

NAZWA OPRACOWANIA:		
BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. SMUGOWEJ 101 W TOMASZOWIE MAZOWIECKIM		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:		
ul. Smugowa 101; 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:	OBRĘB EWIDENCYJNY	WYKAZ DZIAŁEK:
miasto Tomaszów Maz.	11 24	400 11/2
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 wasinski-projekt@wp.pl 97-300 Piotrków Tryb. tel. 502 179 612		
STADIUM:	KATEGORIA OBIEKTU:	BRANŻA:
projekt budowlany	XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomu- nikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe	sanitarna

Projektant:	mgr inż. Piotr WASIŃSKI LOD/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. LOD/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. Opracowanie geodezyjne
14. Warunki techniczne
15. Uprawnienia budowlane projektanta
16. Wpis do ŁOIB projektanta
17. 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 Dn425

Rysunek nr 4 – schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia – przyłączy wodociągowe

Rysunek nr 5 – schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia – kabel eN

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. Smugowej 101
w Tomaszowie Mazowieckim” (dz. nr 400 obr. 11 oraz dz. nr 11/2 obr. 24)**

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,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. LOD/1715/PO05/11

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 budynku przy ul. Smugowej 101 w Tomaszowie Mazowieckim o długości 42,56 m.

Zakres opracowania obejmuje budowę przyłącza:

- z rur PE100RC Dn160 o długości 6,39 m w pasie drogowym wykonany bezwykopowo,
- z rur PVC-U SN-8 Dn160 o długości 36,17 m w działce prywatnej wykonany wykopem otwartym,
- adaptację dwóch studni będących zbiornikami na nieczystości płynne na studnie rewizyjne,
- likwidację dwóch studni będących zbiornikami na nieczystości płynne,
- studnia rewizyjna niewłazowa Ø600 szt. 1,
- studnie rewizyjne niewłazowe Ø425 szt. 2

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem znajduje się w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Smugowej 101. Powierzchnia terenu posiada spadek w kierunku południowym.

Nawierzchnią nad projektowaną infrastrukturą podziemną jest jezdnia z kostki betonowej, chodnik z kostki betonowej oraz ziemia porośnięta trawą.

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:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200,
- sieć wodociągowa,
- kabel telekomunikacyjny,
- przyłącze wody,
- kabel eN na terenie działki nr 11/2.

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. Jeśli będzie odbiegać od podanej przez projektanta zostanie wprowadzona korekta w ramach nadzoru autorskiego.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PE100RC oraz PVC-U Dn160 poprzez włączenie w kanał sanitarny Dn200 po północnej stronie jezdni ulicy Smugowej w miejscu oznaczonym jako „ks1”. W pasie drogowym wykonać przewiert sterowany rurą PE100RC. W przypadku zmiany rodzaju materiału rur na PVC, przejście pod jedną i chodnikiem zrealizować przeciskiem rurą stalową Ø200.

Od granicy działki zaprojektowano przyłącze z rur PVC-U SN-8 Dn160 montując studnię rewizyjną Ø600 (pkt. „ks3”) oraz studnie rewizyjne Ø425 (pkt. „ks7” i „ks9”). Adaptacji na studnie rewizyjne podlegają dwa zbiorniki szamb. Zgodnie z częścią graficzną dwie studnie ulegną likwidacji poprzez zasypanie. Zakończeniem przyłącza będzie połączenie nowoprojektowanego odcinka z istniejącym wyjściem z budynku (pkt. „ks13”).

7.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ.

Zaprojektowano przyłącze z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PE100RC oraz 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 sypkiego 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 sykim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Dla rur o mniejszych średnicach ($DN/ID \leq 500$) 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 włączowe Dn1000.

Opracowanie zakłada wykorzystanie dwóch studni aktualnie będących zbiornikami na nieczystości płynne na studnie rewizyjne. Przed przystąpieniem do adaptacji szamba należy je opróżnić i wszystkie powierzchnie wewnętrzne dna, ścian i stropów zmyć wodą i zdezynfekować wapnem. Po opróżnieniu i oczyszczeniu szamba, przystąpić do wypełnienia go: - piaskiem stabilizowanym cementem (40 kg cementu na 1 m³ piasku). Wierzch zasypki doprowadzić do poziomu o 20 cm niżej rzędnej wyjścia rury. Na dnie studni wykonać kinetę z betonu B-20.

7.2.2. Studnie niewłączowe Dn600 oraz Dn425.

Zaprojektowano studnie rewizyjne niewłączowe 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.

7.2.3. 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. WYTTCZNE 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. Wwiązki 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 (zwięzło 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 odspajania 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 niezmrożony,
- 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 ²
3m	17,47 kN/m ²
4m	23,02 kN/m ²
5m	28,58 kN/m ²
6m	34,13 kN/m ²

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:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- 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

- 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 wewnętrzznego 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 \varnothing_u 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 naziemie.

- 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.

Zejsścia i wyjścia 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 podnóża 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 piaskowe – przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, iły), makroporowatych i kamienistych,
- podłoże żwirowo-piaskowe:
 - 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 $Is > 0,95$.

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 ± 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 (szybików) 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 zamarznięty 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. ROBOTY ZIMNE – METODA BEZWYKOPOWA.

8.5.1. Technologia wykonywania przewiertów wiertnicami sterowanymi.

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Sterowanie następuje poprzez wykorzystanie specjalnie skonstruowanej głowicy wiercącej, za pomocą, której można precyzyjnie zdalnie sterować odwiertem.

W głowicy wiercącej umieszczona jest sonda, dzięki której na bieżąco kontroluje się i koryguje trasę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia.

Przewiert pilotażowy

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego. Do tego celu służy głowica wiercąca zakończona specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 15% - 20%.

W głowicy umieszczona jest sonda, która podaje kąt nachylenia głowicy względem poziomu, głębokość głowicy w stosunku do powierzchni oraz, kąt obrotu sondy, czyli dokładne położenie płytki sterującej względem osi wiercenia.

Głowica wiercąca jest tak ukształtowana, że w przypadku równoczesnego obracania i pchania głowicy tor przewiertu jest prostoliniowy. W przypadku, gdy nie obracamy głowicą, a jedynie wpychamy ją w grunt, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia płytki sterującej.

Przy przewiertach sterowanych, w celu określenia położenia płytki sterującej względem osi wiercenia, operuje się godzinami na tarczy zegara tzn. ustawienie głowicy "na godzinę 12" powoduje odchylenie przewiertu do góry, "na godzinę 6" do dołu, "na godzinę 9" w lewo i "na godzinę 3" w prawo. Przy sterowaniu możliwe są wszystkie ustawienia pośrednie np.: "na godzinę 8", czyli w lewo i w dół. Podczas projektowania i wykonywania otworu pilotażowego musimy pamiętać, że odchylenie trasy przewiertu (sterowanie) nie może przekraczać dopuszczalnego odchylenia żerdzi tj. 6 - 10%. Przy pierwszych dwóch żerdziach nie powinno się sterować ze względu na ustawienie żerdzi w automatycznych imadłach do ich skręcania i rozkręcania.

Mimo że metoda przewiertów sterowanych daje możliwość wykonywania skrętów, powinno dążyć się do wykonania przewiertu po trajektorii jak najbardziej zbliżonej do linii prostej. Ułatwia to zdecydowanie późniejsze przeciąganie rury. Średnica otworu pilotażowego zależy od użytej płytki sterującej (miękkiej gruntu, tym jest ona szersza) i wynosi 70-140 mm. Projektant powinien uwzględnić i zinventaryzować istniejące uzbrojenie podziemne, którego duże nasycenie i brak dokładnej dokumentacji może wręcz uniemożliwić wykonanie przewiertu.

Poszerzanie otworu i przeciąganie rurociągu

Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wiercąca zostaje zdemonstrowana, a na jej miejsce montuje się odpowiedni rozwiertak. Rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. Jeżeli średnica rury nie jest zbyt duża to bezpośrednio za rozwiertakiem mocujemy rurę. Większość rozwiertaków posiada wbudowany krętlik, który zapobiega obracaniu się rury. W innym przypadku krętlik taki montujemy dodatkowo między rozwiertakiem a wciągana rurą. Jeżeli średnica rury jest znaczna, to podczas pierwszego rozwiercania do rozwiertaka od strony wyjścia montujemy kolejno żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak.

Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu.

Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PE lub HDPE:

- ok. 25% dla długości przewiertów do 100 m,
- ok. 35% dla długości 100 m - 300 m,
- ok. 50 % dla długości powyżej 300 m.

Dla rur stalowych średnica rozwiercania powinna być większa o ok. 50% ze względu na duży promień gięcia rury. W przypadku rur o mniejszych średnicach istnieje możliwość przeciągania jednocześnie kilku rur w zależności od średnicy rozwierconego otworu.

Minimalna głębokość posadowienia rury nie powinna być mniejsza od 8 średnic otworu rozwiercanego. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu, stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wierzącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu rury.

Przy prawidłowo wykonywanym przewiercie płuczka powinna powoli wypływać z otworu. Przy projektowaniu przewiertu nie wolno o tym zapominać i należy przygotować odpowiednie miejsce na składowanie zużytej płuczki. Są to niekiedy ilości dość znaczne. Przy przewiertach na długich dystansach i dla dużych średnic wykorzystuje się specjalne systemy do odzysku płuczki, aby zmniejszyć jej zużycie.

8.6. 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”.

Spośród 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 studziencie 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 studziencie położonej wyżej, w czasie:
 - a) 30 min. na odcinku o długości do 50 m,
 - b) 60 min. na odcinku o długości ponad 50m ,
- 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 ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. ŁÓD/1715/POOŚ/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. Smugowej 101 w Tomaszowie Mazowieckim
dz. nr 400 obr. 11, dz. nr 11/2 obr. 24; 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. Smugowej 101 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 drogowej i 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 odcinka przyłącza metodą bezwykopową w pasie drogowym,
- wykonanie podsypki pod rurociąg i studnie,
- wykonanie prac instalacyjnych – montaż rurociągu i studni,
- zasypanie i adaptacja 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 niezinventaryzowanego 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 krzyżuje się z kablem energetycznym. Roboty będą prowadzone pod linią energetyczną napowietrzną.

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 zasypki,
- 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 przepisów 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 ustaleń 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. Smugowej 101 w Tomaszowie Maz.

Projektowane przyłącze zlokalizowane będzie na terenie działek nr 400 obr.11 oraz 11/2 obr. 24.

12.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Teren objęty opracowaniem leży na obszarze zabudowy miejskiej.

Istniejące uzbrojenie terenu:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200,
- sieć wodociągowa,
- kabel telekomunikacyjny,
- przyłącze wody,
- kabel eN na terenie działki nr 11/2.

12.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W projekcie przewiduje się budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej w działce drogowej nr 400 obr.11 oraz prywatnej nr 11/2 obr.24 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 ODDZIAŁ YWANIA

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 WPŁ YWIE NA TEREN EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

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

12.7. INFORMACJE O CHARAKTERZE ZAGROŻEŃ 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.

13. OPRACOWANIE GEODEZYJNE

Budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej do nieruchomości

przy ul. Smugowej 101 w Tomaszowie Mazowieckim

(dz. nr 400 obr. 11, dz. nr 11/2 obr. 24 ; pow. tomaszowski, woj. łódzkie)

ks1: X=5710559.1236 Y=7430069.1746
ks2: X=5710552.8184 Y=7430068.1426
ks3: X=5710550.3512 Y=7430067.7389
ks4: X=5710540.9356 Y=7430066.1979
ks5: X=5710538.3765 Y=7430065.7790
ks6: X=5710535.6940 Y=7430065.3400
ks7: X=5710535.5206 Y=7430065.0942
ks8: X=5710535.3476 Y=7430064.8491
ks9: X=5710534.9005 Y=7430060.4000
ks10: X=5710534.7263 Y=7430060.1557
ks11: X=5710534.5589 Y=7430059.9209
ks12: X=5710523.9900 Y=7430055.1500
ks13: X=5710523.6099 Y=7430056.6599

UWAGA:

W związku z niedokładnością map d/c projektowych dostępnych w zasobach Wydziału Geodezji Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Maz. zaleca się wykonanie tyczenia przebiegu w odniesieniu do planowanego przebiegu z PZT projektu.

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/POOS/11

14. WARUNKI TECHNICZNE



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

97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Kępa 19

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

044 – 724 22 92
044 – 724 50 20, 724 41 32
044 – 724 63 39

Tomaszów Mazowiecki 2020-01-15

L.dz. TWE/40 / 85 /2020



97-200 Tomaszów Mazowiecki

Warunki techniczne nr 06 / 2020

W odpowiedzi na wniosek z dnia 14.01.2020r. podajemy warunki techniczne na wykonanie projektu włączenia przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji dz. nr 11/2, obr 24, zlokalizowanej przy ul. Smugowa 101 w Tomaszowie Mazowieckim

1. Włączenie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektować do kanału sanitarnego **D= 250 mm w ul. Smugowej** 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/____/45⁰ lub poprzez studnie rewizyjne,
 - studnie rewizyjne z kręgów betonowych (beton klasy C35/45), łączonych na uszczelki gumowe; monolityczne dno z kinetą przystosowane 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,

ZASTĘPCA PREZESA ZARZĄDU

Robert Urbański

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Maria Chylińska

W załączeniu:
Załącznik Nr 1
Załącznik Nr 2

NIP: 773-21-71-153 REGON: 590781733

KRS: 0000125241 Sąd Rejonowy dla Łodzi Śródmieście Sąd Gospodarczy XX Wydział KRS

konto: Pekao S.A. 86 1240 3145 1111 0000 2786 0214

Kapitał zakładowy 66.204.000 zł.

15. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA

Lódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (042) 632-97-38, fax (042) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, 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 [REDAKOWANE]

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1715/POOS/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych 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 ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
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 ciepłne, 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

Dziękuję
Jan Gałązka
Tomasz Kluska



Otrzymują:

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

16. WPIS DO ŁOIB 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:

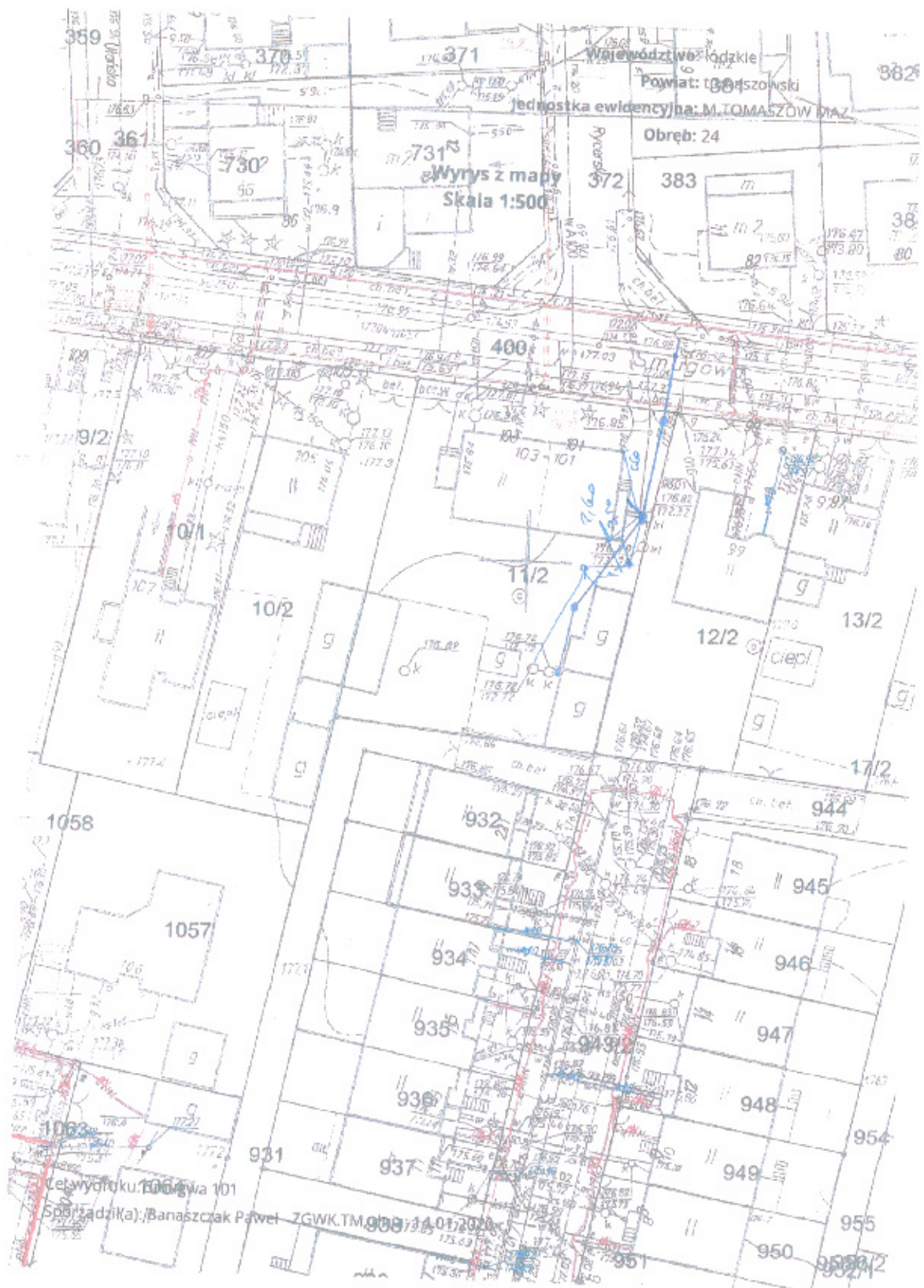
Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



17. UZGODNIENIE LOKALIZACJI Z WŁAŚCICIELEM DZIAŁKI



**ODPIS z Protokołu dla Wniosku nr GGN.6630.36.2020
będącego przedmiotem Narady Koordynacyjnej
z dnia: 2020-02-20**

Na podstawie art. 7d ust.2 oraz art.: 28b, ust.: 3, ust. 4 i ust. 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. z 2010 r. Dz. U. z 2013 r., poz. 805, 829, 1635, następnie zmienionej ustawą z dnia 5 czerwca 2014 r. o zmianie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji - Dz. U. z 2014r., poz. 897).

- w sprawie wniosku z dnia: 2020-02-17
- otrzymanego dnia: 2020-02-17

Dotyczy: Projekt przyłącza kanalizacji sanitarnej - Tom.Maz ul.Smugowa 101 dz.11/2 obr.24, dz.400 obr.11

**Inwestor: Zakład Gospodarki Wodno - Kanalizacyjnej
w Tomaszowie Maz. Spółka z o.o.
97-200 Tomaszów Maz.
Kępa 19
773-21-71-153**

**Jednostka projektowa: Wasiński- Projekt
97-300 Piotrków Tryb.
Kostomska 74/26
771-225-64-90**

Dnia: 2020-02-20 w siedzibie Starostwa Powiatowego w Tomaszowie Maz. odbyła się Narada Koordynacyjna w sprawie sytuowania sieci uzbrojenia terenu, w której udział brali:

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej - Bożena Greszel

oraz pozostali uczestnicy:

Zarząd Dróg Powiatowych w Tomaszowie Maz. - Marcin Amróż

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o., Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi - Mariusz Przybył

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., Oddział w Rembelszczyźnie - Piotr Brzozowski

PGE Dystrybucja S.A. o/Łódź-RE Tomaszów Maz. - Iwona Piotrowska

Orange Polska S.A. w Warszawie - Adam Grzyb

Podpisy uczestników Narady Koordynacyjnej znajdują się na oryginale protokołu.

Uwagi i zalecenia:

**PGE Dystrybucja Łódź - Teren S.A.
Rejon Energetyczny Tomaszów Mazowiecki**

1. Roboty ziemne w rejonie **skrzyżowania lub zbliżenia** z kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** wykonać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z normą PN-76/E-05125; N SEP-E 004.
3. W miejscu **skrzyżowania** obiektu z istniejącym kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** zachować odległość pionową min. **0,5 m**.
4. W miejscu **zbliżenia** obiektu do kabla energetycznego **15 kV lub 0,4 kV** zachować odległość poziomą min. **0,8 m**.
5. W miejscu skrzyżowania projektowanego obiektu z kablem energetycznym **15 kV lub 0,4 kV** należy istniejący kabel osłonić rurą dwudzielną. Istniejące kable 15 kV rurą dwudzielną średnicy 160 mm koloru czerwonego. Istniejące kable 0,4 kV rurą dwudzielną 110 mm niebieskiego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego ustali wykonawca robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Tomaszów Mazowiecki.
6. Zachować odległość **poziomą** od podziemnej części słupów energetycznych od krawędzi wykopu min. **1,0 m**.
8. Prace na urządzeniach energetycznych powinien wykonać elektryk z uprawnieniami w zakresie sieci elektroenergetycznej.

Orange Polska S.A

1. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
3. W miejscu skrzyżowania z kanalizacją ORANGE Polska S.A kanalizację zabezpieczyć przed zarwaniem (stosować belki podtrzymujące), ostatecznie kanalizację wykonaną z rur fi 110 należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną fi 120 o długości większej od szerokości wykopu min. o 0.5m. - zabezpieczenie wykazać w projekcie

10. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z Rady Koordynacyjnej. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A i będzie zgłaszane organa ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosek nadzor lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Katowicach Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury ul. Okoniowa 16, 91-498 Łódź

Zakład Gazowniczy "Gazownia Łódzka" - Rejon Gazowniczy w Piotrkowie Tryb.

1. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb., ul. Krakowskie Przedmieście 112, tel. 44 649 54 52
2. O terminie realizacji należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.
3. Zastrzega się, że w przypadku nie zastosowania się do w.w. uwagi winę za uszkodzenie gazociągu ponosi wykonawca prowadzonych robót.

Pouczenie:

1. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie. Prace ziemne w pobliżu tych punktów należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety. W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy inwestor zleci i poniesie koszty wznowienia tych punktów przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu prace ziemne należy prowadzić ręcznie.
3. W rejonie drzew wykopy prowadzić ręcznie nie naruszając systemu korzeniowego.
4. Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać od zarządcy drogi.
5. W przypadku niezastosowania się do zaleceń, winę za powstałe w czasie robót uszkodzenia ponosi Wykonawca.
6. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

Z up. STAROSTY

Bożena Graszal

Przewodnicząca Rady Koordynacyjnej
sytuowania projektowanego sieci uzbrojenia terenu
w Wydziale Geodezji i Komunikacji Nieruchomości

(przewodniczący Rady Koordynacyjnej)

DECYZJA

Nasz znak: ZDP.4321.25.0.0.2020

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), a także Uchwały - upoważnienia Nr 667/2017 Zarządu Powiatu z dnia 10.05.2017r. do wydawania decyzji administracyjnych i postanowień w sprawach określonych w przepisach ustawy o drogach publicznych i w przepisach wykonawczych do tej ustawy dla Pana Marcina Amróż oraz art. 104 kpa, po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 17.02.2020r. przez **Pana Piotra Wasińskiego**, prowadzącego działalność pod nazwą **WASIŃSKI-PROJEKT, ul. Kostromska 74/26, 97-300 Piotrków Trybunalski** pełnomocnika inwestora, tj.: **Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o., ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki (NIP: 7732171153)** w sprawie uzgodnienia lokalizacji przyłącza kanalizacji sanitarnej do dz. nr ewid. 11/2 zlokalizowanego na działce oznaczonej w ewidencji gruntów jako dz. nr ewid. 400 stanowiącej pas drogowy drogi powiatowej nr 4344E – ul. Smugowa w Tomaszowie Maz.

Z E Z W A L A M

na lokalizację przyłącza kanalizacji sanitarnej do dz. nr ewid. 11/2 zlokalizowanego na działce oznaczonej w ewidencji gruntów jako dz. nr ewid. 400 stanowiącej pas drogowy drogi powiatowej nr 4344E – ul. Smugowa w Tomaszowie Maz., przy zachowaniu następujących warunków:

1. Przed przystąpieniem do robót Inwestor spełni wymagania ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1186 z późn. zm.) w zakresie postępowania poprzedzającego rozpoczęcie robót budowlanych;
2. Przed przystąpieniem do robót Inwestor uzyska w ZDP Tomaszów Maz. decyzję na zajęcie pasa drogowego drogi powiatowej załączając oświadczenie o posiadaniu ważnego pozwolenia na budowę (zgłoszeniu) od właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej lub oświadczenie o braku konieczności uzyskiwania takowego pozwolenia.
3. Zabezpieczenie robót na podstawie projektu organizacji ruchu zgodnego z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729);
4. Zabrania się składowania materiałów i postoju sprzętu w pasie drogowym;
5. Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu budowlanego będącego podstawą wydania niniejszej decyzji należy uzgodnić w Zarządzie Dróg Powiatowych w Tomaszowie Maz.;
6. Przebudowa elementu infrastruktury objętego niniejszą decyzją wymaga zgody zarządcy drogi;
7. Wykonanie robót związanych z budową ww. inwestycji, w pasie drogowym drogi powiatowej nie może pogorszyć jej stanu;
8. Projekt budowlany na budowę projektowanej inwestycji podlega uzgodnieniu z zarządcą;
9. W przypadku powstania kolizji podczas budowy, przebudowy lub remontu drogi z urządzeniami technicznymi lub uszkodzenia tych urządzeń powstałych wskutek prowadzenia robót utrzymaniowych w pasie drogowym, koszty ewentualnej przebudowy lub naprawy elementów linii poniesie jego właściciel; (Art. 39 ust. 5 Ustawy o drogach publicznych – Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późn. zm.)
10. Wszystkie etapy robót odbywających się w obrębie pasa drogowego należy zgłaszać do odbioru przez pracownika Zarządu Dróg Powiatowych w Tomaszowie Mazowieckim, tel. 44-710-33-14;

11. Pas drogowy drogi powiatowej naruszony podczas robót na odcinku objętym budową linii, zostanie odtworzony w następujący sposób:
 - roboty ziemne w obrębie pasa drogowego wykonywane będą wg normy PN-S-02205:1998,
12. Przyłącze wykonać bezwykopowo w rurze osłonowej, pod całą szerokością pasa drogowego. Włączenie w istniejącą sieć wykopem otwartym, nawierzchnię odtworzyć na podstawie projektu odtworzenia uzgodnionego z zarządcą drogi.
13. Za usunięcie ewentualnych uszkodzeń drogi powstałych wskutek nieprawidłowego wykonawstwa, (po przywróceniu pasa drogowego do stanu pierwotnego i zakończeniu robót) odpowiada wykonawca robót i on ponosić będzie koszty napraw uszkodzonych z przyczyn związanych z budową linii elementów ulicy.
14. Realizacja i koszty budowy związane z wykonaniem powyższej inwestycji – w tym usunięcie powstałych kolizji w trakcie prowadzonych robót – należą do inwestora;
15. W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych w trakcie prowadzonych robót, wypadków lub kolizji skutki ponosić będzie, umieszczający uzgodnione powyżej urządzenia infrastruktury technicznej;
16. Za zachowanie bezpieczeństwa na terenie robót odpowiada zajmujący pas drogowy;
17. W przypadku powstania kolizji podczas wykonywania inwestycji z innymi urządzeniami lub uszkodzenia tych urządzeń w obrębie pasa drogowego, koszty ewentualnej naprawy uszkodzonych urządzeń poniesie inwestor;

Uzasadnienie

Zgodnie z art. 107. § 4. Kodeksu Postępowania Administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji, gdy uwzględnia ona w całości żądanie strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Słowackiego 19, za pośrednictwem tutejszego ZDP w ciągu 14 dni od daty doręczenia.

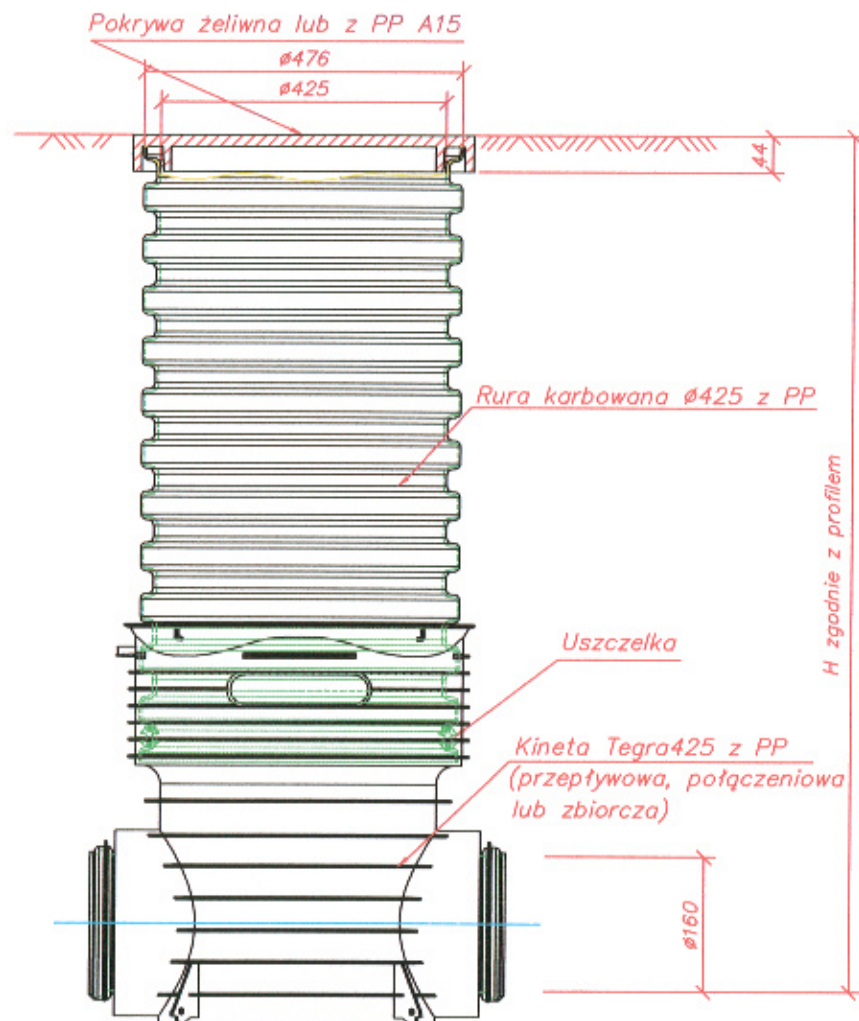
Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego

Niniejsza decyzja jest zwolniona z opłaty skarbowej na podstawie pkt. 9 ust. 44 cz. III załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1000 z późn. zm.).

z up. Zarządu Powiatu
ZASTĘPCA DYREKTORA
Zarządu Dróg Powiatowych
w Tomaszowie Mazowieckim
mgr inż. Marcin Amrós

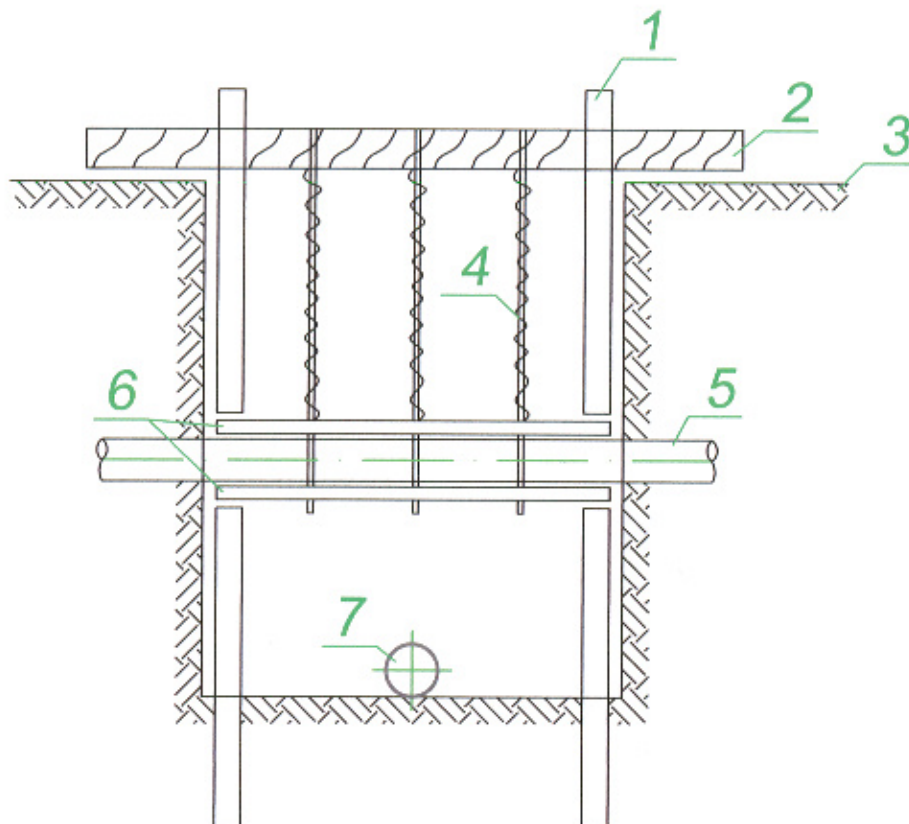
Otrzymują:

1. Piotr Wasiński, ul. Kostromska 74/26, 97-300 Piotrków Trybunalski
2. a/a



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

nazwa opracowania:				
BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. SMUGOWEJ 101 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. Smugowa 101; 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie				
jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.	wykaz działek: 400 11/2	obręb ewidencyjny: 11 24	stadium: projekt budowlany	
projektant: mgr inż. Piotr Wasiński		nr upr. LOD/1715/POOS/11 <small>Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>		
jednostka projektowa: wasiński -projekt ul. Kościuska 1426 97-200 Piotrków Tryb. wasiński-projekt@wp.pl tel. 802 179 612		tytuł rysunku: schemat studni niewłazowej Dn425		
data: luty 2020		skala: -----	numer rys.	3

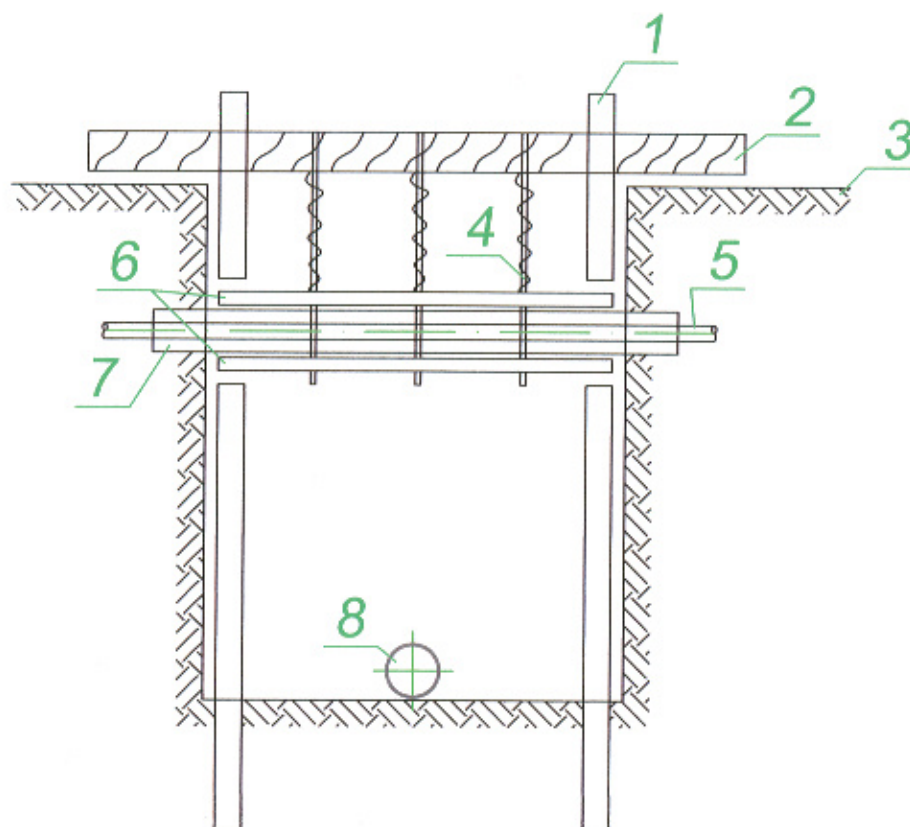


OZNACZENIA

- 1 - obudowa ścian wykopu (ściany szczelne lub deskowanie)
- 2 - belka drewniana [20x20cm]
- 3 - grunt
- 4 - drut stalowy $\varnothing 6$
- 5 - istniejące przyłącze wodociągowe
- 6 - deska gr. 50mm
- 7 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej

Po zakończeniu robót montażowych zdemontować zabezpieczenie tymczasowe w postaci belki i desek.

nazwa opracowania:					
BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. SMUGOWEJ 101 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. Smugowa 101; 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie			
jednostka ewidencyjna: m. Tomaszów Maz.	wykaz działek:	400 11/2	obręb ewidencyjny:	11 24	stadium: projekt budowlany
projektant: mgr inż. Piotr Wasiński		nr upr. LOD/1715/POOS/11 <small>Upoważnienie do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, wentylacyjnych, grzewczych, wodociągowych i kanalizacyjnych</small>			
jednostka projektowa: wasiński - projekt ul. Koszomska 74/26 97-300 Piotrków Tryb. wasinski-projekt@wp.pl tel. 602 179 612		tytuł rysunku: schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia - przyłącze wodociągowe data: luty 2020 skala: _____ numer rys. 4			



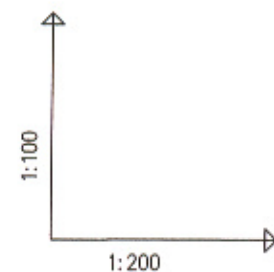
OZNACZENIA

- 1 - obudowa ścian wykopu (ściany szczelne lub deskowanie)
- 2 - belka drewniana [20x20cm]
- 3 - grunt
- 4 - drut stalowy Ø6
- 5 - istniejący kabel eN
- 6 - deska gr.50mm
- 7 - projektowana rura osłonowa dwudzielna AROT Ø110 L=2m
- 8 - projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej

Po zakończeniu robót montażowych zdemontować zabezpieczenie tymczasowe w postaci belki i desek.

nazwa opracowania:				
BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ DO NIERUCHOMOŚCI PRZY UL.SMUGOWEJ 101 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. Smugowa 101; 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pow. tomaszowski, woj. łódzkie			
jednostka ewidencyjna:	wykaz działek:	400	obręb ewidencyjny:	11
m. Tomaszów Maz.		11/2		24
projektant:	nr upr. LOD/1715/POOS/11 mgr inż. Piotr Wasiński			
jednostka projektowa:	tytuł rysunku: schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia - kabel eN			
wasiński-projekt		data:	skala:	numer rys.
ul. Kosińska 14/2B 97-300 Piotrków Tryb.		luty 2020		5
tel. 502 179 612				

(działka nr 11/2 obr.24)



POZIOM PORÓWNAWCZY 165.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.		176.92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
---------------------	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

UWAGA:

- Prace montażowe należy rozpocząć od weryfikacji rzędnej posadowienia miejsca włączenia. Wykopy kontrolne wykonać w miejscach skrzyżowań z infrastrukturą podziemną (przy wykopie otwartym).
- Prace pod linią energetyczną napowietrzną prowadzić zachowując szczególną ostrożność.

ul. Smugowa
-jezdnia kostka
betonowa

kostka betonowa

kostka betonowa

trawnik

kostka betonowa

połączyć z istniejącym
wyściem przyłącza z budynku
(przejście żeliwo/PVC)

przewiert sterowany L=6.39mb

trójnik 200/160
Proj. włączenie do kanału Ø200, Rz.d.=174.24

wod. miejski Ø brak danych, Rz.o.=brak danych

kabel telek., Rz.o.=176.45
granica działki nr 11/2 obr.24 (przejście PE/PVC)

projektowana studnia rewizyjna, niewłazowa Ø600

istniejąca studnia betonowa Dn1000mm (szambo)
Rz.d.=172.32 jako studnia rewizyjna na przyłączuistniejąca studnia betonowa Dn1000mm (szambo)
Rz.d.=172.79 do likwidacji(zasypanie do wysokości gruntu)projektowane kolano PVC160 45°
projektowana studnia rewizyjna,
niewłazowa Ø425 (kineta przelotowa)projektowane kolano PVC160 30°
istniejące przyłącze wody Ø brak danych, Rz.O.= brak danychistniejący kabel energ. Rz.o.= brak danych
projektowane kolano PVC160 30°projektowana studnia rewizyjna,
niewłazowa Ø425 (kineta przelotowa)

projektowane kolano PVC160 30°

istniejąca studnia betonowa Dn1000mm (szambo)
Rz.d.=172.72 jako studnia rewizyjna na przyłączuistniejąca studnia betonowa Dn1000mm (szambo)
Rz.d.=172.72 do likwidacji(zasypanie do wysokości gruntu)