

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.01.02.04

45111000-8

**ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG, OGRODZEŃ
I PRZEPUSTÓW**

CPV: Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych elementów dróg w ramach robót budowlanych ze wzmocnieniem nawierzchni ul. Warszawskiej na odcinku od ul. Św. Michała do granicy miasta Poznania – **Etap I**.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych oraz ponownego użycia odzyskanych materiałów i obejmują:

- Rozebranie podbudowy z kruszywa (z wywozem, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie podbudowy z kruszywa na peronach i chodnikach przy zatokach autobusowych oraz na samych zatokach (nawierzchnia asfaltowa),
- Rozebranie podbudowy z chudego betonu (z wywozem, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie podbudowy z chudego betonu na zatokach autobusowych (trylinka) oraz na chodnikach i opaskach (nawierzchnia z bkb),
- Rozebranie nawierzchni asfaltowej (z wywozem destruktu, do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie nawierzchni asfaltowej na peronach i chodnikach przy zatokach autobusowych oraz na samych zatokach (nakładka na trylince),
- Rozebranie nawierzchni z trylinki (materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie nawierzchni zatok autobusowych z trylinki,
- Rozebranie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (z wywozem kostki na Bazę Materiałową ZDM):
 - rozebranie chodnika na zatoce autobusowej w km 0+267.04,
 - rozebranie opasek wokół przejść podziemnych,
- Rozebranie krawężników betonowych (z wywozem gruzu, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie krawężników betonowych 20x30 cm, na ławie betonowej:
 - krawężniki obramowujące nawierzchnię jezdni ul. Warszawskiej (strona prawa i lewa) oraz nawierzchnię zatok autobusowych (od strony chodnika),
 - rozebranie oporników betonowych 15x25 cm, na ławie betonowej:
 - oporniki stanowiące obramowanie nawierzchni jezdni ul. Warszawskiej - strona prawa (jezdni północna),
 - rozebranie oporników betonowych 12x25 cm, na ławie betonowej:
 - oporniki stanowiące obramowanie nawierzchni zatok autobusowych (od strony jezdni) oraz zatok postojowych w ciągu ul. Warszawskiej - strona lewa (jezdni północna),
- Rozebranie obrzeży betonowych (z wywozem gruzu, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie obrzeży betonowych 6x20 cm i 8x30cm (koloru szarego):
 - obramowanie chodnika i opasek wokół przejść podziemnych,

- Rozebranie ścieku przykrawężnikowego z betonowej kostki brukowej (kostka do wywieżenia na Bazę Materiałową ZDM):
 - rozebranie ścieku przykrawężnikowego z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej szarej typu cegielka (strona lewa),
- Rozebranie ław pod krawężniki i inne elementy dróg (z wywozem gruzu):
 - rozebranie ław pod krawężniki i inne elementy dróg - (x 0,08 m²):
 - krawężniki i oporniki obramowujące jezdnię,
 - obrzeża stanowiące obramowanie chodnika,
- Demontaż barier ochronnych drogowych stalowych (z wywozem na Bazę Materiałową ZDM):
 - bariery drogowe podwójne,
 - bariery drogowe pojedyncze,
- Regulacja wysokościowa ogrodzenia segmentowego:
 - demontaż istniejącego ogrodzenia segmentowego na przejeździe przez pas rozdziału naprzeciwko cmentarza z ponownym montażem po zakończeniu zasadniczych robót budowlanych,
- Zabezpieczenie przewodów energetycznych - montaż rur ochronnych:
 - zabezpieczenie kabli energetycznych (w ciągu zatoki postojowej-poszerzenie) rurami osłonowymi dwudzielnymi typu RHDPE-D 160 mm,
- Regulacja pionowa studni telekomunikacyjnych i elektrycznych:
 - regulacja pionowa studni telekomunikacyjnych zlokalizowanych w chodniku/pasie zieleni,
 - regulacja pionowa studni elektrycznych zlokalizowanych w chodniku/pasie zieleni,
- Regulacja pionowa zasuw wodociągowych:
 - regulacja pionowa zasuw wodociągowych,
- Regulacja pionowa studni rewizyjnych kanalizacyjnych:
 - regulacja pionowa studni rewizyjnych kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej zlokalizowanych w chodniku i jezdni,
- Regulacja pionowa kratek ściekowych:
 - regulacja pionowa kratek ściekowych (wpustów ulicznych - przewidzianych do wymiany na nowe),
- Regulacja pionowa włączów studzienek rewizyjnych:
 - regulacja pionowa włączu studzienki rewizyjnej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na zjeździe na cmentarz),
- Demontaż i montaż nowych wpustów ściekowych (wywóz zdemontowanych wpustów na Bazę Materiałową ZDM):
 - demontaż istniejących wpustów ściekowych żeliwnych i montaż nowych wpustów deszczowych kołnierzowych z rusztem żeliwnym klasy D400 o wymiarze 590x390x70 mm mocowanych zawiasowo (ruszt uchylny na zawiasie, zamknięcie wpustu za pomocą rygla),
- Demontaż i montaż nowego włączu studzienki rewizyjnej (wywóz zdemontowanego włączu na Bazę Materiałową ZDM):
 - demontaż istniejącego włączu studzienki rewizyjnej kanalizacji deszczowej (zlokalizowanej w nawierzchni) i montaż żelbetowej płyty pokrywowej o wymiarach 92x92x16 cm z osadzonym centralnie włączem kanałowym,
- Odtworzenie pętli detekcyjnych w obszarze skrzyżowania (z uwagi na prowadzone roboty nawierzchniowe):
 - z ul. Mogileńską.

Uwaga

- wywóz na Bazę Materiałową ZDM (ul. Gdyńska) obejmuje następujące materiały z rozbiórki:
 - destrukty,
 - betonowa kostka brukowa,

- betonowe płytki chodnikowe,
- wpusty ściekowe,
- właz żeliwny,
- wywóz na magazyn ZDM - Centrum Operacyjne ds. Ruchu przy ul. Góreckiej, obejmuje następujące materiały z rozbiórki:
 - bariery ochronne stalowe drogowe.

* - Należy opracować dokumentację na materiały z rozbiórek przewidziane do odwiezienia na teren Bazy Materiałowej ZDM (powinna zawierać ilość i charakterystykę materiału oraz sposób składowania na placu). Powyższe materiały z rozbiórek należy na Bazie materiałowej ułożyć, posegregować i policzyć w obecności i w uzgodnieniu z Kierownikiem Bazy Materiałowej.

- gruz i złom z rozbiórek oraz betonowe płytki chodnikowe, betonową kostkę brukową nie nadające się do ponownego wbudowania, do zagospodarowania przez Wykonawcę.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Studzienki i wpusty ściekowe

2.2.1. Pierścienie dystansowe z betonu C35/45 (B45) według PN-EN 206-1 przewidziane do regulacji wysokościowej studzienek.

2.2.2 Wpusty deszczowe kołnierzowe z rusztem żeliwnym klasy D400 o wymiarze 590x390x70 mm mocowane zawiasowo (wg PN-EN 124) – ruszt uchylony na zawiasie, zamknięcie wpustu za pomocą rygla.

2.2.3 Żelbetowa płyta pokrywowa o wymiarach 92x92x16 cm z osadzonym centralnie włazem kanałowym żeliwnym klasy D400, z betonu C40/50 (wg PN-EN 1917:2004/AC:2009 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”).

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.4. Rury osłonowe

- rura osłonowa dwudzielna typu RHDPE-D 160 mm.

Końcówki rury ochronnej uszczelnić przy użyciu łańcuchów lub manszet uszczelniających.

2.5. Pętle detekcyjne

Odtwarzane będą pętle detekcyjne o wymiarach (długość x szerokość):

- 1x2,5 m,
- 6x1,25 m,
- 20x1 m.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Roboty związane z rozbiórką elementów dróg i ulic będą wykonywane mechanicznie i ręcznie. Wykonawca powinien posiadać sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- frezarka do nawierzchni,
- młoty pneumatyczne,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót przy rozbiórkach elementów dróg

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanych przez Inżyniera.

5.2.1. Wyznaczenie elementów dróg i ulic przeznaczonych do rozbiórki należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Przed przystąpieniem do rozbiórek należy wykonać inwentaryzację geodezyjną stanu istniejącego. W przypadku jezdni inwentaryzację należy wykonać również po rozbiórkach.

5.2.2. Rozbiórka nawierzchni i podbudów (warstw konstrukcyjnych jezdni)

Powyższe roboty należy wykonać odpowiednią zrywarką, młotem pneumatycznym i frezarką. Materiał uzyskany z rozbiórki nawierzchni nie powinien być mieszany w trakcie wykonywanych robót, transportu i składowania z innymi materiałami rozbiórkowymi.

5.2.3. Rozbiórka krawężników, oporników, obrzeży, nawierzchni z betonowej kostki brukowej/trylinki

Powyższe roboty należy wykonać ręcznie. Ławy betonowe pod krawężnikami należy rozebrać przy pomocy młotów pneumatycznych.

Znaki pionowe występujące w zakresie wykonywanych robót ziemnych należy zdemonstować na czas ich prowadzenia i przechować w bezpiecznym miejscu do czasu ich ponownego wbudowania (na zakończenie robót).

5.3. Regulacja zasuw wodociągowych oraz studni kanalizacyjnych, elektrycznych i telekomunikacyjnych

Zakres robót obejmuje, odkucie, rozbiórkę istniejących pokryw, następnie wykonanie deskowania, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej, pielęgnację betonu, rozebranie deskowania i osadzenie pokrywy.

Rzędna studzienek i zasuw powinna być po regulacji, równa projektowanej rzędnej nawierzchni chodnika/pasa zieleni.

5.4. Regulacja wpustów ściekowych i wjazdu studzienki rewizyjnej

Zakres robót obejmuje demontaż istniejących wpustów deszczowych oraz wjazdu na studzienkę rewizyjnej a następnie wykonanie nowego wpustu wraz z wieńcem żelbetowym i rusztem żeliwnym oraz montaż żelbetowej płyty pokrywowej z osadzonym centralnie włazem kanałowym.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 1 cm poniżej ścieku jezdni bądź poziomu warstwy ścieralnej.

5.5. Odtworzenie pętli detekcyjnych

Zakres robót obejmuje demontaż istniejących pętli i wykonanie nowych po zakończeniu zasadniczych robót budowlanych i przed ułożeniem warstwy ścieralnej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

6.2.1. Roboty rozbiórkowe

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D.02.00.00 „Roboty ziemne”.

Kontroli podlega również prawidłowość transportu i składowania materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.

6.2.2. Regulacja wysokościowa

Pokryw studni powinny licować z poziomem chodnika, jezdni.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiaru są:

- | | |
|--|-------------------------|
| - dla nawierzchni i podbudów | - m², |
| - dla krawężników, oporników i obrzeży | - m, |
| - dla ław | - m³, |
| - dla regulacji studni i zasuw | - sztuka, |
| - dla nowych wpustów i włączów | - sztuka. |

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za jednostkę poszczególnych asortymentów robót rozbiórkowych obmierzanym w jednostkach wyszczególnionych w punkcie 7 niniejszej ST zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót i oceną jakości wykonania robót.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać:

- Rozebranie podbudowy z kruszywa (z wywozem, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie podbudowy z kruszywa na peronach i chodnikach przy zatokach autobusowych oraz na samych zatokach (nawierzchnia asfaltowa),
- Rozebranie podbudowy z chudego betonu (z wywozem, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie podbudowy z chudego betonu na zatokach autobusowych (trylinka) oraz na chodnikach i opaskach (nawierzchnia z bkb),
- Rozebranie nawierzchni asfaltowej (z wywozem destruktu, do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie nawierzchni asfaltowej na peronach i chodnikach przy zatokach autobusowych oraz na samych zatokach (nakładka na trylince),
- Rozebranie nawierzchni z trylinki (materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę) :
 - rozebranie nawierzchni zatok autobusowych z trylinki,
- Rozebranie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (z wywozem kostki na Bazę Materiałową ZDM):
 - rozebranie chodnika na zatoce autobusowej w km 0+267.04,
 - rozebranie opasek wokół przejść podziemnych,
- Rozebranie krawężników betonowych (z wywozem gruzu, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie krawężników betonowych 20x30 cm, na ławie betonowej:
 - krawężniki obramowujące nawierzchnię jezdni ul. Warszawskiej (strona prawa i lewa) oraz nawierzchnię zatok autobusowych (od strony chodnika),
 - rozebranie oporników betonowych 15x25 cm, na ławie betonowej:
 - oporniki stanowiące obramowanie nawierzchni jezdni ul. Warszawskiej - strona prawa (jezdni północna),
 - rozebranie oporników betonowych 12x25 cm, na ławie betonowej:
 - oporniki stanowiące obramowanie nawierzchni zatok autobusowych (od strony jezdni) oraz zatok postojowych w ciągu ul. Warszawskiej - strona lewa (jezdni północna),
- Rozebranie obrzeży betonowych (z wywozem gruzu, materiał do zagospodarowania przez Wykonawcę):
 - rozebranie obrzeży betonowych 6x20 cm i 8x30cm (koloru szarego):
 - obramowanie chodnika i opasek wokół przejść podziemnych,
- Rozebranie ścieku przykrawężnikowego z betonowej kostki brukowej (kostka do wywiezienia na Bazę Materiałową ZDM):
 - rozebranie ścieku przykrawężnikowego z dwóch rzędów betonowej kostki brukowej szarej typu cegielka (strona lewa),
- Rozebranie ław pod krawężniki i inne elementy dróg (z wywozem gruzu):
 - rozebranie ław pod krawężniki i inne elementy dróg - (x 0,08 m²):
 - krawężniki i oporniki obramowujące jezdnię,
 - obrzeża stanowiące obramowanie chodnika,
- Demontaż barier ochronnych drogowych stalowych (z wywozem na Bazę Materiałową ZDM):
 - bariery drogowe podwójne,
 - bariery drogowe pojedyncze,

- Regulacja wysokościowa ogrodzenia segmentowego:
 - demontaż istniejącego ogrodzenia segmentowego na przejeździe przez pas rozdziału naprzeciwko cmentarza z ponownym montażem po zakończeniu zasadniczych robót budowlanych,
- Zabezpieczenie przewodów energetycznych - montaż rur ochronnych:
 - zabezpieczenie kabli energetycznych (w ciągu zatoki postojowej-poszerzenie) rurami osłonowymi dwudzielnymi typu RHDPE-D 160 mm,
- Regulacja pionowa studni telekomunikacyjnych i elektrycznych:
 - regulacja pionowa studni telekomunikacyjnych zlokalizowanych w chodniku/pasie zieleni,
 - regulacja pionowa studni elektrycznych zlokalizowanych w chodniku/pasie zieleni,
- Regulacja pionowa zasuw wodociągowych:
 - regulacja pionowa zasuw wodociągowych,
- Regulacja pionowa studni rewizyjnych kanalizacyjnych:
 - regulacja pionowa studni rewizyjnych kanalizacji ogólnospławnej i deszczowej zlokalizowanych w chodniku i jezdni,
- Regulacja pionowa kratek ściekowych:
 - regulacja pionowa kratek ściekowych (wpustów ulicznych - przewidzianych do wymiany na nowe),
- Regulacja pionowa włączów studzienek rewizyjnych:
 - regulacja pionowa włączu studzienki rewizyjnej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na zjeździe na cmentarz),
- Demontaż i montaż nowych wpustów ściekowych (wywóz zdemontowanych wpustów na Bazę Materiałową ZDM):
 - demontaż istniejących wpustów ściekowych żeliwnych i montaż nowych wpustów deszczowych kołnierzowych z rusztem żeliwnym klasy D400 o wymiarze 590x390x70 mm mocowanych zawiasowo (ruszt uchylny na zawiasie, zamknięcie wpustu za pomocą rygla),
- Demontaż i montaż nowego włączu studzienki rewizyjnej (wywóz zdemontowanego włączu na Bazę Materiałową ZDM):
 - demontaż istniejącego włączu studzienki rewizyjnej kanalizacji deszczowej (zlokalizowanej w nawierzchni) i montaż żelbetowej płyty pokrywowej o wymiarach 92x92x16 cm z osadzonym centralnie włączem kanałowym,
- Odtworzenie pętli detekcyjnych w obszarze skrzyżowania (z uwagi na prowadzone roboty nawierzchniowe):
 - z ul. Mogileńską.

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki,
- załadunek i wywiezienie nadmiaru destruktu na Bazę Materiałową ZDM,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na składowisko Wykonawcy wraz z kosztami utylizacji – dotyczy pozostałych materiałów,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki,
- bieżącą ocenę gruntu zalegającego w korycie pod rozebraną konstrukcją wraz z określeniem grupy nośności podłoża,
- pomiar geodezyjny przed i po rozbiórce każdej warstwy,

b) dla rozbiórki chodników i zjazdów (warstw ściernalnych i podbudów):

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- ręczne wyjęcie trylinki, betonowej kostki brukowej,

- przesortowanie, oczyszczenie i skontrolowanie pod kontem ponownego wbudowania materiału uzyskanego z rozbiórki,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- rozkucie i zerwanie podbudowy z betonu,
- zabezpieczenie kostki nadającej się do ponownego wbudowania; załadunek i wywóz na Bazę Materiałową ZDM,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki na składowisko Wykonawcy wraz z kosztami utylizacji – dotyczy pozostałych materiałów nie nadających się do wbudowania,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) dla rozbiórki krawężników, oporników i obrzeży:

- odkopanie krawężników, oporników i obrzeży wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- rozkucie ław betonowych,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem w stosy na poboczu,
- załadunek i wywóz materiałów z rozbiórki na składowisko Wykonawcy wraz z kosztami utylizacji,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

d) dla regulacji wysokościowej urządzeń branżowych:

- zakup, transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dowóz materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie zasypek,
- regulację wysokościową zasuw wodociągowych, studni kanalizacyjnych, elektrycznych i telekomunikacyjnych,
- wymianę istniejących wpustów deszczowych na nowe,
- wymianę włazu kanałowego – demontaż istniejącego włazu i montaż płyty żelbetowej z osadzonym centralnie włazem kanałowym,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót wraz z wywozem materiału z rozbiórki,
- przeprowadzenie badań i pomiarów,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów,

e) dla odtworzenia pętli detekcyjnych:

- usunięcie z nawierzchni istniejących pętli detekcyjnych,
- cięcie nawierzchni asfaltowej na głębokość 4 cm,
- ułożenie przewodów (LgYd 2,5 mm²) pętli w wyciętym rowku nawierzchni asfaltowej,
- wciąganie przewodu do rury,
- zalanie wypełniaczem (masa bitumiczna) rowka pętli o szerokości szczeliny 1 cm na głębokość 4 cm,
- uszczelnienie otworów częściowo zajętych przy wprowadzeniu przewodów pętli do rury,
- montaż mufy termokurczliwej rozdzielczej na kablu sygnalizacji i na przewodach pętli,
- pomiary końcowe prądem stałym kabla telekomunikacyjnego pętli.

f) dla demontażu barier:

- demontaż prowadnic i słupków,
- załadunek i wywiezienie kompletu materiałów z rozbiórki na Bazę Materiałową ZDM,
- wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

10. Przepisy związane

Normy:

W przypadku norm niedatowanych lub przywołania starszej daty, powołanie dotyczy każdorazowo najnowszego wydania danej normy.

- | | |
|----------------------|--|
| 1. PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste. |
| 2. PN-D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. |
| 3. BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym. |
| 4. BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |
| 5. PN-S-02205:1998 | Roboty ziemne. |
| 6. PN-E-90054 | Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe -- Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej. |
| 7. PN-EN 14188-1 | Wymagania wobec zalew drogowych na gorąco. |
| 8. PN-EN 14188-2 | Wymagania wobec zalew drogowych na zimno. |
| 9. PN-EN 197-1:2002 | Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku |
| 10. PN-EN 206-1:2000 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |