

Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	2
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	3
4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.....	3
5. Projektowana sieć kanalizacyjna z rur PCV200 mm.....	3
6. Projektowany zbiornik bezodpływowy.....	4
7. Przyłącza kanalizacyjne.....	4
8. Roboty ziemne.....	6
9. Skrzyżowania sieci.....	6
10. Badania i odbiory.....	6
11. Uwagi końcowe.....	7
INFORMACJA DO PLANU BIOZ.....	8
OPINIA ZUD.....	11
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO DOIIB.....	14
ZAŚWIADCZENIE O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH PROJEKTANTOWI.....	15
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO DOIIB.....	16
ZAŚWIADCZENIE O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH SPRAWDZAJĄCEMU.....	17
CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	18

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) Ustalenia z Inwestorem;
- b) Wizje lokalne.
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U.1994.nr 89 poz. 414 z późn. zmianami)
- d) USTAWA z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80 z 2003r. poz. 717),
- e) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U.06.123.858 z późn. zmianami).
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- g) Norma PN 92/B-01706/Az1:1999.
- h) Norma PN-EN 1717:2003.
- i) Norma PN 92/B-01707.
- j) Norma PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- k) Norma PN-B-10725:1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania;
- l) Norma PN-92/B-10735 Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi od budynków wielorodzinnych nr 74 i 75 zlokalizowanych w Godzieszowie. Projekt przewiduje również budowę zbiornika bezodpływowego na terenie działki nr 518/39 na ścieki bytowe. Celem inwestycji jest zapewnienie odbioru ścieków z istniejących budynków wielorodzinnych poprzez szczelny system sieci kanalizacyjnej do zbiornika bezodpływowego o pojemności 50 metrów sześciennych. Do tej pory ścieki sanitarne odprowadzane były poprzez kanalizację zewnętrzną z rur dn200 do zlokalizowanej na działce nr 518/41 oczyszczalni ścieków. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego systemu kanalizacyjnego projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków po nowej trasie. Przewiduje się eksploatację istniejącej kanalizacji w trakcie budowy nowej sieci.

Rurociągi należy układać w taki sposób aby nie powodować kolizji z istniejącym kanałem. Niniejszy projekt budowlany sieci kanalizacyjnej opracowano w zakresie od wpięcia w istniejące piony kanalizacji sanitarnej znajdującej się wewnątrz budynków, poprzez wykonanie nowych przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV160, wykonanie studni rewizyjnych na włączeniach do projektowanej sieci oraz wybudowanie sieci kanalizacyjnej zakończonej zbiornikiem bezodpływowym o pojemności 50 metrów sześciennych. Ze względu na brak dostatecznej przestrzeni w budynku oraz konieczność nawiązania się do istniejących pionów wymianę instalacji wewnątrz od pionów kanalizacyjnych do przejścia przez ścianę zewnętrzną budynku projektuje się po starej trasie rurociągów.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Projektowana sieć kanalizacyjna znajduje się w obrębie nr 3 wsi Godzieszów zlokalizowanej w Gminie Nowogrodziec na działkach nr 519/1, 519/2, 519/3, 519/4, 518/39. Inwestycja budowy sieci kanalizacyjnej będzie zlokalizowana na zagospodarowanym obszarze wiejskim. Budynki wielorodzinne, z których odprowadzane są ścieki bytowe wyposażone są w przyłącza i instalacje wodne, kanalizacyjne, elektryczne oraz instalacje centralnego ogrzewania. Teren wokół budynków zawiera powierzchnię biologicznie czynną obsadzoną nasadzeniami z krzewów i roślin. Działki wokół budynku posiadają miejsca postojowe dla samochodów osobowych, chodniki oraz betonowe drogi dojazdowe. W bezpośrednim sąsiedztwie budynków znajdują się place zabaw dla dzieci, garaże oraz miejsca do gromadzenia odpadów stałych. Projekt budowlany przewiduje takie prowadzenie nowych rurociągów aby ograniczyć w maksymalnym stopniu konieczność demontażu elementów zagospodarowania terenu lub konieczność wysadzenia roślin.

Inwestycja leży poza obszarem szczególnie chronionym - Natura 2000 oraz poza obszarem ochrony konserwatorskiej. Teren, na którym będzie zlokalizowany zbiornik bezodpływowy nie jest narażony na powodzie oraz zalewanie wodami opadowymi.

4. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych.

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych zalicza się projektowane obiekty budowlane do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na opracowywanym terenie występują proste warunki gruntowe.

5. Projektowana sieć kanalizacyjna z rur PCV200 mm.

Projektuje się ułożenie rur PCV metodą wykopu otwartego zgodnie z trasą sieci kanalizacyjnej naniesioną na projekcie zagospodarowania terenu. Kanalizację wykonać z rur PCV-U 200 klasy S (SDR34, SN 8) kielichowych łączonych na uszczelkę lub rur strukturalnych PP-B SN \geq 8 kN/m². Głębokość ułożenia rur od 1,35 do 2,73 m. Długość projektowanej sieci kanalizacyjnej z rur PCV200 SDR34 wynosi 148,40 metra. Na załamaniach sieci kanalizacyjnej zabudować studnie rewizyjne z kręgów betonowych. Studnie kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z wymogami PN-B-10729:1999 z PN-EN 476:1999. Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych dzew1500 np. firmy BEWA SZPROTAWA. Kompletne studzienki kanalizacyjne typu BEWA wykonane są z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy minimum B-45. Studnie składają się z podstawy studzienki (elementu dennego), kręgów nadbudowy, elementów redukujących (płyt pokrywowych, zwężek i płyt redukcyjnych). Stosować elementy typu U czyli łączone na uszczelkę elastomerową. W elementach dennych należy wykonać kinety zgodnie z rysunkami szczegółowymi studni. Montować studnie z prefabrykowanymi przejściami murowymi z PE lub PCV umożliwiającymi podłączenie rur kanalizacyjnych. W studniach należy montować naprzemiennie stopnie żłazowe żeliwne zgodnie z wymogami PN-EN 13010:2005.

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z dwóch domów wielorodzinnych do zaprojektowanego zbiornika bezodpływowego. Brak jest możliwości odprowadzenia ścieków do kanalizacji miejskiej.

Beton używany do produkcji studzienek powinien spełniać następujące wymagania:

1. Klasa wytrzymałości betonu na ściskanie \geq C 35/45
2. Nasiąkliwość betonu \leq 5%
3. Stopień wodoszczelności W8

Zwieńczenie studni wykonać z włazów żeliwnych klasy C250 na 25 tony. Studnie zaprojektowano w chodniku.

6. Projektowany zbiornik bezodpływowy.

Ścieki bytowe z dwóch budynków wielorodzinnych nr 74 i 75 we wsi Godzieszów odprowadzić projektowaną kanalizacją do projektowanego zbiornika bezodpływowego na działce nr 518/39.

Instalację kanalizacyjną z rur PCV200 mm włączyć do projektowanego zbiornika bezodpływowego monolitycznego jednokomorowego z żelbetu o pojemności czynnej 50 m³.

Do obliczeń pojemności czynnej zbiornika przyjęto dane dotyczące dotychczasowego zużycia wody przez mieszkańców. Dodatkowo dobór zbiornika poparto obliczeniami. Dane wyjściowe do obliczeń to

- 83 mieszkańców budynków ;
- czas przetrzymania ścieków

Dobowe zużycie wody na jedną osobę wynosi 43 l.

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę bytową wynosi

$$Q_{\text{śrd}} = q_{\text{jedn.}} \cdot U = 43 \text{ l/d} \cdot 83 \text{ osób} = 3569 \text{ l/d} = 3,569 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę zimną bytową i produkcyjną wynosi

$$Q_{\text{dmax}} = Q_{\text{śrd}} \cdot N_{\text{d}} = 3,569 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 1,2 = 4,28 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę zimną wynosi

$$Q_{\text{hmax}} = Q_{\text{dmax}} / 24 \cdot N_{\text{h}} = 4,28 \text{ m}^3/\text{d} / 24 \cdot 1,7 = 0,3032 \text{ m}^3/\text{h} = 303,2 \text{ l/h}$$

Przyjęto czas przetrzymania ścieków sanitarnych równy 14 dni.

$$V_{\text{zb}} = Q_{\text{śr}} \cdot T = 3,569 \cdot 14 = 49,97 \text{ m}^3$$

Dobrano zbiornik z tworzywa sztucznego o właściwościach zgodnych z wymaganiami określonymi dla prefabrykowanego osadnika gnilnego zgodnie z normą PN-EN 12566-3:2005+A1:2009. Dostawca zbiornika zobowiązany jest do dostarczenia deklaracji zgodności produktu z powyższą normą. W przypadku montażu zbiornika w miejscach, gdzie poziom wód gruntowych jest wysoki (tj. powyżej dna zbiornika) warunki stabilności zbiornika w odniesieniu do ciśnienia wywieranego przez wodę powinny być wskazane w instrukcji producenta.

Zbiornik należy umieścić zgodnie z projektem zagospodarowania terenu tj. zachowując następujące odległości pokryw i wylotów wentylacji:

- od linii rozgraniczającej drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 10 metrów;
- od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - 48,5 metra.

Powyższe wymagania spełniają ustalenia Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 2002 r. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami). Zarys części zbiornika znajdujących się pod ziemią również zgodny z Rozporządzeniem.

7. Przyłącza kanalizacyjne.

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynków indywidualnymi przyłączami kanalizacji sanitarnej do projektowanej kanalizacji sanitarnej z rur PCV200 mm poprzez wpięcie do projektowanych studni rewizyjnych. Przyłącza kanalizacyjne wykonać z rur kielichowych PCV160 SDR34, przeznaczonych do budowy sieci zewnętrznych. Rury montować w wykopie zgodnie z projektowanymi spadkami zgodnie z profilami podłużnymi na podsypce o grubości około 10 cm. Każdorazowo należy omijać istniejącą kanalizację sanitarną w ten sposób aby zapewnić funkcjonowanie istniejącego systemu w trakcie budowy. Ustalono z Inwestorem, że istniejącą kanalizację pozostawia się w ziemi.

8. Roboty ziemne.

Wykop otwarty liniowy umocniony dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Wymagania i badania” oraz PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Na całym odcinku sieci kanalizacyjnej stosować pełne umocnienie wykopu. Minimalna szerokość umocnionych wykopów liniowych przy dnie dla rurociągów średnicy 200mm winna wynosić 1,0m. Nie przewiduje się konieczności czasowego wywozu ziemi z wykopu z terenu inwestycji. Wydobyty grunt składować z jednej strony wykopu z pozostawieniem między krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu szerokości co najmniej 1 metr dla komunikacji. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud oraz wykonane ze spadkiem podanym w projekcie. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do rozluźnienia podłoża rodzimego w dnie wykopu. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3cm dla gruntów zwięzłych, +5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Jako podłoże wykopu stosować podłoża naturalne tj. nienaruszony grunt rodzimy sypki lub podłoża wzmocnione piaskowe. W projekcie przyjęto układanie rur na podsypce piaskowej grubości 10cm, bez zagęszczenia, wyprofilowanej na kąt 90° i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Następnie wykonać obsypkę gruntem sypkim o maksymalnej wielkości ziaren nie przekraczającej 10% nominalnej średnicy rury, nie większej jednak niż 60mm. Grunt w wykopie zagęścić warstwami o grubości 0,1 - 0,3m do wysokości minimum 0,3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury, według następujących wartości „Proctora”:

- pod drogami obsypka i zasyпка powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora (celem uniknięcia osiadania gruntu),
- pod terenami, gdzie nie występują obciążenia od ruchu kołowego, zagęszczenie obsypki powinno wynosić 85% zmodyfikowanej wartości „Proctora”.

Przed przystąpieniem do montażu przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić kontrolę robót wykopowych, w szczególności: zabezpieczenie terenu wokół wykopu z wolnym pasem wzdłuż wykopu, obudowę wykopu, zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych, zejścia do wykopu, podłoża, drenażu i ścianek szczelnych. W warunkach ruchu ulicznego należy stosować przykrywanie wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdów. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1m, w nocy oznakowany światłami ostrzegawczymi. Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Nie spuszczać mas ziemi z samochodów, przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

Zasypywanie wykopów w obrębie podsypki, obsypki i zasyпки technologicznej wykonywane będzie gruntami jednorodnymi, piaszczystymi o grubości ziaren $\leq 16\text{mm}$ dowiezionymi lub pochodzącymi z wykopów. Zasyпки wykopów ponad obsypką technologiczną wykonywane będą gruntami budowlanymi pochodzącymi z wykopów, nośnymi i dającymi się zagęścić do wymaganego stopnia zagęszczenia. Zagęszczenie wykopów powinno być wykonane warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż 0,3 m przy zagęszczeniu mechanicznym

i 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym. Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być optymalna i wynosić 80%.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 metra. W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej należy zastąpić górną warstwę zasyпки umocnioną podbudową drogi. W czasie zasypywania wykopów umieścić niebieską taśmę ostrzegawczą wzdłuż całej długości rurociągu na wysokości ok. 30 cm nad rurociągiem.

Oznakowanie robót oraz sposób zabezpieczenia ich (zwłaszcza głębokich wykopów) należy dokonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp oraz koniecznością określonych sytuacji.

9. Skrzyżowania sieci.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić rzędne sieci i kabli istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonując poprzeczne przekopy. Prace w ich bezpośrednim sąsiedztwie prowadzi ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zaleca się czasowe wyłączenie z eksploatacji przewodów na czas realizacji prac związanych z ubezpieczaniem ścian wykopu. Dla zabezpieczenia przed przerwaniem jakiegokolwiek przewodu na istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego zachować odległość min. 0,50m obudowy od przewodu. Podwieszenia przewodów istniejącej sieci uzbrojenia podziemnego, realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie głębiania wykopu budowlanego. Nie pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. Na kolidujące kable energetyczne, teletechniczne należy nałożyć rury ochronne dwudzielne. Prace w miejscach zbliżeń do istniejących budowli podziemnych i naziemnych typu ogrodzenia, słupy, studzienki oraz wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów wykonywać w wykopach umocnionych obudową pełną na całej długości kolizyjnej i całej głębokości wykopu, zachowując odległość min. 1,5/2,0m od pni drzew, 1.0m od słupów oraz 0,5m od krzewów i ogrodzeń. W przypadku prac przy kolizjach z siecią gazową należy uwzględniać wymogi zawarte w normie PN-91/M-34501. Przy kolizjach z kablami energetycznymi należy wykonać ochronę kabli zgodnie z normą N SEP-E-004 (stara norma PN 76/E 05125), poprzez założenie rur osłonowych dzielonych długości 1,5[m] na kable.

Po próbach szczelności wykonać płukanie, używając do tego celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po zakończeniu płukania woda płuczająca powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnych wyników badań bakteriologicznych, konieczne jest przeprowadzenie dezynfekcji projektowanej sieci głównej. Dezynfekcja powinna być przeprowadzona wodnym roztworem wapna chlorowanego lub roztworem podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

10. Badania i odbiory.

Zbiornik bezodpływowy poddać próbie na wodoszczelność zgodnie z metoda opisaną w PN-EN12566-3+A1. Zbiornik należy napęlnić czystą wodą do wysokości deklarowanej jako wodoszczelna (minimum wysokość równa szczytowi zbiornika). W celu uwzględnienia

rzeczywistych warunków stosowania oraz możliwości nasączenia materiału wodą zbiorniki betonowe powinny pozostać napełnione wodą przez 24 godziny. Po tym okresie nasączenia przed rozpoczęciem badania, może być konieczne dopełnienie urządzenia wodą. Następnie należy zmierzyć objętość wody potrzebną do dopełnienia po 30 minutach trwania badania. W przypadku zbiorników betonowych, pod koniec badania należy zmierzyć w litrach dodatkową ilość wody, wymaganą do podniesienia poziomu wody do szczytu urządzenia. Tę dodatkową ilość wody należy wyrazić w litrach przypadających na m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej ściany. Dopuszczalny całkowity ubytek wody należy obliczyć według wzoru:

$$V_w = 0,3 \cdot F_{st} \text{ dm}^3$$

Wymagania i badania dotyczące szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację. Szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację bez względu na jego średnicę powinna spełniać następujące warunki:

- dla przewodów z tworzyw sztucznych nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. czas próby po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzience położonej wyżej wynosi 30 minut dla przewodu;
- o długości do 50 metrów i jedna godzina dla odcinka przewodu o długości powyżej 50 metrów.

Wymagania i badania dotyczące szczelności odcinka przewodu na infiltrację.

Nie powinna nastąpić infiltracja wód gruntowych do wnętrza przewodu sieci kanalizacyjnej z rur z tworzyw sztucznych w czasie przeprowadzania próby. Czas przeprowadzania obserwacji poprzez oględziny zewnętrzne to 30 minut.

11. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II, obowiązującymi normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP i dokonanyymi uzgodnieniami.

Przed zasypaniem wykopów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnienia wykonawca zleci uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji ułożonych rur i uzbrojenia.

Opracowanie:

mgr inż. Agnieszka Kosyl

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

- 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego polegającego na budowie sieci i przyłączy kanalizacyjnych do budynków wielorodzinnych nr 74a, 74b, 74c, 75a, 75b, 75c w Godzieszowie wraz z odprowadzeniem ścieków bytowych do zbiorników bezodpływowych, dz. nr 519/1, 519/2, 519/3, 519/4, 518/39.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci i przyłączy kanalizacyjnych do budynków wielorodzinnych nr 74a, 74b, 74c, 75a, 75b, 75c w Godzieszowie wraz z odprowadzeniem ścieków bytowych do zbiorników bezodpływowych, dz. nr 519/1, 519/2, 519/3, 519/4, 518/39.

Opracowanie projektowe dotyczy następującego zakresu robót:

- ◇ ułożenie odcinka sieci kanalizacyjnej z rur PCV200 mm w wykopie otwartym;
- ◇ zabudowa studni rewizyjnych z kręgów betonowych;
- ◇ ułożenie przyłączy kanalizacyjnych z rur PCV160 mm w wykopie otwartym;
- ◇ wykonanie wymiany instalacji kanalizacyjnej wewnątrz budynku;
- ◇ Zabudowa studzienek rewizyjnych;

2. Istniejące obiekty budowlane.

Na terenie objętym inwestycją budowy przyłączy wod.-kan. znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej DN200mm;
- kabel eANN;
- kabel telekomunikacyjny;
- przewody c.o.
- przyłącze wodociągowe DN50;
- stacja transformatorowa średniego napięcia.

- 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Bezpośrednie zagrożenie stwarza prowadzenie prac budowlanych w głębokich wykopach przy sąsiedztwie z sieciami obcymi oraz przy obsłudze żurawia.

4. Przewidywane zagrożenia, które mogą występować podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych polegających na budowie sieci i przyłączy kanalizacyjnych występuje ryzyko uszczerbku zdrowia lub zagrożenia życia z powodu w szczególności

- przysypania ziemią lub upadku z wysokości;
- wykonywania wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m;
- nieprawidłowego użytkowania maszyn roboczych i żurawia;
- porażenia prądem

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

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracodawca zapewnia pracownikom odbycie szkolenia (instruktażu) o czasie trwania nie krótszym niż dwie godziny umożliwiającego aktualizowanie, uzupełnienie lub uzyskanie wiedzy i umiejętności dotyczących wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych zgodnie z przepisami i zasadami bhp. Przed przystąpieniem do prac budowlanych z obsługą maszyn roboczych osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych, jak również technologii prac budowlanych oraz zapewnia pracownikom dostęp do informacji, w tym pisemnych instrukcji dotyczących użytkowania maszyn.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak elektroenergetyczna, gazowa, telekomunikacyjna, wodociągowa i kanalizacyjna powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której

zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji należy przerwać pracę i zawiadomić osobę nadzorującą prace.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. Teren pracy żurawia należy dobrze oświetlić.

W czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrady powinny znajdować się w odległości 1 metra od krawędzi wykopu.

Stosować umocnienia wykopów o ścianach pionowych. 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.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.

Podczas obsługi maszyn roboczych w terenie uzbrojonym lub na drodze o ograniczonym ruchu, w pobliżu budynków i budowli, w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych zapewnić środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno-ruchowej lub instrukcjach obsługi poszczególnych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami.

Szczegółowy plan bioz wykona kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy. Część graficzna sporządzona zostanie na kopii planu zagospodarowania terenu.

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń BHP.

Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
- stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędną ilość, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
- oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
- zlokalizowanie w pobliżu miejsca prac niebezpiecznych stanowisk ze sprzętem ppoż. i pierwszej pomocy.

Środki organizacyjne:

- wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,
- zabezpieczenie stanowisk pracy środkami ochrony zbiorowej,
- stosowanie przez pracowników wymaganych środków ochrony indywidualnej i środków bezpieczeństwa,

Opracowała:

mgr inż. Agnieszka Kosyl