchnia wzdłuż trasy sieci musi być przywrócona do stanu pierwotnego. Obszary pokryte uprzednio trawą powinny być wyrównane i ponownie obsiane trawą.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola badania i odbiór robót w zakresie kształtowania terenów zielonych – odbywać się będzie zgodnie z n/w zasadami:

- wykonawca zobowiązany jest przestrzegać zapisów ustawy Prawo o Odpadach;
- potwierdzeniem wykonania w/w czynności, powinien być odpowiedni wpis do Dziennika Budowy;
- po wykonaniu robót w ramach poszczególnych zadań firma wykonawcza powiadomi inspektora nadzoru MPEC Sp. z o.o. o zakończeniu robót i ustali z nim termin odbioru robót.



---

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową jest 1 m (jeden metr) kompletnie zdemontowanego i odebranego odcinka sieci ciepłej / przyłącza ciepłego. Jednostka ta uwzględnia inne elementy składowe, takie jak uporządkowanie i odebranie przez Właściciela terenu, roboty odtworzeniowe, rozliczenie się ze zdemontowanych elementów sieci itd.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór nastąpi na podstawie wizualnej oceny wykonania robót, potwierdzeniem dokonania odbioru będzie Protokół Odbioru w formie pisemnej. W odbiorze może uczestniczyć również przedstawiciel właściciela terenu.

## **9. Podstawa płatności**

Rozliczenie robót odbywać się będzie wg harmonogramu rzeczowo-finansowego dostarczonego przez Wykonawcę i zaakceptowanego przez Inżyniera.

## **10. Przepisy związane**

- a) Ustawa o ochronie środowiska,
- b) Normy brak.