

PROKOBUD

PROJEKTOWANIE. KONSULTACJE. BUDOWA

ul. Melanii 16,
05-500 Piaseczno-Chyliczki
Tel / Fax: (0-22) 715 52 61
NIP 522-192-21-08

STAROSTWO POWIATOWE
W RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

NAZWA OPRACOWANIA: *Rozbudowa rozdzielczej sieci
kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej
polegająca na dobudowie odcinka sieci
zakończonych studnią zaworową na
działkach nr 252/44, 252/98
w m. Bielicha, gm. Zakrzew*

OBIEKT: *Sieć przewodów kanalizacyjnych
podciśnieniowych*

KATEGORIA OBIEKTU: *XXVI*

RODZAJ OPRACOWANIA: *PROJEKT BUDOWLANY*

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: *142513_2 Zakrzew*
OBREB: *0001 Bielicha*
DZIAŁKI: *252/44, 252/98*

INWESTOR:

PROJEKTANT: *mgr inż. Marcin Podlaszewski*
(spec. sanitarna) *upr. bud. LUB/0062/PWOS/14* 

SPRAWDZAJĄCY: *mgr inż. Mirosław Wnuk*
(spec. sanitarna) *upr. bud. 5/Lb/96* 

Spis zawartości opracowania:

1. Oświadczenie projektantów
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami z LOIIB
3. Materiały formalno – prawne.
4. Projekt zagospodarowania terenu
5. Projekt architektoniczno – budowlany
6. Informacja BIOZ

Piaseczno, grudzień 2016r.

Egz. nr 1

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Dmągalskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: p.wiat@radompowiat.pl

	Nr strony
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
2. Uprawnienia projektanta	4-5
3. Uprawnienia sprawdzającego	6
4. Zaświadczenie o przynależności do LOIIB projektanta i sprawdzającego	7-8
5. Załączniki:	
- Warunki techniczne na budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej	9-10
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	11-16
- Pismo zezwalające na lokalizację odcinka sieci kanalizacyjnej w pasie drogi gminnej w m. Bielicha wydane przez Wójta Gminy Zakrzew	17-18
- Protokół narady koordynacyjnej Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Radomiu.	19-20
6. Projekt zagospodarowania terenu	
▪ Część opisowa – opis techniczny	21-23
▪ Część rysunkowa:	
- rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu	24
7. Projekt architektoniczno - budowlany	
▪ Część opisowa – opis techniczny	25-31
▪ Część rysunkowa:	32-39
- rys. 2. Profil podłużny rurociągu kanalizacyjnego	szt. 1
- rys. 3-4. Posadowienie przewodów	szt. 1
- Załączniki graficzne:	szt. 2
- Szczegół studni zaworowej	
- Szczegół studni zaworowej z zamontowanym zaworem	
- Kanalizacja podciśnieniowa	
8. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	40-44

PROKOBUD

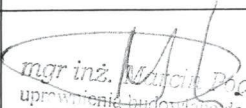
PROJEKTOWANIE. KONSULTACJE. BUDOWA

STAROSTWO POWIATOWE
W RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 25-610 Radom
tel. 48 365-58-51, fax 48 365-58-07
ul. Melanii 16, @radompowiat.pl
05-500 Piaseczno-Chyliczki
Tel / Fax: (0-22) 858 78 51
NIP 522-192-21-08

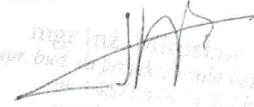
OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, oświadczamy, że projekt budowlany: „**Rozbudowa rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej polegającej na dobudowie odcinka sieci zakończonej studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew**” jest kompletny i został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

Branża	Imię i Nazwisko	Podpis
Sanitarna i Technologiczna	mgr inż. Marcin Podlaszewski	 mgr inż. Marcin Podlaszewski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w branży sanitarnej bez ograniczeń Nr ewid. LUB/0062/PWOS/14

SPRAWDZAJĄCY

Branża	Imię i Nazwisko	Podpis
Sanitarna i Technologiczna	mgr inż. Mirosław Wnuk	 mgr inż. Mirosław Wnuk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w branży sanitarnej bez ograniczeń Nr ewid. LUB/0062/PWOS/14

Piaseczno, grudzień 2016r.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STAROSTWO POWIATOWE
RADOMIU
ul. Piłsudskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu rozbudowy rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej polegającej na dobudowie odcinka sieci zakończonej studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- 1.3. Warunki techniczne na budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej dla proj. budynku w m. Bielicha na działce o nr 252/98 wydane przez Admar-U Sp. z o.o. z dnia 16.09.2016r.
- 1.4. Decyzja nr 52c.2016 z dnia 14.12.2016r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym wydana przez Wójta gminy Zakrzew.
- 1.5. Pismo, znak FEIT 7230.721.55.DW.2016 z dnia 14.11.2016r. zezwalające na lokalizację projektowanej sieci kanalizacyjnej w drodze gminnej wydane przez Wójta Gminy Zakrzew
- 1.6. Protokół nr GKN.6630.425.2016 z dnia 17.11.2016r. z narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Radomskiego.
- 1.7. Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa oraz ustalenia ZUDP.
- 1.8. Wytyczne dostawcy technologii.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej polegającej na dobudowie odcinka sieci zakończonej studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew. Zakres przedmiotowej inwestycji obejmować będzie wykonanie odcinka sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej zakończonej studnią zaworową. Projektowany rurociąg zlokalizowany będzie na działkach: **252/44, 252/98 - obręb Bielicha, gm. Zakrzew.**

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Kanalizowany obszar położony jest we wschodniej części gminy Zakrzew.

Położony jest on wzdłuż wewnętrznej drogi gminnej (dz. nr 252/44) o nawierzchni tłuczniowej.

Ze względu na rozwój gminy i przeznaczenie kolejnych terenów pod zabudowę jednorodzinną zdecydowano o rozbudowie istniejącej infrastruktury podziemnej tj. sieci kanalizacyjnej i umożliwieniu przyłączenia kolejnych działek do istniejącej infrastruktury.

Na w/w obszarze i w jego sąsiedztwie zlokalizowana jest: sieć wodociągowa, sieć energetyczna, sieć telekomunikacyjna oraz sieć kanalizacyjna podlegająca rozbudowie.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Do działki nr 252/98 objętej opracowaniem doprowadzona zostanie sieć kanalizacyjna.

Lokalizację rurociągu w pasie drogowym drogi gminnej dokonano w uzgodnieniu z właścicielem tej drogi (UG Zakrzew).

Uszkodzenia konstrukcji drogi oraz elementy pasa drogowego, dokonane w trakcie budowy winny być naprawione, a droga doprowadzona zostanie do stanu pierwotnego przez wykonawcę robót - przekop wypełnić piaskiem z zagęszczeniem, nawierzchnię umocnić kruszywem gr. 25cm na szerokości przekopu.

Trasę przewodów przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, rysunek nr 1.

5. Warunki geologiczno-inżynierskie.

Obszar na którym zaprojektowana została przedmiotowa kanalizacja sanitarna charakteryzuje się mało zmiennymi warunkami geotechnicznymi w pionie i poziomie, poziomym ułożeniem warstw, natomiast warunki inżynierskie należy określić jako proste i mało skomplikowane.

W świetle rozporządzenia MTBiGM z dn. 25.04.2012, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowaną inwestycję (sieci infrastruktury podziemnej) proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

6. Powierzchnia terenu zajętego przez inwestycję.

Powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję związana jest z liniowym charakterem przedmiotowej inwestycji i obejmuje długość trasy przewodów kanalizacyjnych, których układ przedstawiony został na załączonym projekcie zagospodarowania terenu (rys. 1)

7. Informacje o ochronie terenu.

- Obszar, na którym projektowana jest kanalizacja sanitarna nie podlega ochronie konserwatora zabytków.
- Przedmiotowy obszar znajduje się poza wpływem eksploatacji górniczej.
- Niniejsza inwestycja nie jest przedsięwzięciem w rozumieniu ustawy z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. 2010r nr 213 poz. 1397) dla którego wymagana jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

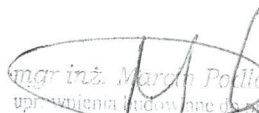
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Zgodnie z art. 20 ust.1 pkt. 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy Prawo Budowlane oraz biorąc pod uwagę przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe przepisy, których

unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu, pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu stwierdzono, że obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zawiera się w pasie 1,0m od osi rurociągów i mieści się w granicach działek, w obrębie których został zaprojektowany (zgodnie z wykazem na str. tytułowej). Projektowana inwestycja nie wpływa na warunki użytkowania istniejących obiektów.

Obszar oddziaływania wyznaczono w oparciu o Ustawę z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. 2015r., poz. 139).

Opis sporządził:


mgr inż. Marcin Podlaskiewicz
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w branży sanitarnej bez ograniczeń
Nr ewid. LUB/0062/PWOS/14

Mapa do celów projektowych skala 1:500

Jednostka ewidencyjna: 142513_2 ZAKRZEW
Obręb: 0001- Bielicha, ark.2
Działka nr: 252/98, 253/31
Układ współrzędnych płaskich: "2000" - strefa 7
Układ odniesienia: "Kronsztadt 86"
sekcja mapy zasadniczej: 7.155.21.15.1.4, 7.155.21.15.2.3
Aktualna w granicach lokalizacji na 24.08.2016r.
Wykonawca:

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Alicja Kosiór
ul.Łokietka 20 m.3, 26-600 Radom
Regon: 670518169 tel.605 603 379
Upr. Min. G. P. i R. Nr: 7261

Identyfikator zgłoszenia: GN.6642.1.3661.2016
Zgodnie ze stanem wykazany w księdze wieczyste
na dzień 24.08.2016r. przedmiotowa działka
nie była obciążona służebnościami gruntowymi.
Uwaga:

Na przedmiotową lokalizację obowiązuje decyzja o warunkach zabudowy
Nr 101.2015 z dnia 18.08.2015r. wydana przez Wójta Gminy Zakrzew.

Działki 258/98 i 253/31 powstały w wyniku podziału działek 252/91 i 253/27.

Na podstawie podziału decyzja w części dotyczącej budowy budynków: mieszkalnego
jednorodzinne i garażowe została przeniesiona na nowopowstałe działki.

Nr decyzji: 101."P".3.2015 z dnia 05.08.2016r.

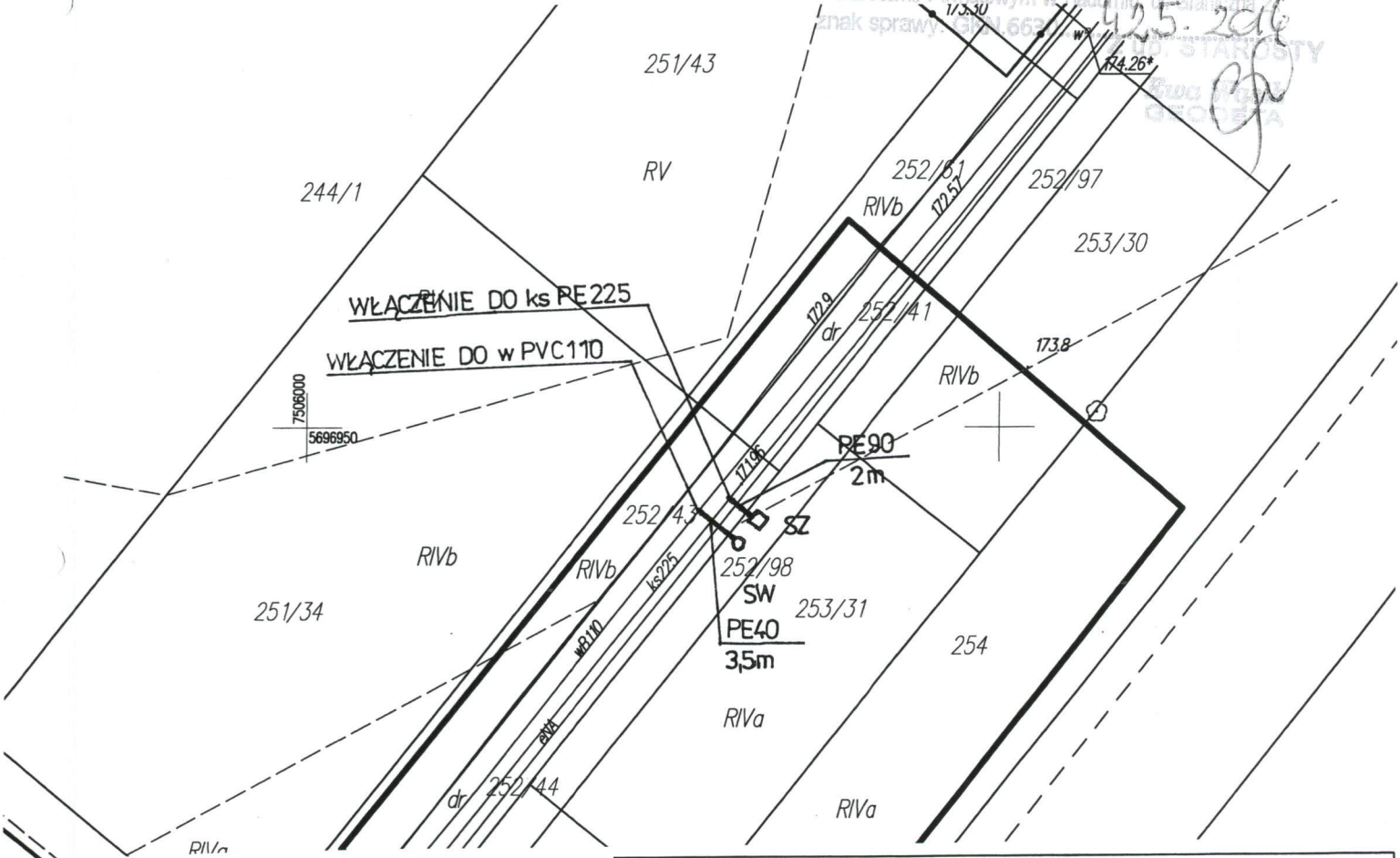
Podpisano: mgr inż. Alicja Kosiór	2016.08.22
Data wykonania: 08 WRZ. 2016	
Podpis: [podpis]	

STAROSTA RADOMSKI
ul. Domagalskiego 7, 26-600 Radom
tel. 48/ 365-58-01 wew. 416

Dokumentacja projektowa była przedmiotem
konferencji koordynacyjnej przeprowadzonej

dnia 2016-11-15

w Starostwie Powiatowym w Radomiu, ul. Graniczna 2
znak sprawy: 361.663.2016.101 STAROSTY



LEGENDA:

- PE 30 — proj. rurociąg kan. sanit. podciśn
SZ ◊ studzienka zaworowa
PE 40 — proj. przyłącze wodociągowe
SW ○ studzienka wodomierzowa

PROKOBUD		ul. Melanii 16 05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI Tel / Fax: (0-22) 858 78 51			
Projektowanie , Konsultacje , Budowa					
Inwestycja:	Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej na działkach nr 252/44, 252/98 wraz z budową studni zaworowej i przyłącza wodociągowego w m. Bielicha, gm. Zakrzew				
Obiekt:	Sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej, przyłącze wodociągowe				
Rysunek:	Projekt zagospodarowania terenu				
Projektanci:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:
mgr. inż. Marcin Podlaszewski	Inst. - inż.	LUB/0062/ PWOS/14	11.2016	[podpis]	Projekt budowlany
					Skala: 1:500
Sprawdzający:	Inst. - inż.	5/Lb/96		[podpis]	Nr rys. 124
mgr. inż. Mirosław Wnuk					

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego rozbudowy rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej polegającej na dobudowie odcinka sieci zakończonej studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- 1.3. Warunki techniczne na budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej dla proj. budynku w m. Bielicha na działce o nr 252/98 wydane przez Admar-U Sp. z o.o. z dnia 16.09.2016r.
- 1.4. Decyzja nr 52c.2016 z dnia 14.12.2016r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym wydana przez Wójta gminy Zakrzew.
- 1.5. Pismo, znak FEIT 7230.721.55.DW.2016 z dnia 14.11.2016r. zezwalające na lokalizację projektowanej sieci kanalizacyjnej w drodze gminnej wydane przez Wójta Gminy Zakrzew
- 1.6. Protokół nr GKN.6630.425.2016 z dnia 17.11.2016r. z narady koordynacyjnej wydany przez Starostę Radomskiego.
- 1.7. Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa oraz ustalenia ZUDP.
- 1.8. Wytyczne dostawcy technologii.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej polegającej na dobudowie odcinka sieci zakończonej studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew.

Włączenie projektowanego rurociągu podciśnieniowego PE90 do istniejącej sieci kanalizacyjnej PE225 nastąpi w obrębie drogi gminnej (dz. nr 252/44) za pomocą trójnika do kanalizacji podciśnieniowej PE225/90 wgrzanego do istn. sieci za pomocą 2 muf elektrooporowych.

Przedmiotowe opracowanie ogranicza się do projektu odgałęzienia bocznego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, dlatego zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływania na środowisko § 3 ust.1 pkt. 72a (Dz. U. 257, poz. 2573 z późn. zm.) co do tego rodzaju inwestycji **nie jest wymagana** decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

- przewody podciśnieniowe z rur : **PE 90 mm L= 2,0 m**
- studzienki zbiorczo-zaworowe żelbetowe o wym. 1,0x1,0mx2,05m wyposażone w zawór podciśnieniowy dz 90mm **- 1 szt.**
- ilość podłączonych działek: **- 1 szt.**

3. Inwestor i użytkownik.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji :

Gmina Zakrzew.

4. Opis projektowanej kanalizacji.

4.1. Przewody podciśnieniowe

Włączenie projektowanego przewodu kanalizacyjnego do pracującego kolektora podciśnieniowego PE225 nastąpi poprzez trójnik systemowy PE225/90 i dwie mufy elektrooporowe na działce nr 252/44 (wewnętrzna droga gminna).

Przewody podciśnieniowe zaprojektowano z rur PE 100, SDR17, PN10 o średnicy PE90x5,4mm łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

4.2. Studzienki zbiorczo-zaworowe

Po dopłynięciu do studzienki około 40 dm³ ścieków, zawór sterowany mechanizmem pneumatycznym otwiera się i ścieki wraz z powietrzem przepływają do pompowni.

Studzienka o konstrukcji żelbetowej i wymiarach 1,0 x 1,0 m., głębokości 2,05m zlokalizowana będzie na działce nr 252/98.

Podłączenie studzienki do rurociągu głównego podciśnieniowego przewodem PE Ø90mm.

Przewód podciśnieniowy należy wprowadzić w **poziomie** poprzez przejście szczelne do studzienki i **zakończyć korkiem**. **Montaż wyposażenia studzienki nastąpi po wykonaniu prób sieci, i gotowości włączenia przykanalików.**

Montaż zaworu wykonuje dostawca technologii.

Lokalizację studzienki zbiorczo-zaworowej przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 (rys. 1) i oznaczono symbolem SZ.

Pokrywa studzienki powinna być wyniesiona o 5 cm ponad rzędną terenu.

Studzienkę zbiorczą wykonać należy zgodnie z opisem j.n.:

a. Konstrukcja

Studzienka zbiorczo-zaworowa (studzienka zaworowa) wykonana jest w konstrukcji prefabrykowanej żelbetowej o wymiarach w planie 1,0 x 1,0m i głębokości 2,05m.

Grubość ścianek bocznych wynosi 10cm, dna 50cm (z niszą na ścieki 40 x 40 x 40cm) i płyty wierzchniej grubości 14cm (z włączem żeliwnym typu ciężkiego).

W ścianach bocznych pozostawić należy otwory na szczelne przejścia przewodów oraz stopnie żeliwne (typ krakowski) wg rysunku. Wewnętrzna powierzchnia studzienki powinna być gładka.

Studzienka powinna odpowiadać normie PN-92 B-10729.

b. Beton

Studzienkę należy wykonać z betonu B30 F75 W4 PN-88 B-06250, czyli z betonu zwykłego klasy B30, mrozoodporności F75, stopnia wodoszczelności W4 zgodnie z normą PN-88 B-06250 „Beton zwykły”.

Do betonu stosować domieszkę uszczelniającą „Hydrobet” w ilości 1,5% do ciężaru cementu zgodnie z instrukcją firmową. Domieszki uszczelniające winny odpowiadać normie PN-EN 934-2 „Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu”.

Badania betonu na ściskanie, stopień mrozoodporności i stopień wodoszczelności przeprowadzić według PN-88 B-06250 pkt 6.

c. Zbrojenie

Studzienkę zazbroić prętami $\varnothing 8$ co 15cm ze stali okrągłej A0 St0S, według rysunku konstrukcyjnego. Otulenie prętów 3 cm.

d. Próba szczelności studzienki

Szczelność studzienki należy badać metodą W (z użyciem wody) według rozdziału 13 normy PN-EN1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

e. Izolacje wodoszczelne studzienki

Ściany zewnętrzne studzienki powlec dwukrotnie Bitizolem R. Wszystkie wejścia i wyjścia przewodów wykonać jako wodoszczelne. Niewykorzystane otwory w ściankach studzienki szczelnie zadeklować.

W wypadku konstrukcji dwuczęściowej studzienki, miejsce złączenia ścianek betonowych studzienki wykonać na zaprawie cementowej z dodatkiem „płynnej domieszki do wykonania wodoszczelnych zapraw i betonów CC93”.

5. Roboty ziemne.

a. Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić (oznaczyć) repery robocze.

Trasa projektowanych przewodów winna być wytyczona na gruncie przez uprawnionego geodetę.

Projektuje się ręczne i mechaniczne wykonywanie wykopów. Wykopy należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999.

Roboty ziemne należy rozpocząć od:

- ręcznego zdjęcia warstwy humusowej gruntu na terenach zielonych
- ręcznego rozebrania utwardzonej nawierzchni jezdni i chodników.

Następnie w obecności przedstawiciela użytkownika należy dokonać ręcznego odkrycia istniejącego uzbrojenia podziemnego krzyżującego się z projektowanymi rurociągami i zabezpieczyć zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu oraz zgodnie z wymaganiami użytkownika uzbrojenia.

Roboty ziemne mechaniczne należy prowadzić w ulicy.

Na terenie prywatnym, w przydomowym ogrodzie wykopy wykonywać należy ręcznie.

Zaprojektowano wykopy otwarte o ścianach pionowych, umacnianych. Umacnianie ścian należy wykonywać sukcesywnie, w miarę pogłębiania wykopów.

Ze względu na możliwość wykorzystania piasku z wykopu do wykonania obsypki rur, piasek należy składać oddzielnie od pozostałego gruntu z wykopu.

Drabiny do zejścia z wykopu należy ustawić od chwili, kiedy głębokość wykopu przekroczy 1m.

Wykopy wykonywać należy na odkład. Grunt z wykopów wykonywanych w pasie drogowym należy wywieźć na tymczasowy odkład.

W miejscach, gdzie urobek składany będzie wzdłuż wykopów, pas do komunikacji wzdłuż wykopów winien mieć szerokość min. 1,0m.

Na czas budowy, wykopy należy ogrodzić i oznakować dla ruchu pieszego i dla ruchu pojazdów. Należy budować mostki i kładki dla pieszych.

Wykopy w drogach winny być wyposażone (obok barierek) w oświetlenie uruchamiane na noc.

Zajęty pas drogowy winien być oznakowany zgodnie z przepisami o ruchu drogowym i wymaganiami zarządcy drogi.

b. Umocnienia ścian wykopów

Projektuje się wykopy ze ścianami pionowymi, umacnianymi.

Zaleca się stosowanie do umocnienia ścian wykopów szalunków inwentaryzowanych wielokrotnego użytku.

Jednocześnie dopuszcza się wykonanie szalunku tradycyjnego jn.

Do umacniania ścian wykopów należy stosować bale drewniane grubości 63mm (lub wypraski stalowe) i stemple drewniane o wymiarach w przekroju 20-20 cm.

Umocnienia ścian należy wykonać jako pełne poziome. Elementy umocnień winny być zabezpieczone przed wpływami warunków atmosferycznych przez zaimpregnowanie.

Głębokość wykopu, jaką można wykonać bez deskowania wynosi 1,0m. Szalowanie wykopów należy wykonać sukcesywnie, w miarę pogłębiania wykopu.

Umocnienia winny wystawać minimum 15 cm powyżej terenu i szczelnie do terenu przylegać.

c. Podłoża pod rurociągi.

Z analizy gruntów występujących na poziomie posadowienia rurociągów wynika, że rury układać można bezpośrednio na gruntach rodzimych.

W przypadku przebrania wykopu lub na odcinkach występowania wód gruntowych podłoże wykonać z piasku dowożonego, nienormowanego, grubości warstwy 10cm.

d. Warstwa ochronna zasypu

Zgodnie z normami PN-92/B-10735 i PN-B-10736:1999 grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej winna sięgać 0,3m ponad wierzch rury.

Na zasyp w obrębie strefy niebezpiecznej, zgodnie z normą PN-86/B-02480 p.3 można stosować grunt nieskalisty, bez grud, kamieni, mineralny, syпки, drobno lub średnio ziarnisty.

W pasie drogowym zaprojektowano pełną wymianę gruntu wraz z zasypaniem wykopów piaskiem dowiezionym z zagęszczeniem.

Warstwę ochronną zasypu należy wykonać ręcznie. Zagęszczenia materiału w obrębie strefy niebezpiecznej należy dokonać po obu stronach przewodu, za pomocą lekkiego sprzętu, zgodnie z technologią producenta rur.

Zagęszczenie gruntu winno być następujące:

- pod drogami: wskaźnik $I_s=0,98$ lub zagęszczenie do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora,
- w pozostałych miejscach: zagęszczenie do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Na poziomie ok. 0,3m nad rurą należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z wtopioną wkładką identyfikacyjną stalową.

e. Zasyпка wykopów

Zasypkę wykopów należy wykonywać:

- ręcznie w miejscach, gdzie wykopy wykonywane były ręcznie
- mechanicznie tam, gdzie wykopy wykonywane były mechanicznie

Zasypkę należy wykonywać warstwami. Grubość warstwy zasyпки powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu nie wynosiła więcej jak:

- 15 cm dla piasków
- 10 cm dla gruntów spoistych

przy zastosowaniu wibratora płaszczyznowego 50-100 kg o rozdzielanej płycie.

W miejscach gdzie rurociągi przebiegać będą pod jezdniami, zasypkę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$, a 20 cm zasyпки poniżej poziomu spodu podbudowy pod jezdnią winno posiadać wskaźnik $I_s=1,00$.

Odtworzenie nawierzchni w pasie drogi gminnej wykonać zgodnie z pismem wydanym przez UG Zakrzew.

W trakcie zasyпки wykopów należy sukcesywnie demontować umocnienia ścian wykopów.

f. Próba szczelności przewodów podciśnieniowych.

Po ułożeniu całości przewodu podciśnieniowego, należy przeprowadzić próbę szczelności przez wytworzenie podciśnienia 700 mbar agregatem przenośnym. Próbę można uważać za udaną o ile ciśnienie w ciągu pół godziny nie wzrośnie więcej niż o 10 mbar.

Należy sporządzić protokół z przebiegu próby.

Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy cała sieć wykazuje wymaganą szczelność.

Przewód można zasypać po dokonaniu próby, sprawdzeniu geodezyjnym prawidłowości jego posadowienia ze szczególnym zwróceniem uwagi na zachowanie rzędnych podanych w projekcie.

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika robót.

Zwraca się uwagę na sposób układania przewodów w przekroju podłużnym, których realizacja powinna być prowadzona zgodnie z projektem pod stałym nadzorem geodezyjnym.

6. Skrzyżowanie projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem.

Na trasie projektowanych przewodów występować będą następujące skrzyżowania:

- z drogą gminną

- z siecią energetyczną

Na skrzyżowaniach rurociągów z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie, zgodnie z normą PN-76/E-05125 - kable elektryczne i telefoniczne osłonić dwudzielnymi rurami ochronnymi.

Prace w trakcie układania projektowanego przewodu kanalizacyjnego w drodze gminnej wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w piśmie Wójta Gminy Zakrzew.

O zamiarze przystąpienia do robót ziemnych Wykonawca winien powiadomić instytucje zarządzające sieciami uzbrojenia podziemnego krzyżującego się i zbliżonego do projektowanych przewodów.

Prace ziemne prowadzić pod nadzorem ich przedstawicieli.

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych przewodów na odległość mniejszą niż 2,0 m. od istniejącego podziemnego uzbrojenia prace ziemne wykonywać należy ręcznie pod fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z warunkami określonymi w opinii ZUD.

7. Syntetyczne dane o warunkach realizacji inwestycji

- 7.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z dokumentacją i treścią załączonych uzgodnień. Następnie należy zlecić wyspecjalizowanej służbie geodezyjnej wyznaczenie tras przewodów i przykanalików w sposób trwały i powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia i właścicieli gruntów przez które prowadzone będą przewody o zamiarze przystąpienia do robót.
- 7.2. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane. Przy głębokościach powyżej 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu i warunków wodnych ściany wykopu winny być odeskowane i rozparte. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub innych sytuacji mających wpływ na realizację oraz przyszłą eksploatację należy zawiadamiać nadzór autorski.
- 7.3. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia (2,0m. przed i za uzbrojeniem) należy prowadzić ręcznie. Na okres przerw w prowadzeniu robót wykopy winny być przykryte i ogrodzone barierkami wysokości 1,0m., a w czasie złej widoczności oświetlone. Zajęty pod realizację kanalizacji pas drogowy winien być oznakowany w myśl przepisów kodeksu drogowego i terenowej służby drogowej
- 7.4. Po zakończeniu robót teren w granicach pasa roboczego powinien być uporządkowany, a stan jezdni przywrócony do stanu pierwotnego
- 7.5. Osprzęt studzienki zbiorczej dostarcza i montuje dostawca technologii kanalizacji podciśnieniowej, tak aby całość eksploatowanej sieci stanowiła zwarty układ hydrauliczny

8. Ogólne zasady BHP przy prowadzeniu robót.

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zakresu wykonawstwa i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykopy pod kanały i przewody powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 marzec 1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. (Dz. U. Nr 47, poz. 41) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

9. Wskazówki i wymagania eksploatacyjne.

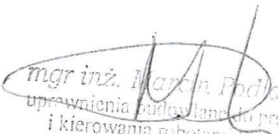
Do sieci kanalizacyjnej nie wolno odprowadzać:

- *twardego osadu, śmieci, gruzu, piasku, żwiru, popiołu i wydzielin zwierzęcych,*
- *stałych odpadów gospodarstwa domowego jak obierzyny, kości, skorupy, gałgany, wata, pierze itp.*
- *stałych i płynnych produktów, które wskutek swego składu chemicznego lub temperatury mogłyby uszkodzić przewody.*

Należy również zaznaczyć, że do kanalizacji nie wolno odprowadzać wód deszczowych, nie wolno także podłączać drenażu.

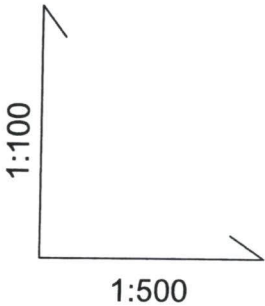
Poza tym, że wprowadzenie do kanalizacji wód przypadkowych podraża koszty eksploatacyjne kanalizacji i oczyszczalni ścieków, to może powodować problemy eksploatacyjne.

Opis wykonał :


mgr inż. Marcin Podkaszewski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w branży sanitarnej bez ograniczeń
Nr ewid. LUB/0062/PWOS/14

ODLEGŁOŚCI	ŚREDNICA , MATERIAŁ	SPADKI % , DŁUGOŚCI m	RZĘDNE DNA PRZEWODU [m npm.]	RZĘDNE TERENU [m npm.]	OZNACZENIA
0,0	PE90	27% 2m	171,96	173,50	SZ
2,0			172,26		
2,0			172,80	173,50	

Poziom porównawczy 175,00 m npm.



włączenie do istn. ks PE225

eNA

studzienka zaworowa

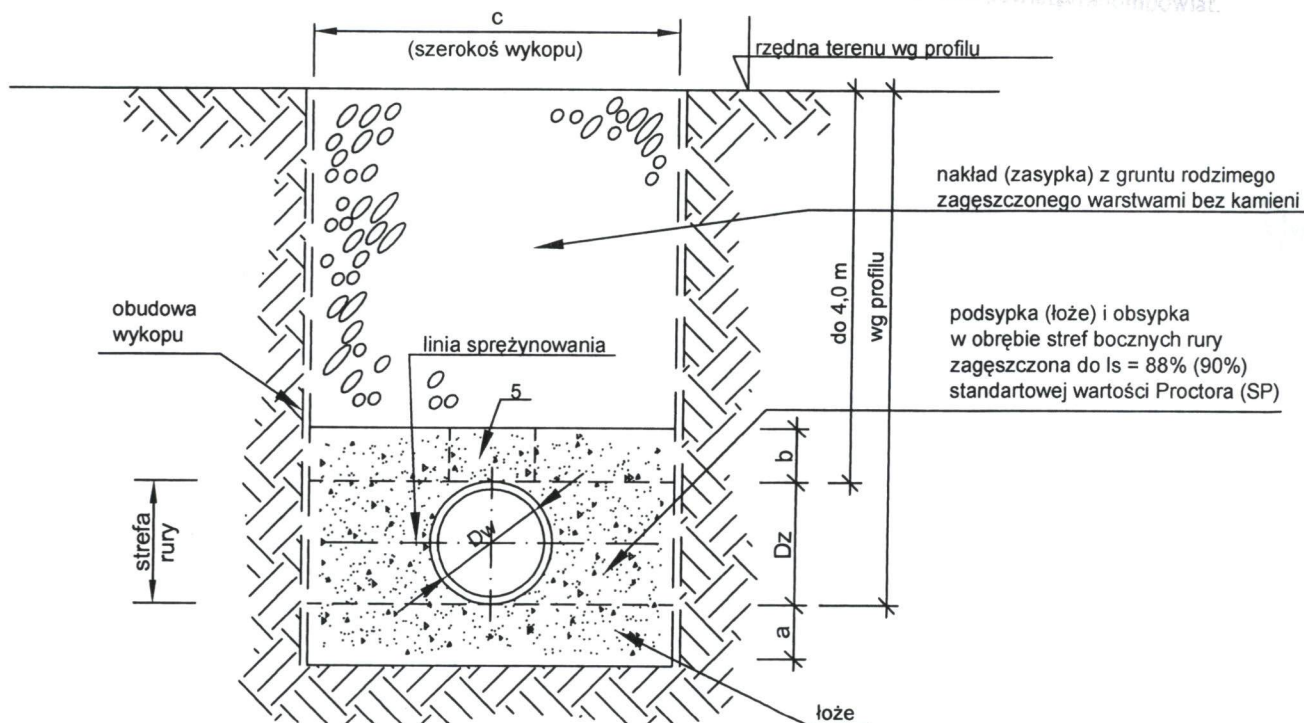
jezdnia tłucz.

PROKOBU Projektowanie , Konsultacje , Budowa ul. Melanli 16 05-500 PIASEKZNO - CHYLICZKI Tel / Fax: (0-22) 858 78 51			
Inwestycja: mgr. inż. Marcin Podlaszewski	Budowa odcinka rozdzielczej sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej wraz ze studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha gm. Zakrzew	Nr uprawnień: LUB/0062/ PWOS/14	Stadium: Projekt budowlany
Obiekt: Rysunek:	Sieć przewodów kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej Profil podłużny ruroc. kan. podc.	Data: 12.2016	Podpis:
Sprawdzający: mgr. inż. Mirosław Wnuk	Inst. - inż. Inst. - inż.	5/Lb/96	Skala: 1:100/500 Nr rys. 2

Wcinę projektowanego przewodu podciś. PE90 do istn. sieci kanalizacji podciśnieniowej PE225 wykonać za pośrednictwem trójnika systemowego PE225/90 i dwóch muf elektrooporowych

POSADOWIENIE PRZEWODÓW NA TERENACH NIEUTWARDZONYCH

STANOWISKO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Dornajalskiego 7, 26-610 Rad.
tel. 365-55-01, fax 365-58-
e-mail: powiat@radom.powiat.



Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	90		PE	10	30	80

UWAGI:

1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać wymagany wskaźnik zagęszczenia.
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasyпки wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy 0,7 DN).
5. Podsypka (łoże) o grubości nie przekraczającej 15 cm wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu, bez zagęszczania.

PROKOBUD

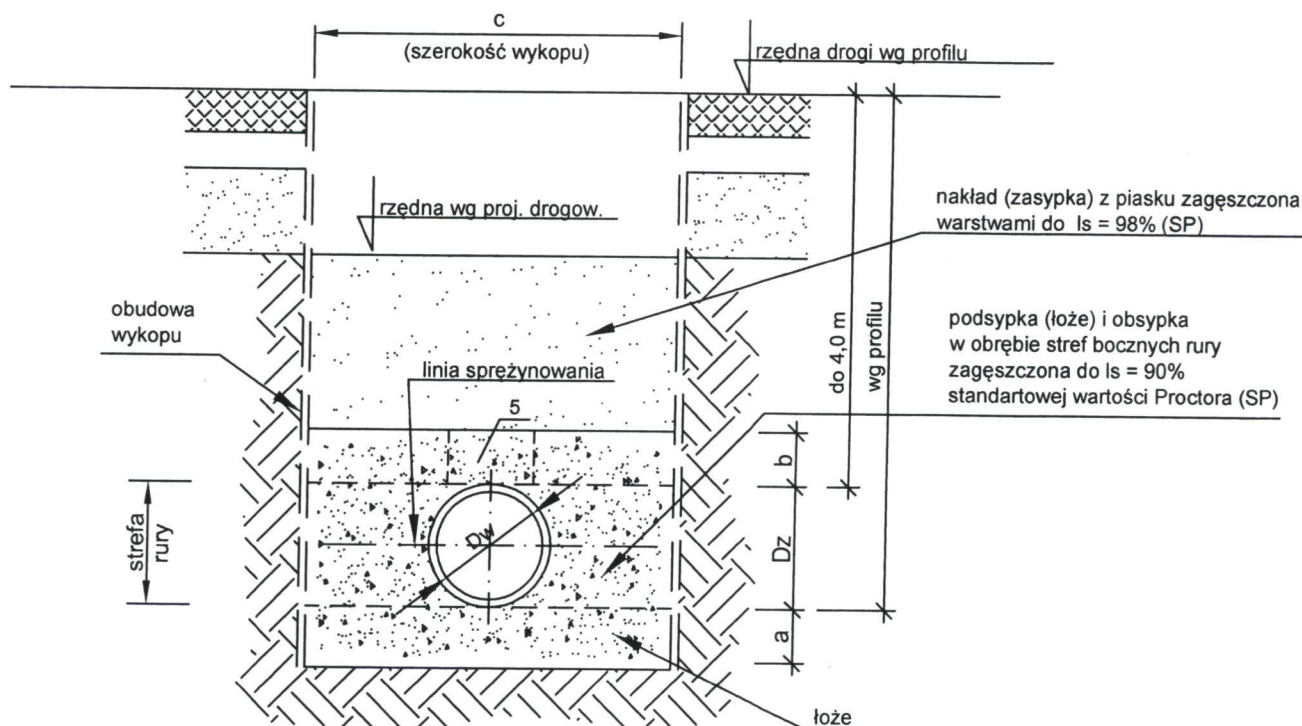
Projektowanie, Konsultacje, Budowa

ul. Melanii 16
05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI
Tel / Fax: (0-22) 858 78 51

Inwestycja:	<i>Budowa odcinka rozdzielczej sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej wraz ze studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha gm. Zakrzew</i>				
Obiekt:	<i>Sieć przewodów kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej</i>				
Rysunek:	<i>Posadowienie przewodów na terenach nieutwardzonych</i>				
Projektanci:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:
mgr. inż. Marcin Podlaszewski	<i>Inst. - inż.</i>	LUB/0062/ PWOS/14	12.2016	<i>[Signature]</i>	<i>Projekt budowlany</i>
					Skala:
Sprawdzający:	<i>Inst. - inż.</i>	5/Lb/96		<i>[Signature]</i>	Nr rys.
mgr. inż. Mirosław Wnuk					3

POSADOWIENIE PRZEWODÓW W PASIE DRÓG UTWARDZONYCH

STADOMIUM
ul. Dmochowskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-02
e-mail: g.wiat@radompowiat.pl



Nr przekroju	Dz (mm)	Dw (mm)	Symbol rury	a (cm)	b (cm)	c (cm)
1	90		PE	10	30	80

UWAGI:

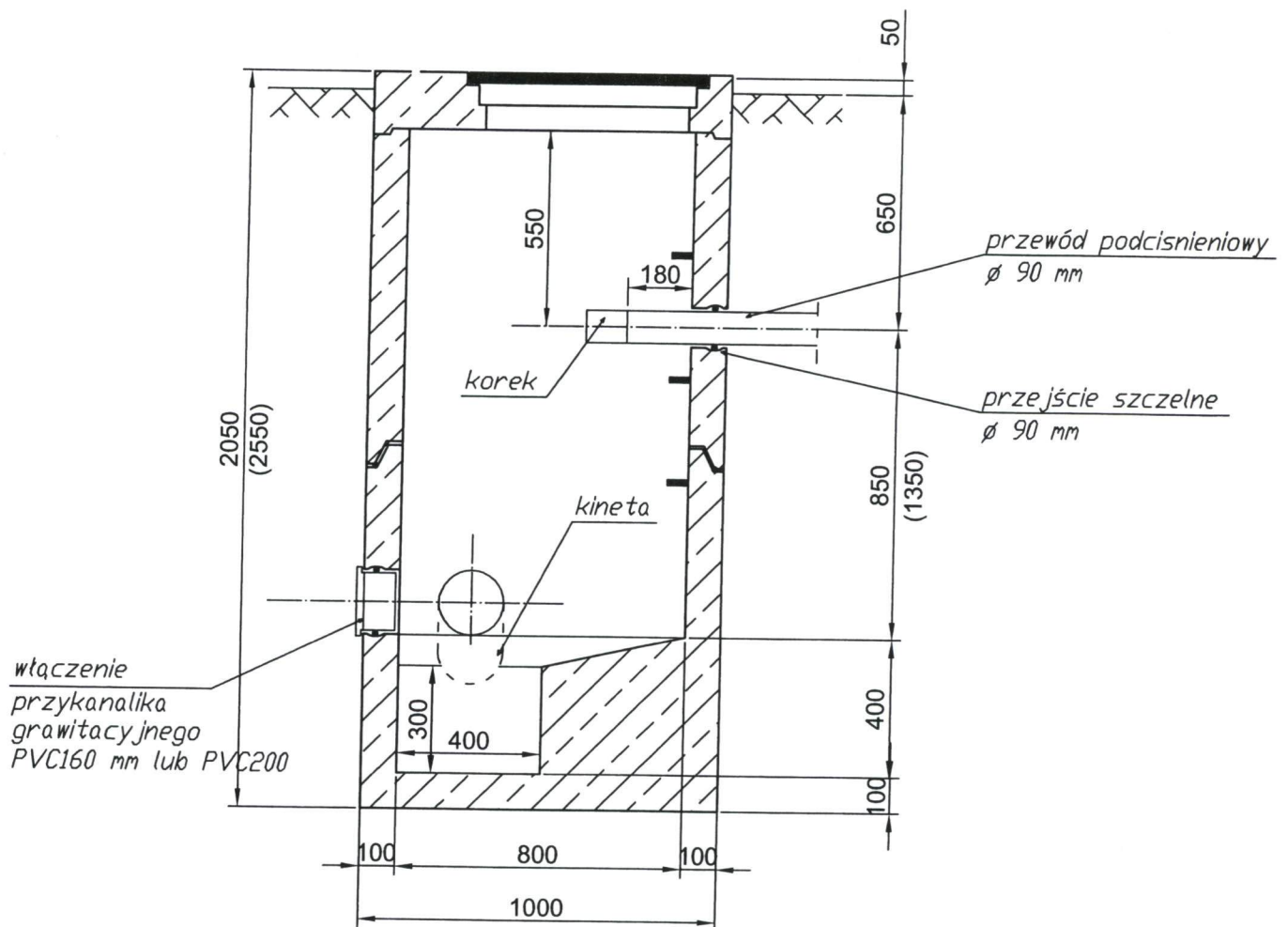
1. Na podsypkę i obsypkę stosować wyłącznie piasek gruby i średni dobrze uziarniony zachowując wymagany wskaźnik zagęszczenia systematycznie kontrolując za pomocą odpowiedniego sprzętu (np. penetrometr)
2. Zachować szczególną ostrożność przy układaniu i zagęszczaniu obsypki w obszarze do linii sprężynowania aby uzyskać minimalną wartość $z = 6,9 \text{ kPa}$ (dla piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego $Is = 90\%$)
3. Zagęszczenie obsypki wykonać jednocześnie z usuwaniem obudowy wykopu.
4. Strefa zmniejszonego zagęszczenia zasypki wykonana bez użycia sprzętu mechanicznego (szer. strefy 0,7 DN).

PROKOBUD		ul. Melanii 16 05-500 PIASECZNO - CHYLICZKI Tel /Fax: (0-22) 858 78 51			
Projektowanie , Konsultacje , Budowa					
Inwestycja:	<i>Budowa odcinka rozdzielczej sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej wraz ze studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielichy gm. Zakrzew</i>				
Obiekt:	<i>Sieć przewodów kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej</i>				
Rysunek:	<i>Posadowienie przewodów w pasie dróg utwardzonych</i>				
Projektanci:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:	Stadium:
mgr. inż. Marcin Podlaszewski	<i>Inst. - inż.</i>	LUB/0062/ PWOS/14	12.2016	<i>[Signature]</i>	<i>Projekt budowlany</i>
					Skala:
Sprawdzający:	<i>Inst. - inż.</i>	5/Lb/96		<i>[Signature]</i>	Nr rys.
mgr. inż. Mirosław Wnuk					4

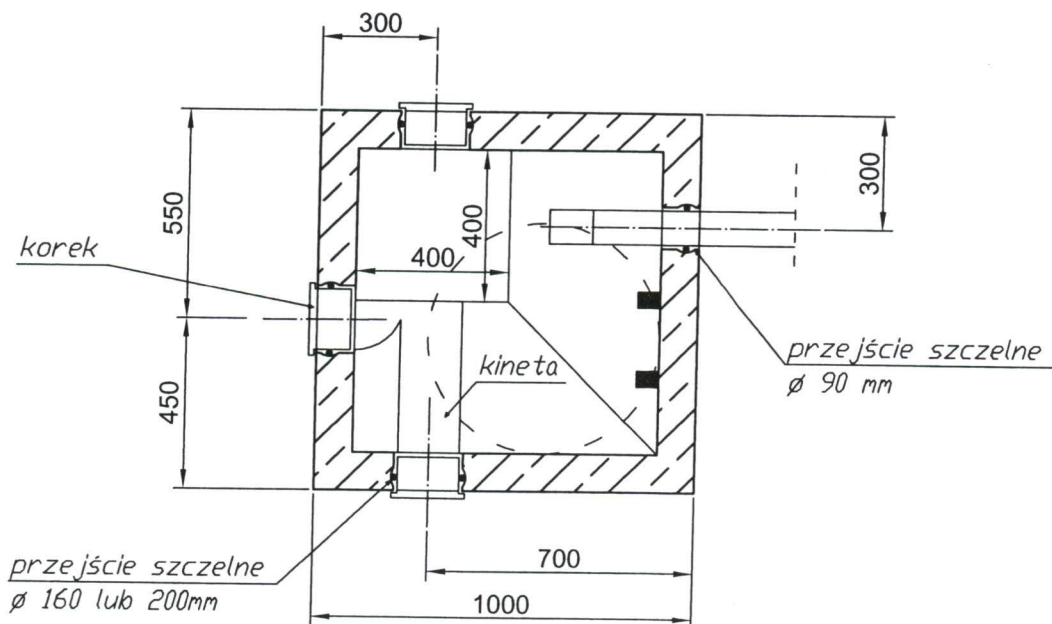
STUDZIENKA Z ZAWOREM Ø90mm
PRZYGOTOWANA DO PRÓB PNEUMATYCZNYCH
I ROZRUCHU SIECI

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
Domagalskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

PRZEKRÓJ PIONOWY



WIDOK Z GÓRY

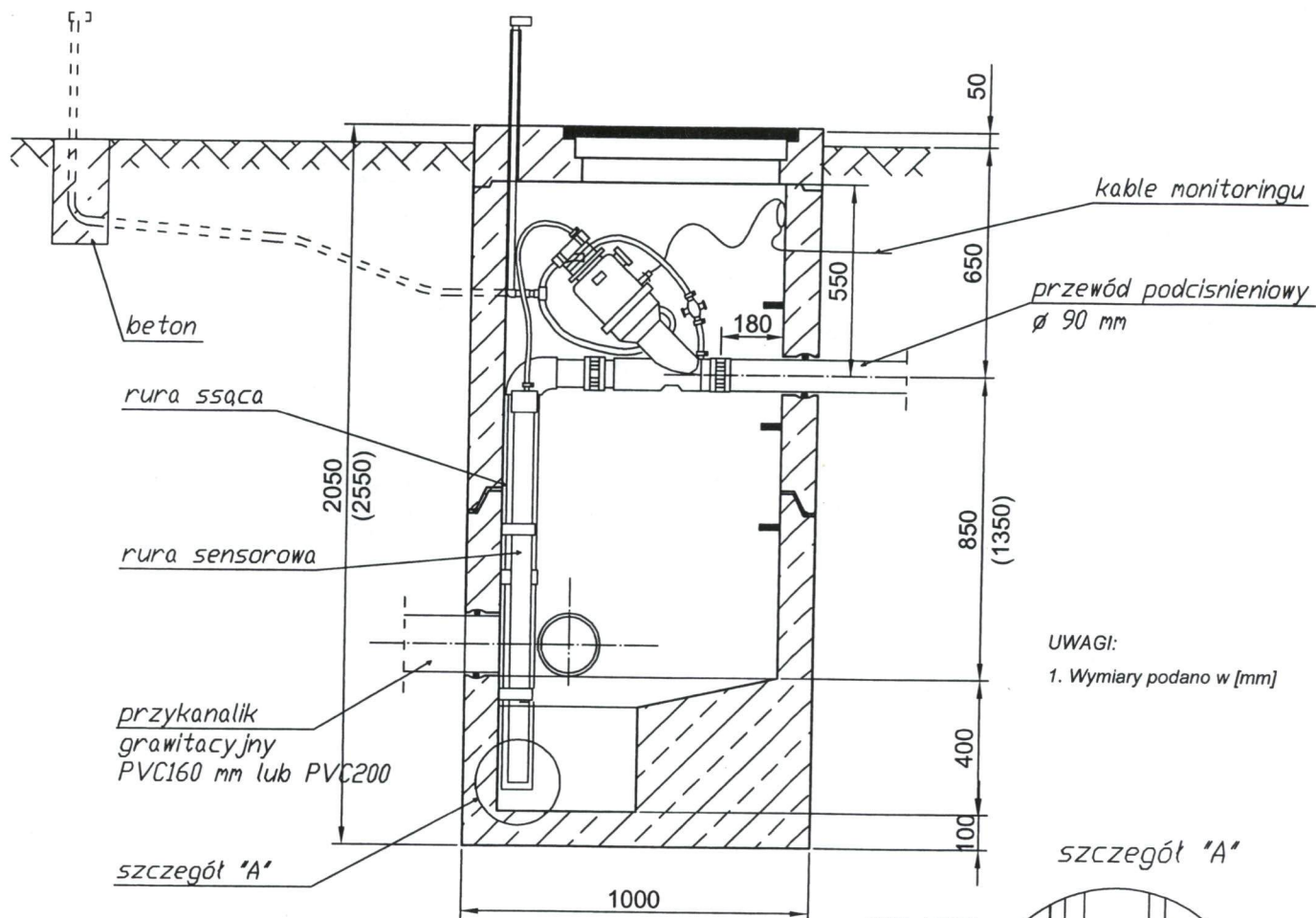


STUDZIENKA Z ZAWOREM

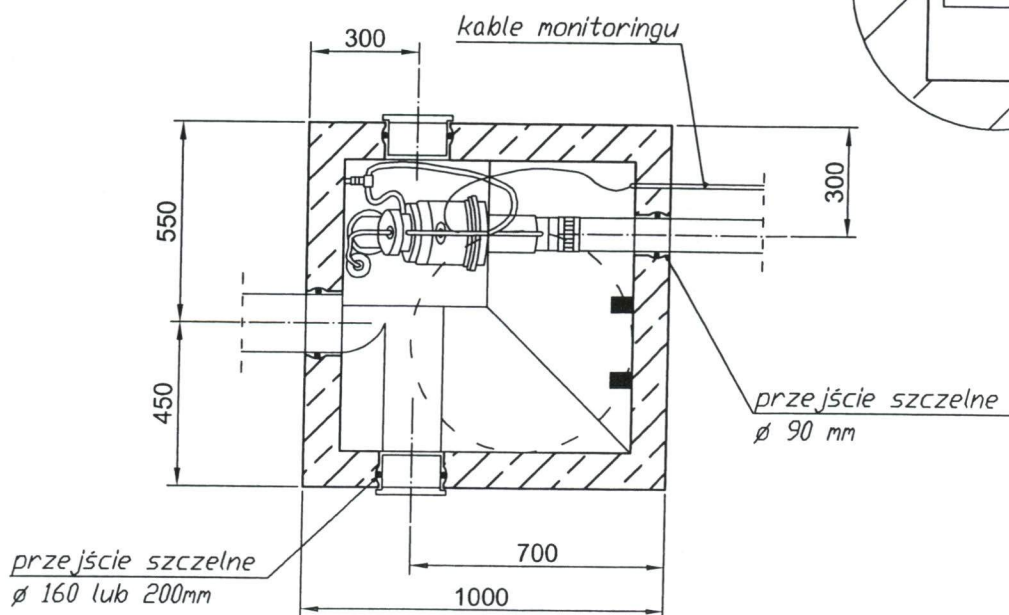
Ø90mm

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Domagalskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

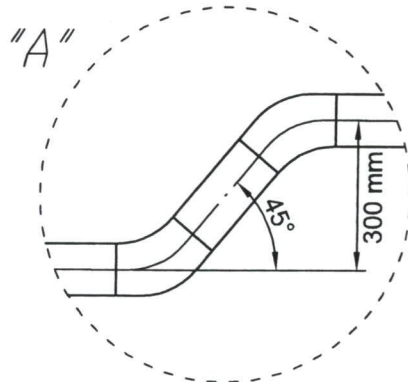
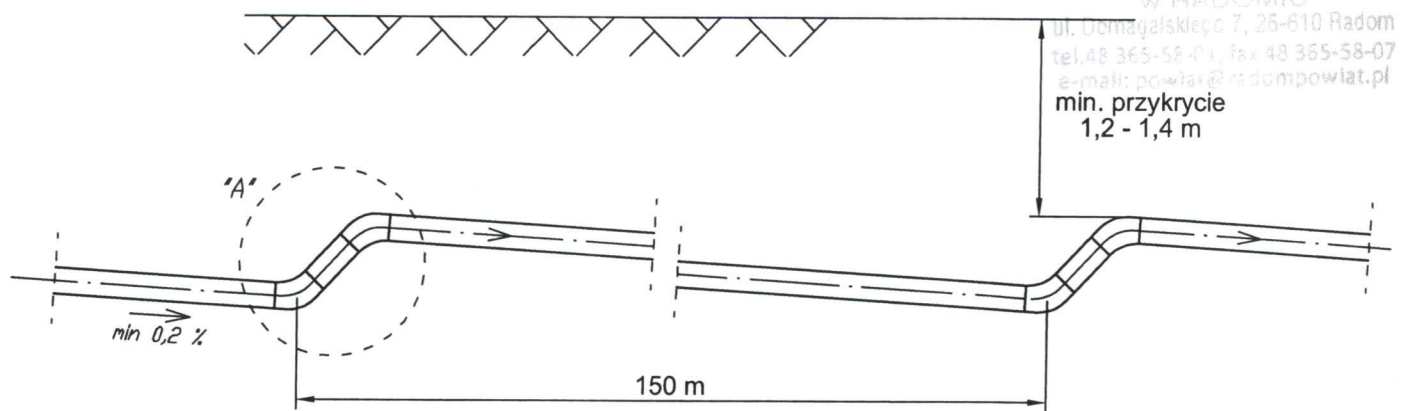
PRZEKRÓJ PIONOWY



WIDOK Z GÓRY

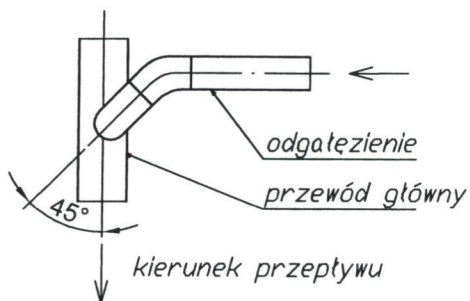


PROFIL PRZEWODU

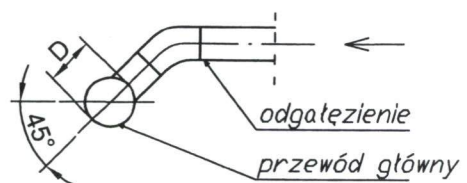


ODGAŁĘZIENIA SPOSÓB "A"

WIDOK Z GÓRY

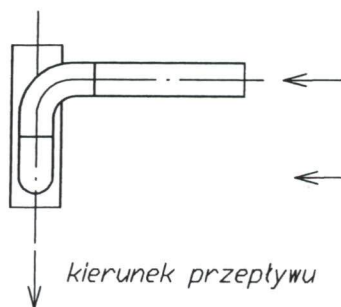


WIDOK W PROFILU

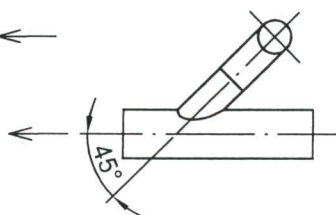


ODGAŁĘZIENIA SPOSÓB "B"

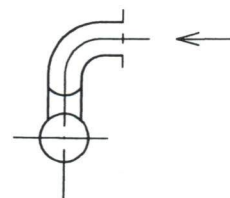
WIDOK Z GÓRY



WIDOK Z BOKU



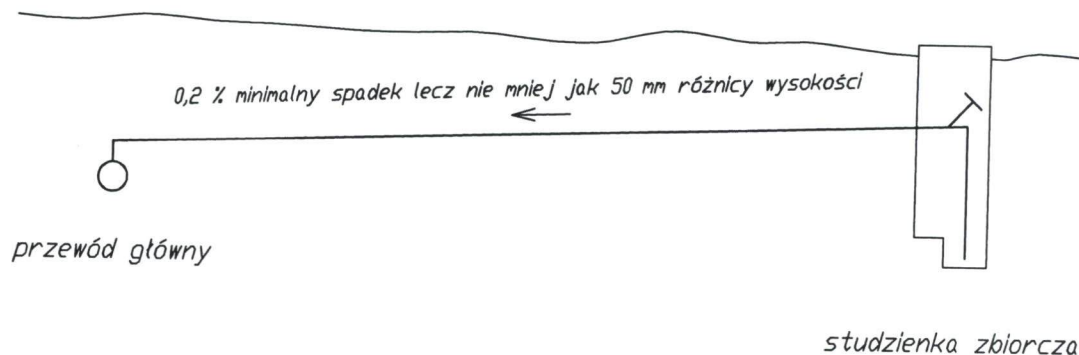
WIDOK W PROFILU



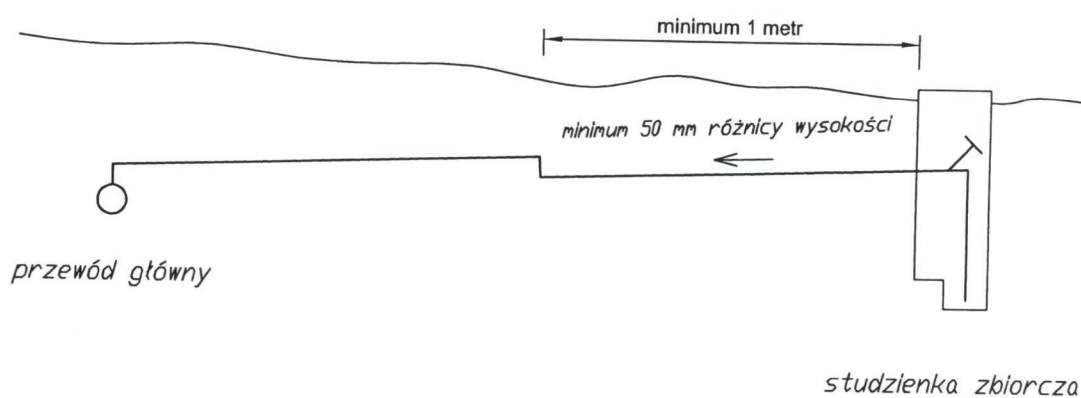
PODŁĄCZENIE STUDZIENKI ZBIORCZEJ
DO PRZEWODU GŁÓWNEGO

STAROSTWO POWIATOWE
w RADOMIU
ul. Dornagałskiego 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-58-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl

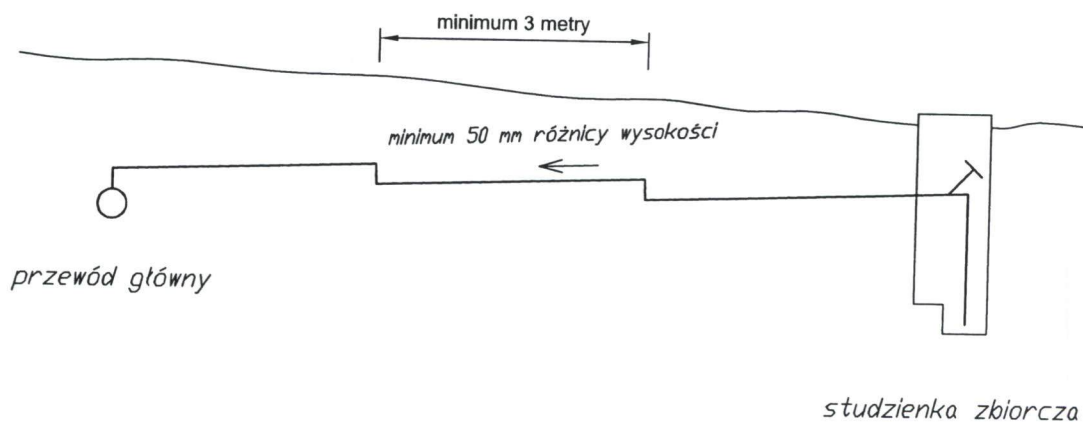
BEZ "ZĘBA"



Z JEDNYM "ZĘBEM"

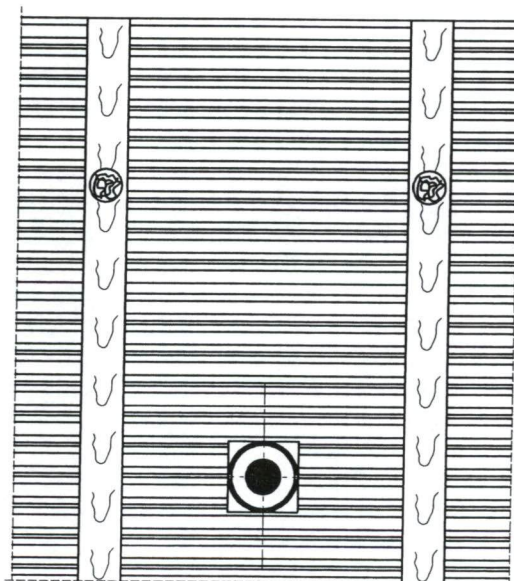
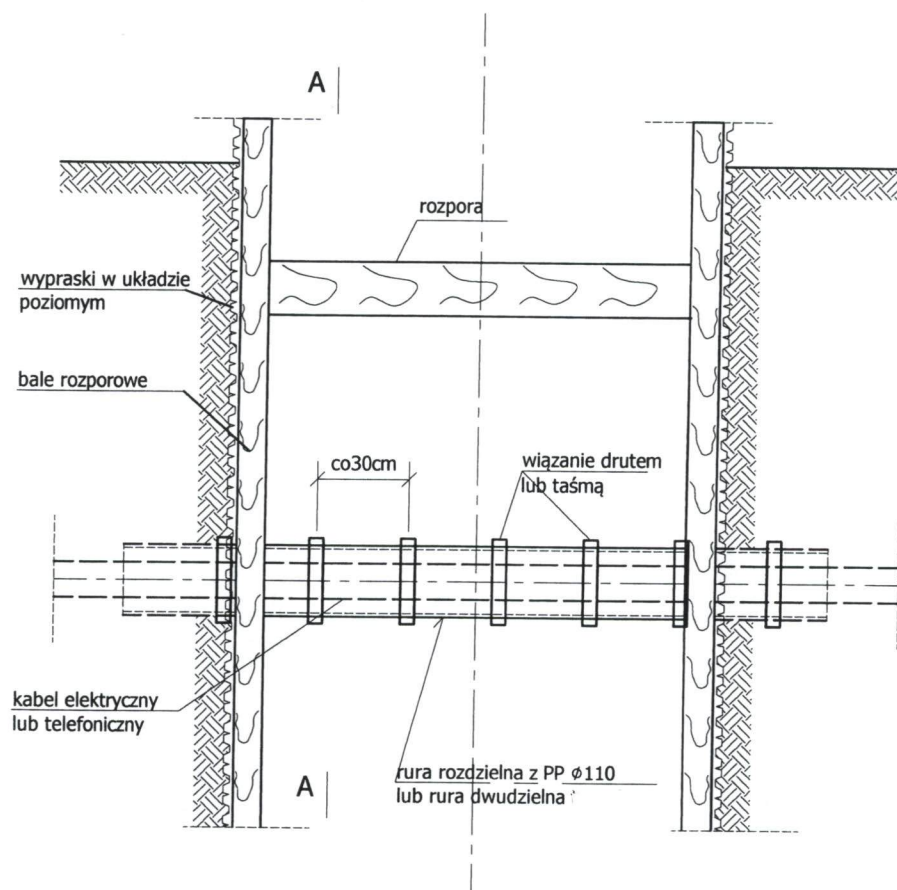


Z WIELOMA "ZĘBAMI"



ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEKOMUNIKACYJNYCH

STAROSTWO POWIATOWE
RADOMIU
ul. Dmochowska 7, 26-610 Radom
tel. 48 365-58-01, fax 48 365-54-07
e-mail: powiat@radompowiat.pl



UWAGA

1. W miejscu kolizji wykopy należy wykonać ręcznie
2. Bardzo starannie należy zgęścić zasypkę pod kolidującym uzbrojeniem
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna $\phi 160$

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INWESTOR:

OBIEKT: *Rozbudowa rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej
podciśnieniowej polegająca na dobudowie odcinka sieci
zakończonych studnią zaworową na działkach
nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew*

INFORMACJĘ SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Marcin Podlaszewski
ul. Skierki 1/209
20-601 Lublin

mgr inż. Marcin Podlaszewski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w branży sanitarnej bez ograniczeń
Nr ewid. LUB/0062/PWUS/14

Piaseczno, grudzień 2016

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje budowę odcinka rozdzielczej sieci kanalizacyjnej podciśnieniowej wraz ze studnią zaworową na działkach nr 252/44, 252/98 w m. Bielicha, gm. Zakrzew. Projektowany odcinek sieci włączony będzie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w miejscowości Bielicha.

Zakres robót oraz kolejność realizacji

- a) wykonanie wykopu ze skarpami lub o ścianach pionowych z ich umocnieniem
- b) montaż rurociągów w wykopach
- c) instalacja studzienki zaworowej
- d) uporządkowanie terenu po robotach montażowych
- e) odbudowa nawierzchni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowanej kanalizacji sanitarnej.

- sieć wodociągowa z przyłączami
- sieć i przyłącza kanalizacyjne
- słupy i kable linii energetycznej
- kable telekomunikacyjne
- droga gminna

3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia wynikające z zagospodarowania działek na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej.

- ciągi piesze
- droga gminna
- sieć wodociągowa z przyłączami
- sieć i przyłącza kanalizacyjne
- słupy i kable linii energetycznej
- kable telekomunikacyjne

4. Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Uwaga: przed rozpoczęciem prac należy uzyskać wszelkie zezwolenia na wejście w teren.

- a) roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 2,0m,
- b) Roboty budowlane wykonywane na obszarze w warunkach prowadzenia ruchu drogowego,
- c) Urządzenia infrastruktury technicznej (instalacje).
- d) Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- e) wykopy ręczne i mechaniczne o głębokościach do 2,0m
- f) wszystkie prace prowadzić z zachowaniem warunków BHP oraz prawem o ruchu drogowym

Kierownik budowy wskaże odpowiednie miejsce na składowanie materiałów budowlanych, narzędzi i maszyn. Z uwagi na bezpieczną sprawną komunikację umożliwiającą utrzymanie normalnego ruchu ulicznego i dojazd do posesji oraz sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii urządzeń podziemnych i nadziemnych i innych zagrożeń.

5. Wskazania dotyczące sposobu prowadzenia instruktażu.

- a. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie uciążliwych.
- b. Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
 - Szkolenie wstępne
 - Szkolenie okresowe

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z wszystkimi zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy winni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien

być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami niebezpiecznymi i szkodliwymi dla zdrowia,
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania, nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Dla projektowanej przebudowy opracowane będą regulaminy i harmonogramy uwzględniające realizację robót szczególnie niebezpiecznych, które będą podstawą instruktażu pracowników w zakresie BHP.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- odpowiednie zabezpieczenie głębokich wykopów,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego dla placu budowy,
- wyznaczenia miejsc do składowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- odpowiednia odzież robocza dla pracowników ze sprzętem ochrony osobistej,
- ład i porządek na placu budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

W czasie wykonywania robót ziemnych i wykopów kanalizacyjnych należy zwracać uwagę na:

- zabezpieczanie wykopów przed obsunięciem się skarp,
- nie przebywanie pracowników i osób postronnych w zasięgu pracy koparki i ładowarki,
- nie obciążanie naturalnego klina odłamu na skarpie dodatkowym obciążeniem,
- oznakowanie miejsc kolizyjnych a w szczególności tras uzbrojenia podziemnego

Wszelkie roboty rozbiórkowe i montażowe, wykonywane z użyciem dźwigów, mogą być realizowane na podstawie projektu montażu oraz planu „BIOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Zabrania się przebywania w bezpośrednim zasięgu maszyn budowlanych (koparka itp.),

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Całość prac powinna być realizowana zgodnie z opracowanym planem „BIOZ”.