Nazwa zadania:

PRZEBUDOWA UL. PAWŁOWSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYB. OD UL. RODZINY RAJKOWSKICH DO UL. JASNEJ POLEGAJĄCA NA PRZEBUDOWIE JEZDNI, BUDOWIE CHODNIKA I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

INWESTOR:	**ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM UL. KASZTANOWA 31 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI**
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	**„SOCHOR" INŻYNIERIA DROGOWA MARCIN MAJ SP. Z O. O. UL. MARATOŃSKA 82 94-007 ŁÓDŹ**
Adres inwestycji:	**ul. Pawłowska na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich** **woj. łódzkie, powiat Piotrków Trybunalski, gmina Piotrków Trybunalski** OBRĘB 12, DZIAŁKA NR: 138/6, 212/12, 165/5, 165/6, 165/10, 165/8, 164/5, 164/1, 164/2, 160, 163/2, 159/2, 158/2, 157/2, 212/10, 156/2, 155/5, 148/2, 147/2, 212/9, 211/2, 146/2, 145/4, 144/2, 143/2, 142/2, 141/2, 140/2, 138/5 OBRĘB 13, DZIAŁKA NR: 93/11, 94/13, 573/18, 795, 42/91, 43/4
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNO - WYKONAWCZY
Tom:	3.0 BRANŻA SANITARNA – PRZEBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zespół projektowy:

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Michał Koziarski, spec. sanitarna, LOD/4420/PWBS/21	
LISTOPAD 2025		

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE 3
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA 3
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA 3
1.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI 3
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 4
3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE 4
4. STAN ISTNIEJĄCY 4
5. WARUNKI GRUNTOWO WODNE 5
6. STAN PROJEKTOWANY 5
7. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE 7
8. ROBOTY ZIEMNE 7
9. ROBOTY MONTAŻOWE 8
10. KOLIZJE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM 9
11. ROBOTY LIKWIDACYJNE 9
12. ROBOTY ODWODNIENIOWE 9
13. WYKONAWSTWO ROBÓT 9
14. PRÓBA SZCZELNOŚCI 9
15. SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z MASAMI ZIEMNYM I INNYMI ODPADAMI WYTWORZONYMI PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH 10
16. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW 10
17. KOŃCOWE UWAGI REALIZACYJNE 11
18. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 13
19. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE 16

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan sytuacyjny	rys. nr. 1.1	Skala 1:500
2. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	rys. nr. 2.1	Skala 1:100/500
3. Schemat studni rewizyjnej DN1000	rys. nr. 3.1	Skala ---
4. Przekrój przez wykop	rys. nr. 3.2	Skala ---
5. Schemat zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego	rys. nr. 3.3	Skala ---

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania: „Przebudowa ul. Pawłowskiej w Piotrkowie Trybunalskim od ul. Rodziny Rajkowskich do ul. Jasnej polegającej na przebudowie jezdni, budowie chodnika i kanalizacji deszczowej”.

Inwestor:

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim

ul. Kasztanowa 31,

97-300 Piotrków Trybunalski

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

– UMOWA NR 15/ZDiUM/DUD/2024 zawarta w dniu 01 kwietnia 2024 r. w Piotrkowie Trybunalskim pomiędzy Miastem Piotrków Trybunalski z siedzibą na Pasażu Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski w imieniu i na rzecz którego działa Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta z siedzibą w Piotrkowie Trybunalskim przy ulicy Kasztanowej 31, a „SOCHOR Inżynieria Drogowa Marcin Maj Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Łodzi przy ul. Maratońskiej 82, 94-007 Łódź.

1.3. Lokalizacja inwestycji

Województwo: łódzkie

Powiat: Piotrków Trybunalski

Gmina: Piotrków Trybunalski

Przedmiotowy odcinek ulicy Pawłowskiej zlokalizowany jest na terenie gminy miasto Piotrków Trybunalski w powiecie Piotrków Trybunalski, w województwie łódzkim na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich. Ulica Pawłowska znajduje się w północno - zachodniej części miasta. Teren opracowania zajmuje działki o następujących numerach ewidencyjnych:

- OBRĘB 12, DZIAŁKA NR: 138/6, 212/12, 165/5, 165/6, 165/10, 165/8, 164/5, 164/1, 164/2, 160, 163/2, 159/2, 158/2, 157/2, 212/10, 156/2, 155/5, 148/2, 147/2, 212/9, 211/2, 146/2, 145/4, 144/2, 143/2, 142/2, 141/2, 140/2, 138/5
- OBRĘB 13, DZIAŁKA NR: 93/11, 94/13, 573/18, 795, 42/91, 43/4

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny przebudowy kanalizacji sanitarnej dla potrzeby przebudowy kolidującej infrastruktury kanalizacyjnej dla zadania pod nazwą: „Przebudowa ul. Pawłowskiej w Piotrkowie Trybunalskim od ul. Rodziny Rajkowskich do ul. Jasnej polegającej na przebudowie jezdni, budowie chodnika i kanalizacji deszczowej".

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie rozbiórek istniejących nawierzchni,
- wykonanie odcinków kanalizacji sanitarnej wraz z montażem studni rewizyjnych,
- regulacja istniejących studni kanalizacyjnych
- roboty likwidacyjne,

3. Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja znak: TN.801-81/2024 z dn.30.04.2024r.
- Uzgodnienie Projektu Technicznego przez Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja z dn.08.05.2025r.,
- Umowa z Zamawiającym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowalnych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022.1518 z dnia 2022.07.20),
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Specyfikacja Warunków Zamówienia,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Badania i odwierty podłoża gruntowego i analiza geologiczna,
- Wizja w terenie.

4. Stan istniejący

Przedmiotowa droga znajduje się w terenie zabudowanym i jest drogą gminną Nr 162245E, położoną w m. Piotrków Trybunalski. Inwestycja swoim zakresem obejmuje odcinek od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich.

Na w/w fragmencie ul. Pawłowskiej znajduje się następujące uzbrojenie kanalizacyjne:
- kanał kd315 w ul. Jasnej,
- kanał sanitarny ks200 w Pawłowskiej od ul. Rodziny do ul. Widok,
- kanał sanitarny ks200 w Pawłowskiej od ul. Widok do ul. Fabianiego,
- kanał sanitarny ks200 w Pawłowskiej od ul. Fabianiego,do ul. Jasnej
- przykanaliki do wpustów deszczowych w ul. Jasnej,
- przyłącza kanalizacyjne

Teren, na którym planuje się przebudowę kanalizacji sanitarnej jest uzbrojony w podziemną infrastrukturę techniczną tj.:
- przewody sieci wodociągowej wraz z przyłączami,
- przewody sieci gazowej wraz z przyłączami,
- odcinki kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- oświetlenie uliczne,
- sieć elektroenergetyczna nadziemna oraz podziemna,
- sieć telekomunikacyjna nadziemna oraz podziemna,

5. Warunki gruntowo wodne

Podłoże gruntowe terenu badań rozpoznane do głębokości 6,0 m p.p.t. charakteryzują proste warunki gruntowo – wodne. W obszarze badań do głębokości przeprowadzonych wierceń stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 1,3 m p.p.t. (212,2-212,3 m n.p.m.).

Nawiercone grunty należą do trzech serii litologiczno-genetycznych. W ramach tego podziału wydzielono 4 warstwy geotechniczne (I-IIIB):

- Osady piaszczyste (warstwa I) reprezentowane przez osady piaszczyste, na które składają się grunty mineralne, rodzime niespoiste – piaski średnie i piaski drobne;
- Osady zastoiskowe (warstwa II), na które składają się grunty mineralne, rodzime spoiste – pyły i glinę pylastą;
- Osady lodowcowe (warstwa III) reprezentowane przez gliny zwałowe, na które składają się grunty mineralne, rodzime spoiste – gliny piaszczyste i gliny;

Głębokość strefy przemarzania hz = 1,0m.

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w obrębie gruntów drobnoziarnistych (spoistych) należy chronić je przed oddziaływaniem wody. Wzrost wilgotności gruntów spoistych będzie prowadził do ich uplastycznienia, co spowoduje zmniejszenie wartości parametrów wytrzymałościowych tych gruntów. Zwiększy się również ich odkształcalność. Zmiana własności tych gruntów może prowadzić do przekroczenia nośności granicznej podłoża gruntowego. Wzrost wilgotności naturalnej gruntów spoistych może być spowodowany opadami atmosferycznymi, wodami roztopowymi lub wodami gruntowymi.

Projektowana inwestycja została zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej, w przypadku wykopów głębszych niż 1,2 m inwestycji powinna być przydzielona druga kategoria geotechniczna.

6. Stan projektowany

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie przebudowy odcinków kanalizacji sanitarnej ks200 w ul. Pawłowskiej w rejonach skrzyżowań z ul. Rodziny Rajkowskich i ul. Jasną. Zaprojektowano przebudowę kanalizacji sanitarnej w następujących odcinkach:

- odcinek S1-S2 o średnicy DN200mm na o długości ok. 22,5m wraz z włączeniem do istniejącej studni w ul. Jasnej;
- odcinek S2-S3 o średnicy DN160 na o długości ok. 4,5m,
- odcinek S4-S6 o średnicy DN200mm na o długości ok. 61m wraz z włączeniem do istniejącej studni w ul. Rodziny Rajkowskich oraz w ul. Pawłowskiej (w rejonie posesji przy ul. Pawłowskiej 51),
- dokonanie niezbędnych przepięć dla istn. przyłączy kanalizacyjnych DN160 dla posesji przy ul. Pawłowskiej 53, Pawłowskiej 58 oraz do dz. nr ewid. 44/21;

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy w pierwszej kolejności wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przyłączami gazowymi, wodociągowymi i kanalizacyjnymi oraz kablami energetycznymi, oświetleniowymi i teletechnicznymi w celu weryfikacji rzędnej zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Usytuowanie projektowanych studni oraz trasy odcinków kanalizacji sanitarnej zostały pokazane na planie sytuacyjnym w części rysunkowej opracowania.

Wszystkie studnie rewizyjne zlokalizowane na czynnych sieciach kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej w rejonie robót należy pozostawić odkryte ze swobodnym dostępem do włazów.

Zwieńczenia istniejących studni kanalizacji deszczowej w ul. Jasnej oraz kanalizacji sanitarnej w obszarze inwestycji należy wyregulować do poziomu rzędnych projektowanych z wykorzystaniem betonowych pierścieni regulacyjnych (łączonych na zaprawę), a istniejące włazy, w przypadku złego stanu technicznego, należy wymienić na nowe włazy żeliwne klasy C250 (w nawierzchni chodnika lub zieleni) lub D400 (w

nawierzchni jezdni) z wypełnieniem betonowym (dla włazów DN600). Należy stosować włazy zgodne z wymaganiami technicznymi Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. o o.
Włączenia w istniejące studnie kanalizacji sanitarnej w ul. Jasnej oraz w ul. Rodziny Rajkowskich należy wykonać za pomocą wiertnicy bezudarowej i osadzić króciec rury a uszczelnienie otworu wykonać za pomocą przejścia szczelnego do ścian murowanych. Alternatywnie uszczelnić zaprawami szybkowiążącymi, niskoskurczowymi. Zabrania się rozkuwania elementów studni.

W trakcie wykonywania robót wykonawca powinien być wyposażony w pompy membranowe w celu przepompowywania ścieków sanitarnych do sąsiedniego odcinka / innego odbiornika, a także zapewnić właściwą wentylację istniejącego kanału poprzez otwarcie włazów sąsiednich studzienek (z zachowaniem właściwego ich zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych).

Układ wysokościowy podłączeń przykanalików przyjęto w nawiązaniu i dostosowaniu do:
- projektowanej niwelety,
- rzędnych istniejących kanałów,
- rzędnych istniejącego uzbrojenia.

Wartości projektowanych spadków i zagłębień kanałów, przykanalików przedstawiono na profilach podłużnych w części rysunkowej opracowania.

Projektowane rurociągi
Do budowy odcinków kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury i kształtki z PVC-u SN8, zgodnie z poniższą specyfikacją:
● rury i kształtki PVC-U – klasy S, lite kielichowe, łączone na uszczelkę, o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m2 (SN ≥ 8) zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009,

Każda rura oraz kształtka powinna być fabrycznie oznakowana. Należy stosować rury i kształtki jednego producenta.

W przypadku wypłycenia kanału i przykrycia przewodu mniejszego niż 1,00m należy stosować rury i kształtki jw. o SN≥12.

Projektowane studnie kanalizacyjne.
Na zmianie kierunków oraz w miejscu podłączenia istniejących sieci kanalizacyjnych, projektuje się studnie z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy DN1000 zgodne z normą PN-EN 1917.
Studnie rewizyjne wykonane jako prefabrykowane z typowych elementów z betonu min. kl C35/45, nasiąkliwości ≤ 5%, mrozoodpornego F-150, wodoszczelnego W10.
Kręgi wyposażone w uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy PN-EN 681-1. Kręgi z fabrycznie zamontowanymi stopniami złazowymi kanałowymi w otulinie z PE wg DIN1212E.
Dno studni powinno być elementem prefabrykowanym z fabrycznie wbudowanymi przejściami szczelnymi. Przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne i elastyczne za pomocą fabrycznie wbudowanych przejść szczelnych.

Zwieńczenie studni kanalizacji sanitarnej stanowi płyta pokrywowa lub stożek/ zwężka kanalizacyjna z betonu kl. min. C35/45 z zamontowanym włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym, okrągłym o średnicy DN600 w klasie D400 zgodnie z normą PN-EN 124-1:2015.

Ponadto, w miejscu połączenia istniejącego przyłącza kanalizacyjnego ks160 do posesji przy ul. Pawłowskiej 25, projektuje się studnie kanalizacyjną DN630 z tworzywa sztucznego.

Studzienka DN630 powinna składać się z następujących elementów:
1. dno studzienki z polipropylenu (PP) o średnicy 630 mm wraz z uszczelką,
2. rura trzonowa z PP o średnicy wewnętrznej min.630 mm i sztywności obwodowej SN 8 kN/m2
3. uszczelka z SBR lub EPDM (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową PP,
4. teleskop PP pod pierścień betonowy,
5. pierścień betonowy na teleskop PP do włazu,
6. właz żeliwny/ żeliwno-betonowy w klasie D400 wg PN-EN 124:2015

Należy stosować włazy zgodne z wymaganiami technicznymi Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. o o. Poziom włazu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w zieleńcach górna krawędź włazu powinna znajdować się na wysokości min. 10 cm ponad poziomem terenu. Włazy na studniach zlokalizowanych w jezdni lokalizować w osi pasa jezdnego aby uniknąć przyszłego najazdu kół pojazdów na właz studni.

7. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze obejmują:
• wyznaczenie i przejęcie pasa robót
• organizację zaplecza budowy (ewentualnie) wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody
• wyznaczenie (tyczenie) robót w terenie
• oznakowanie i oświetlenie budowy
• tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót, zapewnienie dojazdu pojazdów uprzywilejowanych do posesji
• powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót

Szczególną uwagę należy zwrócić na wyznaczenie miejsc i tras innych przewodów uzbrojenia podziemnego, a przede wszystkim blisko lub poprzecznie usytuowanych przewodów sieci, przyłączy wodociągowych i gazowych oraz kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.
Na skrzyżowaniach z kablami eN i telefonicznymi należy stosować rury osłonowe zgodnie z wymogami gestorów.
Przewody istniejącego uzbrojenia pokazane zostały na profilach podłużnych. Szczegółową ich lokalizację należy ustalić poprzez uprzednie wykonanie przekopów kontrolnych.
Roboty w zasięgu sieci i przyłączy należy prowadzić z powiadomieniem i pod nadzorem przedstawiciela właściwego użytkownika istniejącego uzbrojenia.

8. Roboty ziemne

Roboty ziemne na całej długości projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej w obrębie pasa drogowego ulicznego należy wykonać mechanicznie z odwozem urobku z wykorzystaniem pojazdów mechanicznych. Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na pełnej głębokości.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1538 oraz PN-EN 13331 oraz PN-B-10736. W trakcie prowadzenia robót przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić, z zachowaniem szczególnej uwagi prawidłowego rozmieszczenia tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Wykopy wykonywać sposobem mechanicznym oraz ręcznym w przypadku zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego. Wykopy zlokalizowane w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonywane będą pod nadzorem gestorów tego uzbrojenia.

Należy wykonać podsypkę (łoże) z piasku zagęszczonego do IS>0,95 o grubości warstwy min. 20cm. Obsypka przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury, grubość równa Dz rury, stopień zagęszczenia Is=0,95. Zasypkę wstępną wykonać piaskiem, drobno i średnioziarnistym do wysokości 30cm nad wierzch rury z dokładnym ubiciem, następne warstwy co 15 - 20 cm z zagęszczeniem do wskaźnika Is=0,97.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych kanały, studnie należy posadowić na podsypce z ławy z betonu C12/15 lub kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Zagęszczenie podsypki I_S>0,98 wg Proctora. Grubość podsypki zaprojektowano gr. 20cm.
Na podbudowie wzmocnionej wykonać podsypkę (łoże) z piasku zagęszczonego do IS>0,95 o grubości warstwy 20cm. W strefie rurociągu przewód kanalizacyjny zasypać piaskiem, drobno i średnioziarnistym do wysokości 30cm nad wierzch rury z dokładnym ubiciem.

Pozostałą część wykopu (zasypkę główną) należy wypełnić gruntem warstwami 10-30 cm z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia Is=1,00 w pasie drogowym) lub gruntem warstwami 30 cm z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia Is=0,95 w terenach zielonych).
Materiałem do zasypki może być wyłącznie grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno i średnioziarnisty.

Ruch maszyn budowlanych lub innych pojazdów musi być prowadzony w odległości min 1m od krawędzi wykopu umocnionego.
Miejsce prowadzenia robót ziemnych oraz instalacyjnych należy zabezpieczyć trwałymi wygrodzeniami lub barierkami.
Należy dokonać odtworzenia nawierzchni utwardzonych zgodnie z projektem branży drogowej oraz wytycznymi i wymaganiami oraz od zarządcy drogi, zgodnie z lokalizacją na planie sytuacyjnym.

9. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producentów rur, stosując odpowiedni sprzęt i narzędzia. Każdorazowo przed zasypaniem wykonanego odcinka, Wykonawca winien zawiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót.

W trakcie wykonywania robót wykonawca powinien być wyposażony w pompy membranowe w celu przepompowywania ścieków sanitarnych do sąsiedniego odcinka / innego odbiornika, a także zapewnić właściwą wentylację istniejącego kanału poprzez otwarcie włazów sąsiednich studzienek (z zachowaniem właściwego ich zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych).

Prace związane z przebudową kanalizacji sanitarnej, zostaną przeprowadzone pod nadzorem gestora sieci z zachowaniem przepisów BHP.

UWAGA: Rzędne włączeń do istniejących kanałów/studni rewizyjnych należy bezwzględnie potwierdzić na budowie przed przystąpieniem do realizacji projektowanego odcinka kanalizacji.

Wykonanie powyższych czynności należy pisemnie złożyć do Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. o o. na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem prac.
W przypadku niezgodności powiadomić inspektora nadzoru lub projektanta.

10. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym

Istniejące kable teletechniczne i elektryczne w miejscach skrzyżowań z przebudowywaną siecią wodociągową należy zabezpieczyć przez założenie na kable dwudzielnych rur osłonowych z tworzywa sztucznego (HDPE) o średnicy Ø 110 mm (dla przewodów nN) lub Ø 160 mm (dla przewodów sN i tt).

Projektowane kable elektryczne w miejscach skrzyżowań z przebudowywaną siecią wodociągową należy zabezpieczyć przez założenie na kable rur osłonowych z tworzywa sztucznego (HDPE) o średnicy Ø 110 mm (dla przewodów nN) lub Ø 160 mm (dla przewodów sN i tt))

Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Skrzyżowania z liniami kablowymi elektroenergetycznymi o napięciu do 15 kV, nie ułożonymi w kanalizacji kablowej, winny być wykonane z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką sieci wodociągowej a kablem co najmniej 0,3 m. Minimalna odległość pomiędzy pozostałym uzbrojeniem podziemnym, a zewnętrzną ścianką sieci wodociągowej powinna wynieść co najmniej 0,20m.

Prace w pobliżu energetycznych linii kablowych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odtworzyć oznakowanie folią ostrzegawczą zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja oraz normą N-SEP-E-004.

UWAGA:

W trakcie wykonywania robót budowlanych, na trasie przebudowywanej sieci wodociągowej może występować niezinwentaryzowane uzbrojenie podziemne. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ze szczególną ostrożnością i ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

11. Roboty likwidacyjne

Istniejące odcinki kanalizacyjne przewidziane do likwidacji wraz z włączeniami do istniejących studni na kanale ks200 w ul. Pawłowskiej oraz Jasnej , należy odciąć od sieci poprzez uprzednie zaślepienie otworu w studni oraz demontaż odcinków kanalizacji sanitarnej poprzez trwały demontaż lub zamulenie pianobetonem. Istniejące studnie kanalizacyjne wskazane do likwidacji należy trwale zdemontować.
Przy nanoszeniu na zasób mapowy elementy te oznakować jako nieczynne.

12. Roboty odwodnieniowe

W trakcie wykonywania robót wykonawca powinien być wyposażony w pompy membranowe w celu odpompowania wód w trakcie opadów nawalnych.

Projekt wykonania oraz zabezpieczenia wykopów oraz projekt odwodnienia terenu robót opracowuje Wykonawca na podstawie warunków lokalnych, rzeczywistego poziomu wód gruntowych, lokalizacji urządzeń obcych, ruchu technologicznego itp.

13. Wykonawstwo robót

Przebudowa kanalizacji sanitarnej będzie realizowane w ramach przebudowy układu drogowego
Wykonawcy robót są zobowiązani do koordynacji wykonywanych prac.

14. Próba szczelności

Po wybudowaniu odcinków kanalizacji sanitarnej, przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności dla kanałów grawitacyjnych wg normy PN-EN 1610.

Szczelność na infiltrację

Badanie na infiltrację przeprowadza się przy pustym przewodzie i obiekcie.
Długość przewodu do odbioru końcowego nie powinna być mniejsza od odległości pomiędzy kolejnymi studzienkami. Maksymalna długość odcinka przeznaczonego do odbioru końcowego nie jest ograniczona w normie.

Badanie na infiltrację dla kanalizacji przeprowadzić w czasie 1godz. przy czym napływ wody z gruntu nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnej.

Szczelność na eksfiltrację
Próbie szczelności powinny być poddane wykonane odcinki kanalizacji sanitarnej.
Próby wykonać odcinkami wynoszącymi:
- dla spadków do 5%, długość odcinka ustalić z Inspektorem Nadzoru uwzględniając głębokość ułożenia i spadek
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.
Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:
- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m – 1 godz.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dolotach do studzienki górnej. W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie.

Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać.

15. Sposób postępowania z masami ziemnym i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych

Masy ziemne i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, zostaną zagospodarowane zgodnie z ustawa o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami).
Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów. Posiadacz odpadów prowadzi kartę ewidencji odpadów dla każdego rodzaju odpadów oddzielnie. Ewidencję prowadzi się zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów. Ewidencję należy prowadzić w postaci karty przekazania odpadów oraz należy określić sposób postępowania z odpadami.

16. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	**Wyszczególnienie**	**Ilość**	**Jedn.**
---	**RURA PRZEWODOWA**	**---**	**---**
1	rura DN160x4,7 mm PVC-U SN8	4,50	m
2	rura DN200x5.9 mm PVC-U SN8	83,50	m
---	**ARMATURA**	**---**	**---**
3	włączenie do istn. studni kanalizacyjnych na kanale ks200	2,00	szt.
4	wykonanie studni DN1000 na istn. sieci kanalizacyjnej DN200	1,00	szt.
5	wykonanie studni DN630 na istn. przyłączu kanalizacyjnym DN160	1,00	szt.
---	**STUDNIE**	**---**	**---**
6	Studnia rewizyjna DN1000	3,00	szt.
7	Studnia rewizyjna DN630	1,00	szt.

17. Końcowe uwagi realizacyjne

- przy skrzyżowaniu projektowanego przewodu z istniejącym uzbrojeniem prace ziemne wykonywać ręcznie,
- Jeżeli nie było danych branżowych zagłębienie uzbrojenia podziemnego przyjęto jako normatywne.
- Przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne w miejscu istniejących studni celem określenia dokładnych rzędnych włączenia
- Po natrafieniu w trakcie robót na sieci nie naniesione na planie lub w przypadku ich uszkodzenia należy je zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić gestora sieci, naprawa uszkodzeń powstałych w wyniku prowadzonych prac wykonane będą na koszt wykonawcy robót.
- na 14 dni przed rozpoczęciem realizacji inwestycji, należy powiadomić pisemnie Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. o o.,
- prace na sieciach kanalizacyjnych będących w eksploatacji Zakładu Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. o o. należy prowadzić w porozumieniu oraz pod nadzorem właściwych inspektorów,
- po zakończeniu prac należy uzyskać od Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. o o. pozytywny protokół z przeglądu wykonanych robót.;
- wykopy na całej długości należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przewody kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem wykopu należy poddać próbie szczelności oraz zgłosić do odbioru technicznego,
- wszystkie materiały planowane do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 725 ze zm.) oraz ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r. poz.1213 t.j.)
- do odbioru końcowego kanalizacji sanitarnej należy wykonać czyszczenie kanalizacji sanitarnej oraz przedłożyć inspekcję telewizyjną wraz z raportem wykonanej kanalizacji w ramach wykonywanych odcinków. Wykonana inspekcja powinna zawierać mapkę z odcinkami kanalizacji która była filmowana, spadki dna kanału, średnice kolektora, długość odcinka.
Inspekcję należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 13508-2+A1:2011 oraz powinna być wykonywana w obecności Branżowego Inspektora Nadzoru Budowlanego .W/w inspekcję należy wykonać po zakończeniu robót drogowych
- materiały użyte do wykonania przewodu powinny być naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne, a przewody wyłączone z eksploatacji oznakowane jako nieczynne,
- rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu omawianych częściach,
- ewentualne rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Prace inwestycyjne należy wykonywać zgodnie z:
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych
  (Dz. U. nr 47 poz.401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2023 poz. 537 t.j.)
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot – Zeszyt 9 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbiorów Sieci Kanalizacyjnych" – wyd. COBRTI INSTAL wyd. 2003r.,
- PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej,

- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 1917 Studzienki włazowe i nie włazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe,
- PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne – Zarządzanie systemem kanalizacyjnym,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN-1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włazowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań,
- PN-EN 1401-1:2019-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U),

PN-EN 13476-1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 1: Wymagania ogólne i właściwości użytkowe.

Opracował:



Michał Koziarski
nr upr. LOD/4420/PWBS/21

18. Kopie Uprawnień I Zaświadczeń O Przynależności Do Izby Inżynierów Budownictwa

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 636 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043600

Łódź, dnia 25 czerwca 2021 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/699/2175/21
sygn. akt. KK/D/7131-2/4420/20

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117)* i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan **Michał Koziarski**

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 25 września 1991 r. w Koninie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/4420/PWBS/21
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Pan Michał Koziarski jest upoważniony do:

1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;
2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Koziarski
upr. nr LOD/4420/PWBS/21
w specjalności sanitarnej

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 735)* odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:
1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Michał Koziarski
upr. nr LOD/4420/PWBS/21
w specjalności sanitarnej



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-N32-SMM-77K *

Pan Michał KOZIARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0010/23
adres zamieszkania [redacted]
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 15:48:46 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



19. Załączniki Formalno-Prawne



Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 771-28-25-611, REGON: 100752056, BDO: 000036069, Kapitał zakładowy: 15 064 000,00 PLN
www.pwik.piotrkow.pl; sekretariat@pwik.piotrkow.pl; tel./fax (44) 646-15-66
KRS Nr 0000343051 – XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi
Konto: PKO Bank Polski S.A. Nr 03 1440 1257 0000 0000 1084 1402

PWiK Sp. z o.o.

Telefony całodobowe: (44) 645-16-00; (44) 645-16-01; 603 665 554; BOK - (44) 646-15-67; Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej - (44) 645-16-01; Dział Transportu i Diagnostyki Sieci - (44) 645-16-06; Zakład Ujęć Wody - (44) 645-16-15; Zakład Oczyszczalni Ścieków - (44) 645-16-12; Laboratorium - (44) 645-16-13

Oferujemy:
✓usługi sprzętem specjalistycznym i budowlanym
✓usługi projektowania i budowy sieci oraz przyłączy
✓inspekcje sieci kanalizacyjnych
✓badania laboratoryjne wody i ścieków.

WODOCIĄGI POLSKIE
Członek IGWP

Łódzkie Stowarzyszenie Wodociągowe

w Łodzi

PCA Polskie Centrum Akredytacji BADANIA
AB 1098
Akredytacja w zakresie badań i pobierania próbek wody i ścieków.

Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB
Członek rzeczywisty Klubu Pollab nr 925

GAZELE BIZNESU

Piotrków Trybunalski, dnia 30.04.2024

Znak sprawy: TN.801-81/2024

WARUNKI TECHNICZNE
do celów projektowych i wykonania przebudowy i rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej
w ulicy Pawłowskiej (na odcinku od ul. Jasnej do ul. Rodziny Rajkowskich)
w Piotrkowie Trybunalskim

Wnioskodawca: - 'SOCHOR" Inżynieria Drogowa
Marcin Maj
ul. Maratońska 82
94-007 Łódź

Przy projektowaniu i budowie/przebudowie istniejącej infrastruktury wod-kan można uwzględnić rozwiązania przedstawione w projekcie „ Rozbudowa ulicy Pawłowskiej na odcinku od ul. Rodziny Rajkowskich do ulicy Łódzkiej w Piotrkowie Tryb" z roku 2009.

I. WODOCIĄG

1. W projekcie należy przewidzieć wykonanie odejścia wodociągu w ul. Widok.
2. Przebudowie podlegają wodociągi, które po wykonaniu przebudowy ulicy byłyby zlokalizowane w jezdni,
3. Dla projektowanej sieci wodociągowej należy stosować rury:

   1) polietylenowe min. dwuwarstwowe (których warstwy ochronne zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z niezwykle wytrzymałego tworzywa sztucznego PE, natomiast środkowa z polietylenu klasy PE 100, SDR 11, PN min 12,5),
   2) z żeliwa sferoidalnego zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej,
   3) z rur PCV, PN 10 – z uszczelką trwale (fabrycznie) zamontowaną w kielichu rury.
4. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego(w przypadku rur PE).
5. Wodociąg powinien zostać zlokalizowany poza jezdnią, w pasie wyznaczonym w miejscowym planie jako ulica, projektując jedynie poprzeczne przejścia pod jezdnią.

Obowiązek informacyjny w sprawie danych osobowych pozyskanych od osoby, której dane dotyczą, zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 RODO.
Administratorem Danych Osobowych jest PWiK Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Przemysłowej 4, 97-300 Piotrków Trybunalski.
Kontakt w sprawie danych osobowych: rodo@pwik.piotrkow.pl, nr tel.: 44 645 16 07. Więcej informacji na stronie: **www.pwik.piotrkow.pl.**

6. Głębokość ułożenia rurociągów powinna być taka, aby warstwa przykrycia wynosiła nie mniej niż 1,4 m i nie była większa od 1,8 m.
7. Trasę wodociągów oznaczyć taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda".
8. Celem prawidłowej eksploatacji sieci wodociągowej oraz magistrali, należy przeanalizować konieczność zaprojektowania zaworów napowietrzająco-odpowietrzających.

Projektowaną sieć wodociągową uzbroić w:

Hydranty
Hydranty p. poż muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Józefów. Należy stosować hydranty mrozoodporne z automatycznym odwodnieniem z dodatkowym zamknięciem kulowym – zabezpieczenie wypływu wody w przypadku złamania.
Należy stosować hydranty nadziemne DN 100 mm i DN 80 mm jednak w miejscach stwarzających zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego należy instalować hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu i automatycznym odwodnieniem. Hydranty lokalizować poza osią wodociągu i poza pasem jezdni.

Wykonanie hydrantów powinno być z następujących materiałów:
- ✓ głowica – żeliwo szare,
- ✓ wrzeciono – stal nierdzewna,
- ✓ uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
- ✓ kolumna – żeliwo sferoidalne typu GGG 400 lub stal nierdzewna,
- ✓ stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG 400,
- ✓ ochrona antykorozyjna - na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV.

Do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów nadziemnych i podziemnych należy stosować otulinę z korpusu PE-HD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Zasuwy
Zasuwy muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Zasuwy należy stosować przy zmianie średnic przewodów w węzłach tak aby przewód rozdzielczy był odcięty od magistrali lub przewodu głównego. Zasuwy na sieci wodociągowej należy projektować analizując ogólny plan sieci wodociągowej, uwzględniając kierunki przepływu wody, przestrzegając zasady oddzielenia przewodu o mniejszej średnicy od przewodu o większej średnicy.
Lokalizacja zasuw musi zostać uzgodniona z PWiK Sp. z o.o., celem zminimalizowania obszaru wyłączenia wody w przypadkach awarii lub modernizacji sieci wod.-kan.
Na sieciach rozdzielczych na długich ciągach należy zastosować zasuwy podziałowe w odległości 200 – 400 m.
Wykonanie zasuw klinowych, kołnierzowych bezgniazdowych z gładkim przelotem powinno być z następujących materiałów:
1. korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG – 50,
2. ochrona antykorozyjna - na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
3. trzpień – stal nierdzewna,
4. uszczelnienie trzpienia – Oring,
5. klin – żeliwo GGG-50 na wulkanizowane powłoką z gumy EPDM.

Powyższe wymogi stosować również do zasuw odcinających hydranty p.poż.

II. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. Należy przewidzieć wykonanie przyłączy do działek obecnie nieuzbrojonych.
2. Przebudowie podlegają wszystkie przyłącza wodociągowe znajdujące się w granicach pasa drogowego ul. Pawłowskiej
3. Przy włączeniu do wodociągu przyłącza uzbroić w zasuwy żeliwne bezgniazdowe – obudowa zasuwy w wersji teleskopowej.

4. Przyłącza wykonać z rur polietylenowych PE 80, PN 12,5, SDR 11 lub PE 100 PN16, SDR 11.
5. Łączenia rur wykonywać złączkami i kształtkami elektrooporowymi.
6. Trasę przyłączy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda".

III. KANAŁ SANITARNY

1. W projekcie przewidzieć regulację włazów studni rewizyjnych do projektowanych rzędnych.
2. Zaprojektować odcinki kanałów sanitarnych w kierunku bocznych ulic, z wyprowadzeniem ich poza pas drogowy ulicy Pawłowskiej.
3. Odcinki kanałów zaprojektować z rur:
   1) PCV typoszereg ciężki, o litym przekroju ścianki rury,
   2) kamionkowych kielichowych z uszczelką i glazurowanych. Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie próby ciśnieniowej trwającej 15 min.
4. Regulacje włazów studni projektowanych wykonać za pomocą pierścieni dystansowych (betonowe; z tworzywa sztucznego) lub na zaprawach samopoziomujących.
5. Kanał sanitarny w lokalizować w ulicach poza pasem jezdni lub w innych miejscach dla których należy zapewnić możliwość wykonywania czynności eksploatacyjnych.

Studnie kanalizacyjne

Kanał uzbroić w studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych, beton C-45, łączonych na uszczelki gumowe. W miejscach o wysokim poziomie wody gruntowej stosować studzienki z PE o średnicy DN 1,0 m (materiał nie z recyklingu) lub z polimerobetonu. Zastosować stopnie złazowe stalowe w otulinie polamidowej koloru żółtego.

Studnie rewizyjne na projektowanej sieci lokalizować tak, aby w miarę możliwości mogły być wykorzystane do podłączenia części przyłączy kanalizacyjnych.

Dno studzienek betonowych powinno mieć płytę fundamentową oraz gotowe wykonane fabrycznie kinety zbiorcze i przejścia szczelne.

Przewidzieć włazy studni żeliwne z wypełnieniem betonowym bez zamków z trwale zamontowaną uszczelką. Dla prawidłowej wentylacji kanału sanitarnego stosować również włazy wentylowane.

IV. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

1. Należy zaprojektować przyłącza kanalizacji sanitarnych do posesji, które nie są uzbrojone i przewidzieć ich wykonanie w liniach regulacyjnych ulic.
2. Przyłącze wykonać z rur PCV typoszereg ciężki, o litym przekroju ścianki rury i uzbroić w studnie rewizyjne włazowe żelbetowe (beton B-45) z polimerobetonu lub studnie inspekcyjne PCV/PP o średnicy kinety min. Ø 400 mm.
3. Ścieki odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej nie mogą przekraczać dopuszczalnych wskaźników zanieczyszczeń – Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006 r. Dziennik Ustaw 2016 poz. 1757.

V. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Kanalizację deszczową należy zaprojektować w oparciu o koncepcję odprowadzenia wód opadowych z terenu miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

1. Do budowy kanalizacji deszczowej stosować rury z tworzyw sztucznych z PCV lub z PP lub rury żelbetowe wipro.
2. Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych, z betonu klasy C35/45 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym
3. Regulacje studzienek rewizyjnych oraz wpustów burzowych wykonać za pomocą pierścieni dystansowych (betonowe; z tworzywa sztucznego) lub na zaprawach samopoziomujących.
4. Dla ułatwienia usuwania namułów przy konserwacji kanalizacji, przewidzieć w niektórych studniach rewizyjnych osadnik głębokości 0,2 – 0,4 m.

5. Studzienki ściekowe projektować jako betonowe z osadnikami bez syfonów, z wpustami żeliwnymi i lokalizować je w jezdniach przy krawężniku.

VI. POUCZENIE.

1. Przed oddaniem kanalizacji do eksploatacji należy przeprowadzić inspekcję kamerą TV z obrotową głowicą w osi pionowej i poziomej. Z przeprowadzonej inspekcji należy wykonać dokumentację z zapisem na nośniku CD/DVD, która winna pokazywać m.in. połączenia rur, wykres spadków, bieżący pomiar odległości.
2. Zabrania się wprowadzania do miejskiej kanalizacji sanitarnej wód opadowych i drenażowych.
3. Wskazane jest, aby na etapie projektowania rozwiązania techniczne konsultowane były z PWiK Sp. z o.o. oraz Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Tryb.
4. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania należy pisemnie powiadomić PWiK Sp. z o. o. o rozpoczęciu robót.
5. Wykonane przyłącza oraz sieci przed zasypaniem podlegają odbiorowi technicznemu przez PWiK Sp. z o. o. , oraz inwentaryzacji geodezyjnej (z kopią dokumentu świadczącego o złożeniu wyników pomiarów do ośrodka geodezyjnego lub posiadającego klauzulę o wprowadzeniu danych z pomiaru do miejskich zasobów geodezyjnych).
6. Roboty instalacyjno-inżynieryjne związane z budową przyłączy mogą być wykonywane przez osoby prawne i fizyczne do tego uprawnione z mocy obowiązujących przepisów.
7. Projekt budowlano-wykonawczy zaopiniować w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta oraz przedłożyć do uzgodnienia branżowego w PWiK Sp. z o. o. przed uzgodnieniem na posiedzeniu Naradzie Koordynacyjnej.
8. 1 egzemplarz kompletnej dokumentacji po uzgodnieniu branżowym pozostaje w PWiK Sp. z o. o.
9. Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.

PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Marcin Rzanek

Sprawę prowadzi:
Łukasz Żerek- tel. (44) 646 15 67 w.62