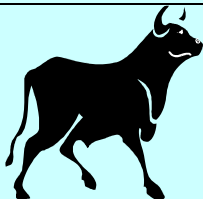


APIS	Autorska Pracownia Inżynierii Sanitarnej	
	✉: ul. Kondratowicza 6, ☎: (67) 212-00-88 Fax: (67) 353-30-54 NIP 764-240-47-31	64-920 PIŁA www.apis.pila.pl @: apis@apis.pila.pl REGON 302065891
Piła, listopad 2013 r.		

PROJEKT BUDOWLANY

branży sanitarnej

Budowa sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości Bukowina, gmina Cewice – odcinek w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214

INWESTOR:

Nazwa: **Gmina Cewice**

Adres: **ul. W. Witosa 16, 84-312 Cewice**

OBIEKT BUDOWLANY:

Nazwa: **Sieć wodociągowa rozdzielcza i sieć kanalizacji sanitarnej**

Adres: **Bukowina, działka ewidencyjna nr 234 obręb Bukowina
Jednostka ewidencyjna – Cewice**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Funkcja	Nazwisko i imię	Numer i zakres uprawnień	Data i podpis
Projektant:	mgr inż. Grzegorz Rodziewicz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0143/POOS/12	listopad 2013 r.
Sprawdzająca:	mgr inż. Helena Rodziewicz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0114/POOS/06	listopad 2013 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt **budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami – odcinek w pasie drogi wojewódzkiej nr 214, działka numer 234 obręb Bukowina** której Inwestorem jest **Gmina Cewice** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant : mgr inż. Grzegorz Rodziewicz
ul. Kondratowicza 6
64-920 Piła

(Wymóg art 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. 2003.207.2016 wraz ze zmianami))

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEJ

Oświadczam, że projekt **budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami – odcinek w pasie drogi wojewódzkiej nr 214, działka numer 234 obręb Bukowina** której Inwestorem jest **Gmina Cewice** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

sprawdzająca : mgr inż. Helena Rodziewicz
ul. Kondratowicza 6/3
64-920 Piła

(Wymóg art 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 roku - Prawo Budowlane (Dz. U. 2003.207.2016 wraz ze zmianami))

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny.....	5
1. Podstawa opracowania.....	5
2. Zakres i cel opracowania.....	5
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	6
4. Przedmiot projektu w kontekście ochrony zabytków.....	6
5. Przedmiot projektu w kontekście wpływów eksploatacji górniczej	6
6. Przedmiot projektu w kontekście ochrony środowiska	7
7. Warunki gruntowo-wodne – wypis z opinii geotechnicznej.....	7
8. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	10
8.1. Sieć wodociągowa.....	10
8.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.....	13
9. Wytyczne realizacji.....	14
10. Uwagi końcowe.....	15
11. Informacja BIOZ.....	16

Załączniki formalno-prawne.....21

1. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	22
2. Zaświadczenia o członkostwie w Wielkopolskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającej.....	24
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr ZGO.6220.1.2013 z 18 czerwca 2013 r. wydana przez Wójta Gminy Cewice	26
4. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr ZL.6727.124.2013 z 18 października 2013 r. - Uchwała Rady Gminy w Cewicach nr XXXI/230/05 z dnia 30 listopada 2005 r.....	35
5. Postanowienie o uzgodnieniu zakresu archeologicznych badań interwencyjnych o charakterze nadzoru archeologicznego nr ZN-A-I-4151/9/1413/2013 1 lipca 2013 r. wydana przez Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.....	56
6. Uzgodnienie nr MW.M5-6003A/53/2013 z 23 kwietnia 2013 r. wydane przez Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku Terenowy Oddział w Redzie.....	57
7. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku nr ZDW-5/is/542/323/214/2013 z 18 marca 2013 r. w sprawie uzgodnienia zezwalająca na lokalizację projektowanej sieci wod-kan w pasie drogi wojewódzkiej nr 214.....	58
8. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku nr ZDW-5/is/542/1719/214/2013 z 29 października 2013 r. w sprawie uzgodnienia zezwalająca na lokalizację projektowanej sieci wod-kan w pasie drogi wojewódzkiej nr 214.....	62

9. Opinia nr ZD-269/2013 z 5 listopada 2013 r. w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej dla Powiatu Lęborskiego.....64

Część rysunkowa

Numer rysunku	Treść rysunku	Skala
0	Plan orientacyjny	1:5000
1	Plan zagospodarowania terenu nr 1/2 – odcinek sieci wod-kan w pasie drogi wojewódzkiej nr 214	1:1000
2	Plan zagospodarowania terenu nr 2/2 – odcinek sieci wod-kan w pasie drogi wojewódzkiej nr 214	1:1000

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego **sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami** w zakresie odcinka zlokalizowanego w **pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214** w miejscowości Bukowina, gmina Cewice.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa nr 30/ZP/2012 z 5 września 2012 r. oraz umowa nr 90/ZP/2012 z 20 grudnia 2012 r. na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej budowy sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami dla miejscowości Bukowina, zawarta pomiędzy Gminą Cewice, a APIS Autorską Pracownią Inżynierii Sanitarnej.
- 1.2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – Uchwała Rady Gminy w Cewicach nr XXXI/230/05 z dn. 30 listopada 2005 r.
- 1.3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr ZGO.6220.1.2013 z 18 czerwca 2013 r. wydana przez Wójta Gminy Cewice.
- 1.4. Mapa do celów projektowych w skali 1:1000 wykonana przez firmę Usługi Geodezyjno-Kartograficzne „SIGMA” z Lęborka.
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna dla celów ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej sieci wodno-kanalizacyjnej – opr. GEODRILL Poznań, czerwiec 2013 r.
- 1.6. Protokół ZUDP wydany przez Starostwo Powiatowe w Lęborku.
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. *„W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”* wraz ze zmianą do w/w rozporządzenia z dnia 6 listopada 2008r.
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. *„W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego”* wraz ze zmianą do w/w rozporządzenia z dnia 6 listopada 2008r.
- 1.9. Katalogi techniczne produktów firm i materiałów.
- 1.10. Obowiązujące polskie normy – szczególnie dot. sieci wodociągowych oraz zewnętrznych systemów kanalizacji sanitarnej, budowy i badania przewodów kanalizacyjnych, studzienek kanalizacyjnych i inne.

2. Zakres i cel opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje sieć wodno-ściekową zlokalizowaną na działce nr **234** obręb **Bukowina**, będącej w zarządzie **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku**. Projekt sieci wod-kan na pozostałych działkach w miejscowości Bukowina wykonano w ramach odrębnego opracowania.

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej umożliwi dostawę wody/odprowadzenia ścieków dla posesji zlokalizowanych w miejscowości Bukowina.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Obszar objęty zakresem to miejscowość Bukowina. Na terenie tym znajdują się istniejące budynki mieszkalne jednorodzinne. W ulicach znajdują się istniejące sieci uzbrojenia podziemnego terenu – kable energetyczne, telekomunikacyjne, wodociąg, sieć. Występują także sieci elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe.

Zakres niniejszego projektu obejmuje odcinek projektowanych sieci zlokalizowany w pasie drogi wojewódzkiej nr 214 Łeba – Sierakowice, na działce nr 234 obręb Bukowina. Na działce tej znajduje się droga asfaltowa o szerokości ca 6 m oraz na niektórych odcinkach rowy przydrożne.

4. Przedmiot projektu w kontekście ochrony zabytków.

Na obszarze miejscowości Bukowina znajdują się strefy względnej ochrony archeologicznej. Zgodnie z postanowieniem Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków nr ZN-A-I-4151/9/1413/2013 z 1 lipca 2013 r. należy będzie wykonać archeologiczne badania o charakterze nadzoru archeologicznego. O decyzję Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w sprawie prowadzenia archeologicznych można wystąpić po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Na obszarze niniejszego projektu, czyli działki 234 obręb Bukowina nie znajdują się stanowiska archeologiczne. Jednakże należy działać zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W razie natrafienia podczas robót budowlanych na obiekt, który może być zabytkiem należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące zniszczyć lub uszkodzić odkryty przedmiot
- zabezpieczyć ten przedmiot oraz miejsce jego odkrycia
- niezwłocznie powiadomić właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Gdańsku ul. Kotwiczników 20, 80-801 Gdańsk; tel. (58) 301 62 67; fax 58 301 62 68) lub Wójta Cewic (Urząd Gminy w Cewicach ul. Witosa 16, 84-312 Cewice, tel. (59) 861 34 40, fax (59) 861 34 62).

5. Przedmiot projektu w kontekście wpływów eksploatacji górniczej.

Projektowane sieci wodociągowe i kanalizacyjne znajdują się w obszarze nie objętym wpływem eksploatacji górniczej.

6. Przedmiot projektu w kontekście ochrony środowiska.

Realizacja przedmiotowego zadania musi być zgodna z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach nr ZGO.6220.1.2013 z 18 czerwca 2013 r. wydaną przez Wójta Gminy Cewice. Należy szczególnie wziąć pod uwagę to, aby:

- prace budowlane wykonywać w porze dziennej
- maszyny budowlane (ciężarówki, koparki, zagęszczarki itp.) użytkować tylko w ciągu dnia, na czas postoju maszyn silniki wyłączać
- niedopuszczalne stosowanie maszyn i urządzeń mogących spowodować wyciek substancji ropo chodnych do gruntu lub wód powierzchniowych
- wyloty wentylacji komory pompowni uzbroić w filtry powietrza, z wkładem z węgla aktywnego
- sieć kanalizacyjną wykonać z materiałów szczelnych, o połączeniach zapobiegających niekontrolowanemu wyciekom
- raz na 2 lata wykonać inspekcje kanałów z użyciem videokamery, w celu wykrycia ewentualnych nieszczelności
- teren budowy, wzdłuż trasy wykonywanych robót, należy wyposażyć w zaplecze z przenośnymi sanitariatami opróżnianymi przez uprawnione podmioty
- odpady powstałe w wyniku realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia należy segregować i magazynować w odpowiednich pojemnikach, a następnie przekazać podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenia wymagane przepisami ustawy o odpadach
- zdjęta wierzchnia warstwa ziemi (humus), po wykonaniu robót budowlano-montażowych musi zostać ułożona w pierwotnym miejscu
- możliwa wycinka części drzew krzewów i ewentualnie drzew o niskiej wartości, np. owocowych

W niniejszym projekcie budowlanym zaprojektowano technologię i zastosowano materiały, zgodne z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

7. Warunki gruntowo-wodne – wypis z opinii geotechnicznej.

7.1 Warunki geotechniczne.

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, badań laboratoryjnych, prac kameralnych oraz z uwzględnieniem wymogów zawartych w normie *Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne Część 1 i 2*. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w trzy pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno-mechanicznych.

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. W pakiecie tym na podstawie zróżnicowanej granulacji i stopnia zagęszczenia wydzielono trzy warstwy geotechniczne:

Warstwa I_A – piaski drobne, piaski drobne przewarstwione piaskiem średnim, w stanie średnio zagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,45$;

Warstwa I_B – piaski średnie, piaski średnie przewarstwione piaskiem drobnym z domieszką żwiru w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,50$;

PAKIET II – zaliczono do niego grunty spoiste i mało spoiste morenowe północnopolskie. Są to grunty nieskonsolidowane i ze względu na genezę przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B”. W pakiecie tym wydzielono następującą warstwę geotechniczną:

Warstwa II_A – lokalne gliny piaszczyste z domieszką żwiru w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)}=0,40$;

Warstwa II_B – gliny piaszczyste z domieszką żwiru, piaski gliniaste z domieszką żwiru w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności w przedziale $I_L^{(n)}=0,350-0,35$;

Warstwa II_C – piaski gliniaste małospoiste z domieszką żwiru, piaski gliniaste na pograniczu gliny piaszczystej z domieszką żwiru w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności w przedziale $I_L^{(n)}=0,20-0,25$;

Warstwa II_D – piaski gliniaste na pograniczu piasku drobnego w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności w przedziale $I_L^{(n)}=0,15$.

PAKIET III – obejmuje podrzędnie rozpoznaną warstwę gruntów organicznych technicznych opisanych jako namuły, w stanie wilgotnym nawiercone w otworze nr O3 (okolice pompowni PL-6)

W w/w podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej lokalnie od powierzchni terenu warstwy gleby i nasypu niebudowlanego.

Gleba (humus) – zbudowana z piasku drobnego próchniczego w miejscu wierceń stanowiła warstwę o miąższości do 0,40 m p.p.t.

Nasypy niebudowlane stanowią warstwę złożoną z piasków drognych, piasków drobnych na pograniczu piasków gliniastych, piasków gliniastych z domieszką humusu którą stwierdzono lokalnie od powierzchni terenu do głębokości ca 0,4-0,7 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej Normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Dla wyznaczenia wartości obliczeniowych parametrów $x^{(r)}$ przyjęto współczynnik materiałowy $\gamma_m = 0,9$ lub $1,1$.

7.2 Warunki hydrogeologiczne.

W przebadanym podłożu występują grunty przepuszczalne [gleba (PdH), nasypy niebudowlane (Pd, H), piaski pakietu I] i słabo przepuszczalne (grunty spoiste i małospoiste pakietu II i grunty organiczne pakietu III).

Wg stanu wód gruntowych na dzień 15.04.2013 ciągłej warstwy wodonośnej nie nawiercono. Wodę gruntową w wykonanych otworach O2 (studnia S605 – rys.2 PB), O10 (pompownia PL-5 – rys. 8 PB) i O9 (pompownia PL-3 – rys. 6 PB) nawiercono w postaci sączeń śródglinowych stabilizujących się na głębokości 0,8-3,0 m p.p.t.

7.3 Wnioski.

Wnioski geotechniczne (wyciąg z punktu 6. dokumentacji geotechnicznej):

- 7.3.1** Zalegająca od powierzchni warstwa gleby i nasypów ze względu na płytkie występowanie i nieprzydatność do posadowienia nie może stanowić bezpiecznego podłoża dla fundamentów, należy ją usunąć;
- 7.3.2** Projektowaną sieć przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych można posadzić bezpośrednio na niespoistych gruntach rodzimych – piaskach pakietu I i gruntach spoistych pakietu II o korzystnych parametrach geotechnicznych;
- 7.3.3** W przypadkach posadowienia przewodów poniżej poziomu wód gruntowych, należy obniżyć zwierciadło np. za pomocą igłofiltrów lub drenażu roboczego. Zabrania się wypompowywania wody bezpośrednio z wykopów wykonanych w obrębie gruntów niespoistych;
- 7.3.4** W przypadku wykopów do głębokości 1,0 m p.p.t. można wykonać wykopy otwarte nie obudowane. Przy większej głębokości wykopu należy stosować obudowę wykopu (zgodnie z PN-B-10736);
- 7.3.5** Podczas głębienia wykopów należy poddawać ocenie wydobywany urobek, w celu ponownego wykorzystania jako zasypka do likwidacji wykopów. Załączone w dokumentacji geotechnicznej wyniki analiz granulometrycznych z wartościami obliczeniowymi parametru nierównomierności uziarnienia „U” pomogą w ustaleniu przydatności gruntów;
- 7.3.6** Przy niewystarczającej ilości urobku, do zasypania wykopów należy wykorzystać zasypkę inżynierską o stopniu nierównomierności uziarnienia $U \geq 4$ (np. Ps+Pr+Ż). Zaznacza się, że zasypki takiej nie można dogęszczać wibracyjnie bezpośrednio na warstwie gruntów spoistych, ponieważ może to spowodować uplastycznienie się spoistego podłoża;
- 7.3.7** Przewody wodociągowe należy przykryć co najmniej 0,5 m warstwą ochronną gruntów mineralnych niespoistych drobnych i średnioziarnistych wg PN-86/B-02480, odpowiednio dogęszczoną;
- 7.3.8** Nadległą warstwę zasypki do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy układać i dogęszczać warstwami 0,3 m (mechanicznie) do wskaźnika zagęszczenia ustalonego przez projektanta;
- 7.3.9** Podczas posadowienia przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w rejonie otworu O3 (pompownia PL-6 – rys.2 PB) należy zwrócić uwagę na warstwę IIA gruntów spoistych o stopniu plastyczności $IL=0,40$ i od powierzchni serie gruntów organicznych pakietu III;
- 7.3.10** Grunty spoiste i mało spoiste pakietów II i III są bardzo wrażliwe na niewielkie zmiany wilgotności. Grunty te odsłonięte w wykopach należy chronić zgodnie z zaleceniami podanymi w pkt. 2.4 normy PN-81/B-03020. W przypadku nadmiernego nawodnienia może dojść do uplastycznienia a nawet upłynnienia gruntów w wykopie (zjawisko tiksotropii).
- 7.3.11** W przypadku głębszego posadowienia przewodów w obrębie gruntów spoistych zabrania się wykonywania podsypki z gruntów piaszczystych. Korzystniejszym materiałem na podsypki lub zasypki inżynierskie są mieszaniny cementowo-gruntowe

lub „chudy beton” B-10, który dodatkowo zabezpiecza przed niewielkimi przesączeniami wody gruntowej.

W uzgodnieniu z uprawnionym geologiem, autorem Badań Geotechnicznych Projektant ustala kategorię geotechniczną całego obiektu (wodociąg i kanalizacja sanitarna) jako I (pierwsza) w prostych warunkach gruntowo-wodnych.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu.

8.1 Sieć wodociągowa.

8.1.1 Informacje ogólne.

Projektuje się sieć wodociągową zasilającą określone fragmenty miejscowości Bukowina w wodę na cele gospodarcze i ppoż. W zakresie eksploatatora sieci wodociągowej pozostaje zapewnienie odpowiedniego ciśnienia wody w hydrantach ppoż.

W ramach niniejszego opracowania projektuje się 2 przejścia poprzeczne sieci wodociągowej pod drogą wojewódzką.

8.1.2 Miejsca włączenia do istniejącego wodociągu.

Projektuje się włączenia do istniejącej sieci wodociągowej Ø110 w miejscach wskazanych w części rysunkowej. Włączenia za pomocą trójników żeliwnych powlekanych kołnierzowych – które należy połączyć z istniejącą siecią za pomocą łączników adekwatnych do rodzaju materiałów z jakiego wykonano istniejącą sieć wodociągową. Za trójnikiem stosować zasuwę kołnierzową z obudową i skrzynką uliczną.

8.1.3 Przewody wodociągowe.

Projektuje się sieci wodociągowe wykonane z polietylenu PE100 SDR17. Wodociąg z przewodów o średnicy Ø90x5,4 mm lub Ø110x6,6 mm (średnica zewnętrzna x grubość ścianki przewodu). Łączenie poprzez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrooporowe.

8.1.4 Rury osłonowe do przecisków.

Rury osłonowe do przecisków z polietylenu PE100 RC SDR11, przystosowane do montażu metodą bezwykopową (bez podsypki i obsypki). Rury osłonowe minimum dwuwarstwowe. Średnice rur osłonowych – Dz180 (dla wodociągu Ø110) lub Dz160 (dla wodociągu Ø90). Przewody wodociągowe układać w rurach osłonowych centrycznie, z zastosowaniem płozów ślizgowych. Odległość między płozami 0,5 m. Rury osłonowe zamknąć manszetami.

8.1.5 Armatura.

Na projektowanej sieci wodociągowej przewidziano zastosowanie zasuw odcinających kołnierzowych DN80 i DN100 z obudową i skrzynką uliczną. Stosować armaturę przystosowaną do wody (posiadającą atest Polskiego Związku Higieny). Armatura z żeliwa sferoidalnego.

8.1.6 Kształtki.

W miejscach węzłów wodociągowych stosować kształtki kołnierzone z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 epoksydowanego. W projekcie przewidziano zastosowanie trójników DN80, DN100 i DN100/80.

8.1.7 Bloki oporowe.

W miejscach zmiany kierunku sieci oraz miejscach montażu trójników zastosować bloki oporowe zgodne z normą BN81 9192-05 „Bloki oporowe” w celu ochrony sieci przed uszkodzeniem przez uderzenie hydrauliczne. Zastosować bloki oporowe z betonu C25/30, odizolowane od rurociągu grubą folią z PCV. Bloki powinny się opierać o grunt nienaruszony. Środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu. Powierzchnia oporu każdego z bloków 1 m².

8.1.8 Wykonawstwo sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego.

Na odcinku **wł4-w50** (rys.1) wodociąg układać metodą wykopu otwartego w wykopie wąskoprzestrzennym z użyciem rozpór. Wykopy wykonywać mechanicznie, w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem istniejącym lub wykonanym projektowanym – ręcznie. Przewody układać (jeżeli grunty rodzime nie mają właściwych parametrów) na warstwie wyrównawczej z piasku grubości 10 cm i po posadowieniu i próbach obsypać go piaskiem do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodu. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym (grunt rodzimy nie może zawierać elementów o średnicy większej niż 30mm); w drogach, parkingach i chodnikach cały wykop zasypać piaskiem. Podsypkę i zasypkę zagęszczać ręcznie i mechanicznie wibratorem do wskaźnika Js=98%. W miejscu gdzie odbywać się będzie ruch kołowy podsypkę i zasypkę zagęścić mechanicznie do wskaźnika Js≥98%. Przed całkowitym zasypaniem, na wysokości 30 cm nad przewodem, ułożyć taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości minimum 20cm. Na taśmie ułożyć drut identyfikacyjny miedziany Cu1,5mm²DY wprowadzony do obudów zasuw.

Roboty wykonywać przy sprzyjających warunkach pogodowych (dodatnich temperaturach powietrza). Pas drogowy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku.

Pod zasuwami na sieci wodociągowej zastosować ułożyć płyty betonowe lub wylać 20-cm warstwę chudego betonu na zagęszczonej podsypce piaskowej.

Po zmontowaniu wodociągu i po zasypaniu przewodów, z wyłączeniem miejsc połączeń, należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania”. Ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 1 MPa. Ciśnienie próbne w przewodzie wodociągowym musi utrzymać się na stałym poziomie przez minimum 30 minut.

Po pozytywnej próbie szczelności, w porozumieniu z Gminą Cewice wykonać dezynfekcję i płukanie wodociągu.

W porozumieniu z Gminą Cewice uzgodnić miejsca usytuowania tabliczek opisujących lokalizację zasuw. Tabliczki z napisami wytłaczanymi.

Po uzyskaniu pozwolenia na budowę należy wystąpić do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Łęborku (ul. Słupska 18, 84-300 Łębork, tel. (59) 863 18 88) z wnioskiem o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym. Po zakończeniu budowy teren doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami z decyzji Zarządu Dróg Wojewódzkich (załączone do projektu).

8.1.9 Wykonawstwo sieci wodociągowej metodami bezwykopowymi.

Wszystkie przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową – przewiertem lub przeciskiem, bez naruszenia konstrukcji jezdni. Komory pod przewiertem lokować poza pasem drogowym. Wykopy pod komory wąskoprzestrzenne z użyciem rozpór.

Przejście przewodów pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej, której przykrycie (odległość pomiędzy górną powierzchnią a jezdnią) winno wynosić 1,5 m.

8.1.10 Zestawienie materiałów.

Poniżej przedstawiono zestawienie podstawowych materiałów przeznaczonych do budowy sieci wodociągowej, w zakresie odcinków zlokalizowanych w pasie drogi wojewódzkiej nr 214 – działka 234 obręb Bukowina.

Lp.	Materiał / urządzenie	Ilość
1.	Rurociąg z polietylenu PE 100 woda PN10 SDR17 o średnicy 110x6,6 mm	30,4 m
2.	Rurociąg z polietylenu PE 100 woda PN10 SDR11 o średnicy 90x5,4 mm	19,8 m
3.	Rura ochronna PE100 RC SDR11 DN180 wraz z płozami i manszetami	20,3 m / 1 szt.
4.	Rura ochronna PE100 RC SDR11 DN160 wraz z płozami i manszetami	19,8 m / 1 szt.

Kształtki, armatura i inne elementy wg projektu wykonawczego (PW).

8.2 Sieć kanalizacji sanitarnej.

8.2.1 Informacje ogólne.

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej pozwalającej na odprowadzanie ścieków z Bukowiny do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Łebunia. W ramach niniejszego opracowania projektuje się 4 przejścia poprzeczne sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą wojewódzką.

8.2.2 Kanały kanalizacyjne grawitacyjne.

Kanały grawitacyjne wykonać z PVC-U litego SN8 SDR34 Ø200x5,9 mm (średnica zewnętrzna x grubość ścianki) z uszczelkami trwale mocowanymi w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Uszczelki wargowe. Rury muszą być cechowane także po wewnętrznej stronie rury, co umożliwi identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

8.2.3 Rury osłonowe do przecisków.

Rury osłonowe do przecisków z polietylenu PE100 RC SDR11, przystosowane do montażu metodą bezwykopową (bez podsypki i obsypki). Rury osłonowe minimum dwuwarstwowe. Średnice rur osłonowych – Dz355. Przewody kanalizacyjne układać w rurach osłonowych centrycznie, z zastosowaniem płozów ślizgowych. Odległość między płozami 0,5 m. Rury osłonowe zamknąć manszetami.

8.2.4 Wykonawstwo sieci kanalizacji sanitarnej metodą wykopu otwartego.

Nie przewiduje się robót w pasie działki nr 234 obręb Bukowina metodą wykopu otwartego. Komory przewiertowe lokalizować poza pasem drogowym drogi wojewódzkiej. Komory przewiertowe układać w wykopie wąskoprzestrzennym. W miejscu, gdzie głębokość wykopu przekracza 1m zabezpieczyć wykop przed zasypaniem – użyć deskowania lub rozpory. Wykopy wykonywać mechanicznie, w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym - ręcznie.

Po wykonaniu przewiertu i montażu studni kanalizacyjnej wykop zasypać warstwami 20-30 cm i zagęścić mechanicznie do wskaźnika $J_s \geq 98\%$.

Dla przewodów grawitacyjnych wykonać próbę szczelności wg PN-92/B-10735.

Po uzyskaniu pozwolenia na budowę należy wystąpić do Rejonu Dróg Wojewódzkich w Łęborku (ul. Słupska 18, 84-300 Łębork, tel. (59) 863 18 88) z wnioskiem o zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym. Po zakończeniu budowy teren doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami z decyzji Zarządu Dróg Wojewódzkich (załączone do projektu).

8.2.5 Wykonawstwo sieci kanalizacji sanitarnej metodami bezwykopowymi.

Wszystkie przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową – przewiertem lub przeciskiem, bez naruszenia konstrukcji jezdni. Komory pod przewiertem lokować poza pasem drogowym. Wykopy pod komory wąskoprzestrzenne z użyciem rozpór.

Przejście przewodów pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej, której przykrycie (odległość pomiędzy górną powierzchnią a jezdnią) winno wynosić 1,5 m.

8.2.6 Zestawienie materiałów

Poniżej przedstawiono zestawienie podstawowych materiałów przeznaczonych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej, w zakresie odcinków zlokalizowanych w pasie drogi wojewódzkiej nr 214 – działka 234 obręb Bukowina.

Lp.	Materiał / urządzenie	Ilość
1.	<i>Rurociąg z PVC-U SN8 SDR34 lite o średnicy 200x5,9 mm z uszczelkami trwale mocowanymi w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego.</i>	81,6 mb
2.	<i>Rura ochronna PE100 RC SDR11 co najmniej dwuwarstwowa, o średnicy 355x32,2 mm przystosowane do wykonywania metodą bezwykopową bez podsypki i obsypki</i>	81,6 mb / 4 szt.
<i>Razem przewody kanalizacji grawitacyjnej</i>		81,6 mb

9. Wytyczne realizacji.

a) przed przystąpieniem do realizacji należy:

- dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną,
- powiadomić zainteresowane instytucje i gestorów uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót
- dokonać próbnych przekopów

b) opracowana dokumentacja nie zawiera rozwiązania tymczasowego na czas budowy, których zakres wykonania Wykonawca winien określić na podstawie dokumentacji w odniesieniu do przyjętej technologii wykonawczej. Powyższe dotyczy robót odwodnieniowych, zabezpieczenia wykopów, organizacji ruchu na czas budowy itp.,

c) roboty ziemne prowadzić ręcznie i mechanicznie zgodnie z PN-99/B-06050 po uprzednim wytyczeniu trasy projektowanych przewodów i sprawdzeniu założonej w projekcie niwelety,

d) ewentualne zabezpieczenia wykopów w rejonie realizowanych obiektów wykonać zgodnie z obowiązującymi PN i przepisami

e) układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producenta rur zwracając uwagę na:

- właściwe i dokładne wyprofilowanie podłoża i stopnia jego zagęszczenia,
- prawidłowe i dokładne wykonanie połączeń rur i armatury umożliwiające uzyskanie wymaganej szczelności,
- prawidłowe wykonanie obsypki i zasyпки odpowiednio zagęszczonej i potwierdzonej badaniami służb specjalistycznych,

f) roboty montażowe i układanie przewodów wykonać w wykopie suchym na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce o dokładnie wyprofilowanym dnie z pogłębieniem na

złączach. Proponowane odwodnienie igłofiltrami, względnie przy pomocy drenażu ułożonego w dnie wykopu poniżej projektowanej niwelety,

g) przed zasypianiem wykopu sprawdzić rysunki wykonawcze uzbrojenia projektowanego i napotkanego w wykopie, zgłosić do odpowiednich służb geodezyjnych celem zinwentaryzowania,

i) w czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych przed porażeniem prądem itp.,

j) przy realizacji robót ziemnych i budowlano-montażowych należy zachować bezpieczne odległości od napowietrznych linii energetycznych zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB z dnia 28. 03. 1972 r. (MP nr 13/72 poz. 93§47), a w przypadkach koniecznych uwzględnić wyłączenie linii do wykonania robót w odległościach mniejszych niż to wymaga rozporządzenie,

k) przy realizacji przestrzegać wymogów Instytucji uzgadniających.

l) z uwagi na przebiegające w obszarze budowy gazociągi zachować szczególną ostrożność podczas robót budowlanych.

10. Uwagi końcowe.

UWAGA: Projekt wykonany został na aktualnym podkładzie geodezyjnym – mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na mapach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Z tego powodu wykonawca robót powinien zachować maksimum staranności przy robotach ziemnych i montażowych, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia nie naniesionego na mapy uzbrojenia podziemnego. Trasę wykopów badać lokalizatorem ręcznym. W miejscu występowania uzbrojenia wykonać przekopy próbne i/lub wykonywać roboty ziemne ręcznie. Wykopy prowadzić z należytą uwagą, a napotkane w wykopie uzbrojenie zgłaszać służbie geodezyjnej i właścicielom danego urządzenia podziemnego.

UWAGA: Na podkładach geodezyjnych brak jest rzędnych posadowienia części istniejącego uzbrojenia podziemnego. Projektant przyjął typowe zagłębienia urządzeń podziemnych. Odkryte w czasie wykopów kable lub inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a skrzyżowania z napotkanym uzbrojeniem podziemnym kierownik robót i inspektor nadzoru inwestorskiego rozwiązywać powinni w uzgodnieniu z właścicielami kolidującego urządzenia podziemnego.

UWAGA: Integralną część dokumentacji stanowią uzgodnienia, w tym opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej; należy ściśle stosować się do zawartych w niej uwag i zaleceń.

Projektował
mgr inż. Grzegorz Rodziewicz

11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Na podstawie Rozporządzenia Min. Infrastruktury, z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126), poniżej podaje się informacje dotyczące BIOZ.

BRANŻA SANITARNA

W zakresie: Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna.

11.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi budowa następujących obiektów:

- budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przepompowniami ścieków

Kolejność realizacji robót objętych inwestycją uzależniona będzie od organizacji robót przyjętej przez Wykonawcę Robót.

- Roboty ziemne
- Ułożenie studzienek i rurociągów sieci kanalizacyjnej oraz przewodów wodociągowych
- Montaż przepompowni ścieków

Szczegóły dotyczące materiałów zastosowanych przy wykonywaniu poszczególnych robót – zgodnie z dokumentacją projektową.

Roboty przy wykonywaniu sieci będą wykonywane w następującej kolejności:

- Wykonanie wykopów pod rurociągi i studzienki wraz z umocnieniem i ewentualnym odwodnieniem,
- Wykonanie montażu rurociągów wraz z uzbrojeniem oraz montażu studzienek,
- Odbiór techniczny
- Zasypanie wykopów
- Odtworzenie nawierzchni – wyrównanie i rozplantowanie ziemi.

11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do obiektów, które mogą być brane pod uwagę w rozumieniu Rozporządzenia można zaliczyć:

- Istniejące drogi
- Zabudowa mieszkaniowa i użyteczności publicznej wzdłuż ulic i dróg
- Infrastruktura podziemna i nadziemna zlokalizowana w pasie drogowym i w terenach przyległych.
- Linie elektroenergetyczne WN oraz linie napowietrzne SN i NN

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

Projektowane obiekty (sieć kanalizacyjna i przyłącze wodociągowe) jak również plac budowy mają charakter liniowy. Należy mieć na uwadze to, iż roboty budowlane prowadzone będą na przy czynnym ruchu drogowym i w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Do elementów zagospodarowania terenu, stwarzających (pośrednio) zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, zaliczyć:

- Drogi gminne i wojewódzkie
- Linie i kable elektroenergetyczne

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

Wszystkie z projektowanych rurociągów wykonywane będą w wykopach otwartych. Poniżej podano wykaz robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa.

- Roboty związane ze stabilizacją gruntu
- Roboty ziemne – wykopy z zastosowaniem umocnień pionowych
- Transport technologiczny poziomy i pionowy
- Roboty izolacyjne
- Roboty wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych
- Roboty wykonywane w obrębie gazociągów

Ponieważ roboty budowlane prowadzone będą przy czynnym ruchu ulicznym oraz w sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej, zabezpieczenia zastosowane na budowie muszą w szczególności uniemożliwiać wejście na teren budowy osób postronnych, w szczególności dzieci. Budowa powinna ponadto być zabezpieczona przed kradzieżą i niszczeniem, co może znacząco wpływać na organizację robót i sposób zagospodarowania placu budowy. Organizacja robót i zagospodarowanie placu budowy muszą uwzględniać wymagania wynikające z projektu zmiany organizacji ruchu na czas budowy.

Organizacja robót podczas realizacji inwestycji musi uwzględniać ograniczenia wynikające z wymagań wynikających z przepisów BHP dotyczących wykonywania robót budowlanych w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych napowietrznych. Należy między innymi przestrzegać wymagań przepisów BHP zawartych w Dz. U. 2003-0047-04011.

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

Pracownicy zatrudnieni przy poszczególnych rodzajach robót, powinni być przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do charakteru prac przez nich wykonywanych. Nie przewiduje się stosowania specjalnych wymagań odmiennych od zawartych w aktualnie obowiązujących przepisach ogólnych, instrukcjach branżowych i przepisach BHP. Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót wraz ze wszelkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót budowlano-montażowych, należy stosować odpowiednie procedury

¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)

zawarte we właściwych i aktualnie² obowiązujących przepisach, z którymi wykonawca zobowiązany jest się zapoznać. Instruktaż pracowników powinien być przeprowadzany stosownie do aktualnych przepisów, niezależnie od przepisów powołanych w projektach budowlanych i uzgodnieniach. Wyszczególnienie odpowiednich obowiązujących przepisów podano w opisach do Projektu Budowlanego i Wykonawczego. Poniżej podano podstawowe wytyczne prowadzenia instruktażu pracowników. Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo- konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom 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.

Podczas prowadzenia robót związanych z realizacją sieci objętych projektem Wykonawca Robót zastosuje środki zapobiegawcze zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie oraz zastosuje środki techniczne, w szczególności szerokość czynnego frontu robót, stosownie do przyjętej technologii robót i własnych możliwości. Wykonawca w Planie BIOZ zobowiązany jest uwzględnić obowiązujące przepisy. Poniżej podano podstawowe wytyczne wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia w oparciu o obowiązujące przepisy.

Roboty ziemne

- wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu i ustawić tablice ostrzegawcze
- zastosować oświetlenie związane ze zmianą organizacji ruchu dla warunków nocnych i dziennych
- wykonać bariery ochronne 1,10 m w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu
- wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wąskoprzestrzennym

Transport drogowy i technologiczny

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami
- należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie
- roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z ewentualnym projektem organizacji ruchu jeżeli taki jest wymagany na czas budowy

² Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić aktualność stosowanych przepisów.

Składowanie materiałów

- zakazuje się składowania materiałów na drogach
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji

Wykonywanie szalunków

- zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu)
- stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze
- ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą
- stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości
- wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron
- wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/s
- stosować atestowany sprzęt montażowy
- sprawdzić jakość elementów przed montażem
- ustawić tablice ostrzegawcze
- dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych

Roboty spawalnicze

- osłonić stanowisko pracy przed oślepieniem innych osób
- stosować sprzęt ochrony osobistej

Roboty izolacyjne, impregnacyjne

- izolację rur wykonać środkami chemicznymi na wydzielonym stanowisku
- obowiązkowo stosować ubrania ochronne i zabezpieczenia oczu

Prace wykonywane w obrębie linii elektroenergetycznych

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;
- 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, do 15 kV;
- 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, do 110 kV;
- 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV;
- wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa

Ochrona ppoż.

- wyposażać plac budowy w sprzęt ppoż.
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych
- oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy

Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez ogrodzenie, wywieszenie tablic ostrzegawczych, oświetlenie dla warunków dziennych i nocnych, dla ruchu pieszego i kołowego. Prace związane z wykonaniem przewiertów pod drogami muszą być realizowane zgodnie z warunkami uzgodnienia wydanego przez zarządcę drogi, określającego szczegółowe warunki wykonania przejścia kanalizacji sanitarnej.

Podczas wykonywania przejścia należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- Rozpoczęcie prac musi być poprzedzone zgłoszeniem do Zarządcy Drogi
- Stosować wymagane przepisy
- Roboty będą prowadzone bez przerwy w ruchu kołowym
- Należy zachować odległości bezpieczne z uwzględnieniem wymagań dotyczących skrajni drogi, zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez zarządcę drogi.

W związku z Art. 21a Ustawy z dn. 07.07.1994 r. (z późniejszymi zm.) „Prawo Budowlane” oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – ustala się, że kierownik budowy **ma obowiązek** sporządzenia, przed rozpoczęciem robót, Planu BIOZ dla robót objętych niniejszą dokumentacją projektową.

Projektował
mgr inż. Grzegorz Rodziewicz

**Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji
sanitarnej wraz z przepompowniami w miejscowości
Bukowina, gmina Cewice – odcinek w pasie
drogowym drogi wojewódzkiej nr 214**

Załączniki formalno-prawne