

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> <b>ECOTEQ I. Bors, R. Flis sp.j.</b> <b>ul. Wrocławska 69/8</b> <b>55-093 Kielczów</b> <b>NIP: 896-150-49-93</b> <b>REGON: 021310974</b> <b>KRS: 0000361415</b>		<b>Kontakt:</b> 71 314 20 65 601400 833 607 07 77 07 607 07 70 03 biuro@ecoteq.pl www.ecoteq.pl
--	---	---

## PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. PIERWOSZÓW, UL. SPORTOWA, POLNA, BOCZNA DZ. NR 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 GMINA WISZNIA MAŁA</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>UL. SPORTOWA, POLNA, BOCZNA, 55-114 PIERWOSZÓW</b>
KATEGORIA OBIEKTU	<b>XXVI</b>
NUMER EWID. DZIAŁEK	<b>Jednostka ewidencyjna: WISZNIA MAŁA, 022004_2 Obręb ewidencyjny: PIERWOSZÓW, 0008 Nr działek ewidencyjnych: 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 AM-1</b>
INWESTOR	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ SPÓŁKA Z O.O. W WISZNI MAŁEJ UL. LIPOWA 15 55-114 STRZESZÓW</b>

	Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA:	<b>mgr inż. Robert Flis</b>	<b>221/DOŚ/05</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA:	<b>mgr inż. Ireneusz Bors</b>	<b>63/DOŚ/03</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, inst. i urządzeń wod.-kan., cieplnych, wentyl. i gazowych	

KIEŁCZÓW, 01 marca 2024 r

## Spis treści

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
II. UPRAWNIENIA I IZBA PROJEKTANTÓW .....	4
III. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO.....	10
1. DANE OGÓLNE .....	10
1.1. DANE WEJŚCIOWE.....	10
1.2. INWESTOR .....	10
1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	10
2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	10
2.1. STAN ISTNIEJĄCY .....	10
2.2. STAN PROJEKTOWANY .....	10
2.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.....	10
2.3.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	10
2.3.1.1. TRASA WODOCIĄGU .....	10
2.3.1.2. PRZEWODY WODOCIĄGOWE .....	10
2.3.1.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	11
2.3.1.4. UZBROJENIE WODOCIĄGU .....	11
2.3.1.5. MONTAŻ RUROCIAGÓW .....	12
2.3.1.6. ROBOTY ZIEMNE .....	12
2.3.1.7. OZNAKOWANIE UZBROJENIA .....	13
2.3.1.8. OZNAKOWANIE WODOCIĄGU .....	13
2.3.1.9. PRÓBA SZCZENOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.....	13
2.4. SZALOWANIE WYKOPÓW LINIOWYCH I OBIEKTOWYCH.....	13
3. UWAGI KOŃCOWE.....	14
4. ODSŁĘPSTWA.....	14
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	14
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	16
6.1. Rys 1 Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500;.....	16
6.2. Rys 2.1 Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1:100/500; .....	17
6.3. Rys 2.2 Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1:100/500; .....	18
6.4. Rys 3 Schemat węzłów montażowych;.....	19
6.5. Rys 4.1 Schemat zabezpieczenia kabli; .....	20
6.6. Rys 4.2 Schemat zabezpieczenia wykopu wypraskami;.....	21
6.7. Rys 4.3 Schemat zabezpieczenia wykopu obudową płytową; .....	22
7. ZAŁĄCZNIKI .....	23
7.1. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej wydane przez PGK Sp. zo.o. w Wiszni Małej .....	23

## **I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz. U z 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. PIERWOSZÓW, UL. SPORTOWA, POLNA, BOCZNA**

**DZ. NR 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 GMINA WISZNIA MAŁA**

Nr ewid. działek:

**Jednostka ewidencyjna: WISZNIA MAŁA, 022004\_2**

**Obręb ewidencyjny: PIERWOSZÓW, 0008**

**Nr działek ewidencyjnych: 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 AM-1**

Adres zamierzenia budowlanego:

**UL. SPORTOWA, POLNA, BOCZNA, 55-114 PIERWOSZÓW**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ SPÓŁKA Z O.O. W WISZNI MAŁEJ**

**UL. LIPOWA 15**

**55-114 STRZESZÓW**

Projektant (branża sanitarna) :

.....

(podpis i pieczęć )

Projektant sprawdzający (branża sanitarna) :

.....

(podpis i pieczęć )

### **III. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

#### **1. DANE OGÓLNE**

##### **1.1. DANE WEJŚCIOWE**

- umowa nr 55/023 z dnia 25.10.2023r zawart z PGK Sp. zo.o. w Wiszni Małej na wykonanie dokumentacji projektowej (część zamówienia nr 1) - dokumentacja projektowa nr 1 „Budowa sieci wodociągowej w m. Pierwoszków, ul. Sportowa, Polna, Boczna dz. nr 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 gmina Wisznia Mała“.
- warunki techniczne budowy sieci wodociągowej wydane przez PGK Sp. zo.o. w Wiszni Małej numer rej. 213/WSW/4842/1719/2023 z dnia 13.11.2023r;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 zaktualizowana geodezyjnie w granicach inwestowania;
- obowiązujące przepisy i normy

##### **1.2. INWESTOR**

**PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ**

**SPÓŁKA Z O.O. W WISZNI MAŁEJ**

**UL. LIPOWA 15**

**55-114 STRZESZÓW**

##### **1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej dla budowy sieci wodociągowej Dz125PEHD-RC, którą planuje się prowadzić w obrębie ul. Sportowej, Polnej, Bocznej na dz. nr 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 obręb Pierwoszków.

#### **2.CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

##### **2.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Dojazd do planowanej inwestycji jest od ulicy Wrocławskiej. W obrębie planowanej sieci wodociągowej znajduje się sieć energetyczna oraz istniejący wodociąg.

##### **2.2. STAN PROJEKTOWANY**

Projekt przewiduje budowę infrastruktury technicznej, tj. sieć wodociągowa.

Ww. infrastrukturę planuje się prowadzić w ciągu pieszo-jezdnym, w drodze powiatowej -włączenie do czynnej sieci zlokalizowano w chodniku-oraz w działkach gminnych.

##### **2.3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA**

###### **2.3.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA**

###### **2.3.1.1. TRASA WODOCIĄGU**

Sieć wodociągową Dz125PEHD-RC projektuje się wpiąć do istniejącej sieci wodociągowej w160PVC zlokalizowanej w drodze powiatowej dz. nr nr 222/3 obręb Pierwoszków i prowadzić w obrębie działki 222/3, 221, 220/1, 219, 37/11, 37/4, 38/3, 39/6, 39/9, 40/2 w działkach gminnych. Sieć wodociągową spiąć z istniejącą siecią PEHD Dz125mm na dz. nr ewid. 40/2 obręb Pierwoszków .

###### **2.3.1.2. PRZEWODY WODOCIĄGOWE**

Zaprojektowano wodociąg z rur PEHD 125mm PN10 PE100RC SDR 17 o długości równej L=451,20m łączony poprzez zgrzewanie doczołowe. Wpięcie rurociągu do istniejącej czynnej sieci wodociągowej Dz160PVC należy wykonać poprzez montaż trójnika kołnierowego Dn150/100/150. Włączenie – punkt WP1 – zlokalizowano w drodze powiatowej dz. nr 222/3 obręb Pierwoszków. Na odejściach projektowanego trójnika zamontować zasuwy kołnierowe Dn100mm – 1szt. (oznaczona jako Z<sub>1</sub>) oraz Dn150mm- 2 szt. (oznaczona jako Z<sub>2</sub> i Z<sub>3</sub>). Kołnierze trójnika i zasuwy Dn150mm połączyć z istniejącą siecią PVC Dz160mm poprzez zastosowanie żeliwnych króćców jednokołnierowych FW do rur PVC Dn150mm i nasuwek dwukołnierowych PVC Dz160mm. Kołnierz zasuwy Dn100mm połączyć z projektowaną siecią wodociągową Dz125mm PEHD-RC poprzez zastosowanie tulei kołnierowej PEHD Dz125mm z luźnym kołnierzem Dz110/Dn100mm.

W działce nr 221 na wysokości dz. nr 33/16 należy zamontować trójnik kołnierзовый Dn100/100/100mm z żeliwa (oznaczony jako T0), który umożliwi w przyszłości rozbudowę sieci w ul. Sportowej dz. nr 33/16.

Na projektowanej sieci zaprojektowano węzeł przy granicy dz. nr 221 i 220/1 oraz węzeł przy granicy dz. nr 219 i 37/11 poprzez montaż trójnika kołnierowego Dn100/100/100mm z żeliwa sferoidalnego wraz z zasuwą żeliwną odcinającą Dn100mm na projektowanej sieci (oznaczona jako Z<sub>5</sub> i Z<sub>7</sub>). Kołnierz zasuwy Dn100mm połączyć z projektowaną siecią wodociągową Dz125mm PEHD-RC poprzez zastosowanie tulei kołnierowej PEHD Dz125mm z luźnym kołnierzem Dz110/Dn100mm. Wolny koniec trójnika (punkt T2 i T3) Dn100/100/100 zaślepić stalowym kołnierzem pełnym Dn100mm (oznaczony jako ZŚ1 i ZŚ2).

Wpięcie rurociągu do istniejącej czynnej sieci wodociągowej Dz125PEHD należy wykonać do istniejącego trójnika kołnierowego Dn100 przy węźle hydrantowym (HPi). Włączenie – punkt WP2 – zlokalizowano w działce gminnej dz. nr 40/2 obręb Pierwoszków. Na odejściu istniejącego trójnika zamontować zasuwę kołnierową Dn100mm (oznaczona jako Z<sub>8</sub>). Kołnierz zasuwy Dn100mm połączyć z projektowaną siecią wodociągową Dz125mm PEHD-RC poprzez zastosowanie tulei kołnierowej PEHD Dz125mm z luźnym kołnierzem Dz110/Dn100mm.

### 2.3.1.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z Rozp. Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. (dz. U. Nr 124, poz. 1030) zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe wynosi 5,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu w sieci hydrantów 0,2 MPa. Zgodnie z normą PN-B-02864 „Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne” zaprojektowano dwa hydranty przeciwpożarowe nadziemne łamane DN80 o wydajności 5,0 dm<sup>3</sup>/s każdy zasilany z nowoprojektowanej sieci wodociągowej Dz125 PEHD-RC.

### 2.3.1.4. UZBROJENIE WODOCIĄGU

Zastosowane elementy uzbrojenia sieci wodociągowej:

- Wodociąg z rur polietylenowych PEHD PE100RC PN10 SDR17 o średnicy Ø125mm i długości L=451,20m.
- Trójnik żeliwny kołnierowy redukcyjny DN150/100/150 -1 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierowy redukcyjny DN100/80/100 -2 szt.
- Trójnik żeliwny kołnierowy DN100/100/100 -3 szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierowa DN150 z trzpieniem w obudowie teleskopowej, wyprowadzonym do skrzynki ulicznej – 2szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierowa DN100 z trzpieniem w obudowie teleskopowej, wyprowadzonym do skrzynki ulicznej – 4szt.
- Zasuwa żeliwna kołnierowa DN80 (na odejściu pod hydrant) z trzpieniem w obudowie teleskopowej, wyprowadzonym do skrzynki ulicznej – 2 szt.
- Króciec żeliwny dwukołnierowy F-F DN80 L=1,0m – 2szt
- Króciec jednukołnierowy FW DN150 – 2 szt.
- Tuleja koł. PEHD Dz125mm z luźnym kołnierzem Dz110/Dn100mm– 12szt.
- Kolano stopowe żeliwne DN80 –2 szt.
- Hydrant nadziemny p.poż DN80 z podwójnym zamknięciem, łamany, na ciśnienie nominalne min. PN10, z dwoma nasadami bocznymi dn75mm z pokrywami z aluminium–2 szt.
- Kołnierz stalowy pełny Dz110/Dn100mm– 3 szt.

Zasuwy, powinny być tego samego typu, pochodzić od jednego producenta i powinny spełniać następujące wymagania - wymagania obowiązujące w GZGK Pierwoszków ERGO Sp. z o.o.:

1. Zasuwy kołnierowe: zabudowa długa F5 (DN + 200 mm),
2. Ciśnienie nominalne: min. PN 10,
3. Gładki przełot korpusu zasuwy, bez gniazda,
4. Miętko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczony do kontaktu z wodą pitną,
5. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GJS – 400,
6. Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową lub połączenia bezgwintowe,
7. Wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej,
8. Uszczelnienie wrzeciona uszczelnkami typu o-ring (min. 2),
9. Wrzeciono powinno posiadać niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
10. Uszczelka zwrotna zabezpieczająca tuleję wrzeciona,

11. Owiercenie kołnierzy PN 10,
12. Zabezpieczenie antykorozyjne (zewnątrzne i wewnętrzne) poprzez emaliowanie
13. Na zasuwach stosować przedłużenia teleskopowe zakończone żeliwnymi skrzynkami zasuwowymi typu średniego.
14. Skrzynki zasuw osadzić na żelbetowych pierścieniach odciażających w celu zabezpieczenia ich przed osiadaniem, W drogach gruntowych i w terenach nieutwardzonych skrzynki zasuwowe należy zabezpieczyć przed przesunięciem płytą betonową lub kompozytową o wymiarach 50x50cm.

#### Hydranty nadziemne łamane DN80 – wymagania obowiązujące w PGK Sp. z o.o. w Wiszni Małej:

1. Ciśnienie nominalne: min. PN 10,
  2. Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego,
  3. Dwie nasady boczne Ø 75mm z pokrywkami wykonanymi z aluminium,
  4. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne,
    - zewnętrznie – metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej,
    - wewnętrznie – metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej lub emaliowanie.
  5. Ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne - kula lub inne rozwiązania,
  6. Wrzeciono i trzpień uruchamiający, wykonane ze stali nierdzewnej,
  7. Uszczelnienie dławicy typu o-ring,
  8. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu; w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,
  9. Nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
- Wszystkie montowane hydranty muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k. Otwocka.

Do rozparcia rurociągu oraz podparcia armatury zastosować bloki betonowe. Powierzchnię styku bloku i armatury odizolować folią z tworzywa sztucznego.

#### **2.3.1.5. MONTAŻ RUROCIAGÓW**

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymogami Producentów. Przed zasypaniem przewodów, po ich zmontowaniu, należy dokonać pomiaru geodezyjnego. Zabudowaną armaturę i uzbrojenie oznakować tablicami informacyjnymi według PN-86/B-09700.

Włączenie budowanego odcinka przewodu do istniejącego wodociągu powinno się odbywać w temp. powietrza zbliżonej do temp. wody tzn. 5-15°C. Przewody wodociągowe należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi normami i opracowanymi profilami podłużnymi załączonymi w części graficznej projektu budowlanego.

Wymaganą podsypkę i obsypkę rurociągu oraz pozostałe warstwy gruntu w zasypywanym wykopie zagęścić do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$ . Po ułożeniu taśmy lokalizacyjnej z wyprowadzeniem do skrzynek ulicznych zasuw i hydrantów dalszą część zasypki można wykonać gruntem rodzimym za pomocą sprzętu mechanicznego.

#### Metody łączenia rur PE

Należy stosować generalną zasadę, że przy łączeniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich Producentów. Przewody z PE montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C. Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

#### **2.3.1.6. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 w powiązaniu z PN-96/B-02480, PN-68/B-06050 oraz PN-97/B-10725. Roboty wodociągowe należy prowadzić w wąskoprzestrzennych wykopach (0,9-1,2m) o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian wykopu szalunkami systemowymi z rozpierekami. W miejscu wpięcia do sieci istniejącej wykopy należy prowadzić ręcznie. Na pozostałej części projektowanego wodociągu prace ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Przed położeniem wodociągu należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową o miąższości 20 cm. Rurociąg należy sposobem ręcznym obsypać i zasypać do wysokości 30cm nad wierzch rury wg PN 68/B-06050 do osiągnięcia

wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$ . Po ułożeniu taśmy lokalizacyjnej 30 cm nad wierzchem rury dalszą część zasypki można wykonać gruntem rodzimym za pomocą sprzętu mechanicznego.

#### **2.3.1.7. OZNAKOWANIE UZBROJENIA**

Miejsce posadowienia hydrantu p.poż i zasuw oznakować tabliczkami informacyjnymi H i Z z podaniem domiarów. Tabliczki umieścić na słupkach stalowych, na fundamencie w gruncie lub na elementach trwałego zagospodarowania terenu (po uzyskaniu zgody ich właścicieli).

#### **2.3.1.8. OZNAKOWANIE WODOCIĄGU**

Trasę wodociągu należy oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową o szerokości 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości nie mniejszej niż 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuwowej.

#### **2.3.1.9. PRÓBA SZCZENOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Po zakończeniu montażu całego odcinka sieci i zasypce zabezpieczającej wodociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 atm. wg wymagań PN-70/B-10715. Po uzyskaniu pozytywnych wyników szczelności przewód należy przepłukać wodą przy szybkości przepływu 1,0 m/s i poddać dezynfekcji. Na zastosowanie danego środka dezynfekującego należy uzyskać pozytywną opinię miejscowej jednostki inspekcji sanitarnej. Następnie należy przeprowadzić podanie fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Na podstawie analizy wody należy uzyskać zezwolenie miejscowej jednostki inspekcji sanitarnej na wpięcie do czynnej sieci wodociągowej.

Pobór wody do płukania należy uzgodnić z PGK sp. z o.o. Wisznia Mała.

### **2.4. SZALOWANIE WYKOPÓW LINIOWYCH I OBIEKTOWYCH**

W niniejszym opracowaniu projektuje się wykopy liniowe i jamiste do głębokości ok. 1,70m. W miejscu, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowlę, środki transportu, składowany materiał, urobek gruntu itp. stosujemy typowy sposób rozparcia i odeskowania wykopu tj. używamy drewnianych bali przyściennych i rozpór. W pozostałych przypadkach elementami nośnymi – przyściennymi oraz rozporowymi powinny być elementy stalowe.

Odeskowanie ścian wykopu może być pełne lub ażurowe. Odeskowanie ażurowe można stosować w gruntach o dostatecznej spoiwości, uniemożliwiającej wypadanie gruntu pomiędzy bali lub elementów przyściennych. Odeskowanie ażurowe ścian wykopu można stosować tylko w gruntach spoiowych, półzwartych i zwartych.

Przy wykonywaniu wykopów rozpartych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie bali lub elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej na 15 cm i zabezpieczać przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami w przypadku, gdy w pobliżu wykopu jest przewidziany ruch pojazdów,
- rozpory powinny być tak umocowane, aby uniemożliwione było opadanie ich w dół,
- w odległościach nie większych niż 20m. powinny znajdować się awaryjne, odpowiednio przystosowane wyjścia z dna wykopu rozpartego,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu urobku należy w pionie zbudować pomosty.

Stan rozparcia i odeskowania wykopów powinien być sprawdzany okresowo oraz niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych dla wzmacniających konstrukcji. Wszelkie zauważone usterki w umocowaniu ścian powinny być niezwłocznie naprawione. Przy głębieniu wykopów w gruntach wodonośnych jest konieczne stosowanie w dnie wykopu ścianek szczelnych, sięgających co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu: ścianki te powinny być dobrze rozparte w każdej fazie robót. Rozbieranie umocnień ścian lub skarp wykopów powinno być przeprowadzane stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu.

Zabezpieczenie ścian wykopów można usuwać za każdym razem na wysokość nie większą niż:

- 0,5m – z wykopów wykonanych w gruntach spoiowych
- 0,3m – z wykopów wykonanych w innych rodzajach gruntów.

### 3. UWAGI KOŃCOWE

- W miejscach kolizji kanałów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy. Do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia kanałów i rurociągów ciśnieniowych;
- Przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – COBRTI INSTAL”;
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron;
- W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z siecią telekomunikacyjną lub kablem telekomunikacyjnym na kabel lub kanalizację telekomunikacyjną zastosować rury ochronne, dwudzielne;
- Przed ułożeniem kanałów – sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach kolizji;
- Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację podwykonawczą i przekazać ją Użytkownikowi (Dz. U. Nr 382 z 31.10.1994r.).

### 4. ODSTĘPSTWA

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust. 5 o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

### 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

*Działając na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126) przedkładam następujące informacje:*

**I. Zakres robót.** Roboty ziemne liniowe i jamiste o głębokości do 1,70m wykonywane koparkami podsiębiernymi z zastosowaniem rozparć ścian pionowych oraz roboty montażowe, przygotowawcze i porządkowe.

**II. Istniejące obiekty budowlane.** W miejscu realizowanej inwestycji znajduje się droga o nawierzchni ziemnej oraz chodnik z masy bitumicznej. Roboty w pasie drogi należy wykonywać po uzgodnieniach i na warunkach uzgodnionych z zarządcą drogi. Na terenie planowanego przedsięwzięcia znajduje się infrastruktura techniczna sieci wodociągowej, sieć energetyczna.

**III. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.** Przy budowie sieci w pasie drogowym przy równocześnie występującym ruchu drogowym istnieje możliwość wystąpienia wypadków i zdarzeń drogowych. Przy realizacji robót w pobliżu linii elektroenergetycznych w przypadku braku przestrzegania przepisów bhp istnieje możliwość porażenia prądem.

**IV. Szczególne zagrożenie podczas realizacji robót** – Przy niewłaściwie zabezpieczonych wykopach istnieje możliwość zasypania pracownika ziemią. Przy niewłaściwie prowadzonym rozładunku i przy posadowieniu studni betonowych istnieje możliwość przygniecenia pracownika.

**V. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- określenie przez kierownika budowy bezpiecznej odległości (w pionie i poziomie) od istniejącej sieci energetycznej, telekomunikacyjnej, wodociągowej i kanalizacyjnej, w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne oraz określenia sposobu wykonywania tych robót (bezpieczną odległość ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje)
- ręczne wykonywanie wykopów w pobliżu zidentyfikowanych instalacji podziemnych oraz ręczne głębinie wykopów poszukiwawczych (bez użycia kilofów, dragów i podobnych narzędzi do odspajania gruntu),
- ogrodzenie miejsc niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ziemnych i umieszczenia napisów ostrzegawczych, a w miejscach ogólnodostępnych ustawienia balustrad (składających się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz wolnej przestrzeni między nimi wypełnionej w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości) w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa - szczelne zabezpieczenia wykopu w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego (w tym przypadku można zastosować balustrady z lin lub taśmy umieszczone na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu),



- sporządzenie projektu organizacji ruchu i prowadzenia robót zgodnie z tym projektem jeżeli roboty wykonywane są w pasie drogi publicznej,
- obudowanie ścian wykopu, odpowiednio do jego głębokości, struktury gruntu i przewidywanych obciążeń lub wykonanie skarp o odpowiednim kącie pochylenia,
- zapewnienie bezpiecznych zejść (wejść) do wykopu rozmieszczonych maksymalnie co 20 m, (można wykorzystać np. drabinę)
- składowanie urobku z wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m dla wykopu obudowanego lub poza granicą klina odłamu gruntu, jeżeli wykop nie jest obudowany,
- zapewnienie, aby osoby współpracujące z operatorem (jeżeli do wykonania wykopów używamy sprzętu zmechanizowanego) znajdowały się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu;
- zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia, jeżeli w wykopie gromadzą się szkodliwe opary i gazy, zwłaszcza tam, gdzie eksploatowane są urządzenia napędzane silnikami spalinowymi,
- zapewnienie wykonywania robót przez co najmniej dwie osoby, dla asekuracji, jeżeli wykop ma głębokość większą niż 2 m,
- zapewnienie używania przez pracowników pracujących na drogach odbłaskowych kamizelek.

W rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, stwierdza się, że rozpatrywana inwestycja wymaga sporządzenia planu BIOZ.

PROJEKTANT:

branża sanitarna

*MGR INŻ. ROBERT FLIS*

*UPR. NR 221/DOŚ/05*

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

branża sanitarna

*MGR INŻ. IRENEUSZ BORS*

*UPR. NR 63/DOŚ/03*