

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZYŁĄCZAMI**

ADRES: **WIELUŃ; ul. Żeromskiego**

Dz. nr ewid.: 308, 366, 367, 369, 370, 371, 372, 373, 375/1,
383, 384, 386, 387, 388, 390, 391, 2994 – obręb nr 8 - m. Wieluń

INWESTOR: **GMINA WIELUŃ**

PL. KAZIMIERZA WIELKIEGO 1

98-300 Wieluń

JEDNOSTKA PROJ.: **BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE „AKTE”**
mgr inż. Anna Nowakowska
Wieluń, os. Stare Sady 46/18
tel. kom. 607-984-724
e-mail: anna.nowakowska@wp.pl

Projektant:	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
Asystent projektanta: mgr inż. Joanna Nowakowska		08. 2015	
Projektant: mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	08. 2015	

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.	3
1. Wiadomości wstępne.	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu objętego inwestycją.	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu objętego inwestycją.	5
4. Zestawienie powierzchni.	5
5. Informacja o ochronie działek objętych inwestycją.	5
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.	5
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.	5
8. Wpływ projektowanej kanalizacji sanitarnej na budynki i działki sąsiednie oraz na zdrowie ludzi	6
9. Wpływ projektowanej kanalizacji sanitarnej na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie.	6
10. Obszar oddziaływania obiektu.	7
 II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	8
1. Charakterystyka kanalizacji sanitarnej.	8
2. Warunki prowadzenia robót w pasie drogi gminnej.	14
3. Technologia robót kanalizacyjnych.	15
4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.	16
5. Odbiór robót budowlano-montażowych	18
6. Uwagi końcowe.	18
 Współrzędne geodezyjne punktów charakterystycznych	19
 RYSUNKI:	
Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500	20
Rys. nr 2 Profil podłużny sieci kanalizacyjnej: - skala 1:100/500	21
Rys. nr 3 Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej - skala 1:100/100	25
Rys. nr 4 Studzienka kanalizacyjna D=1000mm - schemat	32
Rys. nr 5 Studzienka kanalizacyjna D=425mm - schemat	33
Rys. nr 6 Studzienka kanalizacyjna D=315mm - schemat	34
Rys. nr 7 Zabezpieczenie kabla eNN i tel. w miejscu kolizji - schemat	35
Rys. nr 8 Zabezpieczenie przewodu gazowego w miejscu kolizji- schemat	36
Rys. nr 9 Zabezpieczenie przewodu ciepłego w miejscu kolizji- schemat	37
 ZAŁĄCZNIKI:	
1. Warunki techniczne do projektowania - wydane przez PK Wieluń	38
2. Decyzja Burmistrza Wielunia na lokalizację urządzeń w pasie drogi gminnej	40
3. Protokół Narady Koordynacyjnej	42
4. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z ŁOIIB projektanta	44
5. Oświadczenie projektanta	46
6. Informacja o planie „BIOZ”	47

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
Lokalizacja: WIELUŃ, ul. Żeromskiego
Inwestor: Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
Jedn. projektowa: Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE” Anna Nowakowska
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

UWAGA:

Projekt budowlany przejścia poprzecznego sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą krajową nr 45 (dz. nr ewid. 408 - ul. 3 Maja) jest przedmiotem oddzielnego opracowania i zgłoszenia budowy do Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Wieluniu, ul. Żeromskiego (droga gminna).

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wielkiego 1.

Właściciele działek objętych inwestycją:

Wieluń – obręb nr 8

Nr ewid. działki	Nazwisko i imię	Adres zamieszkania
375/1	Kalwat-Rychlik Małgorzata Rychlik Mariusz	Wieluń ; ul. Żeromskiego 4 Wieluń ; ul. Żeromskiego 4
373	Kalwat-Rychlik Małgorzata Rychlik Mariusz	Wieluń ; ul. Żeromskiego 4 Wieluń ; ul. Żeromskiego 4
372	Gronkowska Irena	Wieluń ; ul. Żeromskiego 6
371	Głęb Elżbieta i Jan	Wieluń ; ul. Żeromskiego 8
370	Parnowska Urszula	Wieluń ; ul. Żeromskiego 10
369	Sibińscy Grażyna i Jerzy	Wieluń ; ul. Żeromskiego 12
367	Ordyńska-Walczak Kamila Ordyńska Agata	Wieluń, Os. Wyszyńskiego 39/35 Wieluń, Os. Wyszyńskiego 39/35
366	Czechowska-Misiak Marianna	Wieluń ; ul. Żeromskiego 18
391	Wyřbak Dariusz	Wieluń ; ul. Żeromskiego 1

	Juszczak Grażyna Teresa Juszczak Zbigniew	Wieluń ; ul. Żeromskiego 1 Wieluń ; ul. Żeromskiego 1
390	Helman Grażyna i Andrzej	Wieluń ; ul. Żeromskiego 3
2994	Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Wieluń	Wieluń ; ul. Żeromskiego 5
388	Burchacińska Zofia Burchaciński Roman Burchaciński Tomasz	Wieluń ; ul. Żeromskiego 7 Ruda ul. 18 Stycznia 63 Wieluń, ul. Orzeszkowej 8
387	Sładek Krystian Cerdo-Sładek Grażyna	41-902 Bytom, ul. Małgorzatki 4 41-902 Bytom, ul. Małgorzatki 4
386	Mielczarek Krystyna i Janusz	Wieluń ; ul. Żeromskiego 9A
384	Walczak Anna i Wiesław	Wieluń ; ul. Żeromskiego 11
383	Wiktoruk Elżbieta Olechnik-Mydlarz Hanna	40-018 Katowice, ul. Graniczna 61/49 Wieluń ; ul. Żeromskiego 13
308	Gmina Wieluń	Wieluń ; Pl. Kazimierza Wlk. 1

1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- a) umowa na wykonanie projektu,
- b) Warunki techniczne do projektowania budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu z dnia 04.05.2015 r.
- c) Wypis i Wyrys z MPZP Miasta Wielunia – Uchwała nr IX/93/11 Rady Miejskiej w Wieluniu z dnia 21.06.2011r.
- d) uzgodnienia z Inwestorem odnośnie trasy prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej,
- e) uzgodnienia z właścicielami działek odnośnie trasy prowadzenia przyłączy kanalizacyjnych
- f) obowiązujące przepisy i normy.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.

Drogi gminne (ul. Żeromskiego i ul. Skłodowskiej) posiadają nawierzchnię asfaltową z obustronnym chodnikiem. W pasie drogi gminnej znajdują się: sieć wodociągowa w110, kanalizacja ogólnospławna kd+ks 200, sieć ciepła, sieć gazowa gs160; kable energetyczne i kable telefoniczne. Aktualnie ścieki bytowe z budynków zlokalizowanych przy ul. Żeromskiego gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych lub odprowadzane są kanalizacją ogólnospławną.

Teren objęty inwestycją oznaczony jest w MPZP Miasta Wielunia jako:

1. KD-D – droga dojazdowa – ul. Żeromskiego
2. MN2 – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
3. ZL – urządzenia związane z gospodarką leśną (budynek - Nadleśnictwo Wieluń).

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, która odprowadzać będzie ścieki bytowe z budynków usytuowanych wzdłuż ul. Żeromskiego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ zlokalizowanej w pasie drogi krajowej (ul. 3 Maja – strona wschodnia).

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest zgodne z ww. planem zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Wieluń.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami stanowi infrastrukturę podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni zagospodarowania działek, które nie ulega zmianie.

5. INFORMACJA O OCHRONIE DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków.

Zgodnie z MPZP miasta Wielunia, na terenie objętym inwestycją znajdują się budynki wciągnięte do gminnej ewidencji zabytków, Są to domy zlokalizowane przy ul. Żeromskiego 1,2,3,9,13.

Prace ziemno-montażowe związane z budową sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w odległości nie zagrażającej stanowi technicznemu budynków. W obrębie ww. budynków nie będą prowadzone żadne prace budowlano-montażowe.

6. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYCJĄ.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja, znajduje się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.

7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.

Na terenie objętym inwestycją nie występują zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla mieszkańców budynków. Budowa kanalizacji sanitarnej zapewni odprowadzanie ścieków bytowych do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu. Zastosowane do budowy kanalizacji sanitarnej materiały zapewnią będą szczelność układu przez co nie będą miały niekorzystnego

wpływu na środowisko. Rury i studzienki, które użyte będą do budowy kanalizacji, posiadać będą wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

8. WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ NA BUDYNKI I DZIAŁKI SĄSIEDNIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI.

Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie w pasie drogi gminnej oraz na terenie działek prywatnych nie będących własnością Inwestora. Wykonanie i użytkowanie sieci i przyłączy nie zagraża stanowi technicznemu budynków położonych na działkach sąsiadujących z drogą. Projektowana kanalizacja sanitarna z przyłączami jest budowlą podziemną i nie spowoduje utrudnień, na etapie eksploatacji, w korzystaniu z działek sąsiednich przez ich właścicieli. Na czas budowy, Wykonawca winien jest zapewnić dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi oraz dojazd służb ratunkowych Straży Pożarnej, Pogotowia Ratunkowego na każdym etapie wykonywania robót budowlanych. Projektowana kanalizacja sanitarna nie będzie miała negatywnego wpływu na zdrowie ludzi zamieszkujących na terenie objętym inwestycją.

9. WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I JEGO WYKORZYSTANIE.

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i normatywy z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy Wykonawca winien:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

a) w zakresie ochrony przed hałasem i emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Do budowy kanalizacji sanitarnej Wykonawca robót zobowiązany jest do używania tylko sprzętu budowlanego, będącego w dobrym stanie technicznym, spełniającym wymagania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń. W celu ograniczenia wpływu inwestycji na środowisko, czas trwania budowy należy ograniczyć poprzez odpowiednie zaplanowanie robót budowlanych. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace ziemno-montażowe należy prowadzić w porze dziennej (w godz. 8.00 – 16.00), z zachowaniem zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy.

Pojazdy używane do budowy, przy ruchu po drogach publicznych winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca zobowiązany jest usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

b) w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi oraz w celu ograniczenia zmian stosunków wodnych prace ziemne należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym oraz należy je ograniczyć do niezbędnego minimum. Prowadzenie robót ziemno-montażowych, a w szczególności składowanie ziemi z urobku powinno zapewnić drożność istniejącego systemu przepływu wód powierzchniowych. Materiały użyte do budowy kanalizacji sanitarnej winny posiadać wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

c) w zakresie wpływu na istniejący drzewostan

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów zlokalizowanych w pasie drogowym. Zabrania się składowania ziemi z wykopów pod konarami drzew. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych.

d) w zakresie gospodarki odpadami

Powstające z trakcie budowy odpady (destrukta asfaltowy, masy ziemne z wykopów) należy wywozić poza plac budowy, na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21).

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Projektowana kanalizacja sanitarna i przyłącza stanowią infrastrukturę podziemną. Obszar oddziaływania obiektu – na etapie budowy kanalizacji sanitarnej - będzie ograniczał się do pasa drogi gminnej oraz do terenu działek prywatnych, na których wykonywane będą roboty ziemno-montażowe. Uciążliwości mogące wystąpić w trakcie budowy będą miały charakter tymczasowy i zostaną ograniczone do minimum przy odpowiedniej organizacji placu budowy.

Analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko wskazuje, że nie będzie ona wywierać na etapie eksploatacji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne. Na etapie eksploatacji nie będzie występowało oddziaływanie obiektu na tereny sąsiednie.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. CHARAKTERYSTYKA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej opierać się będzie na grawitacyjnym spływie ścieków bytowych do istniejącego kanału sanitarnego ks200, zlokalizowanego w ul. 3 Maja - droga krajowa nr 45. Miejscem włączenia projektowanego przewodu kanalizacyjnego PVC200mm do istniejącej kanalizacji sanitarnej jest projektowana studnia kanalizacyjna o rzędnych: 189,20/186,55 m npm - oznaczona na rys. nr 1 jako „S1”. Studnia „S1” wchodzi w zakres oddzielnego projektu – „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi krajowej”. Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

sieć kanalizacyjną	- z rur Ø 200 x 5,9 mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN8)
przyłącza kanalizacyjne	- z rur Ø 160 x 4,7 mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN 8).

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi: L= 276,80 m

Całkowita długość przyłączy kanalizacyjnych wynosi: L= 120,80 m

Ilość przyłączy kanalizacyjnych wynosi: 17 sztuk

UWAGA: Do budowy sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury PVC z rdzeniem litym – spełniające wymagania normy PN-EN 1401-01:1999.

UWAGA:

Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej PVC ø200mm należy wykonać MONITORING kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.

1.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z rur kielichowych PVC-U ø200x5,9mm, łączonych na uszczelkę. Odcinki sieci należy układać ze spadkami podanymi w tabeli nr 1.

Tab. nr 1. Charakterystyka odcinków sieci kanalizacji sanitarnej.

Odcinek	Długość	Spadek	Kolizje/przewierty
	[m]	[%]	
S1-G1-S2	(15,25+6,70) 21,95	0,5	Przewiert pod drogą krajową nr 45 stalowa rura osłonowa L=20,0m; D=324x8mm w125, kd250, tel, eNN, w63
S2-S3	36,00	1,0	w32, 2c 42/110
S3-S4	6,65	1,5	w40
S4-S5	5,80	1,7	ks160, GAZ160 , ks150
S5-S6	16,80	2,4	2c 76/140
S6-S7	18,60	2,7	w40, ks150, kd150
S7-S8	16,20	1,9	w40, GAZ25
S8-S9	20,00	2,2	w40, ks150
S9-S10	18,90	2,6	ks150, w40, ks150
S10-S11	11,30	1,3	---
S11-S12	6,50	3,1	---
S12-S13	17,60	3,1	w40
S13-S14	17,00	1,2	ks150, GAZ25 , w40, ks150
S14-S15	31,05	1,8	GAZ25 , w40, ks150
S15-S16	10,15	2,0	---
S16-S17	19,80	5,1	w40, w32
S17-K3	2,50	2,8	---
Razem	276,80 m		

1.2. Przyłącza kanalizacyjne.

Projektuje się wykonanie 17 sztuk przyłączy z rur kielichowych PVC-U $\varnothing 160 \times 4,7\text{mm}$, łączonych na uszczelkę. Przyłącza należy układać ze spadkami podanymi w tabeli nr 2.

Wszystkie przyłącza należy podłączyć do studzienek na sieci za pośrednictwem kinety.

UWAGA: Dopuszcza się płytsze ułożenie przewodów przyłączy (PVC $\varnothing 160\text{mm}$) i podłączenie ich do studzienek inspekcyjnych za pomocą wkładki „in situ” - po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i właścicielami posesji. Projektowane przyłącza kanalizacyjne należy ułożyć poniżej istniejącego uzbrojenia terenu.

Tab. nr 2. Charakterystyka przyłączy kanalizacyjnych.

Odcinek	Długość	Spadek	Kolizje/uwagi
	[m]	[%]	
S3-P1	6,25	1,6	kd200, tel
S5-P2	7,85	1,9	2c76/140, w110
S6-P3	8,50	1,8	kd200, 2c76/140
S7-P4	6,10	1,6	w100
S7-P5	8,40	1,8	kd200, 2c76/140, g160, tel
S8-P6	5,60	1,8	w100, eNN
S8-P7	8,30	1,8	kd200, GAZ160 , tel
S9-P8	5,05	2,0	w110
S10-P9	6,10	2,5	w110, eNN
S11-P10	8,50	1,8	kd200, GAZ160 , tel
S12-K1	8,70	10,1	kd200, GAZ160 , tel
S13-P11	5,75	3,5	w100
S13-K2	7,00	1,4	kd200, GAZ160 , tel
S14-P12	5,50	1,8	ks150, w100
S14-P13	9,25	1,6	kd200, GAZ160 , tel
S15-P14	5,00	2,0	w100
S16-P15	8,95	1,7	kd200, tel, GAZ160
Razem	120,80 m		

UWAGA:

Wykonanie odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej od studzienek inspekcyjnych (P) do budynków mieszkalnych leży w gestii właścicieli posesji.

1.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych o średnicy \varnothing 1000 mm (3+1) - 4 szt.
- studzienki inspekcyjne, niewłazowe o średnicy \varnothing 425 mm - 13 szt.
- studzienki inspekcyjne, niewłazowe o średnicy \varnothing 315 mm - 15 szt.

Rodzaje kinet dla każdej ze studni podano w tab. nr 4 i tab. nr 5.

Studzienki żelbetowe \varnothing 1000 mm.

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej \varnothing 1000 mm należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złączowe. Połączenie kręgów wykonać za pomocą uszczelki, zapewniającej całkowitą szczelność. Minimalna grubość ścianki kręgów: B=120mm. Dolną część studni należy wykonać jako monolityczną, prefabrykowaną z fabrycznie osadzonymi w trakcie produkcji przejściami szczelnymi. Górną część studzienki wykonać w postaci zwężki redukcyjnej (konusa) z otworem \varnothing 625mm. Zwężki należy wyposażyć w żeliwne włazy zatraskowe \varnothing 600mm z zawiasami bocznymi; typ włazu; D400 (40T). Nie dopuszcza się stosowanie włazów skręcanych na śruby. Przejścia rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Studzienki należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 4.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004. Żeliwne stopnie złączowe winny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13101.

UWAGA: W istniejących studniach: K1 i K3, w kinetach wyprofilować nowe odpływy.

Istniejące odpływy „zaślepić” korkiem betonowym.

Studzienki tworzywowe typu TEGRA \varnothing 425 mm

Studzienki niewłazowe o średnicy \varnothing 425 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta zbiorcza z uszczelką z uchylnymi dopływami ($\pm 7^\circ$).
- rura trzonowa karbowana \varnothing 425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- wąż żeliwny, zatraskowy klasy D400 do rury teleskopowej \varnothing 425 mm

Studzienki należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 5.

Studzienki tworzywowe Ø315 mm

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø315 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta przepływowa lub zbiorcza z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø315 mm,
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej Ø315 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 6.

Studzienka „S1” wchodzi w zakres oddzielnego projektu.

Tab. nr 3. Charakterystyka studzienek na sieci kanalizacyjnej

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wysokość	Średnica wewn.	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]	
<i>S1</i>	<i>189,20</i>	<i>186,55</i>	<i>2,65</i>	<i>Ø1000</i>	<i>połączeniowa</i>
S2	189,30	186,65	2,65	Ø1000	przepływowa
S3	189,85	187,00	2,85	Ø425	połączeniowa (dopływ prawy)
S4	189,95	187,10	2,85	Ø425	przepływowa
S5	190,10	187,20	2,90	Ø425	połączeniowa (dopływ lewy)
S6	190,40	187,60	2,80	Ø1000	połączeniowa (dopływ prawy)
S7	190,80	188,10	2,70	Ø425	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S8	191,10	188,40	2,70	Ø425	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S9	191,50	188,85	2,65	Ø425	połączeniowa (dopływ lewy)
S10	192,00	189,35	2,65	Ø425	połączeniowa (dopływ lewy)
S11	192,25	189,50	2,75	Ø425	połączeniowa (dopływ prawy)
S12	192,35	189,70	2,65	Ø1000	połączeniowa (dopływ prawy)
S13	192,90	190,25	2,65	Ø425	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S14	193,10	190,45	2,65	Ø425	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S15	193,65	191,00	2,65	Ø425	połączeniowa (dopływ lewy)

S16	193,85	191,20	2,65	Ø425	połączeniowa (dopływ prawy)
S17	194,20	192,20	2,00	Ø425	przepływowa

UWAGA: Niewykorzystane wloty do kinet „zaślepić” korkiem PVC.

Tab. nr 4. Charakterystyka studzienek na przyłączach kanalizacyjnych.

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wysokość	Średnica wewn.	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]	
P1	190,00	187,10	2,90	Ø 315	Kineta zbiorcza
P2	189,35	187,35	2,00	Ø 315	Kineta zbiorcza
P3	190,25	187,75	2,50	Ø 315	Kineta przepływowa
P4	190,90	188,20	2,70	Ø 315	Kineta przepływowa
P5	190,80	188,25	2,55	Ø 315	Kineta zbiorcza
P6	191,00	188,50	2,50	Ø 315	Kineta zbiorcza
P7	191,10	188,55	2,55	Ø 315	Kineta przepływowa
P8	191,50	188,95	2,55	Ø 315	Kineta zbiorcza
P9	192,15	189,50	2,65	Ø 315	Kineta przepływowa
P10	192,20	189,65	2,55	Ø 315	Kineta przepływowa
P11	193,00	190,45	2,55	Ø 315	Kineta zbiorcza
P12	193,10	190,55	2,55	Ø 315	Kineta zbiorcza
P13	193,15	190,60	2,55	Ø 315	Kineta przepływowa
P14	193,75	191,10	2,65	Ø 315	Kineta przepływowa
P15	193,90	191,35	2,55	Ø 315	Kineta przepływowa

UWAGA:

Wloty do kinet „zaślepić” korkiem PVC Ø 160 do czasu wykonania podłączeń instalacji kanalizacyjnej z budynków.

2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI GMINNEJ.

Ulica Żeromskiego posiada jezdnię o nawierzchni asfaltowej z obustronnym chodnikiem.

W celu wykonania projektowanej sieci, należy wykonywać wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu projektuje się PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU na piasek w obrębie pasa drogowego – **dla wykopów pod sieć główną i przyłącza**. Wykopy otwarte wykonywane w pasie drogowym zasypywać warstwami i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia piasku wynoszącego minimum 0,95. Wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach oraz inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.

Konstrukcje jezdni **w obrębie prowadzonych wykopów o szer. 1,0m** odbudować zgodnie z niżej wymienionymi warunkami :

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16 mm - gr. 4 cm
- skropienie emulsją asfaltową
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/63 mm - gr. 10 cm

Na całej szerokości jezdni ułożyć:

- warstwę ścieralną z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 mm i grubości 4 cm.

UWAGA:

Przed nałożeniem ww. warstwy ścieralnej, istniejącą nawierzchnię jezdni zfrezować . Destrukt z frezowania wywieźć poza teren budowy w miejsce uzgodnione z Inwestorem. Destrukt stanowi własność Inwestora.

Konstrukcję chodników (płytki betonowe, kostka betonowa, krawężniki) **w obrębie prowadzonych wykopów** należy odbudować do stanu pierwotnego **z wykorzystaniem nieuszkodzonych materiałów z demontażu**.

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Po zakończeniu robót w pasie drogowym, teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykonawca powinien uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego i wykonywanie robót w Referacie Dróg Urzędu Miejskiego w Wieluniu. Do wniosku o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego należy dołączyć uzgodniony PROJEKT ORGANIZACJI RUCHU NA CZAS ROBÓT.

3. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH.

UWAGA: Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci Kanalizacyjnych, z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów i studzienek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.

Po zakończeniu robót w pasie drogowym i na terenach działek prywatnych, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykopy pod przewody kanalizacji.

Na terenie objętym projektem występują trudne warunki gruntowe. Na głębokości poniżej 1,0 m może wystąpić rumosz skalny.

Dla kanałów głównych PVC $\phi 200\text{mm}$ należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m. Dla przykanalików PVC $\phi 160\text{mm}$ należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek pełny z rozporami. Urobek z wykopów należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Destrukt z rozbiórki nawierzchni asfaltowej należy oddzielić od pozostałego urobku i wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Nadmiar ziemi stanowi własność Inwestora. Przy wykopach w obrębie działek prywatnych urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Na czas prowadzenia robót w pasie drogi i na działkach prywatnych teren wokół wykopów należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi.

Podłoże pod przewody kanalizacji.

Rury kanalizacyjne PVC: $\phi 160\text{mm}$ i $\phi 200\text{mm}$ należy układać na podsypce piaskowej o gr.10cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi.

Obsypka przewodów kanalizacyjnych.

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Zasyпка przewodów kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasypkę główną.
Zasypkę przewodów w pasie drogowym wykonać zgodnie z opisem w p. 2.

Na terenie działek prywatnych zasypkę wykonać gruntem rodzimym, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm na całej głębokości wykopu.

Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych ϕ 1000mm oraz studzienki tworzywowe ϕ 315mm i ϕ 425mm należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Przestrzeń wokół studzienek należy przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm. Montaż studzienek z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z instrukcją określoną przez ich producenta.

Odwodnienie wykopów.

W przypadku wystąpienia płytkich wód gruntowych, prace ziemne należy prowadzić po obniżeniu poziomu wody gruntowej za pomocą igłofiltrów.

4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują liczne skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

4.1. Skrzyżowanie z kablem energetycznym.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości $L=1,0m$. Końce rur osłonowych uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

4.2. Skrzyżowanie z kablem telefonicznym.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi kablami telefonicznymi. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przed zasypaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości $L=1,0m$. Końce rur osłonowych uszczelnić materiałem trwale plastycznym. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu kabla, na wysokości ok. 20cm ponad kablem, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

4.3. Skrzyżowanie z istniejącą siecią i przyłączami wodociągowymi.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącą siecią wodociągową i przyłączami wodociągowymi. W miejscach skrzyżowania oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

4.4. Skrzyżowanie z istniejącym przewodem gazowym.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi przewodami gazowymi g160 i g25. W miejscu skrzyżowania oraz w jego pobliżu wykopy należy wykonywać RĘCZNIE z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu przewodu gazowego, na wysokości ok. 20cm, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

UWAGA: Zgodnie z zapisami pktu nr 6 Protokołu Narady Koordynacyjnej z dn. 03.09.2015r. Nr GNO.6630.367.2015 (z załączeniu) :

- 2 tygodnie przed rozpoczęciem robót powiadomić pisemnie EWE o terminie rozpoczęcia
- wykopy ręczne prowadzić pod nadzorem pracownika EWE – tel. 795 529 261.

W przypadku uszkodzenia przewodu gazowego, wszelkie straty poniesione przez EWE Energia Sp. z o.o. pokrywa Wykonawca robót.

4.5. Skrzyżowanie z istniejącymi przewodami cieplnymi.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi przewodami cieplnymi. W miejscu skrzyżowania oraz w jego pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z załączonym schematem. Przy zasypywaniu wykopów, na trasie przebiegu przewodów cieplnych, na wysokości ok. 20cm, należy ułożyć folię ostrzegawczą.

UWAGA: Trasa kanalizacji sanitarnej przebiega pod napowietrzną linią energetyczną NN i napowietrzną linią telefoniczną. Prace ziemne przy użyciu sprzętu mechanicznego należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

1. wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
2. obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
3. spadki kanałów i ich szczelność
4. szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
5. zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB.

6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy wg współrzędnych X i Y.
2. Termin wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci, tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu i z zarządcą drogi.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy.

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska