

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- CZĘŚĆ I -

OPIS

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor
3. Użytkownik
4. Przedmiot inwestycji
5. Lokalizacja i zagospodarowanie
6. Elementy składowe planu zagospodarowania
7. Zestawienie długości
8. Istniejące uzbrojenie
9. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko

- CZĘŚĆ II -

OPIS

1. Cel i zakres opracowania
2. Część technologiczna
 - 2.1. Plan sytuacyjny i trasa kanału
 - 2.2. Rozwiązanie wysokościowe
 - 2.3. Skrzyżowania
 - 2.4. Uzbrojenie kanałów
 - 2.5. Rodzaj stosowanych materiałów do budowy kanałów
 - 2.6. Sposób posadowienia kanałów
3. Wytyczne realizacji inwestycji
 - 3.1. Zakres opracowania i wielkości podstawowe
 - 3.2. Prace przygotowawcze
 - 3.3. Drogi dojazdowe
 - 3.4. Kolizje
 - 3.5. Szerokość pasa robót
 - 3.6. Roboty ziemne
 - 3.7. Odwodnienie wykopów
 - 3.8. Roboty montażowe
 - 3.9. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
 - 3.10. Dostarczenie energii elektrycznej
 - 3.11. Dostarczenie wody
 - 3.12. BHP przy robotach ziemnych i montażowych
 - 3.13. Odbiór końcowy
4. Spis rysunków i załączników

- CZĘŚĆ I -

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
HYDRANTOWEJ NA DZ. NR EWID. 232
OBRĘB CEWICE, GMINA CEWICE**

Opis do projektu zagospodarowania terenu budowy wewnętrznej instalacji wodociągowej hydrantowej na dz. nr ewid. 232, obręb Cewice, gmina Cewice

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- 1.1. Zlecenie i uzgodnienia z inwestorem
- 1.2. Podkład sytuacyjno-wysokościowy do celów projektowych w skali 1:1000.

2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Cewice.

3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Gmina Cewice.

4. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest realizacja ustaleń władz gminy Cewice, polegająca na budowie wewnętrznej instalacji wodociągowej hydrantowej na cmentarzu komunalnym umożliwiającej użytkowanie zgodnie z jej przeznaczeniem i wymogami

5. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE.

Cmentarz komunalny zlokalizowany jest w miejscowości Cewice na działce o nr ewid. 232, obręb Cewice, gmina Cewice.

Projektowana instalacja wodociągowa ma na celu podłączenie cmentarza do sieci wodociągowej za pomocą przyłącza wodociągowego $d = 90$ mm (wg odrębnego opracowania). Projektowana instalacja ma na celu dostarczenie wody dla korzystających z cmentarza mieszkańców gminy.

6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

Na terenie przewidzianym pod instalację wodociągową hydrantową projektuje się:

- kanały wodociągowe
 - PE Ø90 mm SDR17 (SN10) L= 208,30 m;
- studnię wodomierzową
 - Ø1000 mm wg. odrębnego opracowania
- hydranty „źródło uliczne”
 - projektuje się 3 hydranty „źródło uliczne”, które będą zlokalizowane przy wewnętrznych drogach komunikacyjnych cmentarza. Orientacyjny przebieg przedstawiono na rys. 1 jako projekt zagospodarowania terenu. Hydranty zaprojektowano z miską odpływową wg. załącznika nr 1 lub równoważne. Projektuje się wyposażenie hydrantów w zawory odcinające wg. rys.2 oraz złącze redukcyjne z $d = 90$ mm na $\frac{3}{4}$ ”

7. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI.

WODOCIĄG

LP.	ODCINKI	DŁUGOŚĆ ODCINKA
		D = 90 mm PE SDR 17 (SN10) [Mb]
1	W2 – W6	103,15
2	W4 – W9	63,00
3	W7 – W11	42,15
	RAZEM	208,30

8. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanej instalacji wodociągowej nie zlokalizowano istniejącego uzbrojenia.

9. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

- CZĘŚĆ II -

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ
HYDRANTOWEJ NA DZ. NR EWID. 232
OBRĘB CEWICE, GMINA CEWICE**

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę wewnętrznej instalacji wodociągowej hydrantowej na dz. nr ewid. 232, obręb Cewice, gmina Cewice.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1. Plan sytuacyjny i trasa kanału

Plan sytuacyjny projektowanej instalacji opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000. Trasy kanałów wynikają z naturalnego spadku terenu .

2.2. Rozwiązanie wysokościowe

Profile podłużne kanałów opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu

Projektowane spadki dna kanałów podano na profilach podłużnych.

2.3. Skrzyżowania

Na projektowanym terenie nie zlokalizowano istniejącego uzbrojenia.

2.4. Uzbrojenie kanałów

Na trasie kanałów zaprojektowano studnie wodomierzową wg odrębnego opracowania oraz hydranty "zdroje uliczne" wg. załącznika nr 1 lub równoważne.

2.5. Rodzaje stosowanych materiałów

Projektowana instalacja wodociągowa wykonana zostanie z rur i kształtek PE w/g PN-EN ISO 6708: 1998 Elementy rurociągów.

2.6. Sposób posadowienia kanału

Ułożenie przewodu wodociągowego w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych.

Przewody układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

3. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

3.1. Zakres opracowania i wielkości podstawowe

Zakresem opracowania objęto budowę wewnętrznej instalacji wodociągowej hydrantowej na dz. nr ewid. 232, obręb Cewice, gmina Cewice.

3.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanału należy:

- wytyczyć oś projektowanego kanału
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

3.3. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

3.4. Kolizje

Trasa projektowanego kanału przebiega przez tereny nieuzbrojone.

3.5. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanego wodociągu.

3.6. Roboty ziemne

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby był on:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowany kanał należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Studnie należy posadzić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

3.7. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studziencie wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

3.8. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z rur PVC i PE wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednio lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

L.p	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu		
		≤ 1m	1 ÷ 2 m	≥ 2 m
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10cm	10cm	10cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾ • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾ • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwietrzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe ²⁾				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste	20cm	15cm	15cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ropy warwowe	30cm	20cm	15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu.

Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej.

Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem gruntu rodzimego do strefy ułożenia przewodu może być konieczne zaprojektowanie warstwy geowłókniny separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

3.9. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

3.10. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

3.11. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

3.12. BHP przy robotach ziemnych i montażowych

Zwraca się uwagę, że roboty mają być wykonywane z zachowaniem należytej staranności i pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku przerwy w pracach wykop na całej długości należy zabezpieczyć balami oraz oznakować zgodnie z instrukcją do zarządzenia MGT i OŚ z dn. 16.07.1974 r. (MP nr 42 poz. 254).

W celu wykonania robót w sposób zgodny z wymogami BHP wykonawca winien zapoznać się i przestrzegać zapisów rozporządzenia MB i PMB z dnia 20.03.1972 r. (Dz. U. nr 13).

3.13. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 805: 2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-B-10720: 1998 Wodociagi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania przy odbiorze.

4. Spis rysunków i załączników

Rys. 1 - Projekt Zagospodarowania Terenu, skala 1:1000

Rys. 2 – Profil podłużny instalacji wodociągowej, skala 1:1000

Załącznik 1 – Karta katalogowa Zdroju ulicznego