



HYDROEKO Jerzy Jarzab 43-400 Cieszyn, ul. Wiejska 51

tel./fax 33 85 81 835 kom. 600 21 58 21 e-mail: biuro@hydroeko.cieszyn.pl

INWESTOR : Gmina Cieszyn, ul. Rynek 1, 43-400 Cieszyn

OBIEKT : Kanalizacja sanitarna w Cieszynie

TEMAT : **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w rejonie ul. Widokowej, Jasnej i Beskidzkiej w Cieszynie - projekt zamienny do projektu zasadniczego „Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej wraz z pompownią i drogą dojazdową w Cieszynie – Mnisztwo”**

BRANŻA : Instalacyjna

FAZA : Projekt budowlany

Projektował : *mgr inż. Jerzy Jarzab*

Sprawdził: *mgr inż. Anna Jarzab*

październik 2014 r.

Cieszyn, dnia 31.10.2014 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami – Prawo budowlane oświadczamy, że projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami rejonie ul. Widokowej, Jasnej i Beskidzkiej w Cieszynie – projekt zamienny do projektu zasadniczego „Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej wraz z pompownią i drogą dojazdową w Cieszynie – Mnisztwo”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Jerzy Jarzab

Sprawdzający: mgr inż. Anna Jarzab

A OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Cel, przedmiot i uzasadnienie inwestycji.....	3
1.3 Zakres opracowania.....	3
1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
2 Warunki geotechniczne.....	4
3 Bilans ścieków.....	4
4 Projekt architektoniczno - budowlany	4
4.1 Założenia projektowe.....	4
4.2 Opis sieci kanalizacji sanitarnej	5
4.3 Przyłącza kanalizacyjne.....	5
4.4 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału.....	5
4.5 Studzienki kanalizacyjne.....	5
5 Próba szczelności.....	6
6 Roboty ziemne i towarzyszące.....	6
7 Odtworzenie dróg asfaltowych.....	6
8 Przekroczenia potoku.....	7
9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym	7
10. Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji sanitarnej.....	8
11 Warunki właścicieli działek.....	9
12 Warunki BHP.....	9
13 Uwagi końcowe.....	9
14 Zestawienie studzienek.....	9

B.DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- 1.Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 3.10.2014r
- 2.Pozwolenie na budowę Decyzja nr360 z dnia 12.05.2005r., pismo znak WB-ML7351/127/2005.
- 3.Opinia ZUDP
- 4.Warunki techniczne wykonania wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
- 5.Uzgodnienie projektu przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
- 6.Uzgodnienie projektu przez Miejski Zarząd Dróg w Cieszynie
- 7.Uzgodnienie trasy przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie
- 8.Uzgodnienie trasy przez Wodociągi Ziemi Cieszyńskiej Sp. z o.o. w Ustroniu
- 9.Uzgodnienie trasy przez TAURON S.A. Oddział w Cieszynie
- 10.Uzgodnienie trasy przez Rozdzielnię Gazu w Cieszynie
- 11.Uzgodnienie trasy przez Telekomunikację Polską SA
- 12.Uzgodnienie trasy przez Telefonię DIALOG SA.
- 13.Uzgodnienie trasy z Śląskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych
- 14.Uzgodnienie trasy z Polskim Związkiem Działkowców Okręgowy Zarząd Śląski – zgoda na lokalizację kanalizacji na terenie R.O.D. „Tulipan”
- 15.Decyzja Miejskiego Zarządu Dróg w Cieszynie – zgoda na lokalizację kanalizacji sanitarnej na działce drogowej
- 16.Pozwolenie wodnoprawne

C.CZEŚĆ RYSUNKOWA

- 1.Orientacja
- 2.Projekt zagospodarowania terenu
- 3.Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
- 4.Studzienka Dn1000mm Dn600mm i Dn425mm
- 5.Studzienka Dn400mm i Dn315mm
- 6.Zabezpieczenie gazociągu
- 7.Zabezpieczenie kabla elektroenergetycznego
- 8.Szczegół odtworzenia nawierzchni asfaltowej

D.INFORMACJA BIOZ

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega przez działki : 20/41, 20/38, 20/34, 20/33, 20/29, 20/17, 20/12, 20/13, 20/14, 20/30, 11, 4/1, 4/12, 4/11, 4/2, 12/2, 35, 4/8, 14, 15, 17/8, 4/7, 4/3, 4/15, 4/4, 4/5, 12/4, 13, 12/3 w tym działki nie objęte projektem zasadniczym: 20/41, 20/38, 20/34, 20/33, 20/29, 20/17.

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

2 Warunki geotechniczne

Na podstawie przeprowadzonych prac w podłożu projektowanej inwestycji stwierdzono twar doplastyczne gliny pylaste i gliny pylaste zwięzłe, niezawodnione, łatwo urabialne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Poz.463,) oraz normą PN-B-02479 „Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.” obszar w rejonie badań posiada budowę geologiczną prostą , a obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

3 Bilans ścieków

Ilość ścieków odprowadzanych z terenu inwestycji obliczono w oparciu o przyjętą jednostkową ilość odprowadzanych ścieków $q_j=100l/Md$, $N_d = 1,5$, $N_h = 2$.

Ilość budynków i LM w zlewni kanału głównego:

- obecnie - 19 budynki (LM=76 mk)
- docelowo - 52 budynki (LM=208 mk)

Ilość ścieków:

średniodobowa ilość ścieków (bez infiltracji):

- obecnie - $Q_{d\acute{s}r} = 76 \times 100 / 1000 = 7,6 \text{ m}^3/d$,
- docelowo - $Q_{d\acute{s}r} = 208 \times 100 / 1000 = 20,8 \text{ m}^3/d$,

maksymalna godzinowa ilość ścieków:

- obecnie - $Q_{h\text{max}} = (7,6 \times 1,5 \times 2) / 24 = 0,95 \text{ m}^3/h$,
- docelowo: - $Q_{h\text{max}} = (20,8 \times 1,5 \times 2) / 24 = 2,6 \text{ m}^3/h$.

4 Projekt architektoniczno - budowlany

4.1 Założenia projektowe

Zakłada się budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami. Obecnie do kanalizacji sanitarnej podłączonych zostanie 19 budynków, zlokalizowanych przy ul. Widokowe, Jasnej i Beskidzkiej. Docelowo przewiduje się podłączyć 33 budynki. Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej PVC Dz200 zlokalizowanej za potokiem Glinik w rejonie ul. Pograniczna. Na przejście pod potokiem Glinik w km 2+770 Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne.

Włączenie kanalizacji sanitarnej należy wykonać do studni z tworzywa sztucznego Dn1000, zlokalizowanej w rejonie budynku Nr15 przy ul. Pograniczna.

4.2 Opis sieci kanalizacji sanitarnej

Projekt przewiduje wykonanie kanału po terenach prywatnych zielonych oraz w drodze asfaltowej, tj. ul. Widokowa z włączeniami przyłączy z budynków.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur litych PVC Dz200mm i Dz160mm klasy SN8.

Odcinek kanalizacji przebiegający w drodze projektuje się wykonać metodą wykopu otwartego.

4.3 Przyłącza kanalizacyjne

Projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej do 19 budynków przy ul. Widokowej, Jasnej i Beskidzkiej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur litych PVC Dz160mm klasy SN8.

Zabrania się wprowadzania do kanalizacji sanitarnej odpływu z drenażu i deszczówki.

Po wykonaniu przyłączy istn. osadniki należy zlikwidować, tj. opróżnić, zdezynfekować wapnem chlorowanym i zasypać. Dopuszcza się zamianę osadnika na studzienkę rewizyjną na przyłączy. Budowę przyłączy oraz likwidację lub przebudowę osadnika na studzienką rewizyjną wykonuje własnym staraniem i na własny koszt właściciel nieruchomości.

4.4 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału

Kanały projektuje się średnicy Dz200mm, Dz160mm.

Projektuje się rurociągi z rur litych PVC klasy SN8 łączone kielichowe na uszczelkę gumową.

Tabela Zestawienie zbiorcze długości kanalizacji

Sieć		Przyłącza
Dz200mm [m]	Dz160mm [m]	Dz160mm [m]
766,8	118,1	213,2

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 20 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczenie podsypki i obsypki wykonać do uzyskania 95% liczby Proctora w terenie zielonym natomiast w drogach 98% Proctora.

4.5 Studzienki kanalizacyjne

Na sieci kanalizacji sanitarnej zastosowano studzienki Dn1000mm i Dn600mm a na podejściach do działek Dn425mm (lub Dn400mm). Na przyłączach zaprojektowano studzienki Dn400mm i Dn315mm W projekcie zastosowano studzienki z tworzywa sztucznego np. firmy Wavin, Kaczmarek. Dopuszcza się innych producentów o podobnych parametrach. Studzienki należy wykonać wg rys. nr 4 i 5.

Studzienki z tworzywa sztucznego należy posadzić na 30cm zagęszczonej warstwie piasku, a po montażu studzienki, ścianki studzienki obsypać piaskiem na grubość min. 30cm. Obsypkę studni zagęszczać warstwowo max 0,15m ręcznie. Włazy studzienek w terenach zielonych stosować klasy B125 natomiast w terenie utwardzonym D400.

Wszystkie studnie z tworzywa sztucznego powinny posiadać pierścień odciążający. Włączenia przyłączy należy wykonać do kinety bądź ponad kinetę poprzez wkładkę „in situ”.

5 Próba szczelności

Hydrauliczną próbę szczelności kanalizacji przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002, „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C.

6 Roboty ziemne i towarzyszące

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7 Odtworzenie dróg asfaltowych

Odtworzenie drogi należy wykonać zgodnie z uzgodnieniem z Miejskim Zarządem Dróg w Cieszynie. Po zakończeniu robót ziemnych i ułożeniu sieci, należy wykonać nową pełną konstrukcję jezdni z zachowaniem wszystkich warstw, dostosowaną do przewidywanego obciążenia ruchem pojazdów samochodowych kategorii KR2, w postaci

- warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 5 cm z zachowaniem obustronnego poszerzenia min. 30cm względem wykopów
- warstwy wiążącej z betonu asfaltowego grubości 7 cm,
- górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm,
- dolnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego 0-63mm stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,

Szerokość warstw podbudowy przyjęto min. 30cm szerzej z każdej strony wykopu.

Szerokość warstwy wiążącej przyjęto min. 30cm szerzej z każdej strony wykopu.

Odtworzenie warstwy ścieralnej przyjęto min. 30cm szerzej z każdej strony wykopu,

natomiast w miejscach połączenia z istniejącą nawierzchnią przyjęto z zakładką min. 20cm.

Naruszone pobocze pasa drogowego należy odtworzyć do stanu istniejącego, tereny zielone zagęścić, wyrównać i obsiać mieszanką traw.

W razie uszkodzenia jakichkolwiek elementów i urządzeń pasa drogowego należy je wymienić na nowe z zastosowaniem takiego samego materiału.

Szczegół odtworzenia nawierzchni asfaltowej przedstawiono na rys. Nr 8.

Roboty w pasie drogowym podlegają odbiorowi końcowemu przez służby drogowe MZD w Cieszynie.

8 Przekroczenia potoku

Przekroczenie pod ciekim Glinik w km 2+770 wykonane zostanie pod następującymi warunkami wydanymi przez Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach-Biuro Terenowe Cieszyn – pismo z dnia 3.10.2014r. znak BTC/395/2014.

- przekroczenie zostanie wykonane w rurze ochronnej PVC Dz315x9,2mm, odległość góry rury ochronnej od dna cieku wyniesie 0,80m. Rura przewodowa zostanie ułożona na płozach dystansowych firmy Integra typu E/C h = 35mm, zamocowanych w rozstawie co 1,5m. Końce rury ochronnej zostaną uszczelnione manszetami elastomerowymi typu N firmy Integra.
- na czas robót na odcinku przekroczenia wykonany zostanie przepust, której średnicę oraz ilość rur wykonawca dobierze w zależności od przepływu w cieku. Rura zostanie ułożona w dnie wykopu. Przed i za wykopem usypany zostanie wał ziemny w świetle rowu, tak aby zatamować przepływ wody. Po wykonaniu zabezpieczenia można wykonać wykop pod kanalizację. Po wykonaniu przekroczenia tymczasowa budowla zostanie usunięta.
- po wykonaniu robót teren przyległy zostanie przywrócony do stanu pierwotnego
- w miejscu kolizji skarpy i dno cieku ubezpieczone zostaną płytami ażurowymi na długości 5,0m w dół cieku nawiązując do przyczółka mostu, płyty przybite będą kołkami (min. 2szt. Na 1 płytę), całość umocnienia zastabilizowana zostanie palisadą z pali drewnianych o średnicy 10-12 cm, zabitymi na głębokość min. 1,2m.

9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Projektowana kanalizacja sanitarna krzyżuje się na trasie z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi takimi jak: gazociąg, wodociąg, kable energetyczne.

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpiery przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem pracowników właścicieli uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z gazociągiem śr/pr rurę przewodową umieścić w rurze ochronnej zgodnie z PN-91/M-34501. Dodatkowo gazociąg zabezpieczyć rurą osłonową typu AROT PS100 lub PS160 o długości 3,0m, końce rury zabezpieczyć pianką poliuretanową. Skrzyżowanie wykonać pod nadzorem Rozdzielni Gazu. Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 6.

W przypadku skrzyżowania z kablami elektrycznymi i teletechnicznymi należy stosować rury ochronne dwudzielne typu AROT typu PS110. Zabezpieczenie wykonać wg rys. nr 7.

Na trasie kanalizacji może znajdować się również uzbrojenie nie wykazane w trakcie uzgodnień branżowych, wykonane przez mieszkańców we własnym zakresie – nie zgłoszone do zasobu geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić wywiad z właścicielem działki w celu ewentualnej lokalizacji takiego uzbrojenia. Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpiery przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne.

Po wykonaniu robót budowlano-montażowych na trasie kolektorów kanalizacji sanitarnej należy odtworzyć urządzenia melioracyjne. Przecięcia sączków drenarskich, zbieraczy należy ponownie połączyć. Odtworzenie sieci drenarskiej musi zostać wykonane pod nadzorem

przedstawicieli eksploatorów uzbrojenia. Po wykonaniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Odcinek sieci drenarskiej na działce nr 20/41, zgodnie z warunkiem postawionym przez właściciela działki odtworzyć wzdłuż ogrodzenia.

Do odtworzenia stosować rury kanalizacyjne PVC Dz200mm, na załamaniach trasy wykonać ślepe studzienki drenarskie z osadnikiem głębokości ok. 0,5m wykonane na bazie rur karbowanych PVC Dz315mm, zaślepionych z dołu i z góry dennicą do rury trzonowej.

10. Drzewa i krzewy na trasie kanalizacji sanitarnej

Dokonano inwentaryzacji drzew na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Poniżej w tabeli 1 zestawiono zinwentaryzowaną zieleń wraz zaleceniami dotyczącymi sposobu wykonania prac w jej pobliżu literą „U” oznaczono drzewa i krzewy przewidziane do usunięcia.

Tab. 1. Drzewa zinwentaryzowane na trasie proj. kanalizacji

nr inw.	gatunek, odmiana	obw. pnia [cm]	uwagi	usunięcie
1	2	3	4	5
1.	olsza	217	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
2.	olsza	213	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
3.	wierzba iwa	94+120	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
4.	sosna	75	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
5.	sosna	75	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
6.	świerk	48	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
7.	świerk	40	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
8.	świerk	40	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
9.	sosna	22	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
10.	świerk	100	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
11.	świerk	54	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
12.	świerk	54	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
13.	sosna	44	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U
14.	sosna	38	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
15.	sosna	44	prace prowadzić przy zachowaniu ostrożności	
16.	czereśnia	60	drzewo na trasie kanalizacji do usunięcia	U

ZALECENIA OGÓLNE

- drogi technologiczne i place manewrowe, miejsca składowania materiałów i surowców budowlanych oraz obiekty zaplecza (wiaty, barakowozy, itp.) powinny znajdować się jak najdalej od drzew i krzewów,
- należy zachować niezmienną strukturę i skład podłoża, w którym rosną rośliny - nie wolno zagęszczać gleby pod koronami drzew i krzewów, na przykład przez jeżdżenie samochodami; nie należy także składować w pobliżu drzew żadnych materiałów budowlanych np. wapna, oleju, lepiku itp. (stosowane czasami przykrywanie gruntu matami i folią jest niedopuszczalne, gdyż nie zabezpiecza dostatecznie przed szkodliwym działaniem substancji chemicznych, a dodatkowo ogranicza dostęp tlenu do systemu korzeniowego),
- w przypadku pojedynczych drzew zlokalizowanych blisko pracy sprzętu mechanicznego (koparki) na ich pnie należy założyć osłony z desek; stosowane w tym celu różnego rodzaju siatki druciane i plastikowe nie stanowią dostatecznej ochrony,
- gałęzie i mniejsze konary narażone na złamania i inne uszkodzenia, a także uniemożliwiające prawidłowe wykonanie wcześniej wymienionych osłon, można podwiesić, przyciąć lub ewentualnie przyciąć.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w obrębie systemów korzeniowych drzew i krzewów należy:

- odpowiednio dobrać porę roku (jeśli jest to możliwe) - tego typu prace najlepiej wykonywać podczas spoczynku zimowego t.j. w okresie jesienno-zimowym od października do marca, natomiast nie należy wykonywać w okresie intensywnej wegetacji, w szczególności podczas lata, kiedy wysoka temperatura i silne nasłonecznienie zwiększają zapotrzebowanie na wodę,
- nie naruszać strefy korzeniowej w odległości mniejszej niż 200 cm od pnia - jeśli drzewo lub krzew rośnie w mniejszej odległości od miejsca planowanego wykopu trzeba stosować inne technologie, np. tzw. przeciski, których głębokość nie może być mniejsza niż 100 cm od poziomu gruntu.
- wszystkie odsłonięte korzenie równo dociać - cieńsze sekatorem, grubsze pilarką - zabezpieczając rany odpowiednimi środkami (Lakbalsam, Imprex, Funaben) lub jeszcze lepiej, jeśli jest to możliwe, przygiąć do dołu i zabezpieczyć przed wysychaniem,
- ścianę wykopu zawsze zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi, a jeśli roboty wykonywane są w okresie wiosenno-letnim, również przed wysychaniem.

11 Warunki właścicieli działek

Działka nr 14:

–Warunek: istniejący wjazd betonowy odtworzyć betonową kostką brukową,

Działka nr 20/41:

–istn. rurę drenarską należy zmienić na przebieg równoległy wzdłuż płotu, kanalizację prowadzić w odległości 1,0m od granicy/ogrodzenia działki

Działka nr 4/7:

–zgoda pod warunkiem nienaruszenia ogrodzenia

Działka nr 4/1:

- głębokość studni S17.3 ma wynosić 2,7m

12 Warunki BHP

Dla zakresu robót objętych niniejszym opracowaniem, kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” z godnie z ustawą z dnia 27.07.2001 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 129/2001 z 12.11.2001 r. poz. 1439 art. 21aa ust. 1 art. Ust. 2 pkt 1-10)

Wszystkie prace na realizowanym obiekcie powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy.

13 Uwagi końcowe

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9.
2. Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie posiadające deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.
3. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

14 Zestawienie studzienek