

NAZWA OPRACOWANIA:

**BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ  
DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. ŻYTNIEJ 16  
W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**ul. Żytnia 16;**  
97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

**miasto Tomaszów Maz.**

OBRĘB EWIDENCYJNY

**10**

WYKAZ DZIAŁEK:

**696**

INWESTOR :

**Zakład Gospodarki Wodno- Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o. o.**  
ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

**wasiński - projekt**

ul. Kostromska 74/26  
97-300 Piotrków Tryb.

wasinski-projekt@wp.pl  
tel. 502 179 612

STADIUM:

**projekt budowlany**

KATEGORIA OBIEKTU:

**XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomu-  
nikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe,  
kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe**

BRANŻA:

**sanitarna**

**Projektant:**

**mgr inż. Piotr WASIŃSKI**  
**ŁOD/1715/POOS/11**

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. PIOTR WASIŃSKI  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. ŁOD/1715/POOS/11

Piotrków Trybunalski, luty 2020

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWNIA**

### ***I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA***

### ***II. OPIS TECHNICZNY***

- 1. Podstawa opracowania***
- 2. Zakres i przedmiot opracowania***
- 3. Opis stanu istniejącego***
- 4. Warunki gruntowo- wodne – opinia geotechniczna***
- 5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu***
- 6. Istniejące uzbrojenie na trasie projektowanej infrastruktury***
- 7. Opis projektowanych rozwiązań***
- 8. Wytyczne wykonania i odbioru robót***
- 9. Odbiór końcowy robót***
- 10. Wnioski i uwagi końcowe***
- 11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia***
- 12. Projekt zagospodarowania terenu***
- 13. Warunki techniczne***
- 14. Uprawnienia budowlane projektanta***
- 15. Wpis do ŁOIB projektanta***
- 16. Uzgodnienie lokalizacji z właścicielem działki***

### ***III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA***

*Rysunek nr 1 – plan zagospodarowanie terenu*

*Rysunek nr 2 - profil przyłącza kanalizacji sanitarnej*

*Rysunek nr 3 – schemat studni niewłazowej Dn600*

*Rysunek nr 4 – schemat studni niewłazowej Dn425*

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Piotrków Tryb. luty 2020 r.

### OŚWIADCZENIE

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202, 1276) oświadczam, że projekt nt.

**„Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Mazowieckim” (dz. nr 696 obr. 10)**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant

mgr inż. PIOTR WASIŃSKI  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. ŁÓD/1715/POO5/11



## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- ✓ zlecenie Inwestora,
- ✓ mapa sytuacyjno- wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- ✓ ustalenia z Inwestorem,
- ✓ wizja w terenie,
- ✓ warunki techniczne wydane przez ZGW-K w Tomaszowie Maz.,
- ✓ obowiązujące przepisy budowlano- techniczne, normy, normatywy,

### **2. ZAKRES I PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Mazowieckim o długości 15,78 m.

Zakres opracowania obejmuje budowę przyłącza:

- z rur PVC-U SN-8 Dn160 o długości 15,78 m w działce prywatnej wykonany wykopem otwartym,
- studnia rewizyjna niewłazowa Ø600 szt. 1,
- studnie rewizyjne niewłazowe Ø425 szt. 1.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Teren objęty opracowaniem znajduje się w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Żytniej 16. Powierzchnia terenu posiada spadek w kierunku wschodnim.

Nawierzchnią nad projektowaną infrastrukturą podziemną jest powierzchnia nieutwardzona.

### **4. WARUNKI GRUNTOWO- WODNE – OPINIA GEOTECHNICZNA.**

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz.463 §4 ust. 3 pkt.1 stwierdzam, że projektowany obiekt można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej (warunki gruntowe proste).

### **5. INFORMACJA O OBSZARZE ODZIAŁYWANIA OBIEKTU.**

Zgodnie z poniższymi przepisami:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz.799 ),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 2222 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 ustawy - Prawo budowlane w zakresie usytuowania obiektów budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., Nr 124 ),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r.



w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) wydane na podstawie art. 13 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 z późn. zm.) w zakresie usytuowania obiektów budowlanych,  
dokonano oceny, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

## **6. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE NA TRASIE PROJEKTOWANEJ INFRASTRUKTURY.**

Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie:

- przykanalik kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160,
- przyłącze wody Ø50,
- niezainwentaryzowane przyłącze wody na działce 696.

Należy pamiętać, że w trakcie wykonywania prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, które nie były ujawnione na mapach stanowiących materiał do wykonania niniejszego projektu.

## **7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.**

**Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać odkrywki w rejonie włączenia w celu ustalenia rzędnej posadowienia kanału. Na terenie posesji wykonane jest przyłącze wody niezainwentaryzowane geodezyjnie. Usytuowanie należy określić przed rozpoczęciem robót ziemnych i montażowych. Jeśli będzie odbiegać od podanej przez projektanta zostanie wprowadzona korekta w ramach nadzoru autorskiego.**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U SN-8 Dn160 poprzez włączenie w przykanalik wyprowadzony na teren działki nr 696. Następnie zaprojektowano studnię rewizyjną Ø600 (pkt. „ks2”) oraz studnię rewizyjną Ø425 (pkt. „ks3”), która jest zakończeniem opracowania.

### **7.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.**

Zaprojektowano przyłącze z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC-U SN8 Dn160. Średnicę projektowanego przyłącza dobrano w oparciu o określone przez Gestora sieci warunki techniczne.

#### **7.1.2. Montaż kanałów.**

Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Podsypkę należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypanego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna zostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur.

Należy pamiętać, aby przy zagęszczaniu gruntu minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury przekraczała 30 cm. Wypełnienie wykopu należy kontynuować kolejnymi warstwami zasypki. Zasypkę może stanowić grunt rodzimy. Obsypkę materiałem sypanym wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Dla rur o mniejszych średnicach (DN/ID ≤ 500) pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw. pachwinach rury.

Przed montażem obie końcówki rur muszą być oczyszczone, zewnętrzna powierzchnia uszczelki i wewnętrzna kielicha nasmarowane środkiem poślizgowym (mydło



*lub spray silikonowy). Wsuwać bosy koniec do kielicha. Rury podbijać piaskiem w strefie pach. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swego obwodu. Ubijać pod sklepieniem rury aż do ścian wykopów i do wysokości linii granicznej podparcia rur. Do ubijania stosować udeptywanie lub ręczne ubijaki.*

## **7.2. STUDNIE REWIZYJNE.**

### **7.2.1. Studnie niewłazowe Dn600 oraz Dn425.**

Zaprojektowano studnie rewizyjne niewłazowe Dn600 oraz Dn425 z tworzywa sztucznego zgodne z PN-EN 13598-2:2016-09.

Elementy studni:

- kineta z uszczelką (podstawa studzienki), ze specjalnie wyprofilowanym dnem oraz ewentualnymi rozgałęzieniami,
- rura wznosząca,
- teleskop (rura teleskopowa wraz z pokrywą żeliwną)
- uszczelka/manszeta.

### **7.2.2. Montaż studni .**

Studnia powinna być montowana zgodnie z projektem technicznym w odpowiednio przygotowanym i odwodnionym wykopie.

- z miejsca wykopu pod montaż studzienki należy usunąć duże i ostre kamienie i przygotować podsypkę ( min. 10 cm grubości) z piasku gruboziarnistego,
- ułożyć kinetę na dnie wykopu ( pamiętając o jej wypoziomowaniu i wbudowanym spadku dna na poziomie 1,5 %), podłączyć do niej rury kanalizacyjne, a następnie zasypać ją na wysokość ok. 10 cm ponad poziom rury, aby uniemożliwić przesuwanie się kinety,
- dociąć rurę wznoszącą na wymaganą długość ( w przypadku rury karbowanej cięcia dokonuje się na karbie i zakłada uszczelkę w zagłębieniu za pierwszym karbem),
- usunąć zabrudzenia z kinety. Środkiem poślizgowym posmarować kinetę od wewnątrz oraz uszczelkę na rurze wznoszącej i zamontować ją w kielichu kinety. Tak przygotowaną studzienkę zasypywać warstwami piasku o grubości 30 cm zagęszczając.
- zamontować zwieńczenie poprzez montaż manszety na rurę wznoszącą, a następnie teleskop z pokrywą żeliwną

## **7.3. TRASA PROJEKTOWANEGO RUROCIĄGU.**

Zaprojektowany przebieg trasy przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym w skali 1:500 (rys. nr 1). Włączenie nastąpi we wskazanym punkcie oznaczonym w części rysunkowej jako „ks1”.

## **8. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR.**

Rury przewidziane do budowy winny być transportowane oraz składowane na placu budowy w sposób zapewniający utrzymanie ich właściwego stanu technicznego.

Rury z tworzyw sztucznych muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej długości części ładunkowej. Przy wyładunku zabrania się wykorzystywania lin stalowych oraz łańcuchów.

Miejsce składowania powinno być płaskie, wolne od ostrych przedmiotów oraz kamieni. Wiązki rur można składować jedna na drugiej. Maksymalna wysokość składowanych materiałów nie może wynosić więcej niż 2 metry. W przypadku



gdy składowane są rury, po rozpakowaniu, w stertach należy zastosować boczne wsporniki co 1,5 m. Rury o różnych średnicach i grubościach należy składować oddzielnie.

W przypadku długotrwałego składowania należy rury zabezpieczyć przed nadmiernym promieniowaniem słonecznym poprzez zadaszenie.

## 8.2. ROBOTY POMIAROWE.

Wytyczenia trasy oraz pomiarów wysokościowych powinien dokonać geodeta. Utrzymanie trasy i spadków wymaga dokładnych pomiarów. Pomiary rozpocząć od punktów węzłowych, zgodnie z PN-81/B/B-03020 Grunty budowlane, Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. Budowę prowadzić w temperaturze od 0°C do 35°C.

## 8.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie na wejście od właścicieli, zarządców, użytkowników nieruchomości dla których będzie wykonywana inwestycja.

## 8.4. ROBOTY ZIEMNE – WYKOP OTWARTY.

### 8.4.1. Materiały.

#### Grunty f

- grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy,
- grunty, w tym grunty z dowozu, wykorzystywane do zasypywania kanałów powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych oraz posiadać akceptację Inspektora Nadzoru,
- materiałem do wykonania podsypki i obsypki (warstwy ochronnej) powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty, bez grud i kamieni oraz zanieczyszczeń mineralnych lub inny dowolny grunt sypki lub grunt spoisty odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms (mało spoisty), ss (średnio spoisty), zs (zwięzły spoisty) według normy PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

#### Podział gruntów

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odsypiania podaje odpowiednia norma.

#### Zasady wykorzystania gruntów

Grunt pozyskany z wykopów wykorzystać do ich zasypania powyżej warstwy ochronnej rurociągu, jeżeli spełnia następujące warunki:

- nie zawiera kamieni ani innych zanieczyszczeń,
- jest niezamrożony,
- jest gruntem niewysadzinowym.

#### Zasady zagospodarowania materiałów z rozbiórki

Materiały pochodzące z rozbiórki takie jak: gruz betonowy należy wywozić na wysypisko.

### 8.4.2. Sprzęt.

#### Sprzęt do robót ziemnych i rozbiórkowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu do:

- wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),



- wydobywania gruntów (koparki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- szalunków systemowych.

## 8.4.3. Transport.

### Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inwestora.

## 8.4.4. Wykonanie robót.

### Ogólne zasady wykonania robót

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, a ewentualne zmiany powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy realizować wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniami pełnymi. Umocnienia wykonać zgodnie z normami: PN-EN13331-1; 2003, PN-EN13331-1; 2004, PN-EN13331-2; 2003, PN-EN13331-2; 2005, PN-EN 12063:2001.

Szerokość wykopów w świetle umocnień powinna wynosić 0,80 m +Dn rury lecz nie mniej niż 1,0 m.

W gruntach suchych umocnienia wykonać z szalunków systemowych dostosowanych do rodzaju gruntu i głębokości robót. Górną krawędź szalunków wyprowadzić 15 cm ponad krawędź wykopu.

Stosować systemy szalunkowe, które zostały przebadane i posiadają świadectwa bezpieczeństwa zezwalające na stosowanie ich w tym celu. Poniżej podano wymaganą min. wytrzymałość systemów szalunkowych w zależności od głębokości prowadzonych robót.

Głębokość wykopu	Wymagana wytrzymałość szalunku
2m	11,92 kN/m <sup>2</sup>
3m	17,47 kN/m <sup>2</sup>
4m	23,02 kN/m <sup>2</sup>
5m	28,58 kN/m <sup>2</sup>
6m	34,13 kN/m <sup>2</sup>

Umocnienia wykopów dla potrzeb budowy wykonać ze ścianek szczelnych wbitych w warstwę nieprzepuszczalną poniżej projektowanego dna wykopów. Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m.

Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podanym w projekcie technicznym, równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 10 cm, a następnie pogubić wykop ręcznie do projektowanej rzędnej i odpowiednio profilować dno do kształtu rury. Pogłębianie wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rur. Ewentualne przekopy wypełnić piaskiem i zagęścić.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód od wykopu.



Wykop pozostawiony na noc należy przykryć, ogrodzić i oświetlić światłami ostrzegawczymi. W warunkach ruchu ulicznego wykopy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,00 m, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych w okresie niskich temperatur może nastąpić zamarznięcie gruntu na dnie wykopu. Układanie rurociągu na warstwie zamarzniętego gruntu jest niedopuszczalne. Grunt ten należy bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu usunąć i zastąpić warstwą niezamarzniętego, sykiego gruntu o uziarnieniu zgodnym z wymaganiami producenta rur, zwykle do 16 mm. Warstwę tę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is > 0,95$ . Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntem zawierającym zamarznięte bryły.

### Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- c) wprowadzenie wód z rowów odwadniających do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją, w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem.

### Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy

- a) W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalna jest komunikacja po drodze publicznej. Odległość „b” krawędzi wykopu mierzona w planie od przyległej krawędzi jezdni powinna być nie mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$b \geq H / \operatorname{tg} \varnothing_u + 0,5 \text{ m} \quad [1]$$

w którym:

H – głębokość wykopu liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu [m],

$\varnothing_u$  – kąt stoku naturalnego (tarcia wewnętrzne gruntu) w stopniach, zależny od rodzaju gruntu wg dokumentacji.

- b) Odległość „a” krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu a sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane zgodnie z dokumentacją specjalne zabezpieczenia, nie powinna być mniejsza od obliczonej w metrach wg wzoru:

$$a \geq (H - h + 0,3) / \operatorname{tg} \varnothing_u + 0,5 \text{ m} \quad [2]$$

w którym:

H,  $\varnothing_u$  – jak we wzorze [1],

h – głębokość fundamentu budowli sąsiadującej liczona od rzędnej terenu do rzędnej posadowienia fundamentu budowli [m]

- c) Zabezpieczenie sąsiadującej w wykopem budowli w przypadku niemożliwości zachowania warunków określonych w poz. b), powinno dla ochrony przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów przebiegać następująco:

– przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić oględziny, czy nie występują spękania ścian i w przypadku ukazania się spękania, należy założyć na nich plomby szklane, a w szczególnych przypadkach należy osadzić w fundamentach stalowe trzpienie,



– wykonując roboty ziemne należy pozostawić obudowę wykopu ewentualnie zbudować mur oporowy, optymalnie zagęścić zasyp i wykonać jego stabilizację lub wykonać zabezpieczenie w inny równorzędny sposób.

d) Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej

1 m dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta  $\alpha$  jego stoku naturalnego; obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany.

e) W przypadku niemożności zachowania warunków określonych w poz. d) wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały zgodnie z dokumentacją lub przesunięty tak, aby odległość „c” podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu „H” lecz nie mniejsza niż 5 m.

f) Odległość „d” w planie pomiędzy przyległymi równoległymi krawędziami dna jednocześnie wykonywanych sąsiadujących ze sobą wykopów głębszych od 1 m nie powinna być mniejsza od obliczonej wg wzoru:

$$d \geq (H - 1) / \operatorname{tg} \varnothing_u \quad [3]$$

w którym: H – głębokość wykopu głębszego liczona od rzędnej terenu do rzędnej dna wykopu [m],

$\varnothing_u$  – jak we wzorze [1],

przy czym wykop głębszy powinien być wykonywany wcześniej.

g) Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonywane, zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

h) Lokalizacja drogi dla potrzeb wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi uwzględniającymi najniekorzystniejsze oddziaływanie na obudowę wykopu przenoszonego na nią naporu gruntu przy obciążonym naziomiu.

i) Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej od 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

j) Wyjazd dla środków transportowych przy wykonywaniu wykopu metoda mechaniczną powinien być przewidziany z każdego stopnia (piętra) wykopu. Z poszczególnych stopni wykopu powinno być przewidziane odprowadzenie wody dla uniemożliwiania jej spływu na stopnie niżej położone.

## Zabezpieczenie przed osuwiskami gruntu i przebiciami wodnymi

W przypadku, gdy w czasie wykonywania wykopu wystąpiło zagrożenie stateczności skarp lub stateczności budowli, roboty ziemne należy natychmiast przerwać i powiadomić kierownictwo budowy i inwestora lub generalnego wykonawcę. Jeżeli wystąpiły osuwiska lub przebicia wodne (źródło, kurzawka), to należy: f

- wstrzymać wykonywanie robót ziemnych, do czasu zbadania występującego zjawiska,
- zabezpieczyć miejsce niebezpieczne przed dostępem osób na obszar zagrożony ruchami gruntu lub zalewane przez wody, a miejsce, w którym wystąpiło przebicie wodne, powinno być niezwłocznie zabezpieczone przed dalszym naruszeniem struktury gruntu; doraźny sposób zabezpieczenia wykopu przed napływem wody z przebicia powinien być niezwłocznie określony przez kierownika robót,
- zawiadomić właściwe organy państwowego nadzoru budowlanego, gospodarki wodnej, państwowego nadzoru budowlanego, inwestora albo generalnego wykonawcę



oraz projektanta w celu zbadania przyczyn zjawiska i niezwłocznego ustalenia sposobu zabezpieczenia wykopu oraz metod dalszego wykonywania robót ziemnych.

Do usunięcia osuwisk lub przebić wodnych należy przystąpić niezwłocznie po ustaleniu sposobów ich likwidacji.

## Zejscia i wyjscia w wykopach

W wykopach głębszych niż 1,0 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20 m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione.

## Wykonywanie wykopów urządzeniami zmechanizowanymi

Niezależnie od wymagań podanych powyżej, przy wykonywaniu wykopów urządzeniami zmechanizowanymi należy: wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonywania wykopów, dostosować głębokość odspajanej jednocześnie warstwy gruntu nachylenie skarpy wykopu do rodzaju gruntu oraz pionowego zasięgu wysięgnika koparki; wykonywać pobieranie gruntu warstwami nie dopuszczając do powstawania nierówności oraz dokonać takiego rozstawu pracujących maszyn, aby nie zachodziła możliwość ich wzajemnego uszkodzenia.

Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych koparką, pracownicy powinni wykonywać ich obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu. Niedozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, oraz przewożenie ludzi w skrzyniach zgarniarek lub innego sprzętu mechanicznego.

Wydobywanie urobku z wykopu wąskoprzestrzennego powinno być dokonywane sposobem mechanicznym, z tym że:

- pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości od podnoszonego pojemnika lub łyżki koparki,
- wykop powinien być szczelnie przykryty wytrzymałym pomostem, jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku,
- pojemników służących do transportu urobku nie należy wypełniać więcej niż do 2/3 ich wysokości.

Wyladowanie urobku z łyżki koparki nad skrzynią środka transportowego powinno nastąpić dopiero po zatrzymaniu ruchu obrotowego koparki. Wyladowanie urobku powinno być dokonywane nad dnem środka transportowego na wysokości nie większej niż:

- 50 cm w przypadku ładowania materiałów sypkich,
- 25 cm w przypadku ładowania materiałów kamiennych.

Ruch pojazdów transportowych i maszyn stosowanych przy wykonywaniu wykopów powinien odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu.

## Składowanie urobku z wykopów

Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia lub na odkład przeznaczony do zasypywania wykopu po jego zabudowaniu.

W przypadku przygotowywania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypywania wykopów odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- nie mniej niż 3,0 m - na gruntach przepuszczalnych,
- nie mniej niż 5,0 m - na gruntach nieprzepuszczalnych.

Niedozwolone jest składowanie gruntów w postaci odkładów:

- w odległości mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego, pod warunkiem że obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie odkładem gruntu,
- w granicach prawdopodobnego klina odłamu gruntu, jeżeli ściany nie są dobrze umocnione.



## Odkłady gruntów

W przypadku konieczności wykonania odkładów ziemnych powinny być one wykonywane w postaci nasypów o wysokości do 1,5 m, o pochyleniu skarp 1 : 1,5 i ze spadkiem korony odkładu od 2 do 5%; przy małych pochyleniach terenu odkłady mogą być wykonywane z obu stron wykopu.

Odległość podnoża skarpy odkładu ziemnego od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić co najmniej podwójną jego głębokość i nie mniej niż:

- 3,0 m - w gruntach przepuszczalnych,
- 5,0 m - w gruntach nieprzepuszczalnych,
- 20,0 m - na odcinkach zawieranych śniegiem.

Odkłady ziemne powinny być wykonywane od strony najczęściej wiejących wiatrów. Jeżeli wykop jest wykonywany na zboczu o nachyleniu do 20%, odkłady mogą być wykonywane powyżej wykopu w postaci nasypów chroniących wykop przed napływem wód opadowych. Przy pochyleniu terenu większym niż 20% odkład gruntu powinien być wykonany poniżej wykopu. Jeżeli miejsce odkładu gruntu nie jest ustalone w projekcie, zaleca się odkładać grunt w zagłębieniu terenu, możliwie jak najbliżej wykopu.

## Podłoże (podsypka)

### 1) Materiał podłoża.

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie.

Stosowane są dwa rodzaje podłoża:

- podłoże naturalne, które stanowi nienaruszony grunt sypki, naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy), odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach ms (mało spoisty), ss (średnio spoisty), zs (zwięzły spoisty),
- podłoże wzmocnione.

Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach suchych (normalnej wilgotności), takich jak: piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste, gliniasto-piaszczyste, z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże wzmocnione o grubości warstwy 0,1 m należy wykonywać jako:

- podłoże piaszkowe – przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych,
- podłoże żwirowo-piaszkowe:
  - a) przy gruntach nienawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torf, pyły itp.) o małej grubości po ich usunięciu,
  - b) przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających),
  - c) w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów.

Podsypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $I_s > 0,95$ .

### 2) Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże.

Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekroczyć  $\pm 3$  cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

### 3) Zabezpieczenie podłoża naturalnego.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- a) rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0,1 - 0,3 m i studzienek (szybków) wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowywanie gromadzącej się w nich wody;



- b) dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0,5 m poniższej poziomu podłoża naturalnego;
- c) naporem wody zawartej w gruncie za pomocą wykonania pod dnem przewodu kanału lub jego obudowy warstwy odsączającej z piasku o grubości warstwy 0,15 - 0,25 m.

## Obsypka i zasyp

Obsypkę do wysokości, co najmniej 0,3 m ponad górną krawędź rury dla rur z tworzyw sztucznych oraz co najmniej 0,5 m dla pozostałych rur powinno wykonywać się

z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. Obsypkę należy układać ręcznie symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,15 m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych o masie do 100 kg. Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne.

Można rozpocząć zagęszczanie gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 0,3 m. Obsypkę należy zagęścić do wskaźnika  $Is > 0,95$ .

Do wypełnienia pozostałej części wykopu (zasypka) można używać gruntu rodzimego jeżeli jest to grunt sypki, niewysadzinowy, pozbawiony kamieni, nie zamrażający i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki budowlanych materiałów itp.).

Zasypkę należy zagęścić do wskaźnika  $Is > 0,97$ , a ostatnią warstwę o grubości około 1,2 m do wskaźnika  $Is = 1,0$ .

Uzyskanie wymaganych wskaźników zagęszczenia dla podsypki, obsypki i zasypki wymaga stosowania gruntów o wilgotności zbliżonej do optymalnej, dobrze zagęszczanych. Do takich gruntów zaliczane są grunty sypkie, różnoziarniste o wskaźniku uziarnienia  $U > 5$ .

## **8.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI.**

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN 92/B-10735 „Kanalizacja. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Spśród wymienionych w tej normie wymagań, na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami;
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia;
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu;
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej;
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:
  - a) 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
  - b) 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanalizacji w czasie trwania obserwacji. Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru Inwestycyjnego i użytkownika.



## 9. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT.

W odbiorze końcowym powinni uczestniczyć przedstawiciele Inwestora. Odbiór końcowy oraz przekazanie instalacji do użytku może nastąpić po sprawdzeniu kompletności dokumentacji:

- przeprowadzeniu rozruchu próbnego w obecności komisji
- Protokół odbioru powinien zawierać :
- protokoły odbiorowe z przeprowadzonych prób, pomiarów i badań,
  - komisyjne stwierdzenie, że urządzenia, instalacja, oraz obiekt może być przekazany do eksploatacji,
  - inwentaryzacji geodezyjnej.
  - mapę zasadniczą z naniesionym przebiegiem wykonanego obiektu liniowego.

## 10. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE.

- przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków kanalizacji. Wytyczenie trasy rurociągów należy powierzyć uprawnionemu geodecie,
  - w trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przy pracach na posesjach należy ustalić z ich właścicielami czy nie występują urządzenia podziemne, które nie są zainwentaryzowane,
  - ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia,
  - roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem,
  - materiały użyte do budowy tj. rury, kształtki i pozostała armatura muszą posiadać atesty, które wykonawca winien dołączyć do dokumentacji powykonawczej przy odbiorze końcowym,
  - powyższe rozwiązania przewidziane w projekcie gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo – wodnego. W sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość zablokowania przepływu ścieków przez zaczopowanie rur kanalizacyjnych w studzienkach rewizyjnych.
- przed włączeniem do eksploatacji sieci kanalizacyjnej wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy,
- całość robót budowlano- montażowych należy wykonać 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”.

mgr inż. PIOTR WASIŃSKI  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. LOD/1715/POOS/11

## 11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku  
w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
(Dz. U. z dnia 10.07.2003 r. Nr 120 poz. 1126)*

**INWESTOR:** **Zakład Gospodarki Wodno- Kanalizacyjnej  
w Tomaszowie Maz. Sp. z o. o.**  
ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

**NAZWA I ADRES:** **Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości  
przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Mazowieckim**  
dz. nr 696 obr. 10; pow. tomaszowski, woj. łódzkie

**PROJEKTANT:** **mgr inż. Piotr WASIŃSKI**  
**LOD/1715/POOS/11**

mgr inż. PIOTR WASIŃSKI  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. LOD/1715/POOS/11



## **11.1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Zakres robót obejmuje całość prac budowlanych związanych z wybudowaniem przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Maz.

Zakres opracowania obejmuje informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz opracowanie planu i bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **11.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Obowiązujące warunki techniczne oraz przepisy i zarządzenia związane :

- ustawa z dnia 27.03.2003 Prawo Budowlane ( Dz. U. nr 80 z 2003 r. poz.718 wraz z późniejszymi zmianami )

## **11.3. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **11.3.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Roboty prowadzone będą w działce prywatnej.

### **11.3.2. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT**

- przygotowanie terenu pod budowę,
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania prac,
- wykonanie wykopów mechanicznie i ręcznie,
- wykonanie podsypki pod rurociąg i studnie,
- wykonanie prac instalacyjnych – montaż rurociągu i studni,
- wykonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypania wykopów,
- odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.

### **11.3.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH**

- istniejąca infrastruktura podziemna.  
Nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego

### **11.3.4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementami zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest gazociąg oraz kable eN. Podczas prac przy wykonaniu przyłącza trasa przyłącza nie krzyżuje się z kablem energetycznym ani gazociągiem.

### **11.3.5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH**

- wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych, szalowanych również z wykorzystaniem koparek i spycharek ( zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości)
- roboty montażowe przy wykonywaniu których występuje możliwość upadku do wykopu,
- roboty montażowe przy układaniu rur i ustawianiu studni, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (zagrożenie urazem),
- roboty prowadzone w studniach (zagrożenie działania substancji chemicznych),
- prace związane z zagęszczaniem zasypek,
- prace związane z załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów



na budowie,

- prace prowadzone w pobliżu napowietrznych linii kablowych,
- obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu,
- transport urobku,
- praca sprzętu i transport wewnętrzny na budowie.

## **11.3.6. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

- dopuszczenie do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót,
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- przeszkolenie BHP pracowników w wypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji.

## **11.3.7. 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 LUB INNYCH ZAGROŻEŃ.**

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę (jeśli wymagane) i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie,
- w czasie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy,
- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną,
- odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi,
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów,
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz.

**Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz.1126).**

Plan bioz powinien zawierać:

1. Zagospodarowanie terenu budowy:

- ogrodzenie terenu budowy,
- drogi komunikacyjne,
- ciągi piesze,
- miejsca postojowe,
- strefy niebezpieczne,
- składowiska materiałów,
- lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych

2. Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

3. Wymagania w zakresie nadzoru nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.



## **12. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **12.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Maz.

Projektowane przyłącze zlokalizowane będzie na terenie działki nr 696 obr. 10

### **12.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Teren objęty opracowaniem leży na obszarze zabudowy miejskiej.  
Istniejące uzbrojenie terenu:

- przykanalik kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160,
- przyłącze wody Ø50,
- niezainwentaryzowane przyłącze wody na działce 696.

### **12.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

W projekcie przewiduje się budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej w działce prywatnej nr 696 obr. 10 zgodnie z częścią graficzną.

Projekt nie zakłada zmiany zagospodarowania terenu pod względem układu komunikacyjnego, ukształtowania terenu i zieleni. Przy wykonywaniu wykopów zakłada się odtworzenie nawierzchni i powrót do pierwotnych rzędnych wysokości terenu.

### **12.4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA**

Projekt obejmuje inwestycję liniową, dla której zestawienia powierzchni nie podaje się. Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji uwarunkowany jest rodzajem sieci sanitarnej oraz obiektów terenowych. W tym przypadku obszar ten wynosi 1,0 m po obu stronach kanału i nie wykracza poza obszar inwestycji.

### **12.5. INFORMACJE O TERENIE, NA KTÓRYM PRZEWIDYWANA JEST INWESTYCJA POD KĄTEM OCHRONY KONSERWAROSKIEJ**

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Obszar inwestycji nie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000. Tym samym w/w zamierzenie budowlane wpisuje się w otaczający teren, nie naruszając wartości kulturowych środowiska.

### **12.6. INFORMACJE O WPŁYWIE NA TEREN EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren znajduje się poza terenem górniczym. Nie przewiduje się eksploatacji górniczej terenu.

### **12.7. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA**

Projektowana inwestycja nie będzie powodować zagrożeń dla środowiska oraz higienę i zdrowie użytkowników. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko.

mgr inż. PIOTR WASIŃSKI  
upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. LOD/1715/POOS/11

## 13. WARUNKI TECHNICZNE



**ZAKŁAD GOSPODARKI WODNO-KANALIZACYJNEJ**  
w Tomaszowie Mazowieckim Spółka z o.o.

97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Kępa 19

Telefony  
Centrala/Fax  
Wydział Logistyki Usługowej i Obsługi Klientów  
Wydział Eksploatacji, ul. Kępa 19  
e-mail: zgwk@zgwk.pl

044 - 724 22 82  
044 - 724 50 20, 724 41 32  
044 - 724 63 39

L.dz. TWE/ 504 / 1264 / 2019

Tomaszów Mazowiecki 2019-05-28

97 - 200 Tomaszów Mazowiecki

### Warunki techniczne nr 75 / 2019

W odpowiedzi na pismo z dnia 23.05.2019r. podajemy warunki techniczne na wykonanie projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku zlokalizowanego przy ul. Żytniej 16 w Tomaszowie Mazowieckim

1. Włączenie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektować do kanału sanitarnego  $D=200$  mm w ul. Żytniej poprzez studnię rewizyjną, trójnik, lub do wyprowadzonego przykanalika zakończonego na granicy posesji i pasa drogowego.
2. Do budowy kanalizacji, oraz przykanalika kanalizacji dopuszcza się zastosowanie rur z następujących materiałów:
  - rury kamionkowe nowej generacji (łączone na uszczelkę gumową),
  - rury PVC SN8 wg PN-EN 1401,
  - rury z żywicy poliestrowych (GRP),
  - rury PE 100 RC SDR 11
  - rury żelbetowe lub betonowe, kielichowe, łączone na uszczelkę z zapewnioną szczelnością połączenia.
3. Do budowy przykanalika kanalizacji sanitarnej zastosować rury tego samego rodzaju co sieć uliczna lub wyprowadzony przykanalik.
4. Parametry techniczne materiałów do budowy przykanalika:
  - przykanaliki od granic posesji z rur kamionkowych glazurowanych DN 150, łączonych kielichowo z uszczelką, wytrzymałość zastosowanych rur nie może być mniejsza niż 34 kN/m,
  - w przypadku sieci kanalizacyjnych lub wyprowadzonych przykanalików z rur PVC SN8 wg PN-EN 1401 dopuszcza się stosowanie takich samych materiałów,



- przykanaliki włączone do projektowanego kanału za pomocą trójników DN \_\_\_/150/\_\_\_/45° lub poprzez studnie rewizyjne,
  - studnie rewizyjne z kręgów betonowych (beton klasy C35/45), łączonych na uszczelki gumowe; monolityczne dno z kintą przystosowaną do przyłączenia na uszczelkę króćców do studziennych; włazy żeliwne kanałowe typ ciężki (lub lekki),
  - studnie rewizyjne inspekcyjne np. typu Wavin Tegra lub równoważne; włazy żeliwne kanałowe typ ciężki z zamkiem i uszczelką gumową na powierzchni styku pokrywy z ramą włazu. Studnie muszą być przystosowane do szczelnego połączenia z rurą.
5. Przyłącze należy wykonać z materiałów posiadających atesty, aprobaty techniczne i odpowiadających Polskim Normom.
6. Plan sytuacyjny przyłącza kanalizacyjnego podlega uzgodnieniu w Zakładzie Gospodarki Wodno – Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. spółka z o.o. - Wydział Eksploatacji Sieci ul. Kępa 19.
7. Warunki dodatkowe:
- a) na przykanaliku na terenie posesji wybudować studnię rewizyjną,
8. Warunki szczegółowe wykonania przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych określone są w Załączniku nr 1 załączone do niniejszych warunków technicznych.

W załączeniu;  
Załącznik Nr 1  
Załącznik Nr 2

ZASTĘPCA PREZESA ZARZĄDU

Robert Urbański

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Maria Chylińska

## 14. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

Lódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
93-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (042) 632 93 30, fax (042) 632 56 39  
NIP: 725-48-494-00, REGON: 473043690  
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

OKK/6552/2219/11  
sygn. akt. KK/D/7131/1715/11

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Piotrowi Jerzemu Wasińskiemu

magistrowi inżynierowi  
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia [REDACTED]

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1715/POOS/11

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

szczególne zakresy uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Piotr Wasiński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2





Pan Piotr Wasiński jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Piotr Wasiński  
[Redacted signature]
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. u/a.

2 x 2

## 15. WPIS DO ŁOIIB PROJEKTANTA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TPG-A94-1CX \*

Pan Piotr WASIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/9519/12

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-09 roku przez:

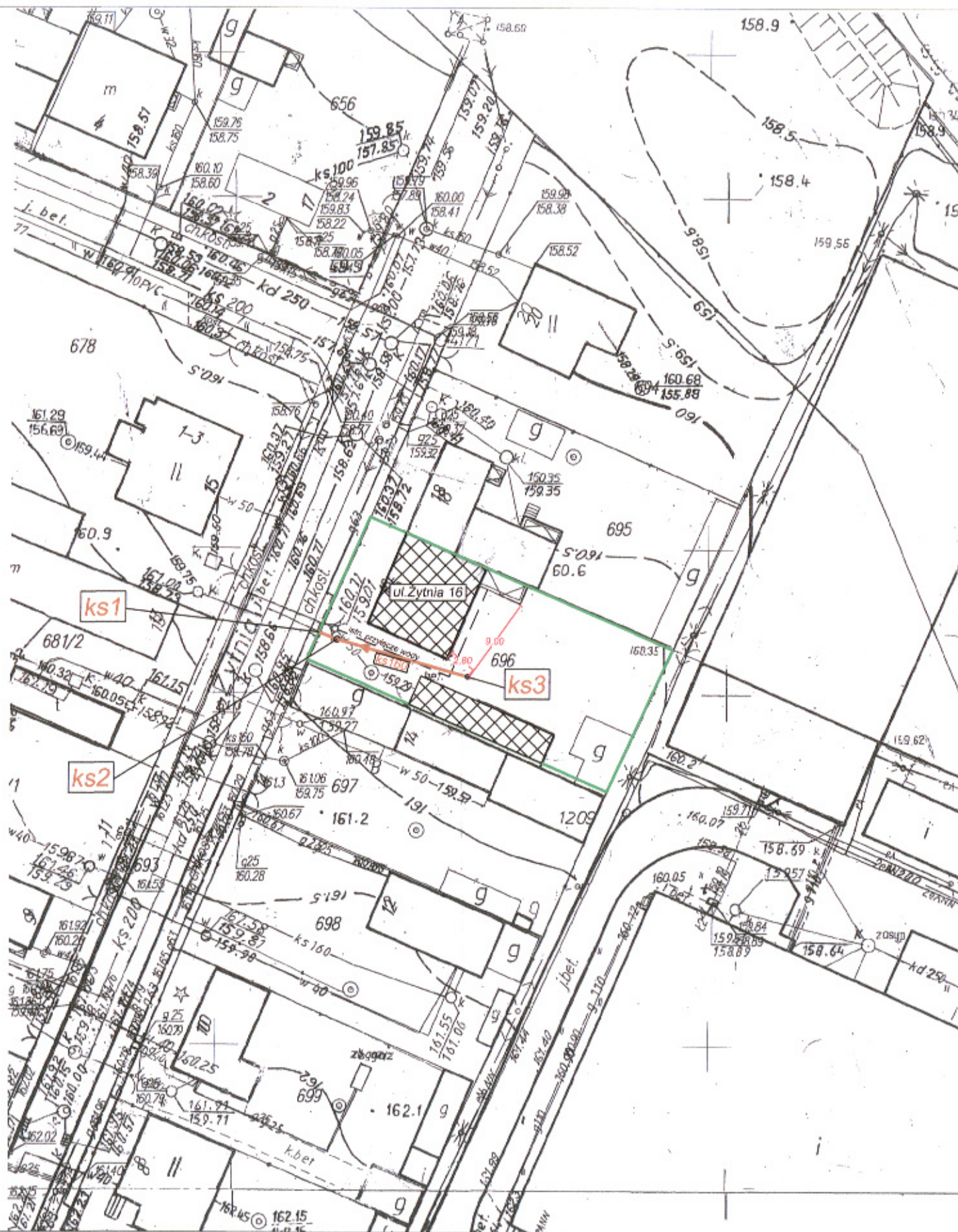
Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







*uzgodniono*  
 Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej  
 w Tomaszowie Maz. Spółka z o.o.  
 97-200 Tomaszów Maz., ul. Kępa 19  
 TYTUŁ EKSPLOATACJI SIECI  
 tel./fax (44) 724-63-39  
 NIP 773-21-71-13 REGON: 590761733  
 KRS: 0000125241 Sąd Rejonowy dla Łódzi Sódnięcia  
 Łódź Gop. XX Wydział KRS, Kapitał zakł. 60.004.000 zł  
 Umowa Budowlana nr 08.12.40.3140.11.1.0000.00.02.14  
*09.03.2020*

KIEROWNIK  
 Wydziału Eksploatacji Sieci  
*Marek Sawicki*

**UWAGA:**  
 Prace montażowe należy rozpocząć od weryfikacji rzędnej posadowienia miejsca włączenia.  
 W przypadku stwierdzenia rozbieżności między stanem faktycznym, a danymi w projekcie,  
 należy zawiadomić projektanta w celu uzgodnienia rozwiązania.  
*Na terenie posesji wykonane jest przyłącze wody niezawilgowane geodezyjnie.*  
 Usytuowanie należy określić przed rozpoczęciem robót ziemnych i montażowych.

- OZNACZENIA**
- ks100 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonane wykopem otwartym z rur PVC-U SN-8 Dn160mm
  - ks1 - projektowane połączenie z istniejącym przykanalikiem
  - ks2 - projektowana studnia rewizyjna, niewiazowa Ø600 (zmiana kierunku trasy o kąt 5°)
  - ks3 - projektowana studnia rewizyjna, niewiazowa Ø425
  - nieruchomości ul. Żytnia 16
  - granica nieruchomości (działka nr 696 obr.10)

województwo łódzkie 10  
 powiat tomaszowski 1016  
 gmina miasto Tomaszów Maz.  
 obr. 10  
 dz.: 696  
 obr.  
 dz.:

**MAPA ZASADNICZA**  
 w postaci rastrowo-wektorowej do celów opiniotawczych  
 Skala 1:500  
 Dane ewidencyjne nie spełniają wymagań rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 roku w sprawie ewidencji gruntów i budynków (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 1034) oraz obowiązujących standardów technicznych.  
 sekcja nr  
 Dokument sporządził/a:  
*Aleksandra Gurgot Winińska*  
 Znak: GGN.6642.3.5812020  
 Tomaszów Maz., dn. 25.02.2020 r.

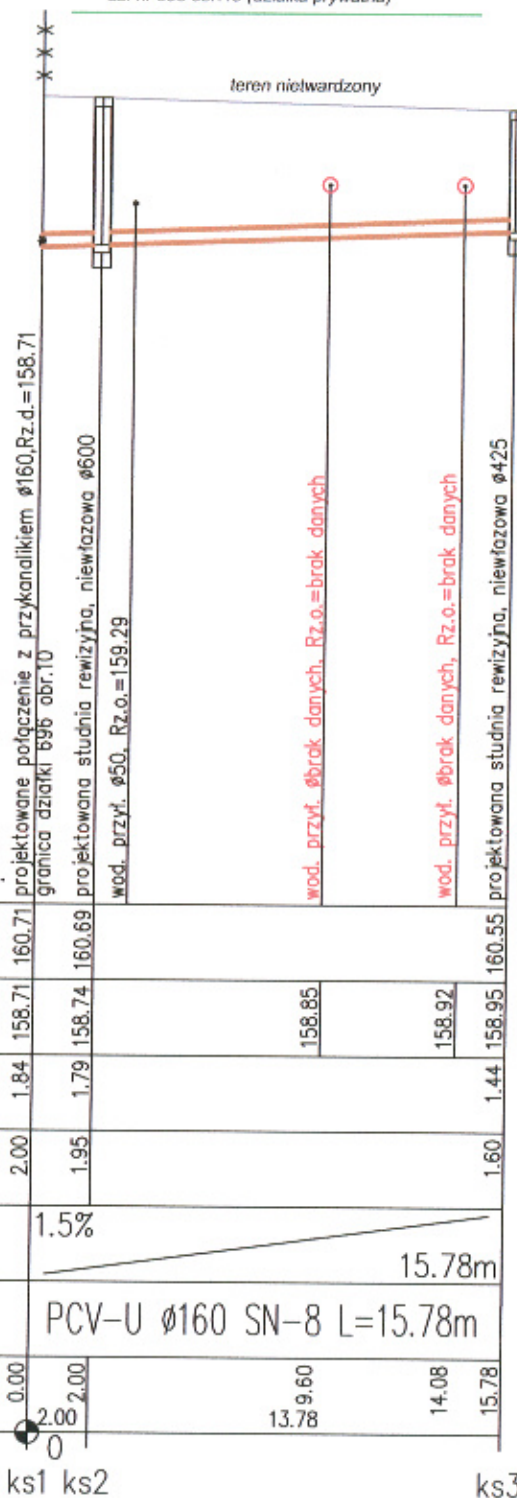
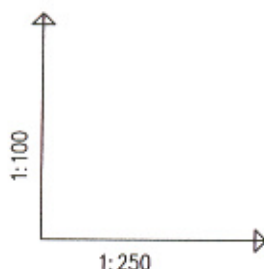
**STAROSTA TOMASZOWSKI**  
 Wydz. Geodezji i Gosp. Nieruchomościami  
 Starostwo Powiatowe w Tomaszowie Maz.  
 97-200 Tomaszów Maz., ul. Św. Antoniego 41

nazwa opracowania: <b>BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. ŻYTNIEJ 16 W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM</b>			
inwestor: <b>Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.</b> ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
adres obiektu budowlanego: <b>ul. Żytnia 16; 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie</b>			
jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.	wykaz działek: 696	obręb ewidencyjny: 10	stadium: projekt budowlany
projektant: mgr inż. Piotr Wasiński		nr upr. LDD/1715/POOS/11 Ustalenie osi projektowanej linii oparcia i w szczególności trasowania w zakresie: projektowania, wykonania, nadzoru, kosztorysowania, kosztorysowania	
jednostka projektowa: <b>wasiński-projekt</b> ul. Kosińskiego 74/25 97-300 Piotrków Tryb. tel. 802 179 612		tytuł rysunku: plan zagospodarowania terenu	
data: luty 2020		skala: 1:500	numer rys. 1



**UWAGA:**

Prace montażowe należy rozpocząć od weryfikacji rzędnej posadowienia miejsca włączenia. W przypadku stwierdzenia rozbieżności między stanem faktycznym, a danymi w projekcie, należy zawiadomić projektanta w celu uzgodnienia rozwiązania. Na terenie posesji wykonane jest przyłącze wody nieziewentaryzowane geodezyjnie. Usytuowanie należy określić przed rozpoczęciem robót ziemnych i montażowych.



POZIOM PORÓWNAWCZY 150.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	160.71	160.71	160.89	160.55
RZĘDNA DNA KANAŁU	158.71	158.74	158.85	158.92
NAZIOM	1.84	1.79	1.44	1.44
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.00	1.95	1.60	1.60
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.5%		15.78m	
ŚREDNICA, MATERIAŁ			PCV-U $\varnothing 160$ SN-8 L=15.78m	
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.00	9.60	14.08
			13.78	15.78

ks1 ks2

ks3

nazwa opracowania:

### BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. ŻYTNIEJ 16 W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM

inwestor: Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.  
ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

adres obiektu budowlanego: ul. Żytnia 16;  
97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie

jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz. wykaz działek: 696 obręb ewidencyjny: 10 stadium: projekt budowlany

projektant: mgr inż. Piotr Wasiński

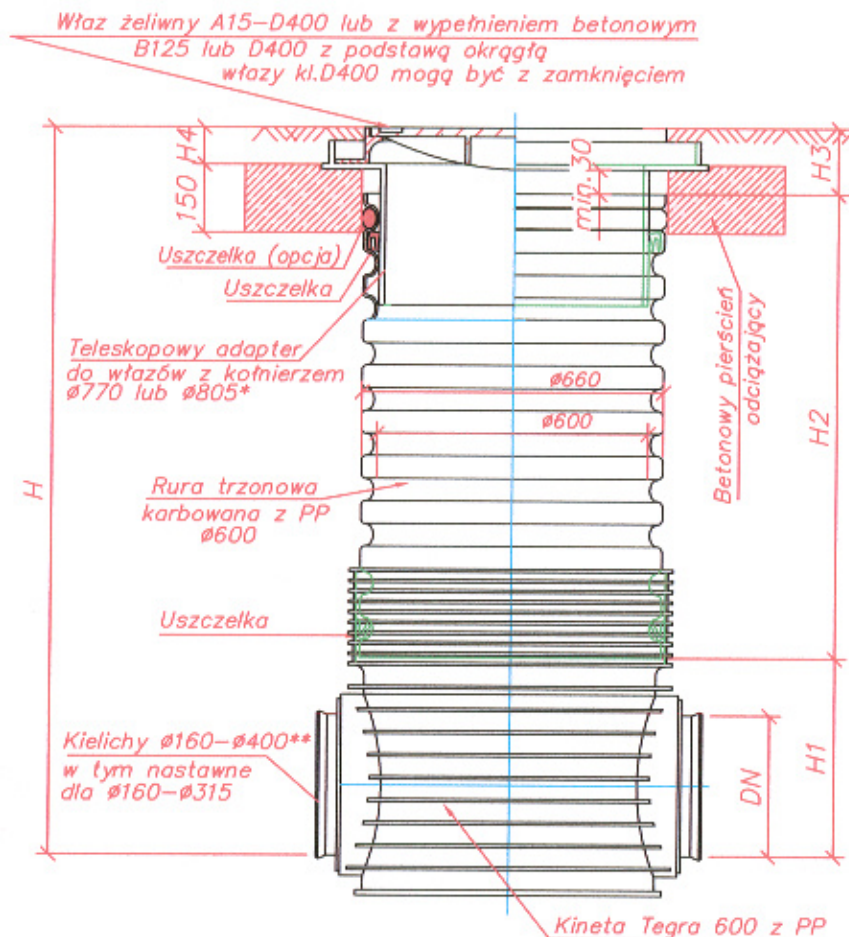
nr upr. LOD/1715/POOS/11  
Uwaga: niniejsze opracowanie jest opracowaniem wstępnym i nie należy go wykorzystywać do celów inwestycyjnych, projektowych, wykonawczych i kosztorysowych.

jednostka projektowa: **wasiński-projekt**  
ul. Kostromska 74/26  
97-300 Piotrków Tryb.  
tel. 502 179 612

tytuł rysunku: profil przyłącza kanalizacji  
sanitarnej ul. Żytnia 16

data: luty 2020 skala: 1:100/250 numer rys. 2



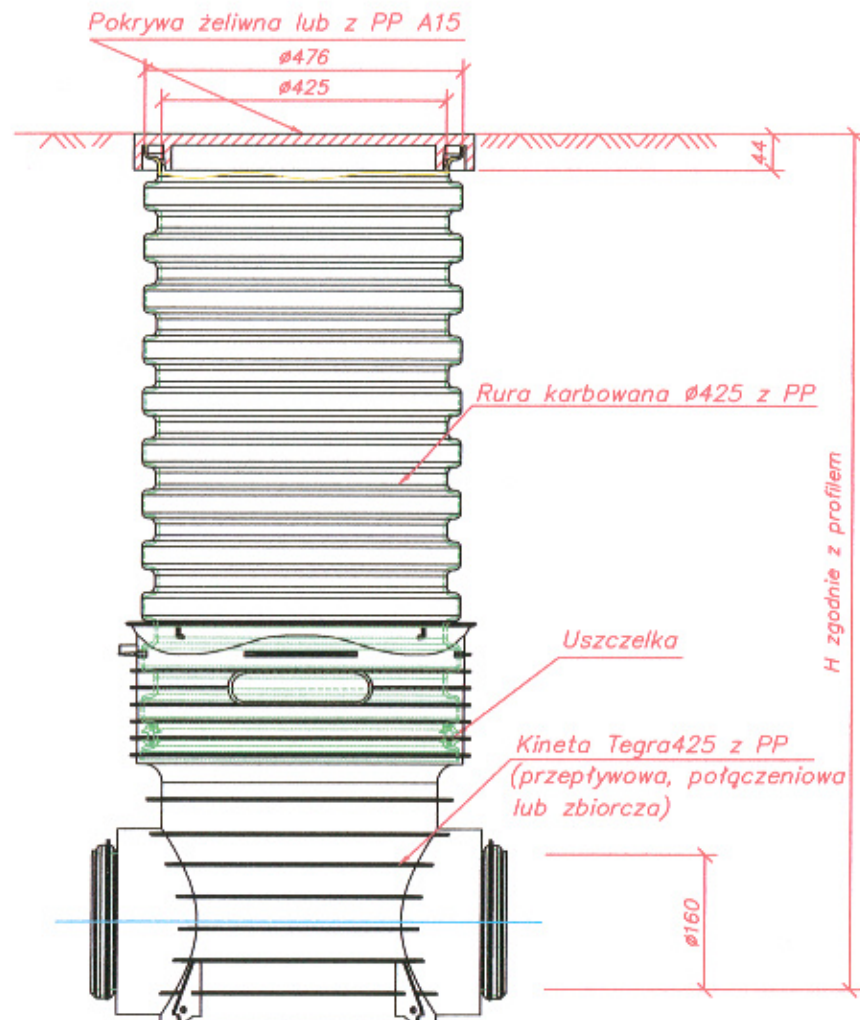


\*wybór zależy od średnicy korpusu włazu:  
z kotnierzem ø770 dla włazów z korpusem do ø760  
z kotnierzem ø805 dla włazów z korpusem > ø760

\*\*kielichy SW do podłączenia systemu rur gładkich z PVC-U  
kielichy TW do podłączenia systemu rur Wavin X-Stream

Studzienka inspekcyjna Tegra 600  
z teleskopowym adapterem do włazów,  
betonowym pierścieniem odciążającym  
oraz włazem klasy A15-D400

nazwa opracowania:			
<b>BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. ŻYTNIEJ 16 W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM</b>			
inwestor: <b>Zakład Gospodarki Wodno- Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.</b> ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
adres obiektu budowlanego: <b>ul. Żytnia 16;</b> 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie			
jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.	wykaz działek: 696	obręb ewidencyjny: 10	stadium: projekt budowlany
projektant: mgr inż. Piotr Wasiński		nr upr. LOD/1715/PO08/11 Upoważnienie do projektowania (bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej) w zakresie sieci i urządzeń i urządzeń sanitarnych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
jednostka projektowa: <b>wasinski-projekt</b> ul. Koszarniarska 74-2B 57-300 Postółka, Tryb		tytuł rysunku: schemat studni niewłazowej Dn600	
data: luty 2020		skala:	numer rys. 3



Studzienka inspekcyjna Tegra 425  
z pokrywą żeliwną lub z PP klasy A15

nazwa opracowania:			
<b>BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. ŻYTNIJ 16 W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM</b>			
inwestor: <b>Zakład Gospodarki Wodno- Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.</b> ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki			
adres obiektu budowlanego: <b>ul. Żytnia 16;</b> 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie			
jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.	wykaz działek: 696	obręb ewidencyjny: 10	stadium: projekt budowlany
projektant: mgr inż. Piotr Wasiński		nr upr. L.O.D./17/15/POOS/11 <small>Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>	
jednostka projektowa: <b>wasiński - projekt</b> <small>ul. Koszowska 74/26 97-300 Pabzów Tryb</small>		tytuł rysunku: <b>schemat studni niewłazowej Dn425</b>	
wasinski-projekt@wp.pl tel. 502 179 612		data: luty 2020	numer rys. 4