

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT :

ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI

KATEGORIA OBIEKTU :

XXVI

ADRES:

GASZYN, ul. Kłosowa, gm. Wieluń

Dz. nr ewid.: 869/2, 869/4, 869/5, 907, 920, 952/1, 952/2

Obręb Gaszyn ; jedn. ewid. Wieluń – obszar wiejski

INWESTOR:

GMINA WIELUŃ

98-300 WIELUŃ

pl. Kazimierza Wlk. 1

JEDNOSTKA PROJ.:

BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE „AKTE”

mgr inż. Anna Nowakowska
Wieluń, os. Stare Sady 46/18
tel.kom. 607-984-724
e-mail: biuro@akte.wielun.pl

	Projektant:	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczałka
	Asystent projektanta: mgr inż. Justyna Rogacka		04. 2018	
	Projektant: mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	04. 2018	

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Wiadomości wstępne.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	4
4. Zestawienie powierzchni.....	4
5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.....	4
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.....	5
9. Wpływ projektowanej kanalizacji sanitarnej na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie.....	5
10. Obszar oddziaływania obiektu.....	7
11. Kategoria geotechniczna obiektu.....	7

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Opis techniczny kanalizacji sanitarnej.....	8
2. Warunki prowadzenia robót w pasie drogi gminnej.....	12
3. Technologia robót kanalizacyjnych.....	13
4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	14
5. Odbiór robót budowlano-montażowych.....	15
6. Uwagi końcowe.....	16
Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych.....	17

RYSUNKI:

Rys. nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	- skala 1:500.....	18
Rys. nr 2	- Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej	- skala 1:100/500....	19
Rys. nr 3	- Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej	- skala 1:100/200... 21	
Rys. nr 4	- Studzienka kanalizacyjna żelbet. D=1000mm	- schemat..	24
Rys. nr 5	- Studzienka kanalizacyjna D=425mm	- schemat...	25
Rys. nr 6	- Studzienka kanalizacyjna tworzywowa D=315mm	- schemat...	26
Rys. nr 7	- Zabezpieczenie kabla energetycznego w miejscu skrzyżowania	- schemat..	27
Rys. nr 8	- Zabezpieczenie kabla telefonicznego w miejscu skrzyżowania	- schemat..	28
Rys. nr 9	- Zabezpieczenie rurociągu drenarskiego w miejscu skrzyżowania	- schemat..	29

ZAŁĄCZNIKI:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GPR.6773.4.2018 z dnia 10.04.2018r.....
- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami pismo nr NW-52/288/7/2018 z dnia 07.03.2018r. wydane przez PK Wieluniu.....
- Decyzja o lokalizacji inwestycji w pasie drogi gminnej. IR.7230.4.26.2018 z 25.04.2018r.....
- Protokół Narady Koordynacyjnej...nr GNO 6630.64.2018 z 26.04.2018r.
- Oświadczenie projektanta.....
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB projektanta.....
- Informacja o planie „BIOZ”.....
- Badania geologiczne.....

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
Lokalizacja: GASZYN, ul. Kłosowa, dz. nr ewid. 869/2, 869/4, 869/5, 907, 920, 952/1, 952/2 – obr. Gaszyn, jedn. ewid. Wieluń – obszar wiejski
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

WŁAŚCICIELE DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ:

Nr działki	Właściciel	Adres zamieszkania
OBREB GASZYN		
869/2	Renata i Paweł Warzecha	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Kłosowa 13
869/4	Grzegorz Bajorek	98-300 Wieluń, ul. Kościuszki 33
869/5	Małgorzata i Przemysław Parzyjagła	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Kłosowa 11A
907	Gmina Wieluń	98-300 Wieluń, pl. Kazimierza Wlk. 1
920	Dariusz Stochalski	98-300 Wieluń, Gaszyn, ul. Źródlana 38
952/1	Renata Spychała Marcin Spychała Jakub Spychała	98-346 Skomlin, Walenczyzna 7
952/2	Patrycja i Rafał Kotala	98-300 Wieluń, os. Stare Sady 54/7

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Gaszynie, ul. Kłosowa.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

1. Umowa na wykonanie projektu budowlanego,
2. Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami – pismo nr NW-52/288/7/2018 z dnia 07.03.2018r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu
3. mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
4. uzgodnienia z Inwestorem, wizja lokalna w terenie, obowiązujące przepisy i normy.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Na terenie objętym inwestycją występuje oraz powstaje zabudowa mieszkaniowa. Budynki mieszkalne zaopatrywane są w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe powstające w gospodarstwach domowych gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (szambach) i okresowo wywożone są do oczyszczalni ścieków w Wieluniu lub przepompowywane rurociągiem tłocznym do sieci kanalizacji sanitarnej. Teren objęty przedsięwzięciem posiada sieć wodociągową, napowietrzną oraz kablówką sieć energetyczną oraz sieć kablówką telefoniczną. Droga gminna (ul. Kłosowa – dz. nr 907) posiada nawierzchnię asfaltową.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, która odprowadzać będzie ścieki z budynków mieszkalnych powstających wzdłuż drogi gminnej do będącej w trakcie realizacji sieci kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200$ wg odrębnego opracowania (ZUD 581/15). Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w pasie drogi gminnej – ul. Kłosowej w Gaszynie (dz. nr ewid. 907).

Trasa przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowana będzie w obrębie pasa drogowego oraz na terenie działek właścicieli prywatnych.

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami jest zgodne z decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego – nr 4/2018 z dn. 10.04.2018r.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

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

5. INFORMACJA O OCHRONIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018r., poz. 142) oraz poza obszarami sieci Natura 2000. Teren objęty inwestycją nie jest położony na terenach zalewowych i nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

6. INFORMACJA O WPLYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ.

Teren, na którym przewidziana jest inwestycja, znajduje się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.

7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.

Na terenie objętym inwestycją ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. W przypadku wystąpienia nieszczelności zbiorników istnieje zagrożenie dla środowiska naturalnego, polegające na niekontrolowanym wsiąkaniu nieoczyszczonych ścieków do gruntu. 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. Budowa kanalizacji sanitarnej zapobiegnie odprowadzaniu ścieków do gruntu.

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

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie na terenie drogi gminnej. Wykonanie i użytkowanie sieci nie będzie zagrażać stanowi technicznemu budynków położonych na działkach sąsiadujących z drogą. Projektowana kanalizacja 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 nie będzie miała żadnego wpływu na zdrowie ludzi zamieszkujących w jej okolicy.

9. WPLYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI 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 wykopu 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 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. Po zakończeniu budowy kanalizacja nie będą źródłem emisji hałasu (brak urządzeń emitujących hałas) oraz nie będą emitowały zanieczyszczeń gazowych.

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 (rowów przydrożnych i melioracyjnych). Materiały (rury, armatura) użyte do rozbudowy kanalizacji 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 w trakcie budowy odpady (gruz z nawierzchni dróg oraz masy ziemne z wykopów) należy składować w wydzielonych miejscach w sposób selektywny i okresowo 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 2018r. poz. 21).

10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami stanowi infrastrukturę podziemną. Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej będzie ograniczał się do pasa drogi gminnej i terenów działek prywatnych bezpośrednio przylegających do drogi.

Lokalizacja kanalizacji sanitarnej nie spowoduje ograniczenia w zagospodarowaniu terenu objętego inwestycją. Przedsięwzięcie ma charakter lokalny i w związku z jego realizacją nie przewiduje się oddziaływań obejmujących obszar większy niż obszar bezpośredniego prowadzenia robót budowlanych. Wszystkie utrudnienia spowodowane realizacją inwestycji będą miały charakter przejściowy, mogą zostać ograniczone do minimum przy odpowiedniej organizacji placu budowy a po zakończeniu budowy zostaną usunięte.

Analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko wskazuje, że nie będzie ona wywierać na etapie eksploatacji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu została opracowana w oparciu o:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)
- b) Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015, poz.1422),
- c) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL

11. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Zgodnie z par. 4 , pkt. 3 Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. 2012, poz. 463 z późn. zm.) *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami zalicza się do II kategorii geotechnicznej - głębokość wykopów > 1,2m.

Na terenie objętym inwestycją wykonano we maju 2018r. badania geologiczno-inżynierskie. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej wykonano 2 otwory badawcze o głębokości 3,0m każdy.

Na podstawie wyników badań i obserwacji terenowych określono rodzaj, parametry gruntów, właściwości hydrogeologiczne oraz wydzielono cztery warstwy geotechniczne.

Opracowana dokumentacja geotechniczna zawiera m.in. :

- wyniki badania makroskopowego gruntu, przekroje geotechniczne
- wyniki badań zagęszczenia gruntów (stopień zagęszczenia, stopień plastyczności)
- opis wilgotności gruntu, miąższości warstw , współczynnik filtracji, kat tarcia wewnętrznego.

Podczas wykonywania wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości: 1,8 ÷ 2,0m.

Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym zostały sporządzone przez uprawnionego geologa i stanowią załącznik do projektu.

Na terenie objętym inwestycją występują proste warunki gruntowe.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej opierać się będzie na grawitacyjnym spływie ścieków bytowych, do będącego w trakcie budowy, kanału sanitarnego ks200 wg odrębnego opracowania (ZUD 581/15) zlokalizowanego w ulicy Kłosowej w Gaszynie. Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w obrębie drogi gminnej - ul. Kłosowej w Gaszynie (dz. nr ewid. 907).

Trasa przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowana będzie w obrębie pasa drogowego oraz na terenie działek właścicieli prywatnych.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

1. sieć grawitacyjna - z rur $\varnothing 200 \times 5,9$ mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN8)
2. przyłącza kanalizacyjne - z rur $\varnothing 160 \times 4,7$ mm PVC-U (klasa S; SDR 34; SN 8).

Całkowita długość sieci kanalizacyjnej wynosi: $L = 230,00$ m

Całkowita długość przyłączy kanalizacyjnych wynosi: $L = 60,05$ m

Całkowita ilość przyłączy wynosi: 11 sztuk

1.1. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacyjnej z rur kielichowych PVC-U $\varnothing 200 \times 5,9$ mm, (klasa S; SDR 34; SN8) łączonych na uszczelkę.

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

Tab. nr 2. Charakterystyka odcinków sieci kanalizacji sanitarnej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Kolizje/przewierty
S30-S41	20,65	1,7	<i>eNN</i>
S41-S42	4,00	1,0	-
S42-S43	33,50	1,2	<i>zbieracz, eNN, w40</i>
S43-S44	20,40	0,7	<i>w40</i>
S44-S45	18,00	0,5	<i>eNN</i>
S45-S46	40,45	1,0	<i>w32</i>
S46-S47	50,00	0,7	-
S47-S48	43,00	1,0	-
RAZEM	230,00 m		-

UWAGA: Po zakończeniu montażu sieci kanalizacyjnej PVC $\phi 200$ mm należy wykonać monitoring kanału kamerą TV. Wyniki z przeglądu kanału dołączyć do dokumentów odbiorowych.

1.2. Przyłącza kanalizacyjne.

Projektuje się wykonanie 11 sztuk przyłączy z rur kielichowych PVC-U $\phi 160 \times 4,7$ mm, łączonych na uszczelkę. Przyłącza należy układać ze spadkami podanymi w tabeli nr 3.

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

Tab. nr 3. Charakterystyka przyłączy kanalizacyjnych.

Odcinek	Długość	Spadek	Średnica	Rzędna dna rury na wlocie do studni na sieci	Kolizje
	[m]	[%]	[mm]	[m npm]	
S41-P41	6,0	1,7	$\phi 160$	210,65 – w dno	ks63
S42-P42	6,0	1,7	$\phi 160$	210,70 – w dno	ks63
S43-P43	5,0	2,0	$\phi 160$	211,10 – w dno	ks63
S44-P44	7,0	2,1	$\phi 160$	211,25 – w dno	ks63, tel
S45-P45a	7,0	2,1	$\phi 160$	211,35 – w dno	ks63, tel
S45-P45b	6,0	1,7	$\phi 160$	211,35 – w dno	w110
S46-P46	4,9	2,0	$\phi 160$	211,75 – w dno	ks63
S47-P47a	4,75	2,1	$\phi 160$	212,10 – w dno	ks63, tel
S47-P47b	4,55	2,2	$\phi 160$	212,10 – w dno	w110
S48-P48a	4,30	2,3	$\phi 160$	212,50 – w dno	ks63, tel
S48-P48b	4,55	2,2	$\phi 160$	212,50 – w dno	w110
RAZEM	60,05 m				

1.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

1. studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, włazowe o średnicy $\phi 1000$ mm- 2 szt.
2. studzienki inspekcyjne, niewłazowe o średnicy $\phi 425$ mm - 6 szt.
3. studzienki inspekcyjne, niewłazowe o średnicy $\phi 315$ mm - 6 szt.

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

Studzienki żelbetowe Ø 1000 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1000 mm należy wykonać z kręgów żelbetowych wyposażonych w żeliwne stopnie złazowe. Kręgi żelbetowe należy wykonać z betonu klasy wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż C40/50i nasiąkliwości betonu poniżej 5%. 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 Ø625mm. Minimalna wytrzymałość zwężki na obciążenia pionowe – 300kN. Zwężki należy wyposażyć we włazy żeliwne Ø600mm; typ wjazdu; D400 (40T). 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. Żeliwne stopnie złazowe winny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13101.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 4.

UWAGA: Studzienki z kręgów żelbetowych winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki tworzywowe typu TEGRA Ø425 mm

Studzienki niewłazowe o średnicy Ø425 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny, zatraskowy klasy D400 do rury teleskopowej Ø425 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 posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 6.

Tab. nr 4. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na sieci.

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wysokość	Średnica wewn.	Klasa wjazdu	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]		
S41	212,65	210,65	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S42	212,70	210,70	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S43	213,10	211,10	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S44	213,25	211,25	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S45	213,35	211,35	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S46	213,75	211,75	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S47	214,10	212,10	2,00	Ø425	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)
S48	214,50	212,50	2,00	Ø1000	D400	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)

UWAGA:

Niewykorzystane wloty do kinet „zaślepić” korkiem PVC Ø 200mm do czasu wykonania w przyszłości przyłączy kanalizacyjnych.

Tab. nr 5. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na przyłączach.

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wysokość	Średnica wewn.	Klasa wjazdu	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]		
P41	212,60	210,75	1,85	Ø 315	B125	przepływowa
P42	212,70	210,80	1,90	Ø 315	B125	przepływowa
P43	213,10	211,20	1,90	Ø 315	B125	przepływowa
P44	213,30	211,40	1,90	Ø 315	B125	zbiorcza (dopływ lewy)
P45a	213,30	211,50	1,80	Ø 315	B125	zbiorcza (dopływ lewy)
P45b	213,60	211,45	2,15	Ø 315	B125	zbiorcza (dopływ prawy i lewy)

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.

Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest w pasie drogi gminnej: dz. nr ewid. 907 – ul. Kłosowa w Gaszynie. Zarządcą drogi jest: **Urząd Miejski w Wieluniu**.

Ulica Kłosowa posiada nawierzchnię asfaltową.

W celu wykonania projektowanej sieci i przyłączy, należy wykonywać wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu w obrębie jezdni asfaltowej projektuje się PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU na piasek. Pozostałe wykopy w obrębie pasa drogowego zasypać piaszczystym gruntem rodzimym. Wykopy otwarte wykonywane w pasie drogowym zasypywać warstwami i zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego minimum 0,97. Wykonać badanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po wykopach. Wykonać inwentaryzację wykonanych robót przez uprawnionego geodetę. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz 1 egz. inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej dołączyć do dokumentów odbiorowych robót drogowych.

Konstrukcję jezdni, na szerokości prowadzonych wykopów, należy odbudować, zgodnie z nw. warunkami.

- | | |
|--|------------|
| 1. warstwa ścierna z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8mm | – gr. 4 cm |
| 2. warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/16mm | – gr. 4 cm |
| 3. podbudowa z kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/63mm | – gr. 20cm |

Powierzchnia asfaltu do odbudowy: $P = 300,00 \text{ m}^2$.

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 2018r. poz. 21).

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 Wydziale Inwestycji i Rozwoju 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.

Dla kanałów głównych PVC Ø200mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m. Dla przykanalików PVC Ø 160mm 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. Nadmiar urobku z wykopów należy 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 budowy wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m., oznakowany tablicami ostrzegawczymi. Na trasie budowy kanalizacji należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopu w celu wykonanie przejść dla pieszych lub przejazdów. Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. Na czas prowadzenia robót w pasie drogi teren wokół wykopu 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 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 wykopów w pasie drogowym wykonać zgodnie z opisem w p. 2.

Na terenie pozostałych działek prywatnych właścicieli 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, do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu $I \geq 0,97$. Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w pasie drogowym dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000\text{mm}$ oraz studzienki tworzywowe $\varnothing 315\text{mm}$ i $\varnothing 425\text{mm}$ należy posadzić 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 depresyjnym obniżeniu zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów. Zabrania się odpompowywania wody gruntowej z dna wykopu, gdyż doprowadzi to do zniszczenia naturalnej struktury piasków i utraty ich nośności.

4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

4.1. Skrzyżowanie z kablem energetycznym.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, występują skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi NN. Wykopy w miejscu skrzyżowania należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odsłonięty kabel należy na czas robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z rys. nr 7. Przed zasypaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości $L=1,5\text{m}$. 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 projektowanych przyłączy 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 rys. nr 8. Przed zasypaniem wykopów na kable nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT – PVC 110mm, o długości $L=1,5\text{m}$. Końce rur osłonowych uszczelnić mate-

riałem 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 istn. przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej.

Na trasie projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącym przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej $\varnothing 63$. W miejscu skrzyżowania oraz w jego pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkany przewód należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

4.5. Skrzyżowanie z siecią melioracyjną.

Na trasie projektowanej sieci występuje skrzyżowanie z istniejącym zbieraczem melioracyjnym - zgodnie z rys. 1. W miejscu skrzyżowania wykonać ręcznie rozkopy kontrolne. Odslonięty przewód drenarski należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem – zgodnie z rys. 9. Dalsze wykopy prowadzić ręcznie lub mechanicznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy zasypywaniu wykopów, grunt pod rurami drenarskimi zagęścić mechanicznie.

UWAGA: Trasa sieci kanalizacji sanitarnej przebiega pod napowietrzną linią energetyczną NN i SN. 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 Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami wg współrzędnych X i Y.
2. Termin wykonywania sieci kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z gestorem istniejącej sieci tj. Przedsiębiorstwem Komunalnym w Wieluniu.
3. Termin wykonywania przyłączy należy uzgodnić z właścicielami posesji.
4. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
5. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanej sieci i przyłączy.

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska