

USŁUGI PROJEKTOWE

ATANER RENATA PANIC

Lubin, OSIEK ul. Neptuna nr 1, tel. 76 / 749 40 49 603 999 234

Nr umowy : VII/2017

S

**SIEĆ
KANALIZACJI
SANITARNEJ**

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej -
kategoria obiektu XXVI.

ADRES: Lubin, ul. Legnicka/KEN, dz. nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8
jednostka ewidencyjna 021101_1 Lubin - Miasto.

INWESTOR: MPWiK Sp. z o.o.
ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin

STADIUM: Projekt budowlany

CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

TEMAT: Sieć kanalizacji sanitarnej na ul. Legnickiej/KEN
w miejscowości Lubin, działka nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8,
Lubin - Miasto.

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, zgodnie z art. 20 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany: został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

branża sanitarna

Projektant:

mgr inż. Renata Panic

-

Uprawnienia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych i gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń 127/DOŚ/11

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOŚ/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń

Asystentka Projektanta:

mgr inż. Małgorzata Marzec

-

Lubin, 20 grudnia 2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.

II. OPIS TECHNICZNY

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	OPIS OGÓLNY	4
4.	ISTNIEJĄCE UZBROJENIE	5
5.	ROBOTY ZIEMNE.....	5
6.	SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI	6
7.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	6
8.	KANALIZACJA SANITARNA	6
9.	UWAGI DLA WYKONAWCÓW	8
10.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	10
	Plan BIOZ	11

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Skala:	Nr str.
1. Projekt zagospodarowania terenu	1: 500	13
2. Sieć kanalizacji sanitarnej S1i-S6-S2i	1: 100/200	14
3. Sieć kanalizacji sanitarnej S2i-S4i oraz S3i-S5-S6	1: 100	15
4. Studnia betonowa DN1200.....	1: --.....	16

DOKUMENTY

	Nr str.
• Techniczne warunki budowy sieci Ldz.PZS/6796/17 z dn. 18.08.2017r.	17
• Uzgodnienie MPWiK w Lubinie Ldz.PZS/1215/18 z dn. 05.03.2018r.	18
• Zgoda na zajęcie dz. nr 83/5 IN-R.7211.1.12.2.2018 z dn.01.03.2018r.	19
• Zgoda na zajęcie dz. nr 65/2 SM/TT/11497/663/18 z dn. 03.01.2018r.	20
• ZUD PODGiK.6630.97.2018 z dn.15.03.2018r.	21
• Uzg. Tauron TD/OLG/OMD/2018-01-09/0000002/1011195027 z dn.27.12.2017r.....	22
• Zaświadczenie o przynależności do izby	23
• Decyzja nr DAR.6740.248.2018 z dn. 04.05.2018r.	24

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego – sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości LUBIN,
ul. Legnicka/KEN na dz. nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8 Lubin – Miasto.

Inwestor: MPWiK Sp. z o.o.
ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin
Lokalizacja Lubin, ul. Legnicka/KEN, dz. nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8 Lubin - Miasto.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora nr VII/2017r.
- wizja lokalna,
- Dziennik Ustaw 2015 poz. 1422,
- obowiązujące normy i przepisy,
- plan sytuacyjno-wysokościowy skala 1:500
- Warunki techniczne do projektowania sieci Ldz.PZS/6796/17 z dn. 18.08.2017r.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. Przedmiot inwestycji

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN200 z kamionki przy ul. Legnickiej/KEN w Lubinie, na dz. nr 65/2 i 83/5 na potrzeby odprowadzania ścieków z budynku wielorodzinnego (nr 3-11) w miejscowości Lubin oraz wyłączenie, wskazanych na Planie zagospodarowania terenu, odcinków istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ks200 z eksploatacji.

2.2. Lokalizacja

Inwestycja realizowana będzie w działkach położonych w Lubinie przy ul. Legnickiej/KEN dz. nr 65/2 i 83/5 obręb nr 8. Działka nr 65/2 należy do Gminy Miejskiej Lubin z współużytkowaniem wieczystym ze Spółdzielnią Mieszkaniową „Przylesie”, dz. nr 83/5 należy do Gminy Miejskiej Lubin. Od wszystkich właścicieli Inwestor posiada zgodę na wejście. Projekt trasy sieci zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego uzbrojenia terenu, zabudowy, urządzeń ulicznych, drzewostanu oraz istniejących opracowań projektowych dotyczących tego terenu.

2.3. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia

Inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników i otoczenia.

2.4. Wpływ eksploatacji górniczej

Obszar inwestycji leży na terenie szkód górniczych. Należy stosować materiały posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i na terenie szkód górniczych.

2.5. Ochrona konserwatorska

Teren nie podlega obserwacji archeologicznej i nie wymaga uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

2.6. Warunki geologiczno-inżynierskie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz.463) ww. zamierzenie budowlane zalicza się pierwszej kategorii geotechnicznej obejmującej niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

2.7. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu, określono jako zasięg wykopu pod wykonaną sieć i jest on oddziaływaniem tymczasowym na czas trwania robót budowlanych i wynosi po 0,5 m poza oś projektowanych przewodów oraz 1,0m poza studnie.. Obszar oddziaływania obiektu po zakończeniu prac budowlanych nie wykroczy poza obszar działek nr 65/2 i 83/5 ob. nr 8, Lubin - Miasto.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego (tj. Dz. U. 2017r poz. 1332 z późniejszymi zmianami).

Podstawa prawna: „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. Nr 43, poz. 430)”, „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640)”, „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 2005 nr 219 poz. 1864)”.

3. OPIS OGÓLNY

Opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym, której zadaniem będzie odbiór ścieków z budynku wielorodzinnego o nr 3-11 zaprojektowano z przewodów o średnicy d200 (długość l=114,4 m) z rur kamionkowych o długości 2,5m z systemem połączeń C z uszczelką EPDM typu S.

Włączenia projektowanych przewodów d200 należy dokonać od istniejącej studni **S1i**, **S3i** oraz **S4i** do istniejącej studzienki **S2i** na kolektorze sanitarnym DN200, na dz. nr 83/5. W studniach wyrobić kinety. **Studnia S2i jest planowanym miejscem zakończenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, rzędna wpięcia 125,89m n.p.m.** Studnie S1i i S3i należy wymienić na nowe. **W studni S1i należy wyrobić kinetę wg rys. nr 2.**

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej zabudować łącznie 2 studnie (**S5 i S6**) z kręgów betonowych o średnicy Ø1200.

Projektowaną sieć należy wykonać z odpowiednim spadkiem, zgodnie z rysunkiem. **Zachować projektowane zagłębienie sieci.** Dla połączeń rur stosować oryginalne tuleje przejściowe dla rur kamionkowych wraz z króćcem dostudziennym. Przejścia szczelne muszą być zamontowane przez producenta studni i montowane przy produkcji kręgów i dennic. Należy stosować materiały posiadające atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i na terenie szkód górniczych.

Włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać w uzgodnieniu z Działem Eksploatacji Sieci.

Podstawą do odbioru kanalizacji jest pozytywny protokół z inspekcji specjalistyczną kamerą TV zaświadczający o prawidłowym wykonaniu rurociągów. Pierwszą inspekcję sieci wykonuje bezpłatnie MPWiK Sp. z o.o. Wykonawca zobowiązany jest przygotować kanalizację do przeprowadzenia kamerowania oraz zgłosić gotowość inspektorowi nadzoru MPWiK Sp. z o.o. Rurociąg musi być wewnątrz czysty, na zewnątrz całkowicie zasypany. Po usunięciu ewentualnych usterek ujawnionych podczas pierwszej inspekcji, koszty każdej kolejnej pokrywa wykonawca. Sposób opomiarowania wody zużytej do płukania należy uzgodnić z Działem Eksploatacji Sieci.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić ciągły odbiór ścieków. Po wykonaniu nowej sieci kanalizacji sanitarnej należy wyłączyć z eksploatacji odcinki istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej Ks200 wskazane na Planie zagospodarowania terenu (**rys. nr 1**).

Zabezpieczenie odcinków wyłączonych z eksploatacji należy wykonać poprzez wypełnienie rurociągu pianobetonem na całej długości jak wskazano w dokumentacji projektowej. Pianoobetonowanie należy wykonać w obecności przedstawiciela MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie i potwierdzić protokołem. Teren po demontażu sieci przywrócić należy do

stanu otaczającego terenu. Elementy zdemontowane przez wykonawcę należy protokolarnie przekazać Działowi Eksploatacji Sieci.

4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Przed rozpoczęciem budowy sieci należy zgłosić wszystkim użytkownikom podziemnego uzbrojenia o rozpoczęciu robót ziemnych. Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić wytyczenie trasy projektowanych sieci i odgałęzień, a poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu rurociągów. Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia.

Trasa infrastruktury technicznej jest projektowana w terenie zagospodarowanym tzn. występują tutaj istniejące następujące ciągi uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne.
- sieć gazu

Wymienione sieci znajdują się na planie sytuacyjno-wysokościowym i profilach podłużnych.

5. ROBOTY ZIEMNE

Układanie - Przewody kanalizacyjne układać na głębokości opisanej na profilach i mapie wykonując wykop głębszy o 15,0cm na podsypkę z piasku. **Wykonana podbudowa musi zapewniać stabilność budowanych elementów kanalizacji sanitarnej dla różnych rodzajów gruntów i różnego poziomu wód gruntowych.** Do budowy sieci wykonuje się wykopy liniowe, wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych lub ścianach skarpowanych bez obudowy zgodnie z normą. Wykop mechaniczny na odkład z późniejszym zasypaniem rurociągu. Roboty ręczne stanowią 20% całościowych prac związanych z wykopami. Przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia, wszystkie wykopy powinny mieć pionowe ściany odeskowane i rozparte. Na gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe - nieszczelne. Wykonując wykopy za pomocą sprzętu zmechanizowanego, nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości. Powoduje to naruszenie podłoża rodzimego i nierównomierne osiadanie przewodu. Na całej trasie pod rurociągiem wykonać podsypkę grubości 0,15 m z piasku. Kanalizację układać zgodnie ze spadkami opisanymi na mapie i rozwinięciach zachowując zaprojektowane przykrycie nad rurą. Przy zastosowaniu przykrycia mniejszego niż 1,20 m wymagane jest ocieplenie przewodu np. keramzytem.

Zasyp wykopu składa się z dwóch warstw: obsypki minimum 20,0cm nad rurą (warstwy ochronnej rury - piasek) i zasyпки (warstwy wypełniającej). Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny - piasek sypki, drobno- lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Obsypkę wykonuje się warstwami, zagęszczając każdą warstwę w tym samym czasie po obu stronach przewodu, by uniknąć przemieszczenia się rurociągu. Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem została wykonana warstwa obsypki grubości co najmniej 20 cm. Zalecane zagęszczenie obsypki dla przewodów umieszczonych pod drogami (aby uniknąć osiadania gruntu) nie powinno być mniejsze niż 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Tam, gdzie przykrycie przekracza 3 m, boczna obsypka powinna być zagęszczona do 90%, a do 85% w pozostałych wypadkach. Pozwala to na przenoszenie przez rurę nacisków z góry i zapobiega występowaniu obciążeń miejscowych. Zasyпка może być wykonana z gruntu rodzimego, jeżeli maksymalna wielkość cząsteczek nie przekracza 3 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zасыpywanie ułożonych w wykopie przewodów powinno odbywać się w możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia warstwami grubości 20cm odpowiednio je zagęszczając.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu Wz powinien wynosić 1,0 i odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-4491. Do odbioru przedłożyć protokół zagęszczenia.

Wykop w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wyłącznie ręcznie – wykopy ręczne stanowią 10% wszystkich wykopów, a napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odeskowanie oraz podwieszenie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83 / 8836-02.

Wykop należy zabezpieczyć poprzez stawianie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

6. SKRZYŻOWANIE Z PRZESZKODAMI

W rejonie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia roboty wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań wykopy poprzedzić inwentaryzacją uzbrojenia i wykopami kontrolnymi, w celu uściślenia lokalizacji kolizji. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić pisemnie wszystkich właścicieli gruntu oraz uzbrojenia podziemnego o terminie planowanych robót oraz upewnić się czy w okresie po sporządzeniu podkładów geodezyjnych dla potrzeb niniejszego projektu nie wykonano sieci lub urządzenia podziemne mogące kolidować z projektowaną siecią.

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych do uzgodnienia na roboczo szczegółów oraz warunków bezpiecznej pracy w rejonie zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi. Napotkane uzbrojenie starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Wszystkie odkryte przy wykopach kable, **zabezpieczyć rurami dwudzielnymi**. Dla kabli średniego napięcia rury d160, a dla kabli niskiego napięcia rury dwudzielne d110.

UWAGA: W razie kolizji projektowanych sieci z nie zinwentaryzowanym uzbrojeniem poziomym należy zgłosić ten fakt inspektorowi nadzoru, przedstawicielowi inwestora oraz projektantowi celem ustalenia sposobu rozwiązania problemu.

Skrzyżowania z przeszkodami należy wykonać zgodnie z PN-92/B-01706 i PN-92/B-01707.

PRACE ZWIĄZANE z WYKOPEM w OKOLICY UZBROJENIA PROWADZIĆ RĘCZNIE.

7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Odwodnienie należy wykonać w razie konieczności. W gruntach mało nawodnionych dopuszcza się odwodnienie wykopu przez wykonanie rowka 20-30 cm głębokości wzdłuż jednej ze ścian ze spadkiem w kierunku studzienki. Spływająca woda należy gromadzić w studziennicy zbiorczej, skąd można ją odprowadzić stosując ciągle pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. W przypadku silnego nawodnienia gruntu, wykopy w tych miejscach należy szczelnie umocnić stosując wypraski stalowe i belki rozporowe. Odwodnienie w takim wypadku wykonywać przy pomocy igłofiltrów.

8. KANALIZACJA SANITARNA

Sieć kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym, której zadaniem będzie odbiór ścieków z budynku wielorodzinnego na ul. Legnickiej 3-11 wykonać z rur z dopuszczeniem na szkody górnicze kamionkowych glazurowanych, o średnicy DN 200, łączonych na uszczelki EPDM z systemem połączeń C z uszczelką typu S. Długości rur kamionkowych dla rur o średnicach DN200 L=2,5m.

Rury kamionkowe kielichowe glazurowane produkowane zgodnie z normą PN EN 752, PN EN1610:2015-10 (Badanie szczelności) oraz PN EN 295-1:2013-06E oraz ze względu na warunki występujące w miejscu montażu posiadające następujące parametry pozanormowe, dopuszczające do stosowania w inżynierii komunikacyjnej:

- Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie 15 min - ATV –DVWK-A 142, Pkt 3.1.
- Wytrzymałość na zmęczenie pod obciążeniem zmiennym 0,1-0,4x F_N kN (maks. częstotliwość 12 Hz), ilość cykli (2×10^6),

potwierdzone Aprobata Techniczną dopuszczającą do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, wydaną zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania na przykład IBDiM. Nasiąkliwość kamionki musi być zgodna z normą PN EN 295-1:2013-06E potwierdzona protokołami z badań.

Projektowaną sieć wykonać na odcinkach S1i – S2i oraz S3i – S6 oraz S4i – S2i. Włączenia projektowanej sieci należy dokonać w trzech wskazanych na PZT miejscach do istniejących studzienek **S1i, S3i oraz S4i** na dz. nr 83/5. Sieć zakończyć należy poprzez włączenie projektowanych przewodów do istniejącej studni **S2i** (129,69/125,89) na istniejącym kolektorze sanitarnym DN300 na dz. nr 83/5. Studnie S1i oraz S3i należy wymienić na nowe dn. 1200 z kręgów betonowych ich lokalizacja nie ulega zmianie.

Wpięcie projektowanej sieci do studni wykonać szczelnie w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków, poprzez oryginalne tuleje przejściowe dedykowane dla rur kamionkowych.

Na trasie zabudować ponad to łącznie 2 studnie z kręgów bet. o średnicy Ø1200 **S5 i S6** oraz **wymienić istn. studnie S1i i S3i. W studni S1i należy wyrobić kinetę wg rys. nr 2.**

Stosować studnie betonowe z elementów prefabrykowanych betonowych DN1200 z kinetą prefabrykowaną wykonaną bez zwęzek o typowych rozwiązaniach – z gotowych elementów posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie i na terenie szkół górniczych. Zastosować studnie z kręgów betonowych o parametrach nie gorszych niż: klasa betonu: B-45/C35 o nasiąkliwości <4%, wodoszczelności min. W8 oraz mrozoodporności F-150. Dno studzienek prefabrykowane wykonane przez producenta studzienek z wbudowanymi w czasie produkcji przejściami szczelnymi dla rur kamionkowych wyprofilowane do wysokości dna wpinającego się odgałęzienia. Głębokości opisane są na profilu i mapie sytuacyjno-wysokościowej. Przykrycie studzienek wykonać żelbetową płytą nastudzienną z włazem żeliwnym niewentylowanym, bez rygli typ ciężki D400 (40T) z wypełnieniem betonowym, z wpasowaną w pokrywę uszczelką amortyzującą. Złącza kręgów uszczelniane są na uszczelkę zintegrowaną przy zastosowaniu środka poślizgowego. Nie izolować studni od środka. Stosować studnie z gotowych elementów z gotowymi dnami z wyrobionymi kinetami i osadzonymi przejściami szczelnymi na etapie produkcji studni. Studzienki nie wymagają izolacji przeciwwilgociowej, posiadają zamontowane stopnie włazowe żeliwne co 30 cm oraz szczelne oryginalne tuleje przejściowe zamontowane przez producenta dla każdej studni indywidualnie według zamówienia. Studnie betonowe wyposażać w systemowe przejścia szczelne (do rur kamionkowych) wraz z króćcami dostudziennymi o parametrach technicznych analogicznych jak przyjęty system rur i tego samego producenta. Przejścia szczelne muszą być zamontowane przez producenta studni i montowane przy produkcji kręgów i dennic. Należy stosować oryginalne króćce bądź docinać rury o długości normatywnej na budowie (max. 1,0m) wraz ze przeznaczoną do tego celu uszczelką. Wszystkie parametry techniczne muszą być zawarte w Aprobacie Technicznej ITB. Do regulacji włazów należy użyć pierścieni wyrównawczych systemu TVR T. Pomiędzy włazami a elementami z betonu o grubości minimum 3,0cm zalecenie Gminy Miejskiej Lubin. Pierścienie wyrównawcze z tworzywa sztucznego systemu TVR T wykonane z mieszaniny polimerowych tworzyw sztucznych zawierających plastyfikowany polichlorek winylu (PVC), poliolefiny (PE, PP, PEX) oraz domieszki innych polimerów w procesie wytłaczania i formowania ciśnieniowego służą do wyrównania wysokości studni betonowej względem zaprojektowanej rzędnej pokrywy włazu. Układane bez zwęzek na płycie pokrywowej do zalecanej wysokości 25cm nie stosuje się żadnych zapraw ani spoiw na bazie cementu do pierścieni wyrównawczych. Szeroki zakres wysokości typowych pierścieni wyrównawczych pozwala na precyzyjną regulację wysokości włazu (od 1,0cm na zamówienie – standardowa wysokość 1,5cm, 3,0cm). Zastosowanie pierścieni dystansowych z tworzyw sztucznych zapewnia: gwarantowaną wytrzymałość na obciążenia w kasie D400, precyzyjne dopasowanie rzędnej włazu do jezdni dzięki szerokiemu zakresowi wysokości typowych pierścieni, doskonałe zabezpieczenie przed bezpośrednim oddziaływaniem żeliwnych włazów i wpustów ulicznych na betonowe elementy studni

kanalizacyjnych, szybkość i łatwość montażu z uwagi na mały ciężar pojedynczego elementu oraz brak szczególnych ograniczeń w stosowaniu oraz zmniejszenie przenoszenia drgań komunikacyjnych na pozostałe elementy studni kanalizacyjnej dzięki właściwościom tłumiącym materiału, z którego są wykonane absorpcja i rozproszenie do 40% energii. Rozproszenie energii zmniejsza bezpośrednie obciążenie na studnie, zapobiegając nadmiernemu jej osiadaniu. Projektuje się zastosowanie w każdej studni minimum 1 pierścienia polimerowego o grubości **nie mniejszej niż 3,0cm.** jako amortyzator montowany pomiędzy żeliwnym włazem a betonowymi elementami studni tj. zwężka lub płyta odciążająca. Pierścienie posiadają Aprobata Techniczną AT/2007-03-2260 wydaną przez IBDiM.

Góry studni dostosować do projektowanego terenu, w drodze i chodniku muszą się licować z nawierzchnią terenu w terenie zielonym wyprowadzone 0,1m ponad teren.

Projektowaną sieć należy wykonać z odpowiednim spadkiem, zgodnie z rysunkiem.

Podczas prowadzenia sieci kanalizacji sanitarnej należy zachować bezpieczną odległość od pozostałego uzbrojenia w ulicy. Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy kanalizacji zgodnie z rysunkami. Wykopy powinny być zgodne z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 'Przewody podziemne - roboty ziemne'.

Po wykonaniu wykopu należy wykonać podłoże z zagęszczonego piasku bez gród i kamieni i dokładnie zniwelować zgodnie z projektem – minimum 30,0cm piasku.

Po wykonaniu próby i odbiorze kanalizacji przez MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie można przystąpić do zasypania wykopu. Zasypanie wykopu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej grubości 30cm ponad wierzch rury z piasku drobno i średnioziarnistego,
- warstwy do -0,4 pod pow. terenu z gruntu nawiezionego zagęszczanego co 20cm.
- warstwy do powierzchni terenu warstwy zgodnie z nawierzchnią – humus lub podbudowa.

Przed zasypaniem kanalizacji sanitarnej zgłosić sieć do odbioru robót zanikowych przez inspektora nadzoru MPWiK. Sieć przed odbiorem należy oczyścić przez płukanie. Podstawą do odbioru kanalizacji jest pozytywny protokół z inspekcji specjalistyczną kamerą TV zaświadczający o prawidłowym wykonaniu rurociągów. Wykonawca zobowiązany jest przygotować kanalizację do przeprowadzenia kamerowania oraz zgłosić gotowość inspektorowi nadzoru MPWiK Sp. z o.o.

8.1. RURY OSŁONOWE

W miejscach przejścia sieci kanalizacji sanitarnej pod drogą asfaltową stosować wiercenie bądź przeciski. Zagłębienie rury musi wynosić minimum 1,2m licząc od poziomu nawierzchni do górnej krawędzi rury. Odcinki należy prowadzić w rurze ochronnej na płozach, a końcówki rury ochronnej uszczelnić manszetami elastycznymi. Rurociągi w rurze układać na płozach oddalonych co 1,5m oraz 0,15m od płozy do końca rury osłonowej.

9. UWAGI DLA WYKONAWCÓW

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z PT, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, normami i przepisami prawnymi oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Należy je wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem odpowiednich wytycznych i instrukcji np. ITB. Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.

Zaleca się przeszkolenie wykonawców w zakresie montażu wybranego systemu kanalizacji z rur kamionkowych.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać akceptację MPWiK Sp. z o.o. na materiały i armaturę, które mają zostać zastosowane przez wykonawcę przy realizacji zadania **oraz**

zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami zawartymi w dokumentacji i stosować się do nich.

Zgłosić wszystkim właścicielom terenu o rozpoczęciu prac ziemnych minimum 14 dni przed przystąpieniem do prac i na roboczo uzgodnić szczegóły wejścia w teren.

Przed złożeniem inwentaryzacji geodezyjnej w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej złożyć do zaopiniowania, weryfikacji w MPWiK Sp. z o.o. w Lubinie do Działu Zarządzania Siecią. Dokumentacja odbiorowa musi posiadać uwierzytelnioną dokumentację powykonawczą.

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest dostarczyć tabelaryczne zestawienie materiałów i armatury wg wzoru dostarczonego przez MPWiK Sp. z o.o., schemat sieci wyłączonych z eksploatacji z podaniem sposobu unieczynnienia oraz dokumentację zdjęciową.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy sieci powinny posiadać trwałe oznaczenie: materiał, producent - oznaczenie partii produkcji producenta i parametry pracy. Wszystkie materiały, wyroby i systemy zastosowane do budowy sieci, powinny być zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami PN, PN-EN. Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, winny posiadać aprobatę techniczną. Należy stosować materiały i wyposażenie posiadające aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie szkód górniczych. Dobór materiałów wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z działem Inwestycji.

Po zakończeniu realizacji sieci przekazać zarządcy sieci komplet dokumentacji powykonawczej wraz z pomiarem geodezyjnym pomiar należy wykonać w wersji analogowej (mapa i szkic) i cyfrowej (plik MicroStation, .dgn, AutoCad .dxf, lub .dwg albo ESR Shapefile i plik tekstowy z kompletem trzech współrzędnych oraz plik kcd.). Inwentaryzację powykonawczą w wersji papierowej należy wykonać na czarno-białej kopii mapy zasadniczej z uwidocznieniem kolorami zakresu zinwentaryzowanego i unieczynionego uzbrojenia.

Jeden egzemplarz inwentaryzacji powykonawczej dostarczyć do Wydziału Infrastruktury Urzędu Miejskiego w Lubinie. Odcinki wyłączone z eksploatacji należy opisać na mapie jako nieczynne, zdemontowane usunąć z mapy.

Teren po pracach ziemnych należy przywrócić do stanu pierwotnego, naruszone nawierzchnie i konstrukcje odbudować.

Gospodarka masami ziemi na budowie: Należy obowiązkowo **zdyć warstwę humusu** i odłożyć wzdłuż wykopu na terenach zielonych- na placu budowy, a pozostałą ziemię należy wywieźć na wysypisko. Jeżeli ziemia wydobyta z wykopu będzie jakościowo nadawała się do zasypania, należy ją składować poza placem budowy – na terenie wskazanym przez Inwestora lub na zapleczu wykonawcy i dowozić ziemię do zasypania na plac budowy w ilościach wykorzystywanych w ciągu jednego dnia roboczego. Wykop należy zasypywać ziemią dającą gwarancję zagęszczenia pod drogi i chodniki. Inspektor nadzoru w trakcie realizacji inwestycji określi czy ziemia wydobyta z wykopu będzie się nadawała na zasypanie. Wykopy i plac budowy muszą być należycie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych na teren budowy. Górną warstwę wykopu zasypać odłożonym humusem. Zmieszanie humusu z ziemią będzie skutkowało wysokimi karami (1m³ humusu kosztuje ok. 250,0zł). Ułożenie sieci kanalizacji pod ziemią nie spowoduje wyłączenia działki nr 412 obręb 4 w Lubinie z użytkowania.

Asystent projektanta: Małgorzata Marzec

Projektowała:

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych,
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń


10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Kanalizacja sanitarna

Poz.	Wyszczególnienie / Artykuł / Opis	Ilość	
1.	Rura kamionkowa glazurowana, łączona na uszczelki EPDM DN200 system połączeń C z uszczelką typu S	114,4	mb
2.	Studnie z kręgów betonowych DN 1200 h do 2,5 m beton min. B45 z pokrywą element denny wykonany jako monolit z 4-ro otworową kietą z wbetonowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi, przykrycie studni żelbetowa płyta zwieńczająca bez zwęzek, maksymalnie 3 żelbetowe pierścienie regulacyjne o wysokości maksimum 10 cm każdy	2	szt.
3.	Pokrywy nastudzienne f 1400	2	szt.
4.	Pierścienie wyrównawcze- amortyzacyjne z tworzywa polimerowe systemu TVR T o grubości 3,0cm pod włazy	2	szt.
5.	Włazy niewentylowane, dwu lub czterootworowe, typu ciężkiego żeliwne z wypełnieniem betonowym DN 600 klasy D (40 ton) bez rygli z wprasowaną w pokrywę uszczelką amortyzującą zabezpieczone przed obrotem	2	szt.
6.	Wymiana istniejących studni Dn. 1200 S1i oraz S3i	2	kpl
7.	Połączenie przyłącza środkowego z budynku do studni z odejściem Dn. 200	1	kpl
8.	Przewiert, rura stalowa DN300 z manszetami i płozami	14,7	mb
9.	Podsypka z piasku, min. 15 cm	115,9	mb
10.	Obsypka z piasku po bokach, zasypka ponad wierzch rury 20 cm	115,9	mb
11.	Inspekcja wykonanej sieci specjalistyczna kamerą TV	115,9	mb
12.	Próba szczelności	115,9	mb
13.	Obsługa geodezyjna	115,9	mb
14.	Usunięcie humusu 10cm	115,9	mb
15.	Pianobetonowanie unieczynnionego kolektora Ks200	74,4	mb

mgr inż. Renata Panic
 Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/II
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych,
 do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń

USŁUGI PROJEKTOWE *ATANER RENATA PANIC*

Lubin, POLKOWICE ul. Neptuna nr 1, tel. 76 / 749 40 49  603 999 234

Nr umowy : V / 2017

2

**Informacja
o planie
B I O Z**

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej -
kategoria obiektu XXVI.

ADRES: Lubin, ul. Legnicka/KEN, dz. nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8
jednostka ewidencyjna 021101_1 Lubin - Miasto.

INWESTOR: MPWiK Sp. z o.o.
ul. Rzeźnicza 1, 59-300 Lubin

STADIUM: Projekt budowlany

CZĘŚĆ: INSTALACJE SANITARNE

TEMAT: Sieć kanalizacji sanitarnej na ul. Legnickiej/KEN
w miejscowości Lubin, działka nr 65/2 i 83/5, ob. nr 8,
Lubin - Miasto.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Projektant : mgr inż. Renata PANIC

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń

Asystentka Projektanta: mgr inż. Małgorzata Marzec

- _____

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1) Podstawa sporządzenia informacji:

- art. 20 ust. 1 pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. Dz.U.00.106.1126 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz pionu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.Ust. NR 120 POZ. 1126).

2) Zakres robót dla projektowanej budowy:

- zabezpieczenie placu budowy,
- przygotowanie placu na elementy sieci oraz materiały budowlane.

3) Kolejność realizacji budowy sieci:

- prace geodezyjne – wytyczenie trasy,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów pod rurociąg,
- wykonanie sieci zgodnie z rysunkami,
- wykonanie podejść pod granice działek prywatnych, przepięcie dotychczasowych odbiorców,
- próby szczelności i dezynfekcja sieci wodociągowej,
- inwentaryzacja powykonawcza – prace geodezyjne,
- odbiór techniczny,
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu oraz roboty wykończeniowe,
- odbiór końcowy i przekazanie do eksploatacji wybudowanej sieci.

4) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejące uzbrojenie podziemne.

Na dz. nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5) Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego,
- prace ziemne w wykopach i nad wykopami.

6) Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

7) Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i w ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych – wszystkie wykopy,
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (barierki wykopów i miejsca, z których istnieje ryzyko upadku lub zasypania wykopu),
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczeństwo i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

8) Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych na przedmiotowych działkach.

Asystent projektanta: Małgorzata Marzec

Projektowała:

mgr inż. Renata Panic
Upr. Bud. Nr ewid. 127/DOS/11
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń