



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Chwaleba Lucjan

EGZ 1

Firma Projektowo Wykonawcza „ILCH”
22-400 Zamość ul. Narcyzowa 8
Tel. (84) 6388050

OBIEKT:

Kanalizacja sanitarna

ADRES:

Skokówka
Działki nr 81/82, 81/15
062014_2 Zamość
0021 - Skokówka

Jedne wid
Obręb

INWESTOR:

Gmina Zamość
ul. Peowiaków 92
22-400 Zamość

TEMAT OPRACOWANIA:
KAT. OBIEKTU:

Remont sieci kanalizacji sanitarnej
XXVI

STADIUM OPRACOWANIA:

Projekt budowlany

OPRACOWAŁ:

inż. Lucjan Chwaleba

upr. ANB.513/1/132/83

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Przynależność do izby
3. Uprawnienia budowlane
4. Opis techniczny
5. Część rysunkowa
 - Rys nr 1 plan sytuacyjny
 - Rys nr 2 profil podłużny
 - Rys nr 3 studzienka kanalizacyjna
 - Rys nr 4 zabezpieczenie wykopów

DATA OPRACOWANIA:

Grudzień

2018r

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Umowa
- 1.2 Podkłady sytuacyjno-wysokościowe 1: 500 rozpatrywanego terenu.
- 1.3 Wizja lokalna terenu oraz uzgodnienia z inwestorem.
- 1.4 Uzgodnienia z Urzędem Gminy
- 1.5 Normy i literatura techniczna.

2. Ogólna charakterystyka terenu i projektowanego remontu.

Teren Skokówki, na których będzie projektowany remont kanalizacji położony jest w południowo Wschodniej części gminy Zamość przy wylocie z Zamościa do Krasnobrodu. Jest to miejscowość, w której aktualnie przeważa zabudowa zagrodowa wiejska. Większość budynków wyposażona jest w standardową instalację wod. - kan. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji osiedlowej. Teren uzbrojony jest w energię elektryczną, kanalizację sanitarną, gaz i telefon.

3. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy remontu kanalizacji sanitarnej w miejscowości Skokówka w ul. Targowej od studzienki S1 do S15– działka nr 81/82, 81/86 Celem remontu jest bezawaryjne umożliwienie mieszkańcom budującym domy przy drodze odprowadzenie ścieków do kanalizacji

Zakres opracowania obejmuje odcinek kanalizacji:

- z rur PVC-U z litej ścianką 200 x 5,9mm o długości L=375,0 m

4. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na terenie Kalinowic stwierdza się w podłożu projektowanego terenu grunty próchnicze /gleba/ oraz piaski. Na trasie remontowanej kanalizacji należy spodziewać się wody gruntowej.

5. Informacja o obszarze oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt 5 z dnia 20 lutego 2015 r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw oraz przepisy budowlane, 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 przedmiotowa instalacja mieści się w całości na działce nr 81/82, 81/86 której właścicielem jest Gmina Zamość, natomiast obszar oddziaływania kanalizacji zawiera się w pasie 1,0m od osi rurociągów i mieści się granicach działek, po których przebiega Obszar oddziaływania wyznaczono w oparciu o ustawę z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków (tekst jedn Dz.U. 2015r poz 139) Rozp M I w sprawie warunków tech. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 r poz 1422).

Projektowana inwestycja nie wpływa na warunki użytkowania istniejących obiektów.

6. Kanalizacja sanitarna.

6.1 Opis projektowanego remontu sieci.

Trasę główną kanalizacji zaprojektowano w drodze dz. nr nr 81/82, 81/86 w nawiązaniu do istniejącej trasy i studzienek kanalizacyjnych. Remontowaną sieć kanalizacyjną planuje się wykonać poprzez wymianę rur PVC na PVC oraz studni betonowych 1200 na studnie betonowe 1200mm..

5.2 Warunki wykonania.

Głębokość ułożenia sieci pokazano na profilu kanalizacji i po remoncie nie ulega ona zmianie. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nienaniesione na planie sytuacyjnym a napotkane w trakcie robót traktować, jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Wykopy wyłącznie o ścianach pionowych. Przy zbliżeniach do kabli a także w sąsiedztwie istniejącej zabudowy wykopy wykonywać ręcznie. Przy skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi i telefonicznymi projektuje się zabezpieczenie tych kabli rurą osłonową typu Arota 100 mm PE L=

3,0m. Na czas wykonywania zabezpieczeń kabli elektrycznych należy wyłączyć napięcie w danym kablu.

6.3 Warunki naturalne

W rejonie projektowanych robót panują następujące warunki naturalne:

- maksymalna roczna temperatura 30⁰ C
- minimalna roczna temperatura -26⁰ C
- średnia roczna temperatura około 2,5⁰ C
- średnie opady około 610 mm
- średni okres zimowy listopad – marzec

7. Roboty ziemne

Na trasie projektowanej kanalizacji przewiduję wykopy mechaniczne oraz ręczne (przy wyrównaniu dna wykopu i pod podłoże). Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy ją w terenie. Miejsca występowania kolizji z infrastrukturą podziemną (kable telefoniczne, energetyczne, gaz) również oznaczyć trwale w terenie.

Posadowienie rur w wykopach otwartych wymaga wykonania podłoża gr 0,10m z zagęszczonego żwiru 16,0 do 31,5 mm..

Głębokość wykopów powinna być zgodna z profilem sieci. Szerokość wykopu na sieci 1,0m.

7.1 Umocnienie pionowych ścian wykopów

Wykopy pionowe należy umocnić wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi.

Przy deskowaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli umocnienie wykonać szczególnie starannie, aby zabezpieczyć tę budowlę przed osiadaniem i odkształcaniem. Deskowanie powinno być usuwane w miarę postępu podsypki, obsypki, zasypki wstępnej i zasypki głównej.

7.2 Podłoże pod rurociągi

Na całej długości pod budowaną kanalizację przewiduje się wykonanie podłoża sztucznego gr 0,10m z podsypki żwirowej 16 – 31,5 mm. Podłoże winno być zagęszczone tak by wskaźnik zagęszczenia nie był mniejszy niż 97% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia podsypki wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480 nie mniejszej jednak jak 80%.

7.3 Zasypka wykopów

Po ułożeniu przewodu na wyprofilowanym podłożu należy wykonać obsypkę przewodu z piasku dobrze uziarnionego. Obsypkę należy starannie zagęścić szczególnie po obu stronach rury w tzw. pachach. Zagęszczenie wykonywać ubijakami drewnianymi.

Po wykonywaniu obsypki, wykonać zasypkę wstępną do wysokości 0,10m ponad wierzch rury piaskiem dobrze uziarnionym z dokładnym zagęszczeniem. Zagęszczenie tej warstwy winno odbywać się sposobem ręcznym. Zasypkę główną pod projektowanym chodnikiem wykonać piaskiem dobrze uziarnionym warstwami max 0,30m z dokładnym zagęszczaniem do Is min 97 % zmodyfikowanej wartości Proctora,. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów takich jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruzu, śmieci itp. mogące uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę główną wykonywać warstwami, co 0,20m i zagęszczać. Wilgotność zagęszczanego gruntu nie powinna być mniejsza niż 80 %.. Zasypkę wykonać spycharką o mocy 75 i 100 km oraz ręcznie.

Stopień zagęszczenia z podaniem profilu geologicznego winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa min, co 50,0m

7.4 Rozplantowanie i odwiezienie nadmiaru ziemi

Urobek o objętości zabudowanego rurociągu podsypek i zasypek z piasku oraz studzienek należy ręcznie rozplantować na zasypanym wykopie, a jej nadmiar odwieźć na miejsce ustalone z Inwestorem.

8. Roboty instalacyjno – montażowe

Przewód sieci kanalizacyjnej powinien być ułożony tak na podłożu naturalnym lub na podłożu sztucznym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu symetrycznie do swojej osi. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego nie powinno przekroczyć ± 2 cm, dopuszczalna odchyłka rzędnych nie powinna przekraczać ± 1 cm.

Do wykonania zmian kierunków przewodu należy stosować studzienki z odpowiednią kinetą. Do wykonania zamierzonego zadania przewidziano rury PVC-U klasy S łączone na kielichy i uszczelki gumowe. Rury użyte do budowy nie mogą mieć widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Rury przed zamontowaniem należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Pod kielichy rur należy wykonać odpowiednie gniazda dostosowane do średnicy i wielkości kielicha. Do wykopu o ścianach obudowanych rury puszczać pojedynczo. Po ułożeniu przewody winny być zasypane do wysokości połowy średnicy rur, zaś obsypka powinna być dokładnie zagęszczona z obu stron przewodu w tak zwanych pachach przewodu przy użyciu ubijaków drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany do układania rur PCV w temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. W czasie trwania robót wykonawca musi prowadzić systematycznie kontrolę prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

8.1 Studzienki

Na trasie projektowanej kanalizacji przewiduje się studnie rewizyjne betonowe 1200mm z płytami odciążającymi i włączami żeliwnymi wentylowanymi typ ciężki na 40 ton. Studzienki muszą być wodoszczelne i spełniać wymagania norm oraz posiadać atesty. We wszystkich studzienkach przewidziano następujące kinety:

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9, S11, S12, S14- kinety przelotowe dn 200

S8 – kineta zbiorcza dn 200 (przelot + wlot lewy i prawy)

S10 – zbiorcza wlot lewy

S13, – zbiorcza wlot prawy

S15 Kineta przelotowa dn 200 pod kątem 90°

UWAGA przed zamówieniem elementów dolnych studni sprawdzić rodzaj zamawianych kinet, – ponieważ wloty kanalizacji od istniejących przyłączy są na różnych wysokościach studni i nie wpadają do poziomu kinet istniejących studni.

9. Próby hydrauliczne

Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie się przez 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 Kpa i większe niż 50 Kpa licząc od powierzchni rury.

Wymagania są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej

o $0,15 \text{ l/m}^2$ dla przewodów

$0,20 \text{ l/m}^2$ dla przewodów wraz z ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi

$0,40 \text{ l/m}^2$ dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki powinny być wpisane do dziennika budowy.

10. Przyjęte metody odwodnienia wykopów.

Analizując warunki gruntowo-wodne, jakie występują na trasie remontowanej kanalizacji, (poprzez analogię do wcześniej budowanych odcinków kanalizacji) stwierdza się, że na trasie jej remontu występują grunty przepuszczalne o różnym poziomie wody gruntowej, które preferują odwadnianie wykopów zestawami igłofiltrów. dn 50mm.

10.1. Odprowadzenie wód drenażowych

Przy pomocy węży parciań Fi 75 mm ułożonych na powierzchni terenu wodę z igłofiltrów odprowadzać do przydrożnego rowu odwodnieniowego przy placu zabaw względnie odwozić wozami asenizacyjnymi na oczyszczalnię ścieków w Zamościu

10.2. Źródła energii elektrycznej

Zasilanie pomp proponuje się wykonać z agregatów prądotwórczych o mocy do 5 KW.

Nie wyklucza się możliwości zasilenia pomp z linii energetycznych z tzw. skrzynek RB.

10.3. Cykl realizacji.

Cykl realizacji kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 375,0mb przyjęto ok. 15 dni na podstawie normatywnego cyklu realizacji inwestycji /Dz.B nr 3. z dnia 30.04.1973 r.— nieobowiązujący/ oraz współczynnik zwiększający 20% za grunt nawodniony.

Ilość odwadnianej kanalizacji pokazanej na profilach zgodnie z badaniami gruntu wyniesie 375,0m. Wobec tego okres jej realizacji wyniesie około 1/2 miesiąca (15 dni). Natomiast przy założeniu, że czas pompowania ze względu na zastosowanie wyłączników pływakowych skróci się o 30% wobec tego cykl pompowania wyniesie $T_m = 15 \times 1,2 \times 0,7 = 13$ dni

Obliczenie godzin pompowania

$T = 13 \times 16 \text{ godz./d} = 208,0 \text{ godz.}$

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej konieczne jest zachowanie warunków BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.47/2003).

12. Uwagi końcowe

-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTWIOSK COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 przy zachowaniu wymogów normy PN-C-89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Zewnętrzne systemy ciśnieniowe i bezciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu, (PP), Polietylenu (PE) – Warunki techniczne wykonania i odbioru., warunków BHP obowiązujących norm i przepisów.

**Informacja
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Nazwa i adres	Remont sieci kanalizacji sanitarnej Skokówka
Inwestor	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92 22-400 Zamość
Opracował	inż. Lucjan Chwaleba
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba

I. Informacje ogólne:

Obiekt	- kanalizacja sanitarna
Temat projektu	- remont sieci kan. sanitarnej
Adres:	- Skokówka
Inwestor	- Gmina Żamość
Projektant	- Lucjan Chwaleba

II. Podstawa prawna:

- Art. 21 a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

III. Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie sieci kanalizacyjnej

Kolejność realizacji robót:

- Wytyczenie geodezyjne sieci
- wykonanie wykopów
- zabezpieczenie wykopów
- odwodnienie wykopów
- Montaż rurociągów
- Montaż studzienek
- Przysypanie rur warstwą ziemi ok. 30 cm bez zakrywania połączeń
- Próby hydrauliczne
- Demontaż zabezpieczeń wykopów
- Zasypanie wykopów
- odbiór sieci
- przekazanie sieci do użytkowania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych stwarzających zagrożenia:

Sieci gazowe, elektryczne, telefoniczne – należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót /głównie przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z tymi sieciami/.
Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić każdego zarządcę danej sieci.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nie występują

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Podczas wykonywania robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac przy skrzyżowaniach lub w pobliżu przewodów sieci gazowej i elektrycznej.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Należy stosować ogólne zasady bezpiecznej pracy zawarte w ogólnych przepisach BHP. Każde przedsiębiorstwo wykonujące w/w roboty ma obowiązek posiadania i stosowania wewnętrznych instrukcji wykonywania prac zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

Pracownicy skierowani do realizacji niniejszego projektu powinni:

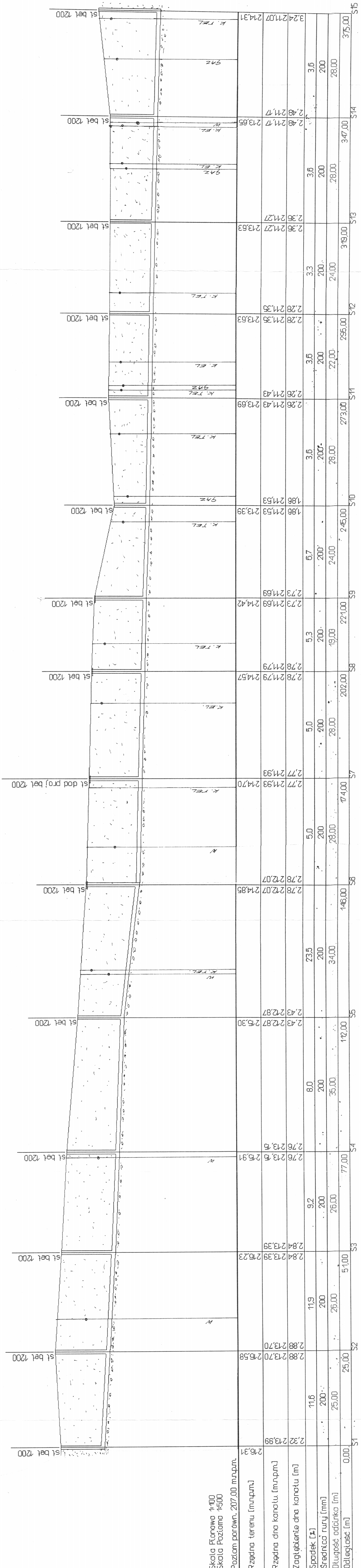
- przejść szkolenie wstępne z BHP i ppoż. z potwierdzeniem pisemnym,
- zostać zapoznanym z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót,
- zostać zapoznanym z terenem budowy,
- zostać zapoznanym z instrukcją stosowania środków ochrony indywidualnej,
- zostać zapoznanym z instrukcją obsługi sprzętu służącego do wykonywania robót montażowych
- znać procedury postępowania w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia pracowników.

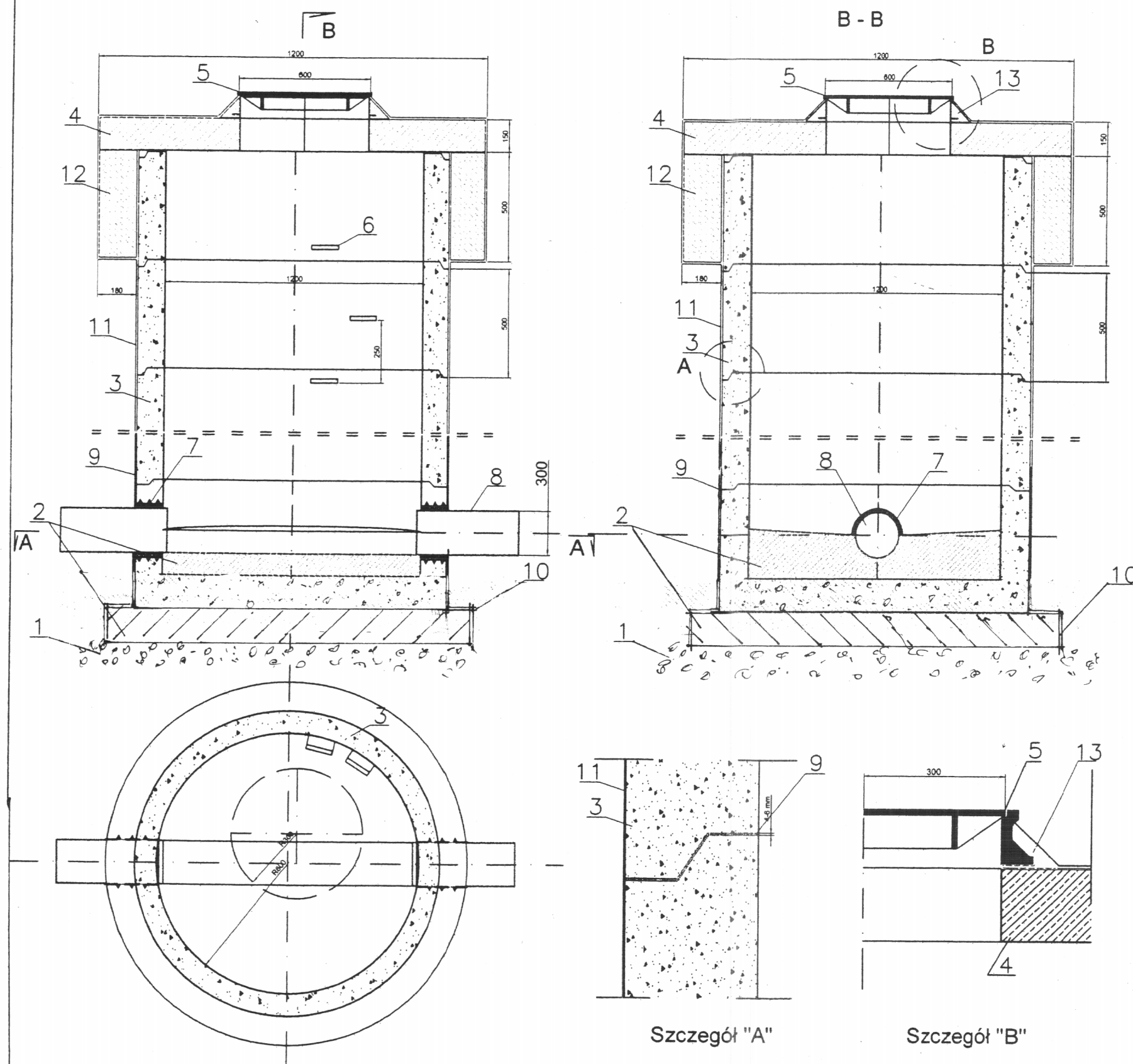
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na terenie wykonywania prac związanych z budową sieci kanalizacyjnej z przyłączami strefy zagrożenia szczególnego nie występują jednak należy zachować niżej wymienione warunki:

- wyposażać pracowników w indywidualne środki ochrony osobistej i odzież roboczą ochronną oraz egzekwować ich używanie na stanowiskach pracy,
- przestrzegać instrukcji producentów poszczególnych materiałów i urządzeń,
- sporządzić instrukcje na poszczególne stanowiska pracy,
- przestrzegać instrukcji pracy na poszczególnych stanowiskach,
- zapewnić należyty wykwalifikowany nadzór nad prowadzeniem w/w prac,
- do prowadzenia robót używać sprawnych urządzeń i sprzętu,
- wyposażać zaplecze budowy w środki pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnić łączność telefoniczną oraz wykaz telefonów alarmowych,

Budowa winna spełnić wszystkie stawiane przez przepisy wymogi BHP i ppoż.





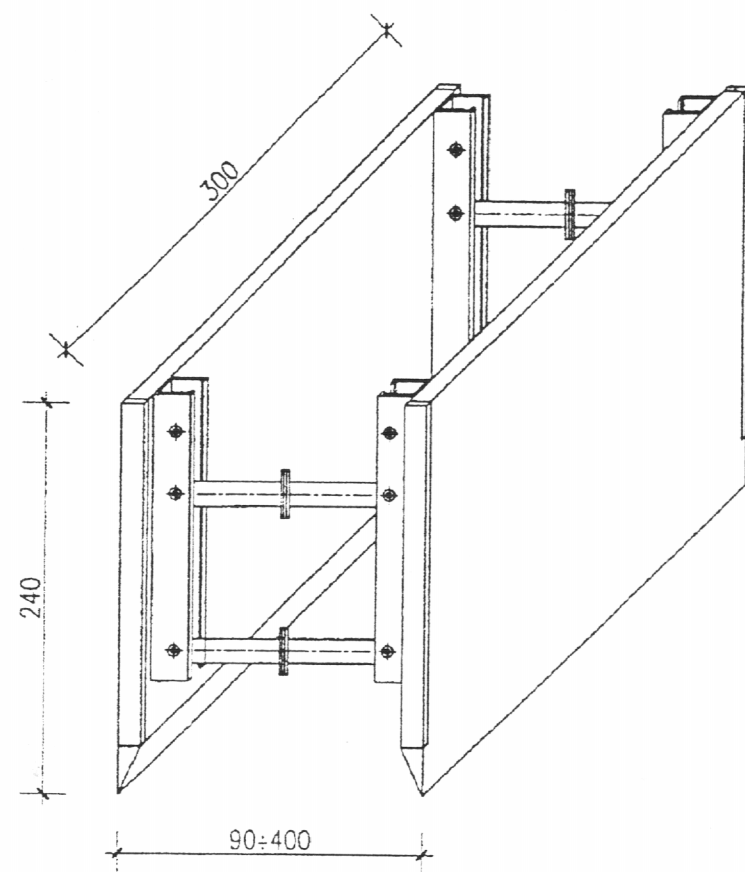
LEGENDA:

1. Podsyпка piaskowa - ~~zwirowa~~
2. Płyta fundamentowa z betonu C16/20 d=0,15m
3. Kręgi betonowe z C20/25 o 1200 mm
4. Pokrywa nastudzienna \varnothing 1800 / \varnothing 600 mm z C16/20
5. Właz kanałowy żeliwny DN 600 wentylowany klasy D400 zgodnie z PN - EN 124
6. Stopnie kanałowe DIN 1211E mocowane maszynowo
7. Przejście szczelne nr kat.242055, dostarczone przez producenta rur
8. Rura kanalizacyjna z PVC typ T(SN 8) \varnothing 200
9. Łączenie kręgów studni betonowych na uszczelki gumowe
10. Folia budowlana
11. Izolacja przeciwwilgociowa z abizolu R+2xG
12. Pierścień odcciążający z betonu C12/15
13. Warstwa mocująca

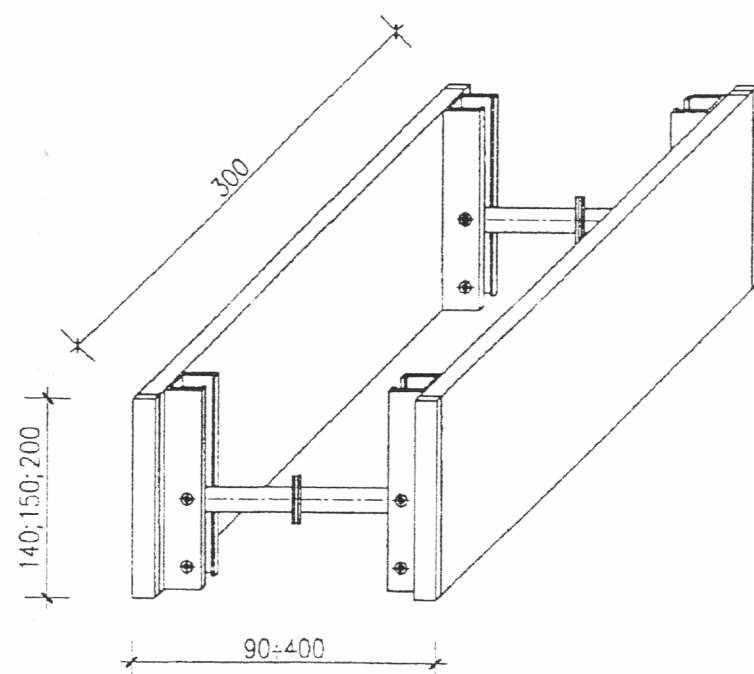
Zamawiający Gmina Zamość ul Peowików 92, 22-400 Zamość				Nr.zlec.
Obiekt Remont kanalizacji sanitarnej – Skokówka ul Targowa od S1 – S15				
Treść rysunku Studzienka betonowa 1200 mm				
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data		Skala
Projektant	Inż. Lucjan Chwałeba Upr. ANB.513-1-132/83	12.2018		RYS.
Sprawdził:				3

PŁYTY WYKOPOWE

PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM
Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.

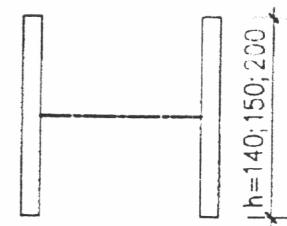


PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA

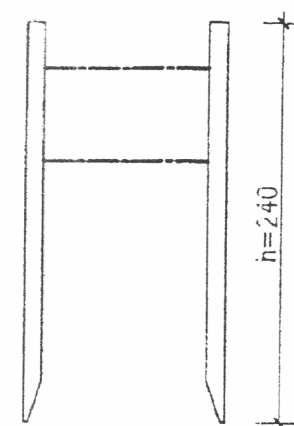


SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

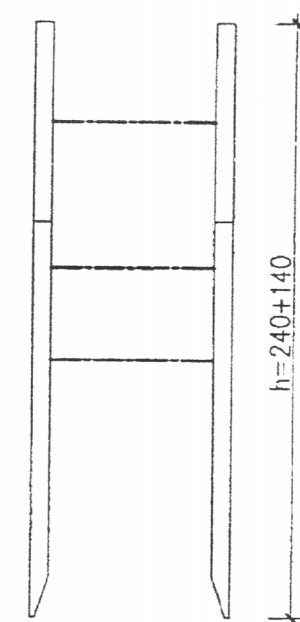
Płyta nadstawkowa



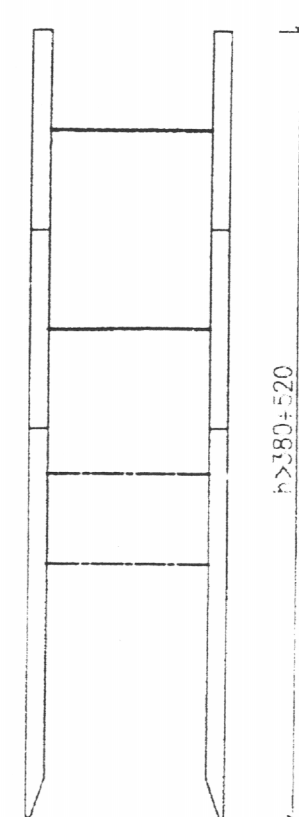
Płyta podstawowa z nożem



do gł. <3,80m



do gł. >3,80÷5,20



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant "A"

(w gruntach nieutrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3m$)
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasyпки

Wariant "B"

(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność)

1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW

OBUDOWA WYKOPÓW

Zamawiający Gmina Zamość ul Peowiaków 92, 22-400 Zamość			Nr.zlec.
Obiekt Remont kanalizacji sanitarnej – Skokówka ul Targowa od S1 – S15			
Treść rysunku Obudowa wykopów			
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Skala
Projektant	Inż. Lucjan Chwałeba Upr. ANB.513-1-132/83	12.2018	
Sprawdził:			RYS. 4