

Załącznik do decyzji - zaświadczenia

z dnia 15 11 2017

znak:..... BUD.743.214P.1011

Z up. STAROSTY

Egz. nr 4

Projekt budowlany

mgr inż. Jacek Janusz
Dyplomowany Projektant Budownictwa

Temat (Obiekt): Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Paszyn (przysiółki: Miczołkówka, Potoki, Mikówka, Wolniki).

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres obiektu: Dz. nr ew. 1034, 1035, 1036, 1037, 400, 401, 408/2, 399, 692, 755, 1677, 1682, 1681/1, 1684, 1683, 1692/3, 1692/6, 1692/7, obręb Paszyn, gmina Chelmec

Branża: Sanitarna

Stadium: PB

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chelmcu
ul. Papieska 2,
33-395 Chelmec

Projektował: mgr inż. Wojciech Potoczek

mgr inż. Wojciech Potoczek
Projektowanie w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych
upr. MAP/0468/POOS/11

Sprawdził: mgr inż. Marcin Długosz

mgr inż. Marcin Długosz
upr. Nr MAC/0460/PWOS/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociąg i kanalizacyjnych
tel. 605 999 275

SPIS TREŚCI:

1. PODSTAWA I MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA.....	4
2. CEL OPRACOWANIA	4
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
5. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA	4
6. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	4
7. DANE DTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN INWESTYCJI, ZNAJDUJĄCY SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.	4
8. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA	5
9. PARAMETRY TECHNICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	5
10. OBLICZENIA.....	5
10.1. Obliczenie ilości ścieków	5
11. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, WYKONANIE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	6
11.1. Roboty ziemne.....	6
11.2. Technologia robót montażowych	6
11.3. Technologia przewiertów sterowanych	7
11.4. Kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz przeszkodami terenowymi.....	8
11.4.1 Kolizje z kablami elektroenergetycznymi	8
11.4.2 Kolizje z wodociągiem.....	8
11.4.3 Kolizje z gazociągiem.....	8
11.5. Próby szczelności	9
12. MONITORING SIECI.....	9
13. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	9
14. UWAGI KOŃCOWE.....	9
GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA.....	11

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik 1:	Decyzja uprawnienia budowlane Wojciech Potoczek Zaświadczenie o wpisie do MOIIB Wojciech Potoczek.....	35
Załącznik 2:	Decyzja uprawnienia budowlane Marcin Długosz Zaświadczenie o wpisie do MOIIB Marcin Długosz.....	36
Załącznik 3:	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	37
Załącznik 4:	Informacja BIOZ	38
Załącznik 5:	Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/870/2017	40
Załącznik 6:	Warunki techniczne rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez ZGKiM w Chełmcu	41
Załącznik 7:	Decyzja na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w pasie dróg gminnych Gminy Chełmiec, pismo znak: ZGKiM.7141.88.2017.....	42
Załącznik 8:	Wykaz kolizji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową	43
Załącznik 9:	Uzgodnienie projektu budowlanego zabezpieczenia sieci gazowej z projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej przez PSG sp. z o.o., pismo znak: PSG/G/516/68b/108/717/17.....	44
Załącznik 10:	Opinia sanitarna nr 434/17.....	45

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYS.	TEMAT:	SKALA:
IS1-IS4	Projekty zagospodarowania terenu	1:1000.....
IS5-IS8	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	1:100/500.....
IS9	Szczegół skrzyżowania proj. kanalizacji z istniejącą siecią gazową	-----.....
		54

1. PODSTAWA I MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wypis z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chelmiec,
- normy i wytyczne projektowe w zakresie kanalizacji sanitarnej,
- warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej wydane przez ZGKiM w Chelmcu.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Paszyn (przysiółki: Miczołkówka, Potoki, Mikówka, Wolniki) o całkowitej długości przedsięwzięcia równej 627m.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren na którym projektuje się budowę kanalizacji sanitarnej uzbrojony jest w sieć telekomunikacyjną, energetyczną, gazową oraz wodociągową. W obrębie terenu inwestycji przebiegają drogi gminne.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w miejscowości Paszyn. Projektowana kanalizacja uwidoczniona została na załączonych do niniejszego opracowania projektach zagospodarowania terenu. Wybrana trasa kanalizacji uwzględnia obecne oraz przewidywane zagospodarowanie i uzbrojenie terenu wg MPZP gminy Chelmiec.

Przebieg projektowanej trasy kanalizacji sanitarnej jest zgodny ze stanowiskiem uczestników narady koordynacyjnej (wg protokołu w sprawie nr 6630/870/2017 – wg zał.).

5. ANALIZA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania mieści się w granicach działek (zawartych we wniosku):

Obręb Paszyn (Gmina Chelmiec) dz. ew. nr: **1034, 1035, 1036, 1037, 400, 401, 408/2, 399, 692, 755, 1677, 1682, 1681/1, 1684, 1683, 1692/3, 1692/6, 1692/7**

6. OCHRONA KONSERWATORSKA

Projektowana kanalizacja sanitarna nie leży w terenie objętym strefą konserwatorską.

7. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN INWESTYCJI, ZNAJDUJĄCY SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

W obrębie terenu inwestycji nie prowadzi się eksploatacji górniczej.

8. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Przedmiotowa inwestycja nie zagraża środowisku naturalnemu. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

Trasa projektowanej kanalizacji nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

9. PARAMETRY TECHNICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie miejscowości Paszyn. Projektowana kanalizacja obsługiwać będzie zabudowę mieszkalną jednorodziną. Ścieki z przedmiotowego terenu odprowadzane będą do oczyszczalni ścieków w miejscowości Piątkowa.

Odcinki kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać z rur PVC SN8 lite, jednorodnych z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół uszczelki gumowej z pierścieniem mocującym PP typu Sewer-Lock oraz z rur PE-HD100 SDR17 PN10 jednowarstwowych.

Długości projektowanej kanalizacji:

- PVC Φ 200mm 449m – kanalizacja grawitacyjna
- PVC Φ 160mm 154mm – kanalizacja grawitacyjna
- PE Φ 225mm 24m – kanalizacja grawitacyjna

Łączna długość proj. kanalizacji sanitarnej – **627m**

Inwestycja realizowana będzie na działkach położonych w gminie Chełmiec:

Obwód Paszyn (Gmina Chełmiec) dz. ew. nr: **1034, 1035, 1036, 1037, 400, 401, 408/2, 399, 692, 755, 1677, 1682, 1681/1, 1684, 1683, 1692/3, 1692/6, 1692/7**

10. OBLICZENIA

10.1. Obliczenie ilości ścieków

Bilans ścieków sanitarnych sporządzono przyjmując następujące założenia:

- ilość budynków obsługiwanych przez kanalizację - 11 budynków mieszkalnych,
- ilość mieszkańców objętych kanalizacją obliczono przyjmując średnio 5 osób na budynek mieszkalny,

jednostkową ilość ścieków bytowo-gospodarczych przyjęto biorąc pod uwagę:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70),
- uwagi zawarte w poradniku "Lokalne systemy unieszkodliwiania ścieków" (wydawnictwo Instytutu Ochrony Środowiska, Warszawa 1995 rok),
- rzeczywiste ilości ścieków odpływających z terenów o podobnym charakterze, $q_j = 150 \text{ dm}^3/\text{Md}$ (na mieszkańca),

W obliczeniach ilości ścieków wykorzystano wzory:

$$Q_{\text{śrd}} = (q_j \times LM) / 1000$$

$$Q_{\text{maxd}} = Q_{\text{śrd}} \times Nd$$

$$Q_{\text{śrh}} = Q_{\text{maxd}} / 24$$

$$Q_{\text{maxh}} = Q_{\text{śrh}} \times Nh$$

gdzie: $Q_{\text{śrd}}$, Q_{maxd} - odpowiednio średni i maksymalny dobowy odpływ ścieków [m³/d],

$Q_{\text{śrh}}$, Q_{maxh} - odpowiednio średni i maksymalny godzinowy odpływ ścieków [m³/h],

q_j - jednostkowa ilość ścieków bytowo-gospodarczych przyjęta w sposób podany powyżej $q_j=150 \text{ dm}^3/\text{os.d}$,

LM - liczba użytkowników obsługiwanych przez kanalizację LM = 55 osób .

N_d N_h - odpowiednio dobowy i godzinowy współczynnik nierównomierności odpływu ścieków, przyjęte na podstawie literatury: $N_d = 1,3$; $N_h = 1,8$.

	Jednostka odniesienia	Odpływy charakterystyczne			
		$Q_{\text{śrd}}$ [m ³ /d]	Q_{maxd} [m ³ /d]	$Q_{\text{śrh}}$ [m ³ /h]	Q_{maxh} [m ³ /h]
Budownictwo mieszkaniowe i letniskowe	55 (mieszkańcy)	8,25	10,73	0,45	0,81

11. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, WYKONANIE KANALIZACJI SANITARNEJ

11.1. Roboty ziemne

Wykopy w terenie niezabudowanym można wykonywać mechanicznie, natomiast w pobliżu budynków i w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wyłącznie ręcznie.

Wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów należy wykonywać wyłącznie jako umocnione. Pozostałe wykopy wykonywać o ścianach pionowych z wykorzystaniem obudowy przestawnej, lub ze skarpami o nachyleniu 1÷0,6 (dla głębokości do 3,0 m) i 1÷0,71 (dla głębokości ponad 3,0 m). Minimalna szerokość wykopów umocnionych ze ścianami pionowymi winna być nie mniejsza niż: 0,90 m dla rurociągów o średnicy do 160 mm; 1,0 m dla rurociągów do 315 mm. W przypadku wykopów ze skarpami szerokość wykopu powinna wynosić w dnie: średnica rurociągu + 2x20cm.

11.2. Technologia robót montażowych

Przewody kanalizacyjne należy układać w wykopie na podsypce o grubości warstwy 15 cm, z piasku o średnicy cząstek nie większych niż 2 mm. Podłoże winno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Głębokość układania przewodów kanalizacyjnych wynika z głębokości przemarzania gruntu. Dla kanalizacji grawitacyjnej winna wynosić min. 1,4 m od poziomu terenu do powierzchni rury. W przypadku mniejszego zagłębienia rurociąg należy dodatkowo docieplić np. warstwą żużla. Przewody kanalizacyjne należy układać ze spadkami podanymi jak na rysunkach.

Ułożony przewód po wykonaniu próby szczelności, należy zasypać wykonując obsypkę przewodu o grubości min. 20 cm nad wierzchem rury (stanowiącą warstwę ochronną strefy niebezpiecznej dla rur z tworzyw sztucznych). Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty, wg PN-86/B-02480. Obsypkę w strefie niebezpiecznej należy

zagęścić ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypu materiałem sypkim.

Przy montażu przewodów grawitacyjnych należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta. Należy zastosować system z rur PVC SN8 lite, jednorodnych z wydłużonym kielichem formowanym na gorąco wokół uszczelki gumowej z pierścieniem mocującym PP typu Sewer-Lock. Przed wykonaniem połączenia rur gładkościennych należy sprawdzić czy bosy koniec rury jest sfazowany, a jeżeli nie, należy go sfazować. Sfazowanie powinno mieć kąt 15 stopni i długość równą podwójnej grubości ścianki rury. Wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzne powierzchnie bosego końca rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone. Można stosować zalecane przez producenta środki zmniejszające tarcie (ewentualnie talk, smar silikonowy). Nie wolno nakładać ich na pierścień uszczelniający. Dodatkowo zastosowano system rur kanalizacji grawitacyjnej z rur PE SDR17 PN10 jednowarstwowych łączonych metodą zgrzewania.

Montażu przewodów należy dokonywać przy temperaturze otoczenia 0 ± 30 stopni C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność materiału, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $+5$ stopni C.

Zmiany kierunku i spadku przewodów grawitacyjnych należy wykonywać w studzienkach kanalizacyjnych. Niewielkie odchylenia liniowe można wykonywać stosując odgięcia rur wykorzystując elastyczność materiału w zakresie podanym przez producenta (zależną m.in. od materiału, średnicy przewodu i temperatury otoczenia). Należy jednak zwrócić uwagę, aby wygięcie nie stwarzało dodatkowych naprężeń w samym połączeniu. Nie wolno podgrzewać rur podczas wyginania. Minimalne promienie gięcia podaje producent.

Zastosowano szczelne tworzywowe studzienki kanalizacyjne zarówno w ciągach jezdnych jak i terenie zielonym. Tworzywowe studzienki kanalizacyjne składają się z następujących elementów: kineta z PP lub PE, rura trzonowa, rura teleskopowa z włazem żeliwnym. Stosować włazy żeliwne klasy min. B125 w terenie zielonym i klasy D400 w ciągach jezdnych spełniające normę **PN-EN 124:2000**. Uszczelnienia gumowe studni muszą spełniać wymagania normy: **PN-EN 681-1:2002**.

Posadowienie studzienek należy wykonać na podsypce piaskowej grubości ok. 15 cm z zagęszczeniem. Zagęszczenie gruntu w strefie montażu studzienek pod jezdnią wykonać bardzo starannie z wykorzystaniem zagęszczarek, aby koła pojazdów nie powodowały osiadania studzienek. Grunt rodzimy wokół studzienki zagęszczać do poziomu $I_d \geq 0,95$ wg Proctora. Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej pod drogami o nawierzchni asfaltowej lub betonowej należy wykonać naprawę nawierzchni na całej szerokości drogi.

11.3. Technologia przewiertów sterowanych

W miejscach gdzie tradycyjna metoda wykopowa spowodowałaby zakłócenie ruchu drogowego, naruszenie brzegów i koryt rzek czy kosztowną odbudowę nawierzchni zastosowano bezwykopowe wykonanie odcinków proj. kanalizacji sanitarnej. Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotażowego, poszerzeniu otworu do wymaganej średnicy a następnie wciągnięciu rury przewodowej, osłonowej czy kabla. Otwór pilotażowy wykonuje się narzędziem wierzącym, którym najczęściej jest specjalna głowica zakończona płytką sterującą. Dzięki niej możemy z poziomu terenu na bieżąco kontrolować trasę i ewentualnie omijać napotkane po drodze przeszkody (kable, rurociągi) poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Po wykonaniu otworu pilotażowego rozmontowuje się urządzenie wierzące i w jego miejscu nakłada głowicę rozwierającą (rozwiertak) a bezpośrednio za nim element przeciągany. Obracający się rozwiertak wciąga się po trasie otworu pilotażowego poszerzając jego średnicę, jednocześnie przeciągając rurę lub kabel. Podczas tej czynności do otworu wprowadza się płuczkę bentonitową, która umożliwia stabilizację otworu, prawidłowe odprowadzanie urobku oraz zmniejszenie współczynnika tarcia. Jest to metoda minimalnie ingerująca w środowisko naturalne.

W miejscach wskazanych na zagospodarowaniu terenu i na profilach należy posadowić proj. kanalizację sanitarną metodą przewiertu sterowanego. Przy wykonywaniu przewiertu stosować rury ochronne PE o średnicy jak na profilach.

11.4. Kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz przeszkodami terenowymi.

11.4.1 Kolizje z kablami elektroenergetycznymi.

- przy równoległym ułożeniu kanalizacji sanitarnej względem kabla zachować odległość poziomą min. 0,8 m,
- przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej, kable należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową Arot długości min. 3m,
- dla kabli 1 kV należy stosować rury ochronne o średnicy min. 110mm koloru niebieskiego, dla kabli SN – min. 160mm koloru czerwonego,
- w przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- Zachować odległość 2m od fundamentów słupów linii energetycznych nN i SN,
- należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych,
- wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Oddział w Krakowie Region Nowy Sącz ul. Barbackiego 7 a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych,
- prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- w przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących norm i przepisów – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

11.4.2 Kolizje z wodociągiem.

- przy równoległym ułożeniu kanalizacji sanitarnej względem wodociągu zachować odległość poziomą min. 1,2 m,

11.4.3 Kolizje z gazociągiem.

- roboty ziemne bezpośrednio w sąsiedztwie gazociągu należy wykonywać zgodnie z § 144 i § 145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. Nr 47 poz. 401/,
- przy równoległym ułożeniu kanalizacji sanitarnej względem gazociągu zachować odległość poziomą min. 1,5 m od gazociągu,
- skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem wykonać zgodnie z Rozp. Ministra Gosp. z dnia 26.04.2013, Dz.U. z 2013r poz. 640 i PN-9/M-34501 pod kątem nie mniejszym niż 60°,
- przewód kanalizacyjny musi być układany pod gazociągiem,
- przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem należy zachować odległość pionową pomiędzy zewnętrznymi ściankami kanalizacji sanitarnej i gazociągu nie mniejszą niż 0,2 m,

- w miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem rurę kanalizacyjną przewodową ułożyć w rurze ochronnej PVC typu S (SN8) SDR34, o długości min. $L = 4$ mb. Wolna przestrzeń między rurą kanalizacyjną a rurą ochronną powinna być dokładnie uszczelniona (pianką poliuretanową lub polkitem) na długości min. 0,3 m. Wewnątrz rury ochronnej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych,
- w miejscach kolizji kanalizacji wykonanej z przewodów PE z gazociągiem bez stosowania rury ochronnej, w odległości 2,2 m od osi kolizji łączenie rurociągów jest zabronione,
- studzienki kanalizacyjne należy lokalizować min. 1,5m od skrajni studni do skrajni gazociągu. W przypadku projektowanego odgałęzienia ze studni krzyżującego się z gazociągiem, odległość tą należy zwiększyć do min. 2m aby możliwe było założenie rury ochronnej,
- prace ziemne w miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągiem wykonać ręcznie i pod nadzorem Rejonu Dystrybucji Gazu w Nowym Sączu. Skrzyżowanie przed zasypaniem podlega odbiorowi technicznemu przez w/w jednostkę terenową,
- Wykonawca robót zgłosi ich rozpoczęcie w RDG N. Sącz z 7-dniowym wyprzedzeniem,
- w miejscach zbliżeń tyczenie kanalizacji sanitarnej przeprowadzić w obecności przedstawiciela RDG Nowy Sącz. Konieczne będą odkrywki gazociągu,
- w przypadku układania kanalizacji pod przewodem gazowym, jeżeli odległość pionowa między zewnętrzną ścianką gazociągu a górną ścianką przewodu kanalizacyjnego jest równa lub większa od odległości podstawowej (1,5 m) stosowanie rury ochronnej na kanalizacji nie jest konieczne,
- gazociągi wykonane po roku 2001 nie wymagają zabezpieczenia skrzyżowania.

11.5. Próby szczelności

Po wykonaniu (przed zasypaniem) przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610 "Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych".

12. MONITORING SIECI

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić monitoring telewizyjny wykonanej sieci (100% sieci) i przedstawić na płycie CD Inwestorowi oraz do odbioru końcowego kanalizacji.

13. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r Dz. U poz. 463 projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej w warunkach gruntowych prostych. Opinia geotechniczna zawarta jest w opracowaniu „Geotechniczne warunki posadowienia”, które zostało dołączone do niniejszej dokumentacji projektowej.

Uwagi zawarte w opinii geologicznej zostaną uwzględnione w trakcie realizacji.

14. UWAGI KOŃCOWE

Szczegóły układu przedmiotowych rozwiązań pokazano na mapach zagospodarowania terenu w skali 1:1000. Wszystkie prace budowlano – montażowe winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru

Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" oraz instrukcją i zaleceniami producenta. Roboty ziemne i szalunkowe wykonać zgodnie z normami PN/8836-02, PN/B-06583 i PN/E-06050. Po wykonaniu podłączenia wykonać i dołączyć do projektu inwentaryzację powykonawczą. Wszystkie materiały winny posiadać wymagane atesty i certyfikaty. Całość robót wykonać przez uprawnionych robotników.

Studzienki oznaczone jako „K” zostały zaprojektowane wg skutecznego zgłoszenia z dnia 12 października 2016 roku.

UWAGA: Wszystkie prace w obrębie zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu wykonywać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem instytucji administrujących przedmiotowe sieci. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wynikłe w trakcie realizacji robót ziemnych w tych rejonach. Wykonawca zachowa szczególną ostrożność, z uwagi na możliwość występowania na obszarze objętym niniejszym opracowaniem sieci uzbrojenia terenu, nie wykazanych na podkładach geodezyjnych.

Opracował: