

GWS PROJEKT Aleksander Poniatowski ul. Partyzantów 15 43-450 Ustroń <i>NIP: 548-254-56-10 ; REGON: 243599224</i> tel. 667 750 731 ; 33 854 49 55			Egz. 1
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna, wodociąg ul. Tartaczna 43-450 Ustroń		D O K U M E N T A C J A
Temat:	Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz z przyłączami do projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych w ustroniu przy ul. Tartacznej		
Faza:	Projekt budowlano-wykonawczy		
Inwestor:	Miasto Ustroń ul. Rynek 1 43-450 Ustroń		
Opracował:	mgr inż. Lidia Poniatowska	Pieczętka /Podpis	T E C H N I C Z N A
Opracował:	mgr inż. Aleksander Poniatowski	Pieczętka /Podpis	
Projektował:	mgr inż. Janina Bartoszek-Dobranowska nr upr. 94/81BB	Pieczętka /Podpis	
Ustroń, Maj 2015r.			
Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim. projekt ani żaden jego fragment nie mogą być reprodukowane, powielane lub wykorzystywane do innych celów bez pisemnej zgody pracowni.			

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1	Dane ogólne	5
1.1	Podstawa opracowania dokumentacji:.....	5
1.1.1	Przedmiot, zakres i układ opracowania	5
1.2	Charakterystyka terenu inwestycji.....	6
1.2.1	Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy.....	6
1.2.2	Stan istniejący zagospodarowania terenu	6
1.2.3	Projektowane zagospodarowanie terenu	7
1.2.4	Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ustroń	7
1.3	Dane gruntowe.....	7
1.3.1	Opinia geotechniczna	7
1.3.2	Warunki hydrologiczne	8
2	Zapotrzebowania w wodę oraz bilans zrzutu ścieków bytowo-gospodarczych	8
3	Projekt architektoniczno - budowlany kanalizacji sanitarnej	9
3.1	Sieć wodociągowa	9
3.1.1	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne	9
3.1.2	Opis sieci wodociągowej	10
3.2	Sieć kanalizacji sanitarnej	13
3.2.1	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne	13
3.2.2	Opis sieci kanalizacyjnej	13
4	Roboty ziemne	15
5	Odpompowanie wody z wykopów	16
6	Lokalizacja sieci pod drogami	16
7	Skrzyżowanie kanalizacji z rowami i siecią drenarską.....	16
8	Skrzyżowanie kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym	17

9	Próba szczelności wodociągu.....	17
10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Próba szczelności.....	17
11	Odtworzenie nawierzchni dróg	18
12	Warunki BHP.....	18
13	Wpływ projektowanej kanalizacji na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:	18
14	Uwagi końcowe.....	19
15	Zestawienie węzłów	21

INFORMACJA "BIOZ"

1	Podstawa opracowania	23
2	Zakres robót	23
3	Istniejące i przewidziane zagospodarowanie terenu	24
4	Przewidywane zagrożenia.....	24
5	Zalecenia techniczno-organizacyjne dla wykonawcy	24
6	Obowiązki kierownika budowy	25

WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA

Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr TT/6018/2014	28
Warunki techniczne przyłączenia do sieci kan. san. nr TT/6018/2014	31
Pismo ze Starostwa Powiatowego w Cieszynie.....	33
Decyzja Burmistrza Miasta Ustroń.....	34
Protokół nr 18/2015 z narady koordynacyjnej.....	36

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Mapa ewidencyjna	1:500
2.1	Projekt zagospodarowania terenu - Wodociąg	1:500
2.2	Projekt zagospodarowania terenu - Kanalizacja sanitarna	1:500
3.1	Profile podłużne - Wodociąg	1:100/500
3.2	Profile podłużne - Kanalizacja sanitarna	1:100/500
4	Węzeł "W1" - włączenie do istniejącego wodociągu	1:10
5	Węzeł "W5" "W6" "W7" "W8" "W11" "W13" - włączenie przyłącza do proj. sieci	1:10
6	Hydrant nadziemny DN80	1:10
7	Węzeł "W14" - włączenie przyłącza do proj. sieci	1:10
8.1	Rzut przyziemia budynków "B5" "B6" "B7" - fragment	-
8.2	Rzut przyziemia budynków "B1" "B4" "B8" "B9" - fragment	-
8.3	Rzut przyziemia budynków "B2" "B3" - fragment	-
9	Zestaw wodomierzowy	-
10	Studnia tworzywowa Ø425	-
11	Studnia tworzywowa Ø1000	-

OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

Nazwa inwestycji: Kanalizacja sanitarna i wodociąg w rejonie ul. Tartacznej
w Ustroniu.

Inwestor: Miasto Ustroń, Rynek 1, 43-450 Ustroń

Opracował: mgr inż. Lidia Poniatowska
 mgr inż. Aleksander Poniatowski
 ul. Partyzantów 15, 43-450 Ustroń

Projektował: mgr inż. Janina Bartoszek-Dobranowska
 ul. Myśliwska 3, 43-450 Ustroń
 nr upr. 94/81BB

1.1 Podstawa opracowania dokumentacji:

- a/ zlecenie Inwestora obejmujące projekt sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do budynków mieszkalnych,
- b/ kopia mapy do celów projektowych 1:500,
- c/ warunki techniczne odprowadzenia ścieków wydane przez WZC Ustroń,
- d/ decyzja o ustaleniu inwestycji celu publicznego,
- d/ wizja lokalna w terenie,
- e/ uzgodnienia lokalizacyjne przebiegu trasy z właścicielami posesji,
- f/ uzgodnienia z gestorami uzbrojenia podziemnego,
- g/ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. Nr 0 poz. 462),
- i/ Normy i przepisy branżowe.

1.1.1 Przedmiot, zakres i układ opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej, której zadaniem będzie odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z budynków mieszkalnych, zlokalizowanych przy ul. Tartacznej w Ustroniu, do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej oraz dostarczenie wody pitnej do tych budynków.

Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz posadowienie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto rozwiązanie budowy kanalizacji w systemie

grawitacyjnym. W związku z ciśnieniem w istniejącym wodociągu oraz konfiguracji terenu przyjęto rozwiązanie budowy wodociągu bez konieczności podwyższania oraz obniżania ciśnienia.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego sieci kanalizacyjnej i wodociągu, a w szczególności:

- zapotrzebowania ilości wody,
- bilans zrzutu ścieków bytowo-gospodarczych,
- lokalizację kanału i sieci wodociągowej na planie zagospodarowania,
- technologię robót,
- rozwiązanie zagadnień skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Projekt zakresem obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wraz z przyłączami do budynków przy ul. Tartacznej.

1.2 Charakterystyka terenu inwestycji

1.2.1 Położenie terenu inwestycji i stan własnościowy

Inwestycja zlokalizowana jest w terenie zasadniczo płaskim, przy ul. Tartacznej w Ustroniu. Omawiany teren jest własnością prywatnych Właścicieli (działki nr 628/3, 498/2, 498/3, 498/4, 498/5, 498/6, 498/7, 498/8, 498/9, 498/10), Miasta Ustroń (działka nr 677/4) oraz Skarbu Państwa (działka nr 5036/9).

Przebieg trasy projektowanych sieci i przyłączy ustalono z Właścicielami działek Urzędem Miasta Ustroń oraz Starostwem Powiatowym w Cieszynie.

1.2.2 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej zlokalizowane będą częściowo na terenie należącym do Właścicieli posesji, a częściowo w pasie drogowym ul. Tartacznej będącej własnością Miasta Ustroń i Skarbu Państwa. Posesje te są porośnięte trawą. Na terenie objęty projektem zlokalizowana jest jezdnia asfaltowa ul. Tartacznej wraz z pasem zieleni oraz teren zielony. Na omawianym terenie po ustaleniach i uzgodnieniach z poszczególnymi gestorami sieci podziemnych stwierdzono występowanie następujących ciągów uzbrojenia terenu:

- sieć kanalizacyjna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa o śr. 32 mm,
- sieć kanalizacji deszczowej (do przebudowy),
- sieć energetyczna, nadziemna.

Nie wyklucza się istnienia nie zinwentaryzowanych sieci.

1.2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

Trasę sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej usytuowano na działkach prywatnych Właścicieli, Miasta Ustroń oraz Skarbu Państwa. Ustalono przebieg trasy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w taki sposób, że nie będzie konieczna wycinka drzew i krzewów. Pozostałe elementy zagospodarowania terenu pozostają bez zmian.`

1.2.4 Dane dotyczące wyjaśnienia zapisów w Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ustroń

Zgodnie z wypisem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ustroń:

- nakazuje się pełną obsługę istniejącego i nowego zainwestowania w oparciu o miejskie systemy infrastruktury technicznej,
- zakazuje się sytuowania nowej infrastruktury podziemnej, oprócz kanalizacji sanitarnej i deszczowej, pod jezdnią, z wyjątkiem przejść poprzecznych, przy czym dopuszcza się umieszczenie nowej infrastruktury niezwiązanej z ulicą w obrębie jezdni tylko jako odstępstwo w tych wypadkach, kiedy zabudowa uniemożliwia inną lokalizację,
- w zakresie zaopatrzenia w wodę nakaz podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej wszystkich działek budowlanych i budynków oraz wykonanie przyłącza umożliwiającego pobór wody zgodny z potrzebami,
- w zakresie gospodarki ściekowej ustala się zachowani, modernizację i rozbudowę istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz nakaz podłączenia wszystkich budynków oraz działek budowlanych do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej oraz wykonanie przyłącza kanalizacyjnego umożliwiającego odprowadzenie ścieków sanitarnych w stopniu wystarczającym dla obsługi działki, jej zabudowy i zagospodarowania, zgodnych z przeznaczeniem.

1.3 Dane gruntowe

1.3.1 Opinia geotechniczna

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest na poziomie do 2,77m głębokości, sieć wodociągowa projektowana jest na poziomie do 1,7m.

W trakcie prac nad projektem został wykopy kontrolne odkrywki na placu budowy. Stwierdzono, że w warunkach przeciętnych pod wierzchnią warstwą humusu zalegają jednolite grunty piaszczysto-gliniaste, utwory te w dół profilu przechodzą w wietrzeliny zaglinione i niżej w wietrzeliny spoiste z okruchami kamienistymi. Lokalnie

mogą wystąpić okruchy kamienne również w płytkich warstwach gruntu.

Na bazie powyższych informacji, stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych, jednak ze względu na głębokość posadowienia kanalizacji niniejszą budowę należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej (§4 ust. 1 oraz ust 3 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. poz. 463, Dz. U. Nr 126 z 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej oraz sieć wodociągowa o statycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym prowadzona jest w terenie o występujących prostych warunkach gruntowych.

1.3.2 Warunki hydrologiczne

Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej przebiegają w pobliżu rowów melioracyjnych oraz ciek "Ustroński". Ze względu na głębokość koryta rowów oraz na podstawie informacji uzyskanych od mieszkańców stwierdza się że zagrożenie wylaniem rowów jest minimalne.

2 ZAPOTRZEBOWANIA W WODĘ ORAZ BILANS ZRZUTU ŚCIEKÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70), określono jednostkową ilość zużycia wody oraz wytwarzanych ścieków na poziomie:

$$q_j = 0,1 \text{ [m}^3/\text{d} \cdot \text{M]}$$

Ilość mieszkańców stanowiąca jedno gospodarstwo domowe:

$$LM = 4 \text{ M/B}$$

Ilość gospodarstw domowych objętych opracowaniem"

$$GD = 9 \text{ B}$$

Średnio dobowe zapotrzebowanie na wodę dla 9 gospodarstw domowych:

$$Q_{d\text{ }sr} = LM \cdot GB \cdot q_j = 4 \cdot 9 \cdot 0,1 = 3,6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalna dobowe wartość zapotrzebowania na wodę:

$$Q_{d\text{ }max} = Q_{h\text{ }sr} \cdot N_{d\text{ }max} = 3,6 \cdot 1,5 = 5,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnio godzinowe zapotrzebowanie na wodę:

$$Q_{h\ sr} = \frac{Q_{d\ max}}{24} = \frac{5,4}{24} = 0,225\ m^3/h$$

Przepływ maksymalny godzinowy:

$$Q_{h\ max} = Q_{h\ sr} \cdot N_{h\ max} = 0,225 \cdot 2 = 0,45\ m^3/h$$

Przepływ obliczeniowy:

$$Q_{h\ max} = \frac{Q_{h\ max} \cdot 1000}{3600} = \frac{0,45 \cdot 1000}{3600} \sim 0,125\ dm^3/s$$

Dobrano średnicę przyłącza wodociągowego jako 40 mm. Pozostałe rurociągi projektowanej sieci dobrano jako 50 mm (odcinek W14-W15) oraz 90 mm (odcinek W1-Hn1). Projektuje się zastosowanie rurociągu o średnicy 90 mm w związku z umożliwieniem w przyszłości rozbudowy sieci wodociągowej w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji oraz projektowana zabudową hydrantu DN80 na dz. nr 498/4.

Do celów projektowych przyjęto, iż ilość wytwarzanych ścieków równa się zapotrzebowaniu na wodę.

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie wykonana jako szczelna. Nie zakłada się występowania wód infiltracyjnych. Wody przypadkowe, które mogą się przedostawać do systemu kanalizacji jedynie poprzez włazy studzienne, stanowiąc będą maksymalnie ok 5% całego przepływu, co nie będzie miało znaczącego wpływu na ilość zrzucanych ścieków oraz pracę kanałów.

Wobec powyższych obliczeń, spadków sieci oraz przyłączy przyjęto średnicę kanałów grawitacyjnych o śr. 200 mm dla sieci i śr. 160mm dla przyłączy.

3 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1 Sieć wodociągowa

3.1.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowana sieć wodociągowa i przyłącza będą doprowadzały wodę dla celów bytowo-gospodarczych z sieci wodociągowej do projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych położonych przy ulicy Tartacznej w Ustroniu. Projektuje się włączenie do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 90 mm PE za pośrednictwem trójnika żeliwnego kołnierzowego równoprzelotowego śr. 80 mm.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego sieci i przyłączy wodociągowych, które opisano poniżej.

Dane techniczne

Sieć:

Typ rury	Długość [mb]
śr. 50 mm PE100 SDR11	11,50
śr. 90 mm PE100 SDR11	161,50

Przyłącza:

śr. 40 mm PE100 SDR11	97,0
------------------------------	-------------

3.1.2 Opis sieci wodociągowej

3.1.2.1 Konfiguracja sieci zasilającej

Projektowany wodociąg zasilany będzie z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 90 mm wykonanego z rur PE. Rurociąg zasilający zlokalizowany jest w pasie zieleni ul. Tartacznej (na zachód od projektowanej inwestycji).

3.1.2.2 Charakterystyka rozwiązań projektowych

a/ Układ trasy sieci

Przebieg trasy uwzględnia:

- spadki terenu,
- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi),
- ograniczenie zniszczeń zagospodarowania terenu,
- możliwie krótką trasę podłączenia do budynku.

Sieć wodociągowa będzie dostarczać wodę na cele bytowo-gospodarcze do projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Cała trasa projektowanej sieci wodociągowej została pokazana na projekcie zagospodarowania - rys. nr 2.1.

Włączenie do istniejącego wodociągu PE o średnicy 90 mm należy wykonać przy użyciu trójnika żeliwnego równoprzelotowego kołnierzowego śr. 80 mm (rys. nr 4).

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE100 SDR11 (PN16). Sieć projektuje się z rur o średnicy 50 mm oraz 90 mm. Redukcję rurociągu z średnicy 90 mm na 63 mm należy wykonać za pomocą kształtki redukcyjnej PE100 SDR11 zgrzewanej elektrooporowo. Redukcję rurociągu z średnicy 50 mm na 40 mm wykonać za pośrednictwem złączki rurowej ISO redukcyjnej.

Rury wodociągowe ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wystąpienia

wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm) o grubości 0,2 m, a po zabudowaniu przewodów obsypać je piaskiem na wysokość 0,3 m ponad wierzch rury. Podsypkę zagęścić mechanicznie. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu. Przewody należy ułożyć na głębokości chroniącej przed zamarzaniem tj. min. 1,4 m poniżej powierzchni terenu.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej powinna być wyznaczona przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez ręczne (bez użycia sprzętu mechanicznego) wykonanie wykopów kontrolnych w obecności przedstawicieli właścicieli tych urządzeń.

b/ Przyłącza domowe

Przyłącza wykonać z rur PE100 SDR11 (PN16), o średnicy 40 mm. Trasy projektowanych przyłączy wodociągowych zostały pokazane na projekcie zagospodarowania.

Rury wodociągowe ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm) o grubości 0,2 m, a po zabudowaniu przewodów obsypać je piaskiem na wysokość 0,3 m ponad wierzch rury. Podsypkę zagęścić mechanicznie. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu. Przewody należy ułożyć na głębokości chroniącej przed zamarzaniem tj. min. 1,4 m poniżej powierzchni terenu.

Przyłączami wodociągowymi należy wejść do budynków, przy przejściu przez fundament budynków należy zabudować rury ochronne PE o śr. 90 mm i długości 1,0 m, wyjątek stanowią trzy budynki (B5, B6, B7) gdzie należy zastosować rury ochronne o długości 2,5 m w związku z lokalizacją przyłączy pod podestami wejściowymi.

Włączeń do projektowanej sieci wodociągowej dokonać przy użyciu:

- obejm do nawiercania dla rur PE o śr. 90/1 1/4" z odejściem gwintowanym,
- złączki ISO z gwintem zewnętrznym śr. 1 1/4"/40 mm.

Włączenia wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi nr 5, 7.

c/ Zestaw wodomierzowy

Zestaw wodomierzowy należy zabudować w projektowanych budynkach mieszkalnych w pomieszczeniu technicznym (budynki B5, B6, B7) lub garażu (budynki B1, B2, B3, B4, B8, B9). Garaże w projektowanych budynkach będą ocieplane, gdzie temperatura nie będzie spadać poniżej 5°C. Pomieszczenie, w którym projektuje się

zabudowę zestawu wodomierzowego musi posiadać kratkę ściekową.

Do pomiaru zużycia wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy DN15 G^{3/4}" zabudowany na konsoli wodomierzowej.

Zestaw wodomierzowy projektuje się z następujących elementów:

- zawór kulowy o śr. 1^{1/4}" przed wodomierzem,
- wodomierz skrzydełkowy DN15 G^{3/4}",
- zawór kulowy o śr. 1" za wodomierzem,
- zawór antyskażeniowy typu EA o śr. 1",
- zawór kulowy o śr. 1".

d/ Hydrant

Na sieci wodociągowej projektuje się hydrant nadziemny, który będą służyć do płukania sieci wodociągowej.

Zestaw hydrantowy składa się z hydrantu nadziemnego śr. 80mm zasuwą kołnierzową śr. 80mm z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego - 1 kpl. włączonego do projektowanej sieci poprzez tuleję kołnierzową PE100 śr. 90 z luźnym kołnierzem żeliwnym.

Projektowany zestaw hydrantowy składa się z:

- tuleja kołnierzowa PE100 śr. 90 z luźnym kołnierzem żeliwnym,
- zasuwą kołnierzową z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego śr. 80mm,
- króciec dwukołnierzowy żeliwny śr.80mm o L=1,0m,
- łuk kołnierzowy 90° ze stopą śr. 80mm,
- hydrant żeliwny nadziemny śr. 80mm,

e/ Armatura

W miejscu włączenia do istniejącego wodociągu o śr. 90 mm zabudować zasuwę równoprzelotową, kołnierzową z miękkim zamknięciem z żeliwa sferoidalnego o śr. 80mm, wraz z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną.

Na przyłączach wodociągowych projektuje się zasuwę z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego lub z żywicy POM o śr. 1^{1/4}", wraz z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną.

f/ Bloki podporowe

Pod montowaną armaturą należy zabudować płyty betonowe.

3.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

3.2.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz charakterystyczne parametry techniczne

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzała tylko i wyłącznie ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych położonych przy ulicy Tartacznej w Ustroniu. Biorąc pod uwagę konfigurację terenu oraz posadowienie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto rozwiązanie budowy projektowanej kanalizacji w systemie grawitacyjnym. Ujęte ścieki będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej na działce prywatnej nr 628/3 przy ulicy Tartacznej, poprzez istniejącą studnię.

Opracowanie niniejsze obejmuje zagadnienia wymagane na etapie projektu budowlano-wykonawczego sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej, które opisano poniżej.

Dane techniczne

Sieć:

Typ rury	Długość [mb]
śr. 200 x 5,9 mm z rur PVC-U SN8	86,0

Przyłącza:

śr. 160 x 4,7 mm z rur PVC-U SN8	131,5
---	--------------

3.2.2 Opis sieci kanalizacyjnej

3.2.2.1 Konfiguracja sieci odbierającej

Odbiornikiem ścieków z projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej śr. 250 mm usytuowana w terenie prywatnej działki w pasie zieleni ul. Tartacznej. Zagłębienie studni kanalizacji sanitarnej w miejscu włączenia się do istniejącej studni wynosi 2,77 m. Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejącej kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem istniejącej studni. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie realizowana przez Miasto Ustron. Przyłącza do budynków będą przez właścicieli działek.

3.2.2.2 3.2.2. Charakterystyka rozwiązań projektowych

a/ Układ trasy kolektora

Przebieg trasy kolektora uwzględnia:

- spadki terenu,
- możliwość prowadzenia wykopu (miejsce składowania ziemi),
- ograniczenie zniszczeń zagospodarowania posesji i ogrodzeń,
- możliwie krótką trasę podłączenia do budynku.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest w układzie grawitacyjnym, której zadaniem będzie odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 250 mm, poprzez istniejącą studnię.

Całą trasę projektowanej kanalizacji pokazano na projekcie zagospodarowania terenu - rys. 2.2.

Trasa projektowanej sieci powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez ręczne (bez użycia sprzętu mechanicznego) wykonanie wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tych urządzeń.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U SN8 LITE, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową EPDM, o średnicy 200 x 5,9 mm (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009). Spadki kolektorów oznaczono na profilach podłużnych. Rury kanalizacyjne ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm) o grubości 0,2 m, a po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 0,3 m ponad wierzch rury. Podsypkę zagęścić mechanicznie. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

b/ Przyłącza domowe

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej nawiązywać będą do wykonanych, w trakcie realizacji budynków, wylotów ścieków.

Przyłącza wykonać z rur PVC-U SN8 LITE, łączonych kielichowo na uszczelkę dwuwargową EPDM, z wydłużonym kielichem, o średnicy 160 x 4,7 mm (zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2009) Spadki przyłączy oznaczono na profilach podłużnych. Rury kanalizacyjne ułożyć na podsypce piaskowej (w przypadku wystąpienia wysokiego zwierciadła wody gruntowej kanały ułożyć na podsypce żwirowej o uziarnieniu 2-20 mm) o grubości 0,2 m, a po zabudowaniu przewodów kanały obsypać piaskiem na wysokość 0,3 m ponad wierzch rury. Podsypkę zagęścić mechanicznie. Obsypkę piaskową należy zagęszczać ręcznie warstwami tak aby przewody nie uległy przesunięciu oraz zniszczeniu.

c/ Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studnie tworzywowe o śr. 425 mm i śr. 1000 mm.

Studnie projektowane są jako studnie przypiływowe oraz połączeniowe, z kinetą PE o średnicy 200 mm oraz 160 mm (wg zestawienia studni). Jako zwieńczenie studni projektuje się włazy żeliwne typu D400 zamykane. Włazy na studniach zabudować zgodnie z rys. nr 10, 11. Włazy na studniach kanalizacyjnych należy wyregulować do niwelety terenu.

Studzienki należy posadowić na 20 cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu studzienek, ścianki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,4 m ubijakiem spalinowym.

4 ROBOTY ZIEMNE

- przed przystąpieniem do robót należy sporządzić dokumentację fotograficzną i wideo na placu budowy (wszystkich posesji) na nośniku elektronicznym CD lub DVD,
- przed budową sieci kanalizacji sanitarnej w terenie sprawdzić rzędną dna istniejącego kanału w miejscu włączenia,
- przed wytyczeniem trasy w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne – ręcznie,
- **po ręcznym wykonaniu wykopów kontrolnych, w miejscu skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania pomiarów wysokościowych w celu sprawdzenia rzędnych posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz oceny możliwości wykonania podłączenia zgodnie z projektem,**
- wykopy w pobliżu istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie pod nadzorem gestora danego uzbrojenia, a na pozostałych odcinkach koparką,
- wszystkie wykopy zabezpieczyć ogrodzeniem lub taśmą ostrzegawczą,
- wszystkie ściany wykopów przed montażem kanałów należy zabezpieczyć ażurowo deskowaniem,
- przed ułożeniem przewodów z wykopu należy usunąć większe kamienie, w przypadku wystąpienia wód gruntowych należy je odpompować i wykonać

podsypkę piaskową

- kanały oraz rurociągi obsypać warstwą piasku,
- szerokość wykopu winna być min. 0,9 m, przy większych głębokościach wykop wykonać na rozkop,
- przy wykonaniu podsypki i obsypki należy przestrzegać instrukcji podanej przez producenta rur,
- podczas zasypywania kanałów oraz rurociągów ziemią należy zagęszczać grunt,
- nadmiar ziemi z wykopów należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozostawiając na trasie wykopu, w terenie zielonym, jedynie taką ilość ziemi, która po ustabilizowaniu się gruntu będzie służyła do wyrównania terenu,
- nie należy pozostawiać wykopów otwartych, wykopy dla kanałów zasypywać odcinkami umożliwiającymi wykonanie prób na eksfiltrację i infiltrację, wykopy dla rurociągów należy wykonać w takiej ilości aby w danym dniu po ułożeniu rur wodociągowych można było wykop zasypać,
- uszkodzenia powstałe w wyniku budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

5 ODPOMPOWANIE WODY Z WYKOPÓW

W przypadku pojawienia się w wykopach wody gruntowej lub opadowej należy ją odpompować pompami spalinowymi.

6 LOKALIZACJA SIECI POD DROGAMI

Projektowane sieci kanalizacyjna i wodociągowa są usytuowane w pasie drogi ulicy Tartacznej (przejście poprzeczne pod jezdnią).

7 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z ROWAMI I SIECIĄ DRENARSKĄ

W przypadku natrafienia podczas robót na sieć drenarską i jej uszkodzenia należy uszkodzony odcinek odtworzyć, a przed zasypaniem podłożyć podkłady drewniane lub deski tak aby uniknąć rozszczelnienia podczas zasypywania wykopu. Grunt w pobliżu ciągu drenarskiego starannie ubić.

8 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Projektowana sieć krzyżuje się z kanałem enegrotechnicznym przeznaczonym do likwidacji, kanalizacją deszczową przeznaczoną do likwidacji oraz projektowanym gazociągiem, kanalizacją deszczową oraz kanałem energotechnicznym. W przypadku wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej po wykonaniu projektowanego gazociągu, w miejscu skrzyżowania z projektowaną kanalizacją należy zabudować rury ochronne dwudzielne o długości 2 m na gazociągu. Nie wyklucza się istnienia niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach kolizji należy dokonać odkrywki ręcznie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne, skrzyżowanie należy wykonać zgodnie z następującymi normami:

- PN-M-34501:1991, Gazociągi i instalacje gazowe - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi - Wymagania,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa,
- PN-EN-1610:2002P, Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

9 PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU

Przewód wodociągowy przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa zgodnie z normą PN/B10715.

Po zakończeniu budowy sieci i przyłączy oraz uzyskaniu pozytywnych prób szczelności należy wykonać dezynfekcję przewodu roztworem wapna chlorowanego. Po dezynfekcji przewód należy przepłukać. Prędkość przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1m/s. Przewód uważa się za wypłukany jeżeli woda jest przezroczysta i bezbarwna.

10 BUDOWA I BADANIA PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed zasypaniem wykopu należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację oraz po zasypaniu próbę szczelności na infiltrację.

11 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG

Po ułożeniu kanalizacji i wodociągu w ulicy Tartacznej należy po obsypaniu kanału wykop w całości zasypać materiałem kamiennym (nowym nie z odzysku), zagęścić, następnie odtworzyć nawierzchnię asfaltową na całej szerokości drogi. Przed odtworzeniem nawierzchni należy wykonać badania zagęszczenia gruntu. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z decyzją Burmistrza Miasta Ustroń.

Przed wejściem w pas drogi należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

12 WARUNKI BHP

Podczas realizacji inwestycji należy roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie dojazdów i dojazdów do budynków,
- zabezpieczenie przed osobami postronnymi maszyn i urządzeń,
- zapewnienie zaplecza dla pracowników.

13 WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:

- Zapotrzebowanie i jakość wody – projektowana kanalizacja sanitarna i przyłącza będą szczelne i nie pogorszą jakości wody w ujęciach własnych.
- Ponieważ do kanalizacji sanitarnej będą podłączone projektowane budynki, ilość odprowadzonych ścieków wzrośnie. Zostaną one skierowane bezpośrednio do projektowanej kanalizacji.
- Ponieważ do sieci wodociągowej będą podłączone projektowane budynki wzrośnie zapotrzebowanie na wodę.
- Emisja zanieczyszczeń gazowych - nie ulegnie zmianie.
- Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów - nie zmieni się.
- Emisja hałasu oraz wibracji i promieniowania – nie dotyczy.
- Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan powierzchni ziemi, gdyż podczas prac budowlanych wierzchnia warstwa urodzajnej gleby musi być zebrana a po

zakończeniu prac z powrotem ułożona na trasie kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu. Cały teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

- Inwestycja nie wpłynie i nie zmieni przebiegu wód powierzchniowych ani podziemnych.
- Ponieważ planowana inwestycja prowadzona będzie pod powierzchnią ziemi, przyjęte rozwiązania funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowotne ludzi i inne obiekty budowlane.

14 UWAGI KOŃCOWE

- Przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami sprawdzić w terenie aktualne rzędne dna kanalizacji przy włączeniu do istniejącej kanalizacji.
- Przed przystąpieniem do realizacji wykopów w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykop kontrolny – ręcznie, pod nadzorem gestora tegoż uzbrojenia.
- Wszelkie uszkodzenia powstałe w terenie w wyniku budowy kanalizacji sanitarnej powinny zostać usunięte (doprowadzone do stanu pierwotnego).
- W przypadku wystąpienia wysokiego stanu wód gruntowych, proponuje się je odpompować pompami spalinowymi bezpośrednio z dna wykopu.
- Wykonawca winien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych przesiąkających z opadów, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w taki sposób aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki umożliwiające jego prawidłowe odwodnienie.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wskazanych na mapach urządzeń podziemnych.
- Uszkodzone ciągi drenarskie, które są nie zidentyfikowane, należy naprawić i zgłosić do odbioru przed zasypaniem.

Roboty montażowe, próby, odbiory, roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP a szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- PN-B-10736:1999P, Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- PN-B-06050:1999, Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. 1993 nr 96 poz. 437),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wymagania Techniczne COTBTI Instal Warszawa 2003,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, i Klimatyzacji, Warszawa 1994,
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PCV, studzienek PE lub innych materiałów zastępczych na budowie.
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE, studzienek tworzywowych lub innych materiałów zastępczych na budowie.
- **Wszelkie zmiany w stosunku do projektu muszą być ustalone z autorami projektu, właścicielami posesji oraz Inwestorem. Ustalenia muszą być sporządzone pisemnie i podpisane przez wszystkie strony.**
- **Prace ziemno-montażowe należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela WZC Spółka z o.o. w Ustroniu - Rejon Sieci w Ustroniu.**

Końcowego odbioru dokonać na podstawie pozytywnych wyników prób szczelności wykonanej kanalizacji, projektu technicznego z naniesionymi ewentualnymi zmianami, dokonany w trakcie realizacji wraz z pomiarami inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej kanalizacji i deklaracjami zgodności na wbudowane materiały.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- protokół z odbioru technicznego prób szczelności,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w wersji cyfrowej (1szt.) i wersji papierowej z klauzurą Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej w Cieszynie (min. 2 szt.).

Odbioru końcowego należy sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu dokonać w obecności przedstawiciela Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu.

15 ZESTAWIENIE WĘZŁÓW

Węzeł	Rzędna terenu	Typ węzła	Rodzaj	Średnica	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość	ODPŁYW		DOPŁYW GŁÓWNY			DOPŁYW 1		
								Rzędna odpływu	Średnica odpływu	Rzędna dopływu	Średnica dopływu	Kąt dopływu	Rzędna dopływu	Średnica dopływu	Kąt dopływu
	[m n.p.m.]			[mm]	[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	[m]	[m n.p.m.]	[mm]	[m n.p.m.]	[mm]	[°]	[m n.p.m.]	[mm]	[°]
S1	349,62	Studnia	Istn. włączeniowa	1000	349,62	346,85	2,77	346,85	90	346,85	200				
S2	349,73	Studnia	Połączeniowa	1000	349,73	346,93	2,79	346,93	200	346,93	200	90	346,94	200	258
S3	349,51	Studnia	Przepływowa	1000	349,51	347,14	2,37	347,14	200	347,14	200	269			
S4	349,16	Studnia	Połączeniowa	425	349,16	347,22	1,94	347,22	200	347,22	200	180	347,86	160	270
S5	349,14	Studnia	Połączeniowa	425	349,14	347,33	1,81	347,33	200	347,33	200	180	347,84	160	271
S6	349,18	Studnia	Połączeniowa	1000	349,18	347,47	1,71	347,47	200	347,47	200	90	347,47	160	270
S7	349,26	Studnia	Połączeniowa	425	349,26	347,65	1,61	347,65	200	347,65	200	180	347,65	160	270
S8	349,44	Studnia	Przepływowa	425	349,44	347,74	1,70	347,74	200	347,74	200	90			
S9	349,31	Studnia	Połączeniowa	425	349,31	347,88	1,43	347,88	200	347,88	160	180	347,88	160	90
S10	349,15	Studnia	Przepływowa	1000	349,15	348,09	1,05	348,09	160	348,09	160	90			
B1	349,14	Budynek	Wylot	500	349,90	347,74	2,16	348,16	160						
S11	349,69	Studnia	Przepływowa	1000	349,69	347,07	2,62	347,07	200	347,07	200	102			
S12	349,30	Studnia	Połączeniowa	425	349,30	347,14	2,17	347,14	200	347,14	200	180	348,00	160	270
S13	349,26	Studnia	Połączeniowa	425	349,26	347,35	1,91	347,35	200	347,35	160	180	347,96	160	270
S14	349,33	Studnia	Przepływowa	1000	349,33	347,78	1,55	347,78	160	347,78	160	270			
S15	349,42	Studnia	Przepływowa	425	349,42	347,98	1,44	347,98	160	347,98	160	90			
B2	349,43	Budynek	Wylot	500	349,80	348,03	1,77	348,02	160						
B3	349,33	Budynek	Wylot	500	349,95	347,93	2,02	348,13	160						

B4	349,29	Budynek	Wylot	500	349,95	347,89	2,06	348,09	160						
B5	349,19	Budynek	Wylot	500	349,90	347,79	2,11	347,99	160						
B6	349,14	Budynek	Wylot	500	349,90	347,74	2,16	347,94	160						
S16	349,22	Studnia	Przepływowa	425	349,22	347,95	1,27	347,95	160	347,95	160	90			
B7	349,23	Budynek	Wylot	500	349,60	347,83	1,77	348,03	160						
B8	349,26	Budynek	Wylot	500	349,70	347,86	1,84	348,06	160						
B9	349,26	Budynek	Wylot	500	349,90	347,86	2,04	348,06	160						

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz „Planu Bioz”

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa: Kodeks Pracy (Dz.U. z 1998r nr 21 poz. 94 z późn. Zm. W tym Dz.U z 2002r nr 74 poz 6776) i Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. nr 151 poz. 1256)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 03.12.2002r w sprawie wymagań dotyczących zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów (Dz.U. nr 220 poz. 1850)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz. 1596)

2 ZAKRES ROBÓT

Przy realizacji zadania występują roboty budowlane i pomocnicze w następującej kolejności:

1. zagospodarowanie placu budowy,
2. opracowanie organizacji ruchu na czas budowy,
3. roboty budowlane sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz wodociągu,
4. roboty wykończeniowe.

5. porządkowanie terenu
6. likwidacja placu budowy i odbiór robót.

3 ISTNIEJĄCE I PRZEWIDZIANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budowa jest przewidziana w terenie o zwartej zabudowie. Na okres robót należy zapewnić bezpieczeństwo użytkowników terenu wokół placu budowy oraz umożliwić dojście do budynków. Teren budowy należy ogrodzić oraz oznakować. Należy wg opracowanego planu organizacji ruchu wyznaczyć objazd. Należy wyznaczyć teren, który może być wykorzystany do składowania materiałów budowlanych oraz postoju maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji robót.

4 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Istotnym zagrożeniem dla użytkowników budynku będzie utrudnione dojście i dojazd do budynków oraz prace wykonywane w pasie jezdni.

Zagrożenia mogące wystąpić w trakcie realizacji są:

1. głębokie wykopy
2. składowanie materiałów w okolicy budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu
3. praca maszyn i urządzeń
4. ograniczenie ruchu

5 ZALECENIA TECHNICZNO-ORGANIZACYJNE DLA WYKONAWCY

Kierownictwo firmy realizującej roboty budowlano-montażowe powinno zapewnić:

1. zabezpieczenie terenu budowy,
2. wyznaczenie przejść do budynków oraz organizację ruchu,
3. przeszkolenie pracowników przed wejściem na plac budowy,
4. dostarczenie na plac budowy odpowiedniego sprzętu, narzędzi i odzieży ochronnej
5. odpowiedni system łączności brygady roboczej z kierownictwem budowy oraz możliwości zawiadomienia właściwej instytucji w przypadku wystąpienia sytuacji krytycznej (pogotowia, policji)

6 OBOWIĄZKI KIEROWNIKA BUDOWY

Kierownik budowy przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany opracować „PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA” zwany „PLANEM BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem podanym w punkcie 1.3.

W planie tym należy uwzględnić specyfikę robót tj. wykonanie prac w terenie zabudowanym i zapewnienie koniecznej komunikacji ludzi.

Po przejęciu placu budowy kierownik budowy odpowiada za bezpieczeństwo na budowie, właściwą organizację robót, prawidłową jakość robót oraz zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Teren budowy dla robót prowadzonych na zewnątrz budynku winien być oznakowany.

Projektant: