



PROJEKT BUDOWLANY

sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

ADRES: TYWONIA DZIAŁKI NR.
119/237, 119/236, 119/23, 119/105, 119/24, 119/25, 119/154,
119/153, 119/246, 119/168, 119/26, 119/116, 119/137,
119/140, 119/110, 119/147, 119/106, 119/123, 119/122,
119/31, 119/124, 119/121, 119/30, 119/29, 119/233,
119/232, 119/90, 119/101, 119/27, 119/54,

INWESTOR: GMINA PAWŁOSIÓW,
PAWŁOSIÓW 88,
37-500 JAROSŁAW

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
BIURO INŻYNIERSKIE „JJ” Sp. z o.o.
ul. Podzamcze 41, 37-500 Jarosław
tel. 621-69-89

BRANŻA SANITARNA	NAZWISKO I IMIĘ NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Fryderyk Fedor Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne <i>nr upr. 1886/Gd/85</i>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Janusz Mokrzycki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <i>nr upr. PDK/0032/POOS/04</i>	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Elżbieta Grąz	

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

ADRES: Miejscowość Tywonia Dz. Nr 119/237, 119/236, 119/237, 119/236, 119/23, 119/105, 119/24, 119/25, 119/154, 119/153, 119/246, 119/168, 119/26, 119/116, 119/137, 119/140, 119/110, 119/147, 119/106, 119/123, 119/122, 119/31, 119/124, 119/121, 119/30, 119/29, 119/233, 119/232, 119/90, 119/101, 119/27, 119/54,, gmina Pawłosiów

INWESTOR: Gmina Pawłosiów
Pawłosiów 88,
37-500 Jarosław

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA: **PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE
BIURO INŻYNIERSKIE „JJ” Sp. z o.o.**
ul. Podzamcze 41 , 37-500 Jarosław
Działając na podstawie art. 20 ust 4 prawa budowlanego oświadczam, że projekt budowlany sieci kanalizacji grawitacyjnej i wody został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

INSTALACJE SANITARNE	NAZWISKO I IMIĘ NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Fryderyk Fedor Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne <i>nr upr. 1886/Gd/85</i>	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Janusz Mokrzycki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <i>nr upr. PDK/0032/POOS/04</i>	

OPIS TECHNICZNY

do projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Tywonia gmina Pawłosiów na działkach nr 119/237, 119/236, 119/23, 119/105, 119/24, 119/25, 119/154, 119/153, 119/246, 119/168, 119/26, 119/116, 119/137, 119/140, 119/110, 119/147, 119/106, 119/123, 119/122, 119/31, 119/124, 119/121, 119/30, 119/29, 119/233, 119/232, 119/90, 119/101, 119/27, 119/54,

1.0 Dane ogólne

- 1.1 Inwestor : Gmina Pawłosiów, Pawłosiów 88, 37-500 Jarostaw
- 1.2 Podstawa opracowania:
 - 1.2.1 Zlecenie Inwestora,
 - 1.2.2 Plan sytuacyjno wysokościowy /zaktualizowany/1:500
 - 1.2.3 Plan zagospodarowania terenu
 - 1.2.4 Warunki techniczne o numerze GBOŚ.7021.1.11.2014z dnia 03.03.2014r wydane przez Wójta Gminy Pawłosiów.
 - 1.2.5 Wizja lokalna i inwentaryzacja
 - 1.2.6 Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
 - 1.2.7 Normy i normatywy

2.0 Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Tywonia w celu uregulowania gospodarki wodno ściekowej. Inwestycja będzie miała znaczący wpływ na możliwości rozwoju gospodarczego gminy Pawłosiów. Obszary inwestycyjne dotąd nie zagospodarowane ze względu na brak odpowiedniego uzbrojenia będą miały możliwość rozwoju. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej przyczyni się do poprawy stanu środowiska.

3.0 Opis obiektu

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w miejscowości Tywonia. W sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się infrastruktura wodno kanalizacyjna która zapewni doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków dla terenów nie uzbrojonych.

4.0 Sieć wodociągowa

4.1 Opis sieci

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilanie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej w110 i w160 w punktach W1 i W2 znajdujących się na działkach Nr 119/237 i 119/116. Włączenie sieci przewiduje się poprzez projektowane trójniki $\phi 110/110/110$ i $\phi 110/110/110$. W miejscu włączenia do istniejącej sieci projektuje się zasuwy odcinające $\Phi 110$ z miękkim doszczelnieniem. Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE $\phi 110 \times 6,6$ SDR17 PN10 o długości $L=593,46$ m. Na sieci PE $\phi 110$ zaprojektowano 5 hydrantów p.poż nadziemnych $\Phi 80$ z zasuwami. Pozostałe szczegóły trasy pokazano na profilu sieci wodociągowej.

Hydranty nadziemne DN80 montować na kolanie kotnierzowym ze stopką w odgałęzieniu wraz z zasuwą. Projektowane dwa ciągi sieci zakończono hydrantami H80 znajdującymi się na działkach 119/26 i 119/27.

4.2 Bloki oporowe

W miejscach zmian kierunku trasy projektowanego przewodu wodociągowego jak i w miejscach połączeń z istniejącym przewodem oraz w miejscu włączenia hydrantu, wykonane będą betonowe bloki oporowe.

Bloki podporowe wykonane będą pod zasuwami DN80 zlokalizowanymi w gruncie, kolanem stopowym pod hydrant i pod skrzynkami do zasuw.

4.3 Podłączenie hydrantu

Włączenie hydrantu nadziemnego DN80 do przewodu PE 110 mm projektuje się przez montaż trójnika z PE Dn110/110/80mm i zasuwę kołnierzowej DN80 z obudową i skrzynką. Przewód przyłączeniowy do hydrantu projektuje się z rur z żeliwa sferoidalnego DN80mm.

4.5 Podłoże

Rurociągi wody należy układać wykopie wąsko przestrzennym na podsypce piaskowej gr 15cm po ułożeniu rury należy obsypać ją piaskiem o gr 30 cm z piasku zagęszczonego i wolnego od kamieni. Na wierzchu obsypki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalizowaną umożliwiającą identyfikację rury na wysokości 40cm nad rurą.

Następnie należy wykonać próbę szczelności (wg PN-92/B-10735) w obecności inspektora nadzoru. Następnie rurociąg należy dezynfekować i przepłukać a wodę przebadać laboratoryjnie. Po przeprowadzeniu próby ciśnienia wypełnić wykop w obszarze połączeń ręcznie do poziomu wyższego niż górna powierzchnia rury.

Zasypywanie rurociągu należy wykonać warstwowo gruntem rodzimym.

Przy zagęszczeniu gruntu należy zwrócić uwagę, aby nie powstały puste przestrzenie pod rurą. Trasę prowadzenia przewodów, średnice pokazano na sytuacji.

5.0 Sieć kanalizacji sanitarnej

5.1 Opis sieci

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną umożliwiającą odprowadzenie ścieków sanitarnych z istniejących terenów. Zaprojektowano jeden główny odcinek sieci S1-S12, oraz jeden odcinek włączeniowy S13-S8, z rur PVC-U z uszczelką klasy S SDR34 SN8 Φ 160 mm na połączeniach kielichowych. Połączenie z istniejącą siecią za pomocą studzienki włączeniowej zaprojektowanej na istniejącej kanalizacji sanitarnej ks160 o rzędnych 239,5/238,17. Przebieg, średnice długości i zagłębienie sieci przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym (rozwiniecie kanalizacji sanitarnej 1: 100/500). Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej charakteryzuje się zróżnicowanymi spadkami terenowymi z uwagi na konfigurację terenu- sptyw ścieków będzie się odbywał zgodnie z nachyleniem terenu. Średnie przykrycie przewiduje się od 1,0 do 4,0m ponad górą rury. Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w sposób grawitacyjny do projektowanej studzienki na istniejącym kolektorze kanalizacji sanitarnej. Projektuje się studzienki z PVC 425 z kinetą i rurą karbowaną, nad rurą karbowaną betonowy stożek odciążający z uszczelką gumową do włączni użyć pokrywy żelbetowej. Ze względu na ukształtowanie wysokościowe istniejącego terenu studzienka S8 została zaprojektowana jako studzienka kaskadowa PVC Φ 1000.

5.2. Zagadnienia ochrony środowiska

Planowana inwestycja budowy sieci kanalizacji grawitacyjna zg. z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projekt spełnia wymogi Ochrony Środowiska zg. z

Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 09.07.2004r w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną, Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12.10.2011nw sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.01.2012/Dz.U 20.01.2012r./ w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

Inwestycja nie jest położona na terenach podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenach górniczych a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych.

5.3. Montaż przewodów

Projektuje się rurociąg wykonać z rur PVC160 kielichowych na uszczelkę gumową zgodnie z sytuacją i profilem podłużnym. Układanie rurociągów prowadzi się z ustalonym spadkiem, od rzędnych niższych do wyższych, kielichami pod górę aby zapewnić lepsze uszczelnienie rur. Łączenie rur PVC na uszczelkę gumową i wcisk. Włączenia do studzienek powyżej kinety wykonać przez wkładkę „in situ”.

Włączenie do studzienki S8 odcinaka włączeniowego projektuje się wykonać za pomocą kaskady - studzienka kaskadowa PCV Ø1000.

5.4. Wykopy

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów pod kanalizację należy wytyczyć trasę przebiegu kanalizacji. Głębokość wykopu zgodna z projektem, wynikająca z warunków terenowych. Kanalizację należy wykonać w sposób gwarantujących nie przedostawania się ścieków do podłoża. Wykopy wykonać w porze bezdeszczowej. Wykopy należy wykonać bez naruszenia struktury dna wykopu. Wyrównanie dna wykopu wykonać ręcznie. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez pełne szalowanie ścian balami drewnianymi zakładanymi poziomo. Po zasypaniu wykopów wyrównać teren i wykonać niwelację.

5.5. Studnie

Studnie inspekcyjne projektuje się tworzywowe, na kinecie studni rura karbowana dalej stożek betonowy z uszczelką gumową. Studnie przykryć pokrywą betonową.

6.0. Podłoże

Przewody i montaż wykonać w wykopie otwartym na podsypce z piasku o grubości w-wy 20 cm. podsypka nie może być zmrożona, zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału. Ułożony odcinek rur - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga stabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30cm. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe zasypać piaskiem po próbie szczelności złącz. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Pod drogami i parkingami wykopy zagęścić do współczynnika $I_s=1,0$. Zagęszczenie w tzw. pachach przewodu należy dokonać przez zagęszczenie materiału wypełniającego. Wykopy powyżej 1m należy zabezpieczyć szalunkami. Dalsza zasypka wykopu powinna być prowadzona warstwami z równoczesną rozbiórką szalowań ścian wykopu. Teren po zasypaniu należy wyrównać doprowadzając do stanu pierwotnego. Po wykonaniu montażu kanalizacji w całości lub etapami należy przeprowadzić próbę szczelności i zgłosić do odbioru technicznego.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi odpowiednio w normie PN-E 1610-2002.

6.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym ze ścianami prostymi o szerokości dna 1,0m z zastosowaniem pełnych prefabrykowanych wzmocnień (zastosować atestowane szalunki). Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału.

W miejscu kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykop należy wykonać ręcznie.

6.2. Skrzyżowanie z drogą gminną metodą przewiertu sterowanego

Projektowana trasa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej krzyżuje się z drogą gminną asfaltową działka nr ewidencyjny gruntów 119/54 w jednym miejscu. Lokalizacja miejsca skrzyżowania została oznaczona na projekcie zagospodarowania. Przejścia należy wykonać metodą bez wykopową - przewiertem sterowanym w rurze ochronnej ϕ 250 mm długości $l = 13$ m. Przewiert wykonywany będzie w dwóch fazach roboczych:

Faza I - Wykonanie przewiertu pilotażowego z możliwością jego sterowania

Faza II - Wciągnięcie rurociągu

W trakcie prowadzonych robót należy:

- roboty prowadzić sposób ciągły - bez przerw gdyż następuje zniekształcenie rury ochronnej,
- po wykonaniu przewiertu należy przystąpić do montażu rury przewodowej o spadku wg projektu,
- po obu stronach drogi projektuje się studzienki rewizyjne,
- przejście zostanie wykonane pod kątem prostym do pasa jezdni - bez naruszenia terenu
- rurę ochronną należy założyć na takiej długości, aby wystawała co najmniej 1,0m poza pasem drogi,
- w punkcie wyjścia należy przewidzieć miejsce składowania rury,
- przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości,
- należy przewidzieć miejsce, gdzie będzie można cały odcinek rury przygotować do wciągania.

Po wykonaniu przejścia teren wokół drogi należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Wykonawca robót zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom dróg poprzez ustawienie odpowiednich barier zabezpieczających oraz znaków drogowych oraz przestrzeganie zasad BHP podczas wykonywania przekroczenia drogi. Przed przystąpieniem do wykonania przewiertu należy wykonać ręczne odkrywki istniejących mediów w celu ich lokalizacji oraz dla określenia ich faktycznej głębokości posadowienia.

Roboty budowlano - montażowe przy przejściu przez gminną drogę asfaltową przewiertem sterowanym należy wykonać w sposób sprawny i zapewniający bezpieczeństwo Wykonawcy oraz innym użytkownikom dróg.

7.0. Uwagi końcowe

7.1. Z uwagi na brak danych wysokościowych istniejącego rurociągu rzędne włączenia należy skorygować a projektowany rurociąg ułożyć bez kolizyjnie. Skorygowane rzędne zgłosić do ZUD.

7.2. Przed zasypaniem sieci należy dokonać prób ciśnienia następnie przeprowadzić dezynfekcję sieci wodociągowej, a próbki wody przebadać laboratoryjnie.

- 7.3. Po pozytywnym odbiorze robót należy zlecić inwentaryzację geodezyjną.
- 7.4. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Całość instalacji wykonać zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń”, Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999P „Roboty ziemne wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”, Zaopatrzenie w wodę wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” PN-EN 805:2002.
Przestrzegać wymogów BHP w odniesieniu do prowadzonych robót.

8.0. Zestawienie podstawowych materiałów

8.1. Dla wodociągu HP1-W1

1.	Trójnik PE 110x110x110	szt1
2.	Rura typ Φ 110 PE100 SDR 17 PN10	mb256,50
3.	Hydranty nadziemne DN80	szt2
4.	Zasuwa podziemna z miękkim doszczelnieniem Dn110	kpl1
5.	Obudowa do zasuw Φ 110	szt1
6.	Rura ochronna R ₀₃ PE 200 L=2,0 m	szt1
7.	Taśma ostrzegawcza niebieska z wtopioną wkładką metalizowaną	mb256,50
8.	Tablica informacyjna	szt2
9.	Bloki oporowe	szt3

8.2. Dla wodociągu HP3-W2

1.	Trójnik PE 110x110x110	szt1
2.	Rura typ Φ 110 PE100 SDR 17 PN10	mb337,50
3.	Hydranty nadziemne DN80	szt3
4.	Zasuwa podziemna z miękkim doszczelnieniem Dn110	kpl1
5.	Obudowa do zasuw Φ 110	szt1
6.	Taśma ostrzegawcza niebieska z wtopioną wkładką metalizowaną	mb337,50
7.	Tablica informacyjna	szt2
8.	Bloki oporowe	szt4

8.3. Odcinek S1-St12

1.	Rurociąg z rur kanalizacyjnych ϕ 160 typ PVC-U klasy S SDR34 PN8	mb405,87
2.	Kineta typ I przelot dla ϕ 160	szt6
3.	Kineta typ II przelot dla ϕ 160	szt1
4.	Kineta typ III przelot dla ϕ 160	szt1
5.	Kineta typ IV przelot dla ϕ 160	szt2
6.	Rura karbowana 425x2000 nr 301405000	szt11
7.	Stożek betonowy dla 425 Nr 3164931830	szt11
8.	Pokrywa betonowa dla 425 Nr 3164931850	szt11
9.	Uszczelka do rur karbowanych 425 Nr 3290954625	szt12
10.	Studzienka kaskadowa z tworzywa \emptyset 1000	szt1
11.	Docieplenie styrodurem, żużlem lub keramzytem	mb5,00

8.4. Odcinek St13-St8

1.	Rurociąg z rur kanalizacyjnych ϕ 160 typ PVC	mb200,0
2.	Kineta typ I przelot dla ϕ 160	Szt4
3.	Rura karbowana 425x2000 nr 301405000	Szt4
4.	Stożek betonowy dla 425 Nr 3164931830	Szt4
5.	Pokrywa betonowa dla 425 Nr 3164931850	Szt4
6.	Uszczelka do rur karbowanych 425 Nr 3290954625	Szt4
7.	Wkładka „In situ”	Szt2

ZADANIE:

**PROJEKT BUDOWLANY SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ**

ADRES: **TYWONIA DZ.NR** 119/237, 119/236, 119/23,119/105,
119/24, 119/25, 119/154, 119/153, 119/246, 119/168,
119/26, 119/116, 119/137, 119/140, 119/110, 119/147,
119/106, 119/123, 119/122, 119/31, 119/124, 119/121,
119/30, 119/29, 119/233, 119/232, 119/90, 119/101,
119/27, 119/54,

INWESTOR: **GMINA PAWŁOSIÓW**
Pawłosiów 88
37-500 Jarosław

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE -
BIURO INŻYNIERSKIE 'JJ' Sp. z o.o.**
37-500 JAROSŁAW ul. Podzamcze 41
e-mail: biuro-jj@wp.pl tel. 16 621 69 89

Imię i nazwisko, nr uprawnień - projektanta sporządzającego informację
inż. Fryderyk Fedor, 1886/Gd/85

Opracowanie:

inż. Fryderyk Fedor
upr. nr 1886/Gd/85

Informacja BiOZ.

1 Podstawa opracowania

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 roku, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

1. Roboty przygotowawcze
2. Roboty ziemne - wykonanie wykopów
3. Roboty montażowe

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane:

1. budowle i urządzenia budowlane - urządzenia, infrastruktura techniczna, trwałe ogrodzenie terenu,
2. Brak elementów zagospodarowania, które w sposób bezpośredni stwarzają zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót budowlanych będzie zachodził warunek określony w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r 1) „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” - **dot. wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.**

6) robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:

a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,”

Niniejsza informacja obliuguje kierownika budowy do sporządzenia „ planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Podczas opracowywania planu BiOZ kierownik budowy winien opierać się na obowiązujących przepisach w zakresie BHP na budowie (oraz innych przepisach szczególnych zawartych w w/w Rozporządzeniu), w szczególności uwzględniając wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997r. „ w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” / Dz.U.1997r. nr 129, póź. 844 / oraz : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”/Dz. U. 2003r. Nr 47. Poz nr 401 /

1. Wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

a) roboty ziemne

b) roboty prowadzone w studniach, zbiornikach

2. Roboty ogólnobudowlane różne;

a) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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

Wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.

Wykonawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
- odpowiednie środki zabezpieczające;

3) Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać aktualne świadectwa zdrowia.

4) Wykonawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko.

W szczególności jest obowiązany:

a) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości - z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników;

b) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

Jeżeli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja zagrożeń nie jest możliwa, należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony zbiorowej, ograniczające wpływ tych zagrożeń na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników.

W sytuacji gdy ograniczenie zagrożeń w wyniku zastosowania rozwiązań organizacyjnych i technicznych nie jest wystarczające, pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

Wykonawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

5) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

6) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

7) W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1 m

8) Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

9) Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10) Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

11) Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

12) W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy;

-w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;

-likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,

-sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

13) W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

14) Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

15) Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy i skarpy.

16) W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

17) Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

18) Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

a) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;

b) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

19) Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

20) W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

a) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;

b) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.

21) Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

22) Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

23) Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

24) Grodzie i kesony powinny być:

-zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej w projekcie wytrzymałości;

-wyposażone w urządzenia zapewniające osobom schronienie w przypadku wpływu wody lub innych substancji.

Budowa, przebudowa oraz demontaż grodzi i kesonów powinny odbywać się pod nadzorem odpowiednio kierownik robót oraz mistrza budowlanego, stosownie do zakresu obowiązków.

Grodzie i kesony powinny być regularnie kontrolowane przez odpowiednio kierownika robót oraz mistrza budowlanego, stosownie do **zakresu obowiązków**.

W czasie wbijania grodzi przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10 m od miejsca ich wbijania jest zabronione.

W czasie wrywania grodzi przebywanie osób w promieniu równym długości grodzi powiększonym o 5 m jest zabronione.

25) Pomieszczenia zamknięte, tunele, zbiorniki, studnie, urządzenia techniczne, kanały powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną lub w razie potrzeby w wentylację mechaniczną.

Urządzenia elektryczne, stosowane w pomieszczeniach, o których mowa powinny posiadać zabezpieczenia chroniące przed porażeniem prądem elektrycznym i wybuchem.

Stanowiska pracy na otwartym powietrzu powinny być wydzielone, właściwie oznakowane i zabezpieczone przed wejściem osób postronnych.

Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej.

26) W czasie prowadzenia robót ziemnych metodą bez odkrywkową należy zapewnić osobom bezpieczne połączenie podziemnych stanowisk pracy ze stanowiskami pracy zlokalizowanymi na powierzchni terenu, za pomocą szybów i tuneli, obudowanych w sposób uwzględniający parcie ziemi i wód gruntowych.

- Każda osoba pracująca w wyrobiskach podziemnych lub udająca się pod ziemię, niezależnie od oświetlenia ogólnego, powinna posiadać sprawnie działającą lampę z własnym zasilaniem, zapewniającym nieprzerwane oświetlenie co najmniej przez 10 godzin.

27) Przewiert sterowany winna wykonać firma posiadająca odpowiedni sprzęt oraz wykwalifikowanych pracowników, specjalizująca się w tego typu przejściach.

28)Wykonawca robót zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom dróg poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych oraz przestrzeganie zasad BHP podczas wykonywania przekroczenia drogi.

29)Podczas prowadzenia robót stosować bariery zabezpieczające oraz oznakować trasę odpowiednimi znakami drogowymi.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Pracownicy winni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP

Pracownicy powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą, obuwie rękawice i sprzęt zabezpieczający przy pracach przy wykopach.

Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót poszczególnych rodzajów.

Przy wykonywaniu robót, pracownicy winni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych;

Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdział 10 - roboty ziemne,

Opracowanie planu BiOZ nie zwalnia kierownika budowy z przeprowadzenia szkolenia w zakresie BHP na budowie, co powinno być potwierdzone wpisem w dzienniku budowy.

Opracował:
inż. Fryderyk Fedor
upr. nr 1886/Gd/85