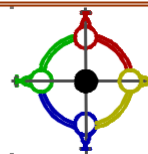


NUMER EGZ. 6

PROJEKTOWANIE I NADZORY TECHNICZNE
K. K. SIKORSKI
 87-880 Brześć Kujawski, Wieniec Zalesie 12/1, kom. 604 469 436
 Pracownia projektowa Włocławek, Ul. Łęska 5



TEMAT

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w Tłuchówku

ADRES INWESTYCJI KATEGORIA XXVI

Województwo Kujawsko-Pomorskie
 Powiat Lipnowski
 Jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo
 Obręb 0016 Tłuchówek
 działka . nr 56/8, 57/1

SKŁADNIK OPRACOWANIA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU Branża sanitarna

Oświadczenie uczestników procesu projektowego.: Projektanci i sprawdzający oświadczamy, że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z dnia 2003r. Nr 207, poz 2016 z późniejszymi zmianami).

		Podpis	Data
Projektował			
mgr inż. K. Sikorski	upr. bud. do proj. i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych Nr ewid. KUP/0073/PWOS/07		20.04. 2023
Sprawdził			
mgr inż. Igor Sikorski	upr. bud. do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacje i sieci sanitarne bez ograniczeń MAZ/0030/PWBS/19		20.04. 2023

ZLECENIODAWCA

GMINA TŁUCHOWO
ul. Sierpecka 20,
87-605 Tłuchowo

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	2
Oświadczenie projektanta	3
Oświadczenie sprawdzającego	4
Uprawnienia projektowe projektanta	5
Zaświadczenie z izby inżynierów projektanta	6
Uprawnienia projektowe sprawdzającego	7
Zaświadczenie z izby inżynierów sprawdzającego	8
1.0. Podstawa opracowania	9
2.0. Zakres i cel opracowania	9
3.0. Sieć kanalizacji sanitarnej	9
4.0. Wykonawstwo	9
4.1. Układanie rur PCW w wykopie	9
4.2. Roboty ziemne	10
4.3. Istniejące kolizje	10
4.4. Sieć wodociągowa	10
4.5. Kable energetyczne	10
5.0. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	10 10
6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego	10
7.0. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi	10
8.0. Roboty ziemne – wytyczne do BIOZ	11
9.0. Warunki gruntowo-wodne	12
10.0. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów. Warunki końcowe	12
11.0. Uwagi końcowe	13
Spis załączników	
Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego ORG.6733.2.2023 z dnia 06.04.2023	14-37
Protokół ZUD NK.6630.1.74.2023 z załącznikiem mapowym	38-41
Warunki techniczne ORG 7021.2.04.2023 z dnia 03.03.2023	42

SPIS RYSUNKÓW

Rys.1 Plan sytuacyjno-wysokościowy	43
------------------------------------	----

Włocławek, dn. 20.04.2023 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany projektant **Krzysztof Sikorski**, autor

Projektu Zagospodarowania Terenu
Województwo Kujawsko-Pomorskie
Powiat Lipnowski
Jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo
Obręb 0016 Tłuchówek
działka . nr 56/8, 57/1
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

oświadczam, że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Krzysztof Sikorski

upr. bud. do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. KUP/0073/PWOS/07

Krzysztof Sikorski

.....

jest zgodny z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi. Został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Włocławek, dn. 20.04.2023 r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany projektant Igor **Sikorski**, sprawdzający:

Projektu Zagospodarowania Terenu
Województwo Kujawsko-Pomorskie
Powiat Lipnowski
Jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo
Obręb 0016 Tłuchówek
działka . nr 56/8, 57/1
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

oświadczam, że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej **mgr inż. Igor Sikorski**

upr. bud. do projektowania oraz kierowania robotami
budowlanymi w specjalności instalacje i sieci sanitarne
bez ograniczeń MAZ/0030/PWBS/19

Igor Sikorski

.....
jest zgodny z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wytycznymi. Został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć



Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0045/06/07
KUPOIIB/KK-0055-0100/06/07

Bydgoszcz, dnia 20 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nada
Panu Krzysztofowi Kazimierzowi Sikorskiemu
inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 25 marca 1961 r. w Mławie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0073/PWOS/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Kazimierz Sikorski
Wieniec Zalesie 12/1
87-880 Wieniec Zalesie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. s/a



[Signature]
[Signature]
[Signature]
Za zgodność z oryginałem
7A nr 00156 / 07



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
KUP-UZ8-314-BRD *

Pan Krzysztof Sikorski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0273/07
adres zamieszkania m. Zalesie 12/1, 87-880 Wieniec
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-06 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Za zgodność z oryginałem

.....
data podpis



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/196/19 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Igor Jan Sikorski
ur. dnia 26 października 1989 roku w m. Włocławek
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0030/PWBS/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



IZBA IGORA

OPIS TECHNICZNY

do
 Projektu Zagospodarowania Terenu
 Województwo Kujawsko-Pomorskie
 Powiat Lipnowski
 Jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo
 Obręb 0016 Tłuchówek
 działka . nr 56/8, 57/1
SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Wizja lokalna
- 1.3. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego ORG.6733.2.2023 z dnia 06.04.2023
- 1.4. Normy i przepisy obowiązujące
- 1.5. Protokół ZUD NK.6630.1.74.2023
- 1.6. Warunki techniczne ORG 7021.2.04.2023 z dnia 03.03.2023

2.0. Zakres i cel opracowania

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej na terenie działek 56/8 i 57/2, obręb Tłuchówek, gmina Tłuchowo odprowadzać będzie ścieki socjalno-bytowe do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej a dalej do istniejącej gminnej oczyszczalni ścieków. Odprowadzenie ścieków kanalizacją grawitacyjną, bez przepompowni.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej 200PCW o sztywności obwodowej SN8	- 170,0mb
Ilość studzienek kan. sanitarnej dn1200 betonowych z betonu B40	- 8szt

3.0. Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć wykonana będzie z rur PCW, litych, o sztywności obwodowej SN8, łączonych na połączenia kielichowe, z uszczelkami gumowymi. Na sieci zaprojektowano montaż studzienek betonowych o średnicy dn1200. Wykonanie studzienek dla ruchu ciężkiego, z pokrywami nastudziennymi z pierścieniami odciążającymi i włączkami żeliwnymi. Studzienki montować z gotowymi kłętami i otworami montażowymi dla rur wyposażonych w uszczelki montażowe. Montaż kręgów na uszczelki gumowe dla zabezpieczenia przed ewentualnym przesiąkaniem wody do wnętrza studzienek.

4.0 Wykonawstwo

4.1. Układanie rur PCW w wykopie

- a) układane rury muszą odpowiadać obowiązującym normom,
- b) przykrycie rur powinno mieścić się w granicach 1-6m, jeżeli odbywa się w tym miejscu jakiegokolwiek ruch uliczny, 100-150mm,
- d) podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania,
- e) zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max. 15% pozostałości na sicie 0,75mm i grubości przynajmniej 100-150mm,
- f) w zasypce znajdującej się bezpośrednio wokół rury wielkość kamieni nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie powinna być większa od 30 mm nawet dla rur o dużych średnicach,
- g) zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 – 300mm, aż do wysokości około 300mm powyżej powierzchni rury,
- i) w przypadku gruboziarnistego i jednorodnego materiału, takiego jak np żwir rzeczny, wymagane jest tylko zasypywanie warstwowe,
- j) aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora,
- k) wypełnienie wykopu powinno być wykonane z tego samego materiału (żwir, piasek) do wysokości 300 mm powyżej powierzchni rury,
- l) pozostałe wypełnienia można wykonać z gruntu rodzimego, zgodnie z zaleceniami projektanta, o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300mm.
- m) usuwanie zabezpieczenia na poziomie lub poniżej strefy ułożenia przewodu po wykonaniu zasypki głównej może

przewodzą do poważnych konsekwencji dla nośności, kierunku i poziomu ułożenia przewodu,
n) po zakończeniu zasypki wykopu należy odtworzyć nawierzchnię terenu zgodnie z ustaleniami.

4.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej z rur PCW powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-06050:1999 w powiązaniu z normą PN-B-10736:1999. Wykop należy wykonać tak, ażeby nie naruszać sztywności gruntu rodzimego w określonej strefie rurociągu (strefa obsypki).

Wykop wykonywany mechanicznie (wąsko-przestrzenny) o ścianach szalowanych należy wykonać o ścianach pionowych odeskowanych szczelnie. Powyższy kształt wykopu w pełni zabezpiecza struktury gruntu rodzimego bez względu na jego rodzaj. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie. Minimalna szerokość wykopu deskowanego dla średnicy rur DN 200 i głębokości wykopu pow. 3,0 m wynosi w świetle obudowy 0,90 m, zaś pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 0,35 m. Uwzględnić wytyczne dotyczące układania przewodów zawarte w instrukcjach producenta rur PCW.

4.3. Istniejące kolizje

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej istnieją elementy uzbrojenia.

We wszystkich miejscach gdzie roboty prowadzone są w pobliżu istniejących elementów uzbrojenia terenu (kable elektryczne, przewody wodociągowe) roboty należy prowadzić ręcznie i wykonywać odkrywki kontrolne w celu ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu.

4.4. Sieć wodociągowa

Na terenie prowadzonych robót przebiegają różne przewody wodociągowe. Zachować należyte odległości oraz zabezpieczyć istniejące przewody przed uszkodzeniem i osiadaniem gruntu.

4.5. Kable energetyczne

Na terenie prowadzonych robót przebiegają kable energetyczne niskiego i średniego napięcia. Zachować należyte odległości oraz zabezpieczyć istniejące kable przed uszkodzeniem i osiadaniem gruntu. Na kablach energetycznych w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi przewodami kanalizacji deszczowej zabudować dwudzielne przepusty ochronne z zastosowaniem rur typu Arot po uprzednim wyłączeniu kabli spod napięcia. Zabezpieczyć istniejące kable przed uszkodzeniem i osiadaniem gruntu. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonać ręcznie. Na trasie prowadzonych przewodów kanalizacji deszczowej nie występują kolizje z kablami energetycznymi.

5.0. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z rejestrem zabytków Województwa Kujawsko-Pomorskiego

Działki . nr 56/8 i 57/1 Obręb 0016 Tłuchówek, jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo

nie są wpisane do rejestru zabytków.

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

Na terenie prowadzonej inwestycji nie występuje eksploatacja górnicza.

7.0. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Zgodnie z prawem budowlanym i decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego ORG.6733.2.2023 z dnia 06.04.2023 inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Zakres oddziaływania ogranicza się do działek: nr 56/8 i 57/1 Obręb 0015 Tłuchówek, jedn. ewid. 040808_2 Gmina Tłuchowo.

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o § 12 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

8.0. Roboty ziemne – wytyczne do BIOZ

1. Podczas robót ziemnych prowadzonych sposobem mechanicznym i ręcznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i wokół wykopu ustawić poręczę i oznakowania. W zależności od głębokości wykopu i rodzaju gruntu umocnić jego ściany.
2. Transport i montaż elementów prefabrykowanych – należy wyznaczyć miejsca składowania elementów prefabrykowanych.
3. Prace w wykopach – wyznaczyć strefę niebezpieczną i wywiesić tablicę „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”.
4. Na trasie wykonywanego przyłącza ustawić tymczasowe przejścia dla pieszych z barierami ochronnymi i je oznakować.
5. Pracownicy przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni być przeszkoleni (instrukcje stanowiskowe, obsługa narzędzi, organizacja stanowisk pracy). Nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinna sprawować osoba z kierownictwa budowy.
6. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni stosować środki ochrony indywidualnej (odzież ochronna, kaski).
7. Opracować należy projekt zagospodarowania placu budowy z oznaczeniem miejsc mogących stanowić zagrożenie.
8. Rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót, wydzielenie stref ochronnych placu produkcji pomocniczej, lokalizacji pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.
9. Ogrodzić teren budowy i oznaczyć układ komunikacyjny dla potrzeb budowy.

ZASADY BEZPIECZNEGO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ WYSTĘPUJĄCE

ZAGROŻENIA Warunki bezpiecznego prowadzenia robót ziemnych:

- a. Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.
- b. przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, kabli telekomunikacyjnych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- c. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych, należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie) w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- d. W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i powiadomić o tym kierownictwo budowy.
- e. Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów.
- f. Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.
- g. W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, dróg dojazdowych i przejść.
- h. Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.
- i. Podczas wykonywania robót wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.
- j. Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.
- k. Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległości między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- l. Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunku, rozpory).
- m. Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- n. Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych.
- o. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- p. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

- q. Jeżeli teren, na którym prowadzone są roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.
- r. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- s. 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.
- t. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Najczęściej występujące zagrożenia przy robotach ziemnych:

- a. Wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- b. nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- c. niezachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- d. składowanie materiałów na krawędzi wykopu,
- e. pogłębianie wykopów wąsko przestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie,
- f. niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- g. użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- h. brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- i. przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- j. wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- k. brak kontroli izolacji kabli elektrycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną, np. do pomp,
- l. lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów.

Na powyższe roboty opracować plan BIOZ.

9.0. Warunki gruntowo-wodne

Na terenie prowadzonych robót występują proste warunki gruntowo-wodne. Poziom wód gruntowych stabilizuje się na głębokości poniżej 2,5m. W rozwiązaniu projektowym przyjęto poziom 2,5m. Całość robót instalacyjnych prowadzona jest w pasie drogowym drogi gminnej.

10.0. Zestawienie obowiązujących norm i przepisów. Warunki końcowe

Normy:

1. PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja -- Urządzenia i sieć zewnętrzna -- Oznaczenia graficzne
2. PN-EN 13244-Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
3. PN-EN 13244-Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki
4. PN-EN 13244-Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 4: Armatura
5. PN-EN 13244-Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność do stosowania w systemie
6. PN-EN 681-1: 2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 1: Guma
7. PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1: Wymagania ogólne

8. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane -- Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
9. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
10. PN-EN 50086-2-4:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi

Inne dokumenty:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 106/2000)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz.163) wraz z późniejszymi zmianami
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994 r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
8. Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych”, wrzesień 2001 r.
9. Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003 r.
10. Wymagania producenta rur PP

11.0. Uwagi końcowe

- 11.1 Autorzy P.B. zastrzegają, że wszelkie ewentualne zmiany w projekcie wprowadzone w trakcie realizacji winny być z nimi uzgadniane,
- 11.2 Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i przepisami.

opracował: mgr inż. K. Sikorski