

Inwestor **ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**
ul. Willowa 18
55-330 Miękina

GMINA MIĘKINIA-

Lokalizacja inwestycji **dz. nr 244/1, 244/2, 244/6, 244/22, 244/24, 244/26, 244/28, 244/30, 244/32,**
(nr dz., arkusz, obręb) **262/11, 262/12, 262/13, 262/9, 262/8, 262/7, 262/4, 262/5, 262/6, 264/6,**
264/7, 261/4, 261/3, 261/2, 261/6, 260/3, 260/4, 260/5, 260/6, 260/7, 260/8,
260/9, 260/10, 260/11, 260/12-obręb Lutynia

Branża **sanitarna**

Temat opracowania **Opracowanie projektu przyłączy kanalizacji sanitarnej w m. Lutynia,**
ul. Wodna, Sucha, Mokra, Promienna

Stadium **PROJEKT BUDOWLANY**

Branża sanitarna

PROJEKTANT:	mgr inż. Paulina Wilińska-Kałka	WKP/0289/P00S/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodnych i kanalizacyjnych WKP/IS/0110/09	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Karolina Głąb		
OPRACOWAŁ:	Monika Gajewska		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Paweł Urbański	WKP/0371/P00S/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodnych i kanalizacyjnych WKP/IS/0133/12	
	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPISY:

Poznań, 17 październik 2013 r.

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2. INWESTOR	4
3. ZAKRES I CEL PRACOWANIA	4
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
5. LOKALIZACJA INWESTYCJI	5
6. WARUNKI GRUNTOWE	6
7. WARUNKI WODNE	6
8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO	7
9. OCHRONA KONSERWATORSKA	7
10. INFORMACJA O ODPADACH	7
11. STAN ISTNIEJĄCY	7
II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
1. OPIS OGÓLNY INWESTYCJI	8
2. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE	8
4. TECHNOLOGIA BUDOWY	8
4.1. WYKOPY	9
4.2. ROBOTY MONTAŻOWE	10
4.3. UKŁADANIE RUR	10
5. PRÓBA SZCZELNOŚCI	10
6. CZYSZCZENIE RUROCIĄGÓW	10
7. KOLIZJE	11
8. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT :	11
9. WYTYCZNE DO PROJEKTU ORGANIZACJI INWESTYCJI	12
10. UWAGI KOŃCOWE	12
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	15
1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	15
2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH	15
3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.	15
4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.	15
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.	17
6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWU WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.	17
7. ZABEZPIECZENIE ROBÓT	19

ZAŁĄCZNIKI

PROJEKT BUDOWLANÝ TOM 1

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	20
2. Uprawnienia budowlane wraz z zaświadczeniem z izby budowlanej	22

3.	Warunki przyłączenia do sieci nr 96/05/2013/ś	30
4.	Warunki przyłączenia do sieci nr 99/05/2013/ś	34
5.	Opinia ZUDP nr 427/ZUDP/2013	38
6.	Uzgodnienie Gminy Miękinia na lokalizację inwestycji nr KIRO.720.463.2013.uz	41

SPIS RYSUNKÓW

1.	Orientacja	43
2.	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	44
3.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej P1-S8, skala 1:100/500	45
4.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej P2-S15, skala 1:100/500	46
5.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej P3-S32, skala 1:100/500	47
6.	Studnia DN425	48

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłączy kanalizacji sanitarnej w m. Lutynia ul. Wodna, Sucha, Mokra, Promienna.

2. Inwestor

ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.

Ul. Willowa 18,
55-330 Miękina

3. Zakres i cel pracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie prawidłowych rozwiązań budowlanych oraz technologicznych odprowadzenia ścieków sanitarnych w celu zgłoszenia budowy. Niniejsze opracowanie zawiera projekt zagospodarowania terenu trasy projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej. Lokalizacja niniejszego przedsięwzięcia przedstawiona została na załączonej mapie zasadniczej w skali 1:500.

4. Podstawa opracowania

- Umowa
- Mapa syt.- wys. do celów projektowych
- Opinia o warunkach gruntowo-wodnych na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej
- Wizja lokalna w terenie
- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej

Polskie Normy

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729:1999 Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

Przepisy i opracowania związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2006 r. Dz. U. z 2006 nr 156 poz. 1118)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity z 2006 r. Dz. U. z 2006 nr 123 poz. 858)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2006 r.; Dz. U. z 2001 nr 129, poz. 802 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity z 2012 r.; Dz.U. z 2012 poz. 145),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005 nr 236, poz. 2008),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U nr 129/97 poz. 844, nr 91/02 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 nr 43 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. U. z 2012, poz. 462),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1125, 1126),
- Warunki Techniczne Wykonania I Odbioru Sieci Kanalizacyjnych-Wymagania techniczne COBRTI INSTAL W-wa 2003 r.
- Normy prawne i przepisy podane w Wymaganiach Wykonania i Odbioru Robót przy opisie poszczególnych rodzajów robót,
- Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

5. Lokalizacja inwestycji

Teren inwestycji znajduje się w sąsiadującej od zachodu z Wrocławiem miejscowości Lutynia, gm. Miękina.

SIEĆ:

dz. nr 244/1, 244/2, 244/6, 244/22, 244/24, 244/26, 244/28, 244/30, 244/32, 262/11, 262/12, 262/13, 262/9, 262/8, 262/7, 262/4, 262/5, 262/6, 264/6, 264/7, 261/4, 261/3, 261/2, 261/6, 260/3, 260/4, 260/5, 260/6, 260/7, 260/8, 260/9, 260/10, 260/11, 260/12-obręb Lutynia, gmina Miękinia

6. Warunki gruntowe

Grunty nasypowe zostały stwierdzone do głębokości 0,3 – 0,4 m p.p.t. W ich składzie przeważa gruz ceglany, kamienie i żużle.

Grunty rodzime są zróżnicowane. Wśród nich wyróżniono diwe grupy geotechniczne:

→ **grupa I** – grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D=0,5$ – wilgotne i nawodnione. Wśród nich, w zależności od składu mechanicznego, wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

- warstwa Ia – piaski drobne- wilgotne i nawodnione
- warstwa Ib – piaski średnie i grube- wilgotne i nawodnione
- warstwa Ic – żwiry- wilgotne

→ **grupa II** – grunty spoiste, morenowe – nieskonsolidowane oznaczone symbolem skonsolidowania „B” – średnio spoiste gliny piaszczyste. Wśród nich, w zależności od stopnia plastyczności (I_L), wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

- warstwa IIa – grunty plastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L= 0,30$
- warstwa IIb – grunty twardoplastyczne o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L= 0,20$

Do posadowienia bezpośredniego nie nadają się grunty nasypowe. Grunty zaliczone do grupy I – II wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia bezpośredniego. Stanowią je grunty piaszczysto-żwirowe w stanie średnio zagęszczonym oraz spoiste (zwałowe-nieskonsolidowane) w stanie plastycznymi twardoplastycznym

7. Warunki wodne

W czasie wierceń wykonanych w sierpniu 2013 r. panowały ogólnie średnie stany wód gruntowych.

W otworach nr 1 i 3 woda gruntowa zalegała na głębokości 1,3-4,6 m p.p.t. tj. w strefie rzędnych 129,24-131,11 m n.p.m. Przewiduje się możliwość wahania wody gruntowej do ok. 0,6 m.

W celu określenia agresywności wody wobec betonu zbadano próby wody z otworów nr 3.

Środowisko wodne jest środowiskiem chemicznie czystym.

Uśrednione współczynniki filtracji, obliczone z krzywych uziarnienia metodą USBSC, wynoszą:

- dla piasków drobnych – 6,7 m/d,
- dla piasków średnich – 16,3 m/d,

- dla piasków grubych – 51,8 m/d,
- dla żwirów - 167,1 mid.

Warunki gruntowo – wodne kwalifikują się do I kategorii geotechnicznej

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Brak terenu górniczego w granicach inwestycji.

Brak wpływu eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego.

9. Ochrona konserwatorska

Planowana inwestycja znajduje się w obrębie intensywnego osadnictwa pradziejowego, średniowiecznego i nowożytnego, w sąsiedztwie znanych odkryć zabytków archeologicznych na terenie historycznego pola bitwy pod Lutynią w związku z powyższym należy uzyskać pozwolenie na stały nadzór archeologiczny i ratownicze badania archeologiczne.

10. Informacja o odpadach.

W trakcie prowadzenie inwestycji występować będą odpady związane z prowadzeniem robót ziemnych, konstrukcyjnych, instalacyjnych, wykończeniowych.

Na terenie budowy zabronione jest spalanie jakichkolwiek odpadów lub zbędnych materiałów.

Podczas prowadzenia robót należy selekcionować powstające odpady. Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą o odpadach (Dz.U. Nr 62 z 2001r. poz. 628 z późniejszymi zmianami) Wykonawca robót jest wytwórcą odpadów i on odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami.

Materiały odpadowe winny być przetransportowane na składowisko, które posiada odpowiedni sprzęt techniczny i odpowiednie zezwolenia na przyjmowanie odpadów danego typu.

11. Stan istniejący

Ścieki sanitarne w rejonie inwestycji odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych i okresowo wywożone na oczyszczalnię ścieków.

Stan istniejący w rejonie inwestycji:

- nawierzchnia – droga ziemna, obecnie został opracowany projekt budowy drogi Krępice - Lutynia
- istniejące uzbrojenie: kabel energetyczny, sieć wodociągowa, napowietrzna linia elektroenergetyczna, sieć gazowa śr/c,
- projektowane uzbrojenie: sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa

II. Projekt zagospodarowania terenu

1. Opis ogólny inwestycji

Niniejszy projekt dotyczy skanalizowania posesji w miejscowościach Lutynia - gmina Miękinia.

Zgodnie z istniejącymi spadkami terenu zaprojektowano przyłącza grawitacyjne. Projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącej kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej w Lutyni. Docelowo ścieki zostaną odprowadzone do istniejącej oczyszczalni ścieków we Wrocławiu.

Projektowana kanalizacja stanowi liniowy obiekt budowlany w zakresie podziemnego uzbrojenia terenu.

2. Przyłącza kanalizacyjne

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC-U klasy S – o litej, jednorodnej strukturze ścianki i wytrzymałości obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m² o średnicy Ø 160x4,7.

Przyłącza zakończone zostaną studnią DN425

Rury kanalizacyjne wprowadzać do budowli (studnie) przez uprzednio obsadzone w nich tuleje ochronne tj. przejścia szczelne.

- System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, łuki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe oraz łączniki z innymi materiałami.

Pod rurociągi wykonać podsypkę piaskową o gr. 0,20 m. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę o gr. 0,5m ponad wierzch rury. Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać PN-B-11113:1996.

Łączna długość kanalizacji grawitacyjnej – 652,5 m, w tym:

4. Technologia budowy

Budowa kanalizacji grawitacyjnej realizowana będzie wykopem otwartym.

Przy wykonywaniu wykopów otwartych, umocnionych o ścianach pionowych należy stosować element obudowy wg normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu budowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

4.1. Wykopy.

Przed przystąpieniem do wykopów wytyczyć trasę uzbrojenia zgodnie z projektem. Wykopy wykonać do głębokości o $0,1 \div 0,2$ m mniejszej niż projektowana i pogłębienie do właściwej wartości nastąpi bezpośrednio przed ułożeniem przewodu

Zachować minimalną szerokość wykopu – $0,8 \text{ m} + d_e$.

Kanał grawitacyjny i tłoczny zaprojektowano równolegle na długości 390 m w odległości 1m. Prace na tym odcinku należy prowadzić w jednym wykopie.

W rejonach zalegania wody gruntowej powyżej posadowienia rur znajdzie konieczność obniżenia wody na czas robót ziemnych. W gruntach niespoistych do tego celu należy wykorzystać filtry igłowe. W pozostałych gruntach należy przewidzieć bezpośrednie pompowanie z wykopu. W rejonie o większym nachyleniu lustra wody można wykonywać roboty tzw. metodą „od czoła”, tak by umożliwić grawitacyjny spływ wody już wykonanym rurociągiem do miejsc położonych niżej.

Ściany wykopu wykonać prawie pionowo, w sybkim gruncie ściany mają być ukosowane odpowiednio do kategorii gruntu. Wykonawca odpowiednio zabezpieczy ściany wykopów poprzez zastosowanie obudowy wykopu z bali drewnianych, pali stalowych lub obudów powtarzalnych.

Dno wykopu winno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

W rejonie zalegania gruntów nasypowych należy wykonać podścielenie rurociągu warstwą zagęszczonej podsypki piaszczystej o grubości min. 0,2 m. Przed wykonaniem podsypki dno wykopu należy dogęścić wibracyjnie do wymaganej nośności.

Grunty mineralne, zaliczone do grupy II wykazują wystarczające parametry wytrzymałościowe do posadowienia bezpośredniego. W miejscach posadowienia kanału poniżej poziomu wody gruntowe należy wykonać wymianę gruntu 100%. Do zasypki rurociągów należy stosować grunty niespoiste.

Obsypkę należy wykonać do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,30 m nad rurą; obsypkę wokół rury wykonywać warstwami do $1/3$ średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę;

Szczególную uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół studzienek i kształtek

W czasie robót zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe oznakowanie i oświetlenie.

Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych

W przypadku wystąpienia zagrażających dla stateczności budowli osuwisk lub przebić hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- a) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- b) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru),

c) zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

4.2. Roboty montażowe

Technologia budowy kanału musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków.

Po przygotowaniu wykopu, jego odwodnieniu i ułożeniu podsypki należy przystąpić do układania rur.

Przy układaniu kanału należy zachować prostoliniowość osi zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej.

4.3. Układanie rur

Rura powinna być ułożona wg projektowanej niwelety i ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Po ułożeniu należy rurę zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin podsypką z piasku. Przy nierównym ułożeniu rury w wykopie, rurę należy podnieść i wyregulować podłoże przez podsypkę z piasku lub żwiru dobrze ubitego.

Montaż rur należy wykonać zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe „COBRTI Instal” i wytycznymi producenta rur jakie będą zastosowane.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zabrudzeniem lub zamuleniem wodą gruntową i opadową.

5. Próba szczelności

Po zamontowaniu rurociągów kanalizacyjnych i wykonaniu studzienek należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 oraz zaleceniami producentów rur. Próby należy wykonać na infiltrację wody do przewodu i eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić przy obniżonym poziomie zwierciadła wody gruntowej do 0,5m poniżej dna wykopu oraz wykonaniu obsypki rurociągu o grubości ca 30cm ponad wierzch rury.

Wszystkie przyłącza na badanym odcinku powinny być zakorkowane. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 3m słupa wody w najniższej studzience. W górnej studzience warstwa wody powinna wynosić min. 0,5m ponad górną krawędź otworu wlotowego.

Próbowi należy poddawać odcinki między studzienkami o długości ok. 50 m. Czas próby wynosi 30min. dla odcinka do 50m i 60min. dla odcinka powyżej 50 m.

Próbie na infiltrację przeprowadza się po zaprzestaniu odwadniania wykopów dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej bez podziału na odcinki.

6. Czyszczenie rurociągów

Wewnątrz przewodów nie mogą być pozostawione żadne zanieczyszczenia lub ciała obce – wszystkie przewody muszą być wypłukane silnym strumieniem wody. Po wykonaniu próby przewody powinny być dokładnie opróżnione.

7. Kolizje

Skrzyżowania kanalizacji z przeszkodami terenowymi pokazane na planie syt. – wys. i profilach podłużnych należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i wytycznymi obowiązującymi dla danej branży Inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego, uzgodnień branżowych i opinii ZUDP oraz wizji lokalnej. Przed przystąpieniem do prac należy:

- ustalić głębokość ułożenia istniejącej infrastruktury w ziemi metodą przekopu próbnego. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do właściciela danego uzbrojenia.
- rozpoczęcie prac ziemnych zgłosić użytkownikom sieci
- prace wykonywać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i opinią ZUDP.

W miejscach występowania kolizji wykonywać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego. Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci. Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii naziemnych zabezpieczyć słupy trakcyjne.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem gruntu.

Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy. Grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania sieci powinny być sprawdzone po względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację inwestora.

8. Kolejność wykonywania robót :

- prace geodezyjne
- rozebranie obrzeży trawnikowych
- usunięcie warstwy humusu
- wykopy pod rurociągi wykonywane ręcznie i mechanicznie
- umocnienia wykopów
- odwodnienie wykopów
- wykonanie podsypki z piasku
- roboty montażowe
- obsypki z piasku
- zasypywanie wykopów
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli telekom. i energ.
- montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów.
- zasypywanie wykopów

9. Wytyczne do projektu organizacji inwestycji

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych, właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić.

Zakres prac przygotowawczych

Przed przystąpieniem do budowy należy przygotować teren pod jego budowę:

- wytyczyć w terenie oś projektowanego kanału,
- ustawić znaki ostrzegawcze i barierki zabezpieczające,
- wykonanie odkrywek w celu zinventaryzowania istn. uzbrojeń
- usunięcie kolizji z uzbrojeniem nadziemnym (wyłączanie linii napowietrznych energetycznych n.n. i telefonicznych)
- zabezpieczenie słupów energetycznych n.n i telefonicznych
- zabezpieczenie – podwieszenie lub przebudowę istn. uzbrojenia na czas budowy

10. Uwagi końcowe

Roboty ziemne w pobliżu istniejących przewodów podziemnych należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Dane szczegółowe o przebiegu urządzeń podziemnych należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy mapą geodezyjną a stanem faktycznym w terenie należy przerwać roboty i powiadomić inwestora celem zabezpieczenia ewentualnych kolizji (przy współudziale gestorów sieci technicznych). Szczegółowe warunki bezpiecznego wykonawstwa powinny być znane Wykonawcy, Inspektorowi nadzoru, a także pracownikom realizującym to zadanie inwestycyjne. Znajomość przepisów BHP obowiązuje cały nadzór techniczny i personel wykonawczy. Szczególną uwagę zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP przy robotach ziemnych.

Wyłączenie wszystkich linii energetycznych i telekomunikacyjnych kolidujących z prowadzonymi robotami wykonawca rozwiąże we własnym zakresie zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi normami i przepisami. Powyższe linie należy wyłączać sukcesywnie odcinkami.

Zagospodarowanie placu budowy w zakresie zaprojektowania, uzgodnienia (dzierżawa gruntu) i określenie kosztów należy do wykonawcy. Na placu tym należy składować materiały niezbędne do realizacji inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie zorganizować i utrzymać składowiska przeznaczone na odkład tymczasowy gruntu pochodzącego z robót ziemnych.

Do oznakowania wykonywania robót należy stosować typowe znaki i zapory drogowe, które winny być oświetlone w porze nocnej w przypadku niedostatecznej widoczności. Teren wykopu ogrodzić i umieścić tablice ostrzegawcze z napisem „Głębokie wykopy”.

Jednostka prowadząca roboty w pasie drogowym zobowiązana jest utrzymywać w należyтым stanie wszystkie środki techniczne użyte do oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót.

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z Biurem Projektowym.

Wszystkie stosowane materiały winny mieć atest lub aprobaty techniczne. Szczegóły nie ujęte w niniejszym

projekcie związane z wykonawstwem należy realizować zgodnie z instrukcjami wykonania i stosowania, warunkami technicznymi, obowiązującymi PN oraz wymaganiami producentów materiałów.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Ustawa „Prawo Budowlane” wraz z obowiązującymi zmianami
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- warunkami podanymi przez poszczególne instytucje w uzgodnieniach.
- RMPiPS z 26.09.1997 (Dz.U. nr129/97 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy)

Odbiór sieci należy wykonać zgodnie z pkt.7.2 Badania przy odbiorze –wymagania techniczne COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDN.
Rury PVC-U klasy S o średnicy Ø 160x4,7	72,5	[m]
Studnia kanalizacyjna Ø425mm	34	[szt.]

Opracował:

Inwestor **ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. z o.o.**
Ul. Willowa 18
55-330 Miękina

GMINA MIĘKINIA-
Lokalizacja inwestycji **dz. nr 244/1, 244/2, 244/6, 244/22, 244/24, 244/26, 244/28, 244/30, 244/32,**
(nr dz., arkusz, obręb) **262/11, 262/12, 262/13, 262/9, 262/8, 262/7, 262/4, 262/5, 262/6, 264/6,**
264/7, 261/4, 261/3, 261/2, 261/6, 260/3, 260/4, 260/5, 260/6, 260/7, 260/8,
260/9, 260/10, 260/11, 260/12-obręb Lutynia

Branża **sanitarna**

Temat opracowania **INFORMACJA BIOZ**

Stadium **PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTANT:	mgr inż. Paulina Wilińska-Kałka	WKP/0289/P00S/08 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodnych i kanalizacyjnych WKP/IS/0110/09	
	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEN:	PODPISY:

Poznań, 17 października 2013 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie Art. 20.1.1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Niniejsza informacja jest podstawą do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez kierownika budowy przed rozpoczęciem budowy.

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres inwestycji wchodzi realizacja n/w obiektów budowlanych i inżynierskich:

- **Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjne**

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie gdzie planowana jest kanalizacja przedmiotowa inwestycja znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Drogi ziemne
- Sieci : kabel energetyczny, kabel telekomunikacyjny, sieć wodociągowa, napowietrzna linia elektroenergetyczna, sieć gazowa

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami, które mogą stwarzać zagrożenie są istniejące napowietrzna i podziemna sieć energetyczna.

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

Roboty budowlane stwarzające zagrożenie na budowie wraz z ich charakterystyką:

Prace w wykopach

rodzaj zagrożenia:

- Przysypanie pracownika urobkiem w wykopie
- Upadek lub osunięcie się pracownika do wykopu
- osunięcie się sprzętu do wykopu i wynikające z tego zagrożenia dla operatorów
- uszkodzenie uzbrojenia podziemnego

skala:

- okaleczenia, trwałe urazy ciała, śmierć

- miejsce i czas wystąpienia:
- dno i krawędź wykopu
- w czasie realizacji robót oraz bezpośrednio po kiedy brak jest zabezpieczenia krawędzi wykopu

Przy pracach na wysokości :

rodzaj zagrożenia:

- Upadek człowieka z wysokości
- Upadek narzędzi lub materiałów z wysokości

skala:

- okaleczenia, trwale urazy ciała, śmierć

miejsce i czas wystąpienia:

- słupy energetyczne i oświetleniowe, dach wiat
- w czasie realizacji robót

przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych :

rodzaj zagrożenia:

- przygniecenie pracownika

skala:

- okaleczenia, trwale urazy ciała, śmierć

miejsce i czas wystąpienia:

- montaż konstrukcji, kręgów studziennych, płyt drogowych,
- w czasie realizacji robót, rozładunku oraz bezpośrednio po kiedy elementy nie są zabezpieczone przed przemieszczeniem

przy pracach gdzie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym :

rodzaj zagrożenia:

- porażenie prądem

skala:

- okaleczenia, śmierć

miejsce i czas wystąpienia:

- podczas montażu urządzeń elektr. i rozdzielni
- prace pomiarowo-kontrolne
- eksploatacja urządzeń elektr. zaplecza budowy
- w czasie realizacji robót, w czasie prób i kontroli

przy pracach sprzętem zmechanizowanym :

rodzaj zagrożenia:

- uderzenie pracownika lub najechanie na niego przez sprzęt
- naprawy i konserwacje na uruchomionym sprzęcie

- wybuch paliwa
- wypadek spowodowany niesprawnym sprzętem brakiem odpowiednich kwalifikacji operatora
- zagrożenie spowodowane przez transportowane materiały

skala:

- okaleczenia, poparzenia, trwałe urazy ciała, śmierć

miejsce i czas wystąpienia:

- miejsca wykonywania prac sprzętem
- miejsce naprawy
- w czasie pracy i jego naprawy

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót pracownicy zostaną przeszkoleni wg Instrukcji stanowiskowych BHP. Szkolenia stanowiskowe zostaną wpisane do Książki szkolenia stanowiskowego stanowiącej fragment Instruktażu stanowiskowego BHP

Szkolenie powinno obejmować w szczególności:

- omówienie zakresu prowadzonych prac z podaniem etapów realizacji;
- zapoznanie pracowników z instrukcjami i procedurami wykonania określonych prac, szczególnie instrukcją zabezpieczeń;
- omówienie sposobu i kolejności wykonania poszczególnych czynności;
- dokonanie imiennego podziału prac między poszczególnych pracowników;
- zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi wystąpić podczas wykonywania prac;
- zapoznanie ze sposobami zabezpieczenia robót;
- omówienie sposobu właściwego rozstawienia sprzętu, urządzeń i narzędzi;
- przypomnienie zasad używania odzieży roboczej i ochronnej oraz sprzętu ochronnego;
- omówienie sposobów łączności;
- omówienie sposobów asekuracji;
- zasady bezpieczeństwa i higieny pracy;
- sposób postępowania w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych;
- sposoby powiadamiania pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji, oraz innych służb w przypadku zaistnienia sytuacji awaryjnych;

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Właściwa organizacja prac w obrębie stref zagrożenia zdrowia:

- ograniczenie do minimum liczby pracowników i czasu ich przebywania w strefie zagrożenia, wygrodzenie strefy niebezpiecznej
- właściwe zabezpieczenie pracowników w czasie realizacji robót (odpowiedni do sytuacji sprzęt ochronny osobistej)
- właściwe zabezpieczenie elementów robót (np. umocnienie skarp wykopów, umocowanie materiałów lub narzędzi przez upadkiem z wysokości itp.)
- kontrola sprawności sprzętu zmechanizowanego i elektrycznego przed rozpoczęciem jego eksploatacji
- zorganizowanie punktów ochrony p.poż. oraz punktów pierwszej pomocy lekarskiej
- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP i udzielania pierwszej pomocy lekarskiej
- właściwe rozplanowanie zaplecza budowy wraz z układem tymczasowych dróg wewnętrznych i chodników umożliwiające bezpieczne poruszanie się pracowników, a w razie zagrożenia sprawną ewakuację budowy i możliwość sprawnej pomocy osobom poszkodowanym
- opracowanie procedur awaryjnych i planu ewakuacji

Procedury awaryjne - plan ewakuacji.

Procedury awaryjne stanowią zbiór działań i zachowań pracowników na wypadek powstania zagrożenia życia i zdrowia wskutek nagłego zdarzenia losowego – pożaru, wybuchu niebezpiecznych substancji itp. W celu przeprowadzenia sprawnej akcji ratunkowej należy korzystać z procedur zawartych w – Planie ewakuacji. Plan ten informuje pracowników jak w razie niebezpieczeństwa dotrzeć w bezpieczne miejsce lub co robić, aby zostać uratowanym.

Plan Ewakuacji budowy zawiera :

- oznaczone punkty poboru wody, hydranty,
- oznaczone główne wyłączniki zasilania,
- bramy wjazdowe i wyjazdowe,
- drogi ewakuacji,
- rozmieszczenie punktów przeciwpożarowych,
- rozmieszczenie punktów pomocy medycznej,
- rozmieszczenie punktów zbiórek.

Elementy planu ewakuacji mogą być zawarte w – Projekcie zagospodarowania placu budowy lub stanowić odrębny dokument, z którym zapoznani zostają wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji budowy.

7. Zabezpieczenie robót.

7.1. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca robót jest zobowiązany do utrzymania ruchu samochodowego oraz utrzymania i zabezpieczenia istniejących obiektów na terenie budowy w czasie trwania procesu inwestycyjnego – do ich zakończenia i odbioru.

7.2. Ochrona środowiska.

W czasie budowy wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymywania terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,
- ograniczyć do minimum uciążliwości związane z budową, np. hałas, wibracje, zanieczyszczenie ulic.

Materiały szkodliwe dla środowiska nie mogą być dopuszczone do użycia, urządzenia i materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.

7.3. Zapewnienie ochrony przeciwpożarowej.

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania przepisów przeciwpożarowych. W rejonie robót, składowisk i maszyn należy zlokalizować sprzęt gaśniczy. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

7.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Podczas robót wykonawca szczególną uwagę zwróci na zabezpieczenie urządzeń i przewodów podziemnych. W razie konieczności należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia lokalizacji w/w obiektów. W przypadku ich uszkodzenia wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić właścicieli urządzeń. W czasie prac należy do minimum ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców, z poszanowaniem istniejącej zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

7.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Personel nie będzie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia. Osoby zatrudnione na budowie będą zaopatrzone w sprzęt i odzież roboczą zapewniającą ochronę życia i zdrowia. Wykonawca odpowiada za ochronę prowadzonych prac oraz materiały i urządzenia pozostawione na budowie.

7.6. Ochrona zabytków.

W przypadku odkrycia stanowiska archeologicznego lub pozostałości zabytkowych wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie służby ochrony zabytków.

Opracował:

mgr inż. Paulina Wilińska-Kałka