

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu	Projekt wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami – uzbrojenie terenu pod budownictwo mieszkaniowe
Lokalizacja:	Obręb 0160 Skarbimierz Osiedle ul. Brzeskiej, - Sieć kanalizacji sanitarnej - dz. nr 226, 225, 227, 211, 212/1, 276/11 - Przyłącza - dz. nr 223, 222, 221, 220, 219/1, 219/2, 218, 217, 216, 275/1, 275/2, 275/3, 275/4, 275/5, 213/7, 213/6, 212/14, 212/11, 212/10, 212/9, 212/8, 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5, 212/2, 212/4, 212/15, 212/16, 212/17, 212/5, 212/6, 212/18, 212/19, 212/20, 212/21, 276/1, 276/2, 276/3, 276/4, 276/5, 276/6, 276/7, 276/8, 276/9, 276/10
Inwestor:	Gmina Skarbimierz, 49-318 Skarbimierz Osiedle, ul. Parkowa 12
Kategoria	XXVI
Branża	Sanitarna
Zawartość	wg spisu zawartości.

Funkcja	Zakres uprawnień	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant: Inż. Leszek Preisnar	Instalacje inżynieryjne w zakresie sieci sanitarnych	47/77/Wwm	03.2017	

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

II. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie – wyrażenie zgody – 22szt.
2. Protokół narady koordynacyjnej PZUD Brzeg G.6630.1.13.2017 z załącznikiem graficznym
3. Decyzja Ld. RI.7230.1.28.2017 z dn. 06.03.2017

IV. Rysunki:

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1. Plan sytuacyjny | - Nr 1 |
| 2. Plan sytuacyjny | - Nr 2 |
| 3. Plan sytuacyjny | - Nr 3 |
| 4. Plan sytuacyjny | - Nr 4 |
| 5. Plan sytuacyjny | - Nr 5 |
| 6. Profil sieci kanalizacji | - Nr 6 |
| 7. Profil sieci kanalizacji | - Nr 7 |
| 8. Profil sieci kanalizacji | - Nr 8 |
| 9. Profil sieci kanalizacji | - Nr 9 |
| 10. Profil sieci kanalizacji | - Nr 10 |

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, osiedle mieszkalne w Skarbimierz
Osiedle przy ul. Brzeskiej,

- Sieć kanalizacji sanitarnej - dz. nr 226, 225, 227, 211, 212/1, 276/11
- Przyłącza - dz. nr 223, 222, 221, 220, 219/1, 219/2, 218, 217, 216, 275/1, 275/2, 275/3, 275/4, 275/5, 213/7, 213/6, 212/14, 212/11, 212/10, 212/9, 212/8, 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5, 212/2, 212/4, 212/15, 212/16, 212/17, 212/5, 212/6, 212/18, 212/19, 212/20, 212/21, 276/1, 276/2, 276/3, 276/4, 276/5, 276/6, 276/7, 276/8, 276/9, 276/10

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora pomiędzy Gminą Skarbimierz, ul. Parkowa 12 a „PREIS-BUD”
- plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie
- przepisy, normy, literatura fachowa
- uzgodnienia

2. Temat i zakres opracowania :

Tematem opracowania jest wykonanie projektu sieci kanalizacji sanitarnej –grawitacyjnej oraz przyłącza do budynków odprowadzającej ścieki sanitarne z budynków zlokalizowanych przy ul. Brzeskiej, Kwiatowej, Polnej.

- projekt kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
- przyłącza kanalizacji sanitarnej wg art. 29a P.B.

3. Dane ogólne :

Osiedle mieszkalne w Skarbimierz Osiedle przy ul. Brzeskiej, Kwiatowej, Polnej jest zlokalizowane od północnej strony pomiędzy działką 226, 212, 276/11 i 240 przeznaczone pod budownictwo mieszkaniowe. Ścieki sanitarne z budynków będą odprowadzone do sieci kanalizacji zewnętrznej poprzez przyłącza i odprowadzone do kanalizacji osiedlowej, stąd zostaną przepompowane na oczyszczalnię miejska w Brzegu. Kanalizację sanitarną projektuje się w poboczu ul. Brzeskiej oraz w nowych drogach wewnętrznych dz. nr 227, 211, 276/11, 212/1, które przewiduje się do zagospodarowania.

4. Warunki gruntowo-wodne:

Według badań podłoża gruntowego przeprowadzonego dla robót liniowych w Skarbimierz Osiedle wykonanych dla robót liniowych sieci wodociągowej, wykazały że badany teren pod względem morfologicznym stanowi fragment falistej powierzchni wysoczyzny polodowcowej w obrębie tzw. Niziny Śląskiej. Podłoże w omawianym rejonie budują osady związane z rzeczno-lodowcową akumulacją plejstoceńską w okresie czwartorzędu. Są to utwory piaszczysto-żwirowe przykryte lub przewarstwione utworami spójnymi (gliny, pyły)

o barwach żółtych, żółto-szarych, rdzawych i szarych. Na projektowanej trasie przewiduje się występowanie wody gruntowej na głębokości poniżej 1,5-2,0 m.

5. Bilans ścieków:

Ilość mieszkańców $n = 150$ osób

$$Q_{\text{śrd}} = 150 \times 120 \times 1,1 = 18000 \text{ l/d} = 18,0 \text{ m}^3$$

$$Q_{\text{maxd}} = 18,0 \times 1,25 = 22,5 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{h}} = 22,5/24 \times 1,4 = 1,31 \text{ m}^3/\text{h}$$

Z uwagi na możliwość rozbudowy osiedla o tereny położone obok projektowanej kanalizacji, przyjęto 100% rezerwy w doborze przepustowości kanałów.

6. Sieć kanalizacji sanitarnej:

6.1. Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Sieć sanitarnej kanalizacji grawitacyjnej zaprojektowano z rur litych $\varnothing 200$ PVC-U klasy SN8, łączonych na uszczelkę gumową. Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przewidziano zabudować studzienki rewizyjne PVC 425 mm oraz z betonu B40 $\varnothing 1000$ mm. Wszystkie studzienki (w obrębie pasa drogowego) zaprojektowano z włazem ciężkim przejezdny - rzędną włazu dostosować do istniejącej nawierzchni dróg. Sieć kanalizacji sanitarnej należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 15 cm, a następnie przykryć warstwą obsypki grubości 30 cm ponad wierzch rury - poszczególne warstwy zagęszczać ubijakami. Po ułożeniu sieci wykop należy zasypać piaskiem lub pospółką, zagęszczając go warstwami grubości ok. 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is=0,98$ - zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela drogi.

Trasę uwidoczniono w planie na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500. Głębokość posadowienia sieci wynosi około 3,36-0,8m p.p.t. Spadek podłużny minimum wynosi 0,35+0,4%.

Na odcinku St10-St14 projektuje się podniesienie terenu drogi 0,05-0,10m poprzez dowieszenie gruntu celem uzyskania przykrycia rur min 90cm.

Oddalenie osi projektowanej kanalizacji sanitarnej w poziomie od istniejącego uzbrojenia powinno wynosić:

- od przewodów wodociagowych	- 0,8 m
- od kabli energetycznych	- 0,5 m
- od kabli telekomunikacyjnych	- 0,5 m
- od słupów oświetleniowych i elektroenergetycznych	- 1,0 m
- od pasa drzew	- 2,0 m

6.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur $\varnothing 0,16$ PVC-U klasy SN8, łączonych na uszczelkę gumową. Przyłącza kanalizacji sanitarnej należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 15cm, a następnie przykryć obsypką o grubości 15cm nad rurociągiem. Włączenie wykonać do istniejących budynków poprzez wykonanie studzienki $\varnothing 315$ mm na granicy nieruchomości w odległości 1,0m. Z powodu znacznego zagłębienia sieci głównej odcinek od kanału do pierwszej studzienki projektuje się ze spadkiem około 30,0-

1,0%. Tak, aby przyłącze na posesji nie przekraczało 1,2m. Z powodu niepodpiwniczenia istniejących budynków oraz wyniesienia budynków ponad teren nie projektuje się kłap zwrotnych. Trasę pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 (rys. nr 1-5).

Przyłącza łączyć z siecią po wykonaniu i odbiorze sieci kanalizacji.

Głębokość posadowienia przyłączy w okolicach budynku wynosi średnio 0,9 m p.p.t. Przed wykonaniem przyłączy należy ustalić rzeczywiste głębokości kanałów. Spadki podłużne zgodnie z częścią rysunkową projektu. Wody opadowe zostaną odprowadzone na tereny zielone. Zakaz odprowadzania wód opadowych do kanalizacji sanitarnej.

6.3. Transport, składanie i montaż

Rurociągi dostarczone na plac budowy winny być rozładowane z ostrożnością, aby nie uszkodzić rur. Rury nie mogą być zrzucane ani ściągane z naczepy, powinny być unoszone i delikatnie układane na podkładach drewnianych. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur należy zwracać uwagę, by bosy koniec nie dotykał bezpośrednio ziemi. Podłoże musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania złączy. Podłoże powinno być zniwelowane w ten sposób, aby rura opierała się na nim na całej swojej długości. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

6.4. Roboty zabezpieczające i pomocnicze

Cały teren prac wokół winien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Wokół wykopu ustawione powinny być poręczce ochronne i napisy „Uwaga wykopy, osobom postronnym wstęp wzbroniony”.

W nocy wykopy powinny posiadać czerwone światło ostrzegawcze. Poręczce powinny mieć wysokość 1,25 m nad terenem i być ustawione w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. W miejscach przejść pieszych oraz poruszania się pojazdów kołowych należy przewidzieć zabudowę kładek drewnianych typu A2 oraz B2.

7. Skrzyżowanie z przeszkodami terenowymi

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami krzyżuje się z kablami energetycznymi niskiego i wysokiego napięcia, kablami telekomunikacyjnymi, siecią wodociagową oraz instalacją gazową, przechodzi przez drogę asfaltową ul. Brzeska.

7.1. Zabezpieczenie kabli elektrycznych

Istniejące kable elektryczne, telefoniczne i sieć gazowa, krzyżujące się z projektowanym rurociągiem sieci kanalizacyjnej należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu A110 Ps produkcji AROT Leszno. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami należy prowadzić ręcznie.

8. Odtworzenie ulicy Brzeskiej

Istniejące nawierzchnie i pobocza ulicy Brzeskiej odtworzyć zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w uzgodnieniach szczegółowych.

8.1. Roboty drogowe W zakres robót drogowych wchodzi:

a) roboty rozbiórkowe:

- nawierzchni i podbudowy dróg

b) roboty odtworzeniowe:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod drogi, podbudowa z tłuczni, podbudowa z kruszywa naturalnego. nawierzchnie asfaltowe.

Dla wykonania kanalizacji sanitarnej przewiduje się następującą kolejność robót drogowych:

1. Roboty ziemne prowadzone w jezdni i na poboczu jezdni należy wykonywać w wąskoprzestrzennych wykopach umocnionych, nacinając powierzchnię jezdni.
2. Rozkop wykonać schodkowo z rozdziałem na:
 - a) Warstwę wiążącą z betonu asfaltowego,
 - b) Warstwę podbudowy z kruszywa asfaltowego.
3. Odsadzki winny wynosić 25cm dla każdej wymienionej warstwy.
4. Zasypkę piaskową na wykopie zagęszczać warstwami o grubości 25 cm, aż do osiągnięcia współczynnika zagęszczenia $I_s=0,98$ dla każdej warstwy.
5. Własnym kosztem i staraniem odtworzyć naruszoną konstrukcję jezdni z zachowaniem warunków podanych poniżej:
 - a) 6cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,,
 - b) 8cm podbudowa z tłuczni bazaltowego - warstwa górna 4 - 20mm,
 - c) 20cm podbudowa z tłuczni bazaltowego - warstwa dolna 31 ,5 - 63mm, L
 - d) 15 cm warstwa odsączająca z piasku,
6. Badanie wskaźnika zagęszczenia podłoża i podbudowy należy przeprowadzić przed ułożeniem nowej nawierzchni jezdni, wyniki badań wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$ przedłożyć Gminy Skarbimierz do protokołarnego odbioru robót.
7. Po odtworzeniu konstrukcji nawierzchni w miejscach wykonania kanalizacji od St2do St19 sieć kanalizacji sanitarnej od strony jezdni należy na całej szerokości wykopu plus 0,5m wykonać warstwę ścierną o grubości 4cm z betonu asfaltowego.
8. Roboty drogowe należy zlecić specjalistycznemu przedsiębiorstwu drogowemu, x
9. Poszczególne warstwy odbudowanej nawierzchni podlegają odbiorowi ze strony Gminy Skarbimierz.

9. Roboty ziemne

9.1. Wykonywanie wykopów

Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie i ręcznie. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać ręcznie. Wykopy mechaniczne będą jako wykopy o ścianach pionowych z umocnieniem. Do wykonania wykopów, odspajania, wydobywania urobku i załadunku na środki transportowe należy zastosować koparkę jednonaczyniową hydrauliczną z osprzętem przedsięwzięciem o pojemności łyżki 0,25 m³. Ziemię z wykopu należy ładować na poboczu, odwożąc tylko nadmiar ziemi. Długość otwartego wykopu nie powinna przekraczać 100 m. Z uwagi występowania wody gruntowej poniżej 2,0 m p.p. terenu należy wykonać odwodnienie wykopu, według – schematu nr 1-3. W sytuacji wystąpienia wysokiego poziomu wody po długotrwałych opadach przewiduje się odwodnienie powierzchniowe rozliczane obmiarowo. Czas pracy pomp potwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać przepisy BHP zawarte w rozporządzeniu Nr 93 MPiPMB z dnia 28.03.1972 (Dz U nr 13/72), a w szczególności dla robót ziemnych rozdział 5 § 233-250. Kierownik budowy zobowiązany jest przeszkolić podległych sobie pracowników w zakresie BHP i fakt ten wpisać do dziennika budowy.

Do schodzenia do wykopów należy używać drabin. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami z desek stalowych o wys. 1,25 m. W trakcie prowadzenia robót ziemnych przy odkryciu nienaniesionych na mapach przewodów drenarskich rurociągi należy odtworzyć oraz wykonać pomiary geodezyjne istniejących rur drenarskich.

9.2. Odwodnienie wykopów

Właściwe ułożenie rur i ich uszczelnienie wymaga suchego wykopu, dlatego też na odcinkach nawodnionych zastosowanie osuszenia wykopów przy pomocy igłofiltrów lub drenażu poziomego. Wodę z wykopu należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej. Do odwodnienia przewiduje się zastosować pompy o wydajności 22m³/h. Zasilanie pomp w energię elektryczną nastąpi z agregatów prądotwórczych.

9.2.1. Odwodnienie wykopów liniowych w gruntach spoistych (gliny, iły, gliny piaszczyste) dla okresów suchych, odcinek St14 – St12. Odwodnienie wykopów pionowych zabezpieczonych i wykopów skarpowych przewiduje się przy pomocy drenażu poziomego o 50-150 mm z PVC lub PE

Odwodnienie drenażu odbywa się do studzienek zbiorczych 0,8 - 1,0 m w rozstawie co 50 -100 m, skąd przy pomocy pompy woda zostanie odprowadzona do kanalizacji deszczowej. W warunkach rzeczywistych, po rozpoczęciu robót ziemnych istnieje możliwość skorygowania w/w wytycznych i określenie optymalnych parametrów odwadniania gruntów i charakterystyki drenażu.

SCHEMAT 1

9.2.2. Odwodnienie wykopów liniowych w gruntach przepuszczalnych (piaski, pospółka, żwiry), dla okresów mokrych od St1 – St13.

Odwodnienie wykopów pionowych, zabezpieczonych i wykopów skarpowych przewiduje się przy pomocy igłofiltrów o długości 6m i 32-60 mm.

Rozstaw igłofiltrów przewiduje się w zależności od warunków gruntowych w wysokości:

- piaski drobne - 3,0 m/d co 1,0-2,0
- piaski średnie i grube - 20,0 m/d co 1,0 jednostronnie
- pospółki i żwiry - 40,0 m/d co 1,0 dwustronnie

W warunkach rzeczywistych, po rozpoczęciu robót ziemnych istnieje możliwość skorygowania w/w wytycznych i określenie optymalnych parametrów odwadniania gruntów i stopnia zagęszczenia igłofiltrów.

10. Stan prawny

Stan prawny terenu dz. nr 226, 225, 211, 227, 212/1, 276/11 stanowią własność Gminy Skarbimierz.

11. Uwagi końcowe

W odniesieniu do §3 ust. 1 pkt 79 Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 z 2010r. poz.1397). projektowana do lokalizacji w Skarbimierz Os. ul. Brzeskiej, Kwiatowej, Polnej dz. nr 19/40, 257, 227, 241, 240 sieć kanalizacyjna o długości 535m nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z następującymi normami i warunkami:

- roboty wykonywać zgodnie z wymogami przepisów BHP i sztuką budowlaną,

- wszystkie materiały zastosowane w trakcie budowy muszą posiadać odpowiednie atesty i być zgodne z obowiązującymi normami,
- roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia,
- przy tyczeniu należy zwrócić uwagę na minimalną odległość od przeszkód punktowych, aby wynosiła 0,5 m,
- wszystkie elementy powierzchniowe uzbrojenia terenu należy wynieść do istniejącego poziomu nawierzchni,
- w przypadku natrafienia w czasie wykonywania robót na nie identyfikowane uzbrojenie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika,
- przed przystąpieniem do realizacji projektowanych obiektów Inwestor przy udziale właścicieli budynków przyległych do placu budowy powinien ustalić stan techniczny tych budynków w celu uniknięcia ewentualnych nieuzasadnionych roszczeń,
- do realizacji robót należy przewidzieć nadzór geodezyjny i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- wykopy należy zabezpieczyć przed obsuwaniem się ścian, stosując obudowy stalowe,
- przed zasypaniem i oddaniem do eksploatacji przewody należy poddać próbie szczelności, na kablach energetycznych, telefonicznych, gazociągach i sieciach wodociągowych należy założyć rury ochronne dwudzielne (lub zatraskowe typu AROT), końce wprowadzić poza obrys kanalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi
- roboty nie opisane szczegółowo w niniejszym projekcie należy wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” część II oraz uzgodnieniami branżowymi.
- na dzień wykonania dokumentacji brak jest konieczności zgłaszania robót dla potrzeb realizacji przyłącza kanalizacyjnego w Starostwie Powiatowym w Brzegu. Inwestor może realizować przyłącze zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2006r. nr 123, poz. 858) po uzgodnieniu projektu w Gminie Skarbimierz.

Projektant:

II INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA / OCHRONY ZDROWIA

Objekt: Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami z przyłączami

Lokalizacja Skarbimierz Osiedle

- Sieć kanalizacji sanitarnej - dz. nr 226, 225, 227, 211, 212/1, 276/11

- Przyłącza - dz. nr 223, 222, 221, 220, 219/1, 219/2, 218, 217, 216, 275/1, 275/2, 275/3, 275/4, 275/5, 213/7, 213/6, 212/14, 212/11, 212/10, 212/9, 212/8, 213/1, 213/2, 213/3, 213/4, 213/5, 212/2, 212/4, 212/15, 212/16, 212/17, 212/5, 212/6, 212/18, 212/19, 212/20, 212/21, 276/1, 276/2, 276/3, 276/4, 276/5, 276/6, 276/7, 276/8, 276/9, 276/10

Inwestor: Gmina Skarbimierz

ul. Parkowa 12,49-318 Skarbimierz-Osiedle

Projektant: inż. Leszek Preisnar

Częstocice 36, 37-120 Wiązów

14. Podstawa opracowania

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa, ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Niniejsza informacja została sporządzona w nawiązaniu do obowiązujących aktów. W trakcie realizacji zamierzenia budowlanego będącego przedmiotem opracowania występują roboty budowlane, których charakter stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu przepisów - jest wymagane sporządzenie planu BIOZ. W trakcie prowadzonych prac należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych.

14.1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

14.1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy
- prace ziemne w wykopach o głębokości układanie rurociągów PVC-U 0,20m, PVC-U 0,16m,

14.1.2. Wykaz istniejących i projektowanych robót budowlanych:

obiekty istniejące -sieć wodociągowa , gazowa, kable energetyczne, telefoniczne
obiekty projektowane - projektowana zewnętrzna kanalizacja sanitarna

14.1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.

Na projektowanych działkach nie istnieją elementy ich zagospodarowania, które mogłyby stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

14.1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano - instalacyjnych.

Roboty ziemne i instalacyjne - montażowe, typowe dla zabudowy, zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace ziemne na głębokości do 4,5m oraz prace montażowe rurociągów:
- ryzyko wpadnięcia do wykopu podczas wykonywania prac ziemnych,
- możliwość uszkodzenia (przerwania) podziemnych urządzeń niewidocznych na mapie,
- prace koparek w pobliżu istniejących naziemnych linii energetycznych oraz kabli podziemnych,
- okaleczenie sprzętem mechanicznym, używanym przy budowie rurociągu, porażeniem prądem.

14.1.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie BHP, podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47, póź. 401),

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych oraz napisem „Uwaga wykopy. Osobom postronnym wstęp wzbroniony”. W nocy wykopy otwarte powinny być oświetlone czerwonym światłem ostrzegawczym. W trakcie prowadzenia robót niezbędne jest posiadanie środków łączności w postaci telefonu komórkowego.

Projektant: