

PROJEKT BUDOWLANY

sieci kanalizacyjnej z przyłączami

OBIEKT: Brody Parcele ul. Księża Góra.

INWESTOR: GMINA Pomiechówek.

OPRACOWAŁ: Michał Matuszewski.

PROJEKTANT: mgr inż. Dariusz Matuszewski.

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Krzysztof Fronczak.

2009r.

PROJEKT ZAWIERA:

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Cel opracowania i stan istniejący.
3. Ogólny opis sposobu skanalizowania objętego terenu.
4. Sposób wykonania sieci.
 - 4.1 Podłączenie.
 - 4.2 Prowadzenie.
 - 4.3 Warunki gruntowo-wodne i odwodnienie wykopów.
 - 4.4 Roboty ziemne.
 - 4.5 Ułożenie rurociągów.
 - 4.6 Materiał.
 - 4.7 Zestawienie zaprojektowanej kanalizacji.
 - 4.8 Kolizje.
 - 4.9 Przebudowa przyłącza wody.
 - 4.10 Regulacja poziomu drogi.
5. Odgałęzienia sieci do posesji i przyłącza kanalizacyjne.
 - 5.1 Zestawienie odgałęzień sieci i przyłączy.
 - 5.2 Roboty ziemne.
 - 5.3 Podłączenie.
 - 5.4 Ułożenie.
6. Odbudowa nawierzchni po robotach w pasie drogowym.
7. Pozostałe warunki wykonania robót.
8. Podstawowe zagadnienia bhp.
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 9.1 Dane ogólne.
 - 9.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.

RYSUNKI I INNE DOKUMENTY

- Warunki techniczne wykonania wydane przez Właściciela kanalizacji.
- Decyzja o warunkach zabudowy.
- Uzgodnienia ZUD przy Starostwie Powiatowym w Nowym Dworze Mazowieckim,
- PRZEDMIAR na wykonanie robót
- Rysunek nr 1,2,3 Mapa sytuacyjno-wysokościowa z przebiegiem trasy.
- Rysunek nr 4 Plan podniesienie drogi
- Rysunek nr 5 Profil kanalizacji

OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa na wykonanie projektu z Inwestorem,
- warunki techniczne wydane przez Właściciela sieci kanalizacyjnej..
- uzgodnienie ZUD przy Starostwie w Nowym Dworze Mazowiecki,
- podkłady geodezyjne w skali 1:1000 dostarczone przez Inwestora,
- przepisy , normy, nomogramy do obliczeń sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych (PVC,PE), dane techniczne zawarte w dokumentacji producentów materiałów,
- wizje lokalne w terenie, uzgodnienia z właścicielami posesji i Inwestorem.

2. Cel opracowania i stan istniejący.

Celem opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Księża Góra w Brodach Parcelach gm. Pomiechówek.
Obecnie posesje przy w/w ulicach nie posiadają żadnej kanalizacji sanitarnej.
Wszystkie ścieki są gromadzone w zbiornikach „szambach” i okresowo usuwane za pomocą wozów asenizacyjnych.

3. Ogólny opis sposobu skanalizowania objętego terenu.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zaprojektowano kanalizację sanitarną grawitacyjną. Kanalizacja została zaprojektowana dla obszaru określonego w zleceniu.

Zaprojektowana kanalizacja zostanie podłączona do istniejącej kanalizacji, która odprowadza ścieki bezpośrednio w sposób grawitacyjny do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w pobliżu. Wszystkie posesje będą włączona do sieci kanalizacyjnych za pomocą przykanalików grawitacyjnych. Możliwe jest również wykonanie podłączenia przewodów tłocznych z przydomowych pompowni jeżeli zagłębienie kanalizacji w drodze będzie niewystarczające dla odprowadzenia ścieków z posesji w sposób grawitacyjny.

Wszystkie przykanaliki grawitacyjne zaprojektowano z rur PVCØ160mm typ SN8 w pasie drogowym i SN4 na terenie posesji. Na terenie posesji zaprojektowano studnie kanalizacyjne rewizyjne typ WAVIN Ø425mm lub wykonanie adaptacji istniejących zbiorników na ścieki na studzienki kanalizacyjne połączeniowe. Spadek przykanalików nie może być mniejszy od 1.5%.

Zaprojektowano sieci grawitacyjną z rur PVCØ200, 250 a na nich studnie z kręgów betonowych Ø1200mm i typu WAVIN Ø400(425) mm i 630mm (patrz zestawienie studni kanalizacyjnych). Wszystkie kanały w pasach drogowych z rur o sztywności obwodowe SN8.

4. Sposób wykonania sieci.

4.1 Podłączenie .

W celu odprowadzenia ścieków z posesji zaprojektowano układ sieci grawitacyjnych . Zaprojektowana kanalizacja zostanie podłączona do istniejącej studni kanalizacyjnej na kanale Ø0.20m w ul. Księża Góra.

4.2 Prowadzenie.

Sieć kanalizacyjna będzie prowadzona w pasach drogowych.

4.3 Warunki gruntowo-wodne, odwodnienie wykopów.

Warunki gruntowo-wodne w miejscu wykonywania robót nie są znane lecz z pewnością, wykop pod kanalizację nie będzie wymagał odwodnienia. Warunkiem jest prowadzenie robót w okresie niskiego poziomu wód gruntowych.

4.4 Roboty ziemne.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną należy wykonać o ścianach pionowych umacnianych. Ściany pionowe należy zabezpieczyć wypraskami stalowymi wbijanymi pionowo lub układanymi poziomo i rozpartymi za pomocą bali drewnianych sosnowych obrzynanych i okraglaków drewnianych sosnowych. Do umacniania ścian wykopów można również zastosować szalunki systemowe.

Grunt wydobyty z wykopów przewidywany do zasypania wykopów można odkładać obok jeżeli nie będzie to powodowało nadmiernych uciążliwości dla użytkowników drogi.

Część urobku należy odwieźć, gdyż ze względu na wąski pas drogi nie będzie możliwości jego składowania obok wykopu. Gmina dysponuje terenem na czasowe składowanie urobku w odległości ok. 500m od miejsca wykonywania robót.

Zasypanie wykopu do 30cm ponad wierzch rur ręczne z zagęszczeniem ubijakami ręcznymi drewnianymi a dalej zasypanie ręczne lub mechaniczne z zagęszczeniem ubijakami spalinowymi do stopnia 98° w skali Proctora.

Wykopy należy zagęszczać warstwami o grubości max. 30cm.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych deskowanych powinna wynosić:

- do głębokości 1.8m – 1.0m,
- przy głębokości 1.8-3.5m - 1.1m

Wykopy wykonywać ręcznie oraz koparkami podsiębiernymi i chwytakowymi

Część wykopu, w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego – kabli telekomunikacyjnych i energetycznych, gazociągów, wodociągu, oraz dogłębienie do poziomu układania rur wykonać wyłącznie ręcznie.

Uwaga: Wszystkie roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz BN-62/8836-01 „Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

4.5 Ułożenie rur.

Przed układaniem rur w wykopie otwartym należy wyprofilować dno z wymagającym jednolitym spadkiem pomiędzy studniami kanalizacyjnymi (spadek rur podano na planie syt. Wysokościowym), ułożyć podłoże piaskowe i dobrze ubić mechanicznym ubijakiem spalinowym tak aby po zagęszczeniu grubość podłoża wynosiła min. 10cm a dla podłoża skalistego lub z kamieniami powyżej 60mm-15cm.

Następnie ręcznie wykonać dołki pod kielichy i ułożyć rury.

Rury podbić i obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rur. Tą zasypkę należy zagęścić ubijakiem drewnianym ręcznym uważając aby nie nastąpiło uszkodzenie lub wypchnięcia rur.

Jeżeli nastąpiło „przekopanie „ wykopu to należy go uzupełnić żwirem.

Materiał do podsypki (max. 15% pozostałości na sicie 0.75mm)powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

W każdym przypadku rury należy układać w wykopie suchym.

Podobnie jak przy układaniu rur kanalizacji należy wykonywać roboty przy uzbrojeniu istniejącym nie dopuszczając do jego uszkodzenia w czasie trwania robót lub po ich wykonaniu ze względu na złe wykonanie podłoża pod tym uzbrojeniem.

4.6 Materiał.

Kanalizację wykonać z rur litych PVC Ø 200 mm (współczynnik sztywności obwodowej $S_R = 8 \text{ kN/m}^2$) kielichowych łączonych na typowe uszczelki pierścieniowe . Należy stosować uszczelki typu Sewer Lock.

Podczas łączenia stosować środek smarny dopuszczony przez producenta rur .

Studnie kanalizacyjne z kręgów żelbetowych o średnicy Ø1200mm z pokrywami żelbetowymi i włączami żeliwnymi okrągłymi Ø600mm typu ciężkiego 40T oraz studnie systemowe PP/PVC Ø425 lub Ø630 z kinetami do rur PVC , teleskopowe z pokrywami żeliwnymi o nośności 40T (T40) . Na terenie posesji studnie systemowe PP/PVC Ø425mm do rur PVC z rurami teleskopowymi j.w. lecz nośność pokrywy może być mniejsza – 12.5T (T30). Pod pokrywy należy stosować betonowe pierścienie odciążające.

Ze względu na konieczność zachowania szczelności kręgi betonowe powinny być malowane masą asfaltowo- kauczukowa „ ASKOWIL 1*R+2*P, pod płytę dolną wylać chudy beton gr. 5cm. Żelbetowa płyta denna oraz nadbeton kinety wykonać z betonu wodoszczelnego B25.

4.7 Zestawienie zaprojektowanej kanalizacji:

Zaprojektowano:

-kanał grawitacyjny Ø 250/7,3 mm	PVC-U	425.0 m,
-kanał grawitacyjny Ø 200/5,9 mm	PVC-U	143.0 m,
-kanał j.w. lecz z rur Ø 160/4.7 mm -sieć	PVC-U	73.5 m,
-kanał j.w. lecz przyłącza		210.0 m,
-odgałęzienia sanitarne Ø 200*5.9/160 mm z rur PVC-U		3 szt.,
-odgałęzienia sanitarne Ø 250*7.3/160 mm z rur PVC-U		3 szt.,
-studzienki połączeniowych z kręgów betonowych B-45 Ø 1,20 m		6 szt.,
-studzienki sanitarne Ø 630mm PVC / PP		10 szt.,
-kształtki kanalizacyjne Ø 160 mm PCV (korki)		14 szt.,

W tabeli 1 zestawiono zaprojektowane studnie na sieci kanalizacyjnej.

Nr studni	Studnie sieciowe			Rzędna wjazdu projektowana	Rz.terenu istniejącego	Rz. przepływu	Wysokość studni
	Ø1200 betonowa	Ø425 PVC/PP	Ø630 PVC/PP				
		szt.	szt.	m npm	m npm		m
S1			1	78.80	78.80	75.49	3.31
S2			1	79.00	79.00	78.84	3.38
S3			1	78.30	78.30	75.81	2.49
S4	1			78.80	78.80	75.94	2.86
S5			1	78.50	78.50	76.14	2.36
S6			1	78.50	78.50	76.21	2.29
S7			1	78.40	78.40	76.34	2.06
S8	1			78.10	77.40	76.47	0.93/1.63

S9	1			78.10	77.10	76.61	0.79/1.49
S10	1			78.10	78.10	76.82	1.28
S11	1			78.20	78.00	77.02	0.98/1.18
S12	1			78.40	78.20	77.12	1.08/1.28
S13	1		1	78.60	78.30	77.25	1.05/1.35
S14				79.70	79.70	77.65	2.05
S15			1	80.80	80.80	78.10	2.7
S16			1	79.00	79.00	77.75	1.25
	7		9				

4.8 Kolizje.

Na trasie projektowanego uzbrojenia występują:

- przewody telefoniczne,
- wodociągi,
- gazociągi,
- kable energetyczne eNN i eWN,

Roboty w pobliżu uzbrojenia istniejącego należy wykonać wyłącznie ręcznie na warunkach

określonych przez Właścicieli uzbrojenia: T.P. S.A., Zakład Energetyczny, Zakład Wod-Kan przy Urzędzie Gminy Pomiechówek , Rozdzielnia Gazu.

4.9 Przebudowa przyłącza wodociągowego.

Aby wykonać przyłącze kanalizacyjne do posesji nr 4 i 5 należy na długości 40m przebudować istniejące przyłącze wodociągowe. W tym celu wykop pod przyłącze kanalizacyjne należy wykonać szerszy (ok. 1.5m)tak aby po ułożeniu odległość pozioma pomiędzy przewodem kanalizacyjnym i wodociągowym wynosiła min. 1.0m. Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PEHD Ø40mm. Odnoga do posesji PEHDØ32mm, na odnodze zasuwą odcinającą Ø25mm z odbudową, wydłużką i skrzynką uliczną .

Przyłącze układać na wyrównanym i zagęszczonym podłożu sypkim i obsypać do 20cm ponad rurę również materiałem sypkim (piasek, grunt naturalny kl.I lubII bez kamieni) z zagęszczeniem ubijakiem ręcznym drewnianym. Przyłącze poddać próbie szczelności a przed włączeniem do użytkowania zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodu.

4.10 Regulacja poziomu drogi.

Budowa kanalizacji wymaga podniesienia poziomu drogi na odcinku ok.230m. Na odcinku zaznaczonym na rysunku nr 4 wymagane będzie znaczne podwyższenie drogi (od 0 do 1.0m). Takie podwyższenie wymaga również regulacji skarpy, która znajduje się z jednej strony drogi. Na odcinku najbardziej podnoszonym do góry zaprojektowano wbicie w grunt pionowo wyprasek stalowych na gł. 2.0m (od 0.20m pod planowanym poziomem drogi. Wypraski te zabezpieczać będą na tym odcinku ułożone rury kanalizacji przed wyboczeniem w kierunku skarpy oraz w sposób naturalny zabezpieczą drogę przed obsuwaniem w kierunku skarpy. Na pozostałych odcinkach, na których wymagane jest podwyższenie drogi (od studni S10 do studni S14, od studni S15 do studni S16 oraz przy studniach S10 i S7) podwyższenie drogi będzie wynosiło od 0 do 30cm , i nie będzie wymagało specjalnych zabezpieczeń.

Do podwyższenia drogi należy użyć pospółki drogowej wg PN-B-02480:1986.

Zagęszczenie przeprowadzić warstwami o max. grubości 30cm. Stopień zgęszczenia 98° w skali Proctora.

5. Odgałęzienia sieci do posesji i przyłącza kanalizacyjne.

5.1 Zestawienie odgałęzień sieci i przyłączy.

W tabeli poniżej zestawiono zaprojektowane odgałęzienia sieci i przyłączy do posesji.

Lp	Posesja	Nazwisko i imię	PVCØ160mm		Włączenie	
			sieć	przyłącze	sieć	posesja
1		Strzelczak Maria Krzysztof	0	6.5		Adaptacja
2		Strzelczak Maria Krzysztof	5.5	22.5	S4	P1
3		Rączka Antoni Helena	7.0	5.5	S5	P2
4		Pawlisiak Bartosz	6.5	6.0	O250/160	P3
5		Trochimczuk Henryka	7.5	26.0	S7	P4
6		Grzybowski Stanisław	0	17.0		P5
7		Szmigielska Maria	6.0	4.5	O250/160	P6
8	59/2, 59/5	Polak Krzysztof Piłkowska Halina	5.0	58.5	S9	P9,P8
9		Kiliś Wojciech	3,5	4.0	O250/160	Adaptacja
10		Malizowski Leonard Jan	5.0	0	S11	P10
11		Włodarczyk Bogdan Bolesław	5.5	34.0	S12	P11
12		Siwek Matylda Bendowska Jadwiga Łapieś Wanda	6.0	13.5	O200/160	P12
13		Michalczyk Anna	2.5	4.5	O200/160	P13
14		Michalczyk Ana	3.5	3.0	O200/160	P14
15		Ćwiklińska Barbara	5.5	0	S15	Adaptacja
16			4.5	4.5	S8	P7
			73.5	210.0	Studnie szt.8 O200/160 szt.3 O250/160 szt.3	Adaptacja szt.3 Studnie szt.12

5.2 Roboty ziemne .

Wykopy pod odgałęzienia sieci do posesji i przyłącza oraz zasypanie wykopów należy wykonać mechanicznie(tam gdzie będzie możliwy dojazd i praca koparki poza miejscami gdzie występuje skrzyżowanie z podziemnym uzbrojeniem kolidującym) i ręcznie na odkład a w miejscu z konieczną wymiana gruntu (posesje zagospodarowane kostką brukową lub z inną nawierzchnią utwardzoną) z odwiezieniem urobku. Wykop o ścianach pionowych umocnionych szczelnie wypraskami stalowymi układanymi poziomo) lub szalunkami systemowymi a w przypadku wykopów płytkich na terenie posesji można zastosować wykopy ze skarpami. Szerokość wykopów umacnianych do gł. 1.8m 1.0m a wykopów ze skarpami szerokość dna 0.55m. Zasypanie wykopów urobkiem z odkładu na terenie posesji lub dowiezionymi piaskiem w pasie drogowym i na terenie posesji, jeżeli będzie utwardzana nawierzchnia. Nadmiar urobku należy odwieźć lub rozplantować na terenie posesji(jeżeli będzie taka możliwość).

W przypadku kolizji z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonać ręcznie zgodnie z wymogami Właściciela uzbrojenia.

W miejscach, gdzie wykop będzie wykonywany w terenie o nawierzchni utwardzonej

lub o nawierzchni przeznaczonej do utwardzenia cały zasypać urobkiem kat. I,II a podczas zasypywania należy zagęścić ubijakiem ręcznym drewnianym do 30cm ponad wierzch rury a następnie spalinowym ubijakiem mechanicznym warstwami o grubości nie większej niż 30cm do wymaganego stopnia, który nie pozwoli na osiadanie gruntu. Pozostały wykop również zagęścić ubijakiem w stopniu możliwym do osiągnięcia dla użytego materiału do zasyпки.

5.3 Podłączenie.

Przykanaliki kanalizacyjne grawitacyjne należy włączać do studni kanalizacyjnych na sieci lub do trójników z odnogami zamontowanymi w tym celu podczas układania sieci. Stosować trójniki z odnogami pod kątem 45°.

Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z **rur PVC Ø160mm SN8 w drogach i SN4 na terenie posesji**. Studnie na terenie posesji **systemowe PP/PVC Ø425mm do rur PVC**.

Przykanalika kanalizacyjnego nie wolno wykorzystywać do odprowadzania wód opadowych.

5.4 Ułożenie.

Przyłącza układać wg zasad podanych dla sieci kanalizacyjnej, a jeżeli układanie rur wystąpi w warstwie gruntu sypkiego, rury należy układać na gruncie naturalnym z ręcznie wyprofilowanym spadkiem i dołkami na złącza oraz obsypywać tym samym materiałem z zagęszczeniem ręcznym ubijakami drewnianymi i mechanicznym ubijakiem spalinowym.

Przykanaliki powinny być ułożone ze spadkami nie mniejszymi niż 1.5%. Wskazane jest układanie przykanalików z większymi spadkami jeżeli możliwości określone przez rzędną posesji i rzędną dna kanału ulicznego na to pozwolą. Przykrycie powinno wynosić min. 1.2m (przy mniejszym przykryciu należy stosować ocieplenie żużlem paleniskowym oraz odizolować od rury i przykryć filią PE budowlaną). Ponieważ nie ma dokładnej inwentaryzacji zagłębienia istniejących odpływów kanalizacyjnych z budynków, rzeczywiste spadki proj. przykanalików należy ustalić po odkryciu przewodów istniejących i ustaleniu rzeczywistych różnic zagłębienia pomiędzy kanalizacją lokalną i kanałami ulicznymi.

Układając przykanaliki należy przestrzegać tych samych zasad przy zbliżeniu się do istniejącego uzbrojenia jak w przypadku sieci. Ze względu na dość płytkie ułożenie kanalizacji mogą występować kolizje z przyłączami wodociągowymi. W takich sytuacjach przyłącza wodociągowe należy przebudować pod nadzorem Dostawcy Wody i Właściciela.

6. Odbudowa nawierzchni po robotach w pasie drogowym.

W trakcie wykonywania robót uszkodzona zostanie nawierzchnia drogowa utwardzona materiałem sypkim w drogach gminnych. Drogę po robotach należy odbudować do stopnia minimum jak przed budową z uwzględnieniem podniesienia w miejscach, gdzie wymaga tego prawidłowe wykonanie i przykrycie kanału ściekowego. Ponieważ do zasypania wykopu będzie używany grunt wcześniej z niego wydobyty wierzchnia warstwę drogi (podłoże gr. 10cm i nawierzchnia gr. 12cm) należy wykonać z dowiezionej pospółki drogowej wg PN-B-02480:1986.

7. Pozostałe warunki wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Inwestor jest zobowiązany do:

- uzyskania pozwolenia na budowę w Starostwie Powiatowym w Nowym Dworze Maz.,
- uzyskania pisemnego zezwolenia na prowadzenie robót od właścicieli terenu, na którym będą wykonywane roboty, w tym w Urzędzie Gminy w Pomiechówku oraz u Zarządcy

- drogi gminnej na prowadzenia robót w pasie drogowym,
- wytyczenia projektowanego uzbrojenia i zaznaczenie skrzyżowań z kolidującym uzbrojeniem podziemnym istniejącym, uzgodnienie odkrywania i zabezpieczenia
- uzbrojenia technicznego kolidującego - w/g warunków właścicieli istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Po wykonaniu robót teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego w tym odbudować zniszczone nawierzchnie drogi.

Przewody i studnie przed zasypaniem powinny być zainwentaryzowane. Kanalizację poddać próbie szczelności na eksfiltrację.

Przekładany przewód wodociągowy po wypłukaniu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 10barów.

Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego oraz określonego w uzgodnieniu z Zarządcą drogi.

UWAGA:

1. Wykonując roboty należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie wykopów, dokładne oznakowanie i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych.
Wykopy powinny być zabezpieczone poprzez wygradzenie zaporami wys. 1.1m w kolorze biało-czerwonym, oznakowane znakami ostrzegawczymi i nakazującymi oraz pulsującymi lampami z oświetleniem sztucznym (szczególnie w okresie nocnym). Przejścia do posesji nad wykopami powinny być zabezpieczone barierkami ochronnymi.
2. Wykonawca powinien zweryfikować projekt, jeżeli przed budową niezbędne będzie jego dostosowania do projektu dróg (tzn. dostosować rzędne włazów studziennych do rzędnych drogi).

UWAGA: Wykonanie kanalizacji spowoduje znaczne utrudnienia w ruchu i dojazdach do posesji. Z tego względu należy roboty wykonać szybko a dojścia do posesji zabezpieczyć poprzez wygradzenia i ewentualne mostki nad wykopami.

Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej i przyłączy powinien prowadzić doświadczony koncesjonowany wykonawca.

Całość robót wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując wymagane oznakowanie i zabezpieczenie wykopów w/g Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót cz. II INSTALACJE SANITARNE I PRZEMYSŁOWE oraz INSTRUKCJI WYKONANIA SIECI KANALIZACYJNYCH Z RUR PP przy uwzględnieniu przepisów zawartych w normach:

- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-78/9192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10715 Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.B. Nr. 13/72).

8 Podstawowe zagadnienia bhp.

1. Roboty ziemne wykonywać z zachowaniem daleko idących środków ostrożności, szczególnie w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi.
2. Wykopy głębsze niż 1.0m powinny być wykonywane ze skarpami o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu lub umacniane (wypraskami, balami, grodzicami, szalunkami systemowymi).
3. Wykopy powinny być ogrodzone barierkami ochronnymi o wys. 1.1m.
4. W przypadku pozostawienia na noc nie zasypanych wykopów, na barierkach

- należy wywiesić dobrze widoczne, czerwone światło ostrzegawcze.
5. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy pomocy pełnosprawnych narzędzi. Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.
 6. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp i p.poż..
 7. Po wykonaniu robót montażowych należy wypłukać ułożone przewody.

9 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9.1 Dane ogólne.

1. Nazwa obiektu: Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Księża Góra w Brodach Parcelach gm. Pomiechówek.
2. Inwestor: Urząd Gminy w Pomiechówku.
3. Projektant sporządzający informacje: mgr inż. Dariusz Matuszewski 09-100 Płońsk ul. Kalinowa 8 tel. 023 662 68 69, 602 552545.

9.2 Informacje szczegółowe dotyczące BIOZ.

Zadanie inwestycyjne pn. Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przyłączami w ul. Księża Góra w Brodach Parcelach gm. Pomiechówek realizowana będzie dla umożliwienia odprowadzenia ścieków sanitarnych do istniejącej. Oczyszczalni Ścieków.

1. Zaprojektowano:

-kanał grawitacyjny Ø 250/7,3 mm	PVC-U	425.0 m,
-kanał grawitacyjny Ø 200/5,9 mm	PVC-U	143.0 m,
-kanał j.w. lecz z rur Ø 160/4.7 mm -sieć	PVC-U	73.5 m,
-kanał j.w. lecz przyłącza		210.0 m,
-odgałęzienia sanitarne Ø 200*5.9/160 mm z rur PVC-U		3 szt.,
-odgałęzienia sanitarne Ø 250*7.3/160 mm z rur PVC-U		3 szt.,
-studzienki połączeniowych z kręgów betonowych B-45 Ø 1,20 m		6 szt.,
-studzienki sanitarne Ø 630mm PVC / PP		10 szt.,
-kształtki kanalizacyjne Ø 160 mm PCV (korki)		14 szt.,

Sieci będą realizowane od miejsca włączenia do istn. studni w kierunku podłączanych budynków. Podłączenia budynków będą wykonywane na końcu.

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a. słupy energetyczne-możliwość przewrócenia przy bliskich wykopach,
- b. drzewa- możliwość przewrócenia,
- c. kable energetyczne NN – możliwość porażenia prądem w przypadku uszkodzenia,
- d. kable teletechniczne- możliwość wyrządzenia szkód materialnych w przypadku zerwania lub uszkodzenia,
- e. przewody wodociągowe – możliwość zalania wykopów oraz wyrządzenia szkód materialnych w przypadku uszkodzenia,
- f. przewody gazowe – możliwości uszkodzenia przewodu oraz wycieku gazu zagrażającego wybuchem.

3. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić przy realizacji robót budowlanych.

- Zagrożenie porażeniem prądem w przypadku uszkodzenia izolacji przewodu. Podczas wykonywania wykopów w pobliżu kabli (wcześniej ustalić dokładną ich lokalizację) roboty ziemne powinny być wykonane bardzo ostrożnie i wyłącznie ręcznie pod nadzorem RE.
- Zagrożenie od upadających słupów i drzew. To zagrożenie należy wyeliminować stosując umocnienia ścian wykopów w pobliżu tego uzbrojenia lub wykonywanie instalacji tunelowo.
- Zagrożenie zalania wodą w przypadku uszkodzenia przewodu wodociągowego.
Podczas wykonywania wykopów w pobliżu przewodów wodociągowych (wcześniej ustalić dokładną ich lokalizację) roboty ziemne powinny być wykonane bardzo ostrożnie i wyłącznie ręcznie pod nadzorem Dostawcy Wody.
- Zagrożenie zasypania ziemią pracowników w wykopach. Dla uniknięcia tego zagrożenia wykopu głębsze niż 1.0m należy wykonać ze skarpami o nachyleniu, które zabezpieczy wykop przed ich obsuwaniem lub w przypadku wykopów o ścianach pionowych wykonać umocnienia ścian wypraskami, balami drewnianymi lub szalunkami systemowymi o odpowiedniej wytrzymałości.
- Zagrożenie upadkiem do wykopu. Wykop należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i dobrze oznakować.
- Zagrożenie dla ruchu pojazdów po drogach jeżeli utrudnienia w ruchu są spowodowane prowadzeniem robót. Wykonać projekt organizacji ruchu drogowego na czas budowy i zastosować oznakowanie wg uzgodnień Policji i Właściciela Drogi.
- Zagrożenie wynikające z wycieku gazu z uszkodzonego. Gazociągi kolidujące odkrywać ręcznie, używać narzędzia nieiskrzące.

4. Prowadzenie instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych (umocnienia wykopów i ich demontaż, montaż ciężkich elementów uzbrojenia przewodów i pompowni) należy przeprowadzić szczegółowy instruktaż pracowników, którzy zatrudnieni będą przy realizacji zadania, uwzględniający w sposób szczególny przepisy i zagadnienia BHP przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Należy stosować:

- zmianę organizacji ruchu na odcinkach drogi objętych budową,
- wyłączenie odcinków drogi z użytkowania jeżeli tego będą wymagały względy bezpieczeństwa (z określeniem sposobu objazdu wyłączonych odcinków),
- odpowiednie oznakowanie miejsca wykonywania robót i jego zabezpieczenie,
- ograniczenie prędkości pojazdów,
- dokładne oznaczenie miejsca lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych,
- umocnienie ścian wykopów powyżej gł. 1.0m lub wykonywanie wykopów ze skarpami,
- zabezpieczenie wykopów barierkami ochronnymi,
- oznakowanie miejsca wykopów na okres nocny poprzez powieszenie na barierkach świateł ostrzegawczych czerwonych,

- stosowanie wyłącznie sprawnych maszyn i urządzeń,
- kontrola trzeźwości pracowników.