

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI DO GRANICY POSESJI

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
SPIS RYSUNKÓW.....	2
I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. DANE OGÓLNE	
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	
4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	
Warunki gruntowe.....	
Warunki wodne.....	
Wnioski.....	
5. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	
5.1. Układ sieci wodociągowej	
5.2. Przyłącza wodociągowe.....	
5.3. Materiały	
6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT	
6.1. Roboty ziemne.....	
6.2. Odwodnienia.....	
6.3. Roboty montażowe.....	
7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	
8. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE SIECI I DEZYNFEKCJA.....	
9. ROBOTYDROGOWE	
10. UWAGI KOŃCOWE.....	
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	13
IV. UZGODNIENIA BRANŻOWE	15
V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPAWDZAJĄCEGO.....	44
VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA – RYSUNKI NR 1 ÷ 4.....	48

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania mapa I –1 : 500	49
2. Profil podłużny sieci wodociągowej – 1 : 100/500.....	50
3. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.....	51
4. Posadowienie kanałów kanalizacyjnych i wodociągowych.....	52

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

- Inwestor i Zamawiający – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji ul. Lipowa 76A, 64-100 Leszno,
- Zadanie inwestycyjne – Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi do granicy posesji.
- Faza opracowania - Projekt budowlany, projekt wykonawczy,
- Temat opracowania - Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi do granicy posesji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne na przebudowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi wydane przez MPWiK Sp. z o. o. w Lesznie pismo nr INW-R/330/2021 z dnia 04.05.2021r.;
- Zaktualizowane plany sytuacyjno - wysokościowe terenu opracowania w skali 1:500;
- Uzgodnienia i decyzje branżowe;
- Obowiązujące przepisy i normy;
- Wizje lokalne przeprowadzone na terenie opracowania;
- Uzgodnienia z właścicielami działek.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi do granicy posesji. Inwestycja przeprowadzana będzie na działkach ul. Kilińskiego, (od ul. Święciechowskiej do ul. Okrzei) w Lesznie o nr ewid.: 143, 111/3, 4, 112/6, 113/3, 134, 129, 112/2, 235, 110/2, 135, 132, 222, 98/2, 3, 136, 137, 216, 212/2, 157, 66/5, 142, 146.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) zaprojektowanie trasy przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do granicy posesji wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację zadania,
- b) uzyskanie wymaganych dokumentów formalno – prawnych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- sieć wodociągowa:
 - a) z rur PE/PE 100, min. dwuwarstwowe, PN 10, SDR 17, Ø110 mm – 715,10m
 - b) węzły hydrantowe z hydrantami DN 80 nadziemnymi – 5 kpl.
 - c) węzły hydrantowe z hydrantami DN 80 podziemnymi – 2 kpl.
- przyłącza wodociągowe do granicy działki, przepięcie:
 - a) z rur PE 100, PN10, SDR 17, Ø40 mm – 15 szt. (80,30m)
 - b) z rur PE 100, PN10, SDR 17, Ø63 mm – 2 szt. (3,0m)

ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY DO PRZEPĘCIA I PRZEBUDOWY DO GRANICY POSESJI					
OZNACZENIE NA PZT	PROJ. MATERIAŁ I ŚREDNICA	DŁUGOŚĆ PROJ. CZĘŚCI PRZYŁĄCZA	ISTNIEJĄCY MATERIAŁ	ZŁĄCZE	WŁĄCZENIE
p1	PE 40mm	5,20	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p2	PE 63mm	1,50	PE 63mm	PE/PE	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/50
p3	PE 40mm	6,50	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p4	PE 40mm	5,80	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p5	PE 40mm	5,60	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p6	PE 40mm	6,00	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p7	PE 40mm	6,00	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p8	PE 40mm	5,90	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p9	PE 40mm	5,10	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p10	PE 40mm	5,30	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p11	PE 40mm	4,70	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p12	PE 40mm	4,70	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p13	PE 40mm	4,80	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p14	PE 40mm	5,60	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p15	PE 63mm	1,50	PE 63mm	PE/PE	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p16	PE 40mm	5,10	stal 25mm	GEBO	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40
p17	PE 40mm	2,80	PE 40mm	PE/PE	trójnik siodłowy do rur PE z nawiertką 110/40

4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji:

Dokumentacja badań podłoża gruntowego

wraz z Opinią geotechniczną dla określenia warunków gruntowo-wodnych *Przebudowa sieci kanalizacji ogólnospławnej w ul. Kilińskiego w Lesznie na odcinku od ul. Okrzei do zmodernizowanego odcinka sieci kanalizacji ogólnospławnej przy skrzyżowaniu ul. Kilińskiego z ul. Święciechowską*

Warunki wodne

W trakcie badań podłoża w lutym 2020 roku, nawiercono wodę gruntową w formie zwierciadła swobodnego na głębokości $2,20 \div 2,60$ m p.p.t., tj. na rzędnej wysokościowej $92,74 \div 93,86$ m n.p.m.. Poziom zwierciadła wód gruntowych jest związany z wahaniami sezonowymi, uzależnionymi od intensywności opadów atmosferycznych i występowania zimowiosennych roztopów. Podczas trwania w/w okresów, lustro wody gruntowej może występować wyżej o około 0,5 m.

Wnioski

Wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą nasypów niekontrolowanych, osadów pochodzenia wodnolodowcowego.

- W podłożu zalegają grunty niespoiste w stanie średnio zagęszczonym ($ID = 0,37 \div 0,62$) oraz grunty mało spoiste w stanie twardoplastycznym ($IL = 0,25$).
- W trakcie badań podłoża, w lutym 2020 roku, nawiercono wodę gruntową w formie zwierciadła swobodnego na głębokości $2,20 \div 2,60$ m p.p.t., tj. na rzędnej wysokościowej $92,74 \div 93,86$ m n.p.m..
- Poziom zwierciadła wód gruntowych jest związany z wahaniami sezonowymi, uzależnionymi od intensywności opadów atmosferycznych i występowania zimowo-wiosennych roztopów. Podczas trwania w/w okresów, lustro wody gruntowej może występować wyżej o około 0,5 m.
- Z otworu nr 3 pobrano próbkę wody gruntowej w celu oceny agresywności względem konstrukcji betonowych i stalowych. Z analizy chemicznej wynika, że nawiercona woda gruntowa jest środowiskiem nieagresywnym względem konstrukcji betonowych i stalowych (XA0).
- Określono współczynnik filtracji dla piasków drobnych (P_d) $k_{10} = 3,3 \div 3,9$ [m/d].
- W podłożu wydzielono 5 warstw geotechnicznych, różniących się litologią oraz parametrami wytrzymałościowymi. Wartości parametrów geotechnicznych gruntów tworzących poszczególne warstwy zestawiono w zał. 5.
- Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że przebadany teren charakteryzuje się korzystnymi warunkami gruntowowodnymi.
- W nawiązaniu do treści Rozporządzenia MTBiGM, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku, mając na uwadze głębokość wykopów pod projektowaną sieć oraz warunki geologiczne, proponuje się zakwalifikowanie inwestycji do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

5. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

5.1. Układ sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa włączona zostanie do istniejącej sieci z a.c. 100 w ul. Święciechowskiej i Okrzei za pomocą węzłów W1 i W10 wraz z zasuwami DN100.

Zagłębienie wodociągu wynosi ok 1,65 m p.p.t.

5.2. Przyłącza wodociągowe

- Przyłącza wodociągowe z rur PE Ø63,40mm należy włączyć za pomocą trójnika elektrooporowego siodłowego z nawiertką i obejmą 110/63 i 110/40 do projektowanej sieci z rur PE zgodnie z załączoną Tabelą nr 1 do dokumentacji. Przyłącza z rur stalowych należy przebudować do granicy posesji. Istniejące przyłącza z tworzywa sztucznego należy wykorzystać tzn. przepięć. Łączenia PE/ PE należy wykonać za pomocą złączek skrętnych „mufa”. Na przyłączach należy

zamontować zasuwę miękkouszczelnioną z końcówkami z PE. Montaż zasuw na przyłączach wykonać w części chodnika poza zakresem jezdni o powierzchni asfaltowej.

5.3. Materiały

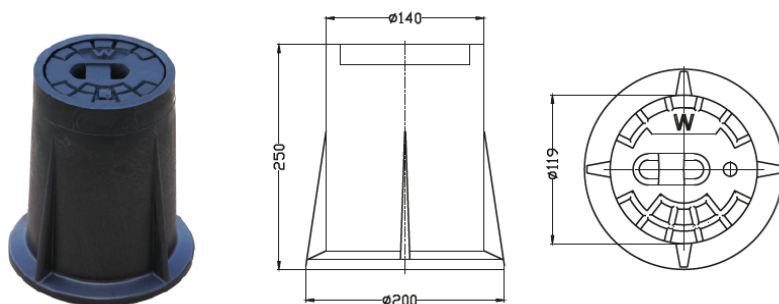
Projektuje się wykonanie:

- sieci wodociągowej – z rur ciśnieniowych z PE/PE 100, min. dwuwarstwowe, Ø110 mm, PN10, SDR 17
- przyłącza wodociągowe – z rur ciśnieniowych z PE, Ø63, 40mm, PN10, SDR 17

Wytyczne:

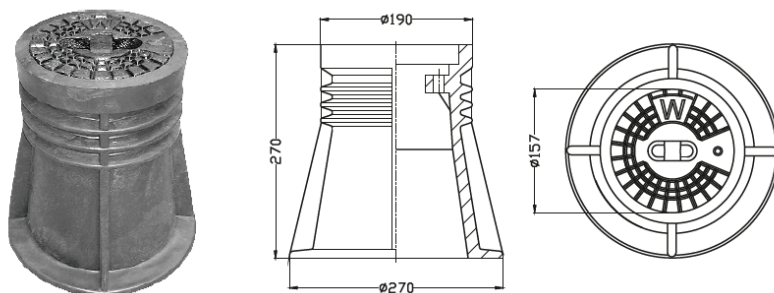
- **- dla zasuw:** stosować zasuwę miękkouszczelnioną kołnierzową krótką PN10 zbudowaną z następujących materiałów:
 - korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne;
 - pokrycie – powłoka z farby epoksydowej zew. i wew. o grubości warstwy min. 250 µm;
 - klin – żeliwo sferoidalne nawulkanizowane powłoką z gumy NBR;
 - trzpień i śruby pokrywy – stal nierdzewna.

- skrzynka uliczna do nawiertek:



Materiał	Korpus PEHD
	Pokrywa - żeliwo szare
Masa	2,5 [kg]
Inne	Wymiary wg DIN 4057
	Oznaczenie na pokrywie W

- skrzynka uliczna do zasuw na sieci:



Materiał	Korpus PEHD
	Pokrywa - żeliwo szare
Masa	4,0 [kg]
Inne	Wymiary wg DIN 4056
	Oznaczenie na pokrywie W, PN-M-74081

UWAGA: Należy zastosować systemowe płyty podkładowe do skrzynek do zasuw / nawiertek z PEHD

- **dla hydrantów:**

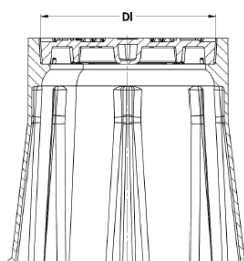
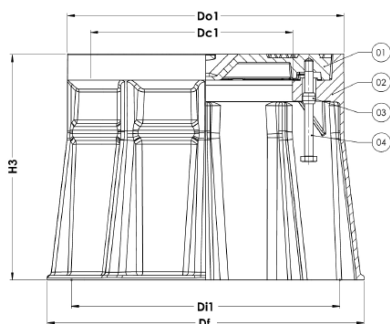
- hydranty:

- podziemny z podwójnym zamknięciem PN10; odwodnienie hydrantu zabezpieczyć dwudzielną skorupą perforowaną z tworzywa sztucznego owiniętą warstwą geowłókniny – całość zabezpieczyć przed obsunięciem opaskami z zamkami.
- hydrant nadziemny PN10 z podwójnym zamknięciem i zabezpieczony przeciwko złamaniu – kolor czerwony; odwodnienie zabezpieczyć jw.; wysokość hydrantu dostosować do głębokości posadowienia sieci wodociągowej, zachowując

posadowienie osi króćców nasady na wysokości 60-70 cm powyżej terenu.

- kolana stopowe –producenta zastosowanej armatury (hydrantu),
- korpus, pokrywa, pokrętko –żeliwo sferoidalne;
- dla pozostałych elementów hydrantów podziemnych farba epoksydowa o grubości warstwy min. 200 µm;
- uszczelnienia –guma NBR;
- trzpień–stal nierdzewna.

- skrzynki dla hydrantów:



1. Pokrywa	Żeliwo szare GG-20	3. Zacisk blokujący	Polipropylen
2. Korpus	PA+	4. Śruba pokrywy	Stal nierdzewna 1.4301

Do1	DI	Dc1	Di1	Df	H3	Waga korpusu	Waga pokrywki	Waga
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
374 / 270	345 / 240	275 / 210	364 / 259	430 / 325	305	3.0	6.9	9.9

UWAGA: Należy zastosować systemowe płyty podkładowe do skrzynek do hydrantów z PEHD

Na projektowanej sieci wodociągowej oraz przyłączach stosować armaturę klasy Hawle, AVK, Jafar.

Dopuszcza się możliwość zastosowania rur i kształtek innych producentów o parametrach jednakowych lub lepszych od ww. jednak każdą zmianę należy uzgodnić z inwestorem MPWiK. Skrzynki zasuw zostaną zabezpieczone w terenie nieutwardzonym przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie prefabrykowanych elementów betonowych.

6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

6.1. Roboty ziemne

Na projektowanej sieci przewiduje się komory robocze w węzłach wodociągowych na włączeniu do istn. sieci (węzły: W1 – W10) oraz w węzłach na poszczególne ulice wzdłuż przebudowy (węzły: W2, W3, W4, W5, W6, W7) oraz w miejscach montażu trójników elektrooporowych z nawiertkami do przyłączy domowych. Cały odcinek projektowanej przebudowy sieci wykonać metodą bezwykopową – stosując metodę przewiertu sterowanego .

Przebiegięta sieci oraz przebudowę przyłączy wykonać tradycyjnie metodą wykopu otwartego. Pionowe ściany wykopów o głębokości $\geq 1,0$ m zabezpieczyć wykorzystując prefabrykowane umocnienia stalowe - boks. Stosując szalunki należy zadbać o dobór odpowiedniego typu.

Przy wykonywaniu wykopów o głębokości ca. 2,5 m, umocnienia winny przenosić obciążenie (parcie gruntu) 23kN/m², co odpowiada masie 2,4 Mg.

Do demontażu szalunków zastosować koparkę lub dźwig o udźwigu nominalnym od 8,0 do 13,0 Mg.

Roboty ziemne wykonywać koparką podsiębierną o pojemności łyżki 0,6m³, w rejonie występowania skrzyżowań z innym uzbrojeniem - ręcznie.
Wszystkie wykopy otwarte muszą być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.
Ponadto przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę administratora dróg na zajęcie pasa drogowego.

Technologia robót ziemnych:

- Podsypka 100% wymiana, grunt dowieziony

Na sieci wodociągowej „komory” przewidziano wykonanie podsypki piaskowej o gr. 0,1m.,
Do wykonania podsypki należy użyć materiału o granulacji 0,2 mm – 2,0 mm wykorzystując w tym celu grunt dowieziony.

- Obsypka 100% wymiana, grunt dowieziony

Obsypkę rur wykonać ręcznie, do wysokości 0,30m ponad górną krawędź przewodów w przypadku wodociągu. Do tego celu należy wykorzystać grunt dowieziony spełniający wymogi (materiał o średnicy ziaren 0,2 mm – 2,0 mm). Obsypkę zagęszczać warstwami grubości max. 0,20m. Nie dopuszcza się możliwości wykonania obsypki kanałów mechanicznie.

Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur.

Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP.

- Zasyпка 100% wymiana grunt dowieziony

Zasypanie wykopów ponad strefą kanałową wykonać można mechanicznie, warstwami grubości max. 0,20m. Zasypkę należy wykonać z gruntu dowiezionego. Stopień zagęszczenia zasyпки kanału biegnącego w granicy drogi nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP, poza granicą drogi 85% ZMP.

6.2. Odwodnienia

Zgodnie z otrzymaną dokumentacją geotechniczną od Inwestora cała inwestycja wypadnie nad poziomem występowania wód gruntowych. W przypadku jednak wystąpienia projektant zastrzega sobie prawo do podjęcia decyzji co do technologii odwodnienia po oględzinach.

6.3. Roboty montażowe

6.3.1. Montaż sieci wodociągowej:

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną. Zmiany kierunku rurociągu, należy realizować za pomocą kształtek żeliwnych i segmentowych z PE. Łączenia dla rur twardych żeliwo/azbestocement wykonać za pomocą kształtek kołnierzowych typu RK. Na sieci zamontowana zostanie armatura kołnierzowa, żeliwna łączona z przewodem PE za pomocą tulei kołnierzowych (TK) z luźnym kołnierzem stalowym. Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej wykonać w węzłach W1 – do istniejącego odcinka AC100 w ul. Święciechowskiej oraz w węźle W10 w ul. Okrzei. Przebudowę sieci rozpocząć od węzła W1. W węźle W10 istniejącą sieć AC 100 należy zaślepić za pomocą złączki RK wraz z kołnierzem ślepym i zabezpieczyć blokiem oporowym, w celu zapewnienia ciągłości dostawy wody dla mieszkańców na czas budowy nowej sieci wodociągowej. Skrzynki zasuw w terenie nieutwardzonym zabezpieczyć poprzez montaż elementu betonowego prefabrykowanego. Węzły z armaturą żeliwną zabezpieczyć należy blokami oporowymi. Bloki oporowe wykonać jako betonowe wg rysunku: profil sieci wodociągowej. Na warstwie obsypki w miejscach wykopu otwartego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem woda.

6.3.2. Wyłączenie z eksploatacji istniejący odcinek sieci wodociągowej w ul. Kilińskiego:

Istniejący odcinek sieci wodociągowej po wykonaniu i oddaniu nowo projektowanego odcinka sieci wraz z przepięciem i wykonaniem przebudowy przyłączy do granicy posesji należy trwale wyłączyć z eksploatacji poprzez wypełnienie go pianobetonem. Natomiast istniejący węzeł na skrzyżowaniu ulic Święciechowska/Kilińskiego należy zabezpieczyć montując kołnierz ślepy DN100 do istniejącej zasuw.

6.3.3 Montaż przyłączy wodociągowych:

Przyłącza wodociągowe należy włączyć do nowego odcinka sieci dopiero po wcześniej wykonanych próbach i badaniach bakteriologicznych.

- Przyłącza wodociągowe wykonane z rur PE Ø63,40mm należy włączyć za pomocą trójnika elektrooporowego z nawiertką i obejmą do rur PE zgodnie z załączoną Tabelą nr 1 do dokumentacji. Wszystkie przyłącza prowadzić do granicy posesji, istniejące przyłącza z tworzywa sztucznego należy przepiąć stosując kształtkę PE/PE. Łączenia na gracy posesji kształtką Gebo PE/ Stal. Zasuwy z króćcami PE umożliwiające odcięcie przyłączy należy zlokalizować w pasie chodnika.

7. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanej sieci występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:

- odcinki instalacji kanalizacji ogólnospławnej,
- istn. telekomunikacja
- istn. sieć wodociągowa,
- istn. sieć gazowa
- istn. sieć energetyczna

Lokalizacje skrzyżowań naniesiono na profile podłużne. Projektuje się zabezpieczenie – poprzez podwieszenie pasowe. W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót ziemnych, na nie zaewidencjonowane skrzyżowania, zawiadomić należy odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest ona znana – powiadomić inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia. Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych i skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

8. PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE SIECI I DEZYNFEKCJA

Próba szczelności

Próbę szczelności przeprowadzić wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Przyjęto zastosowanie metody spadku ciśnienia. Próbę należy wykonywać po zakończeniu budowy sieci. Rurociąg napełniać powoli poczynawszy od zasuwy w węźle W1 aby umożliwić odpowietrzenie odcinka należy zamontować tymczasowy hydrant nadziemny w węźle W3 przed włączeniem do istn. sieci w ul. Szczepanowskiego (węzeł W3), ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa, czas trwania próby określa się na 1h, spadek ciśnienia po 1h nie powinien przekroczyć 20 kPa. Na tą okoliczność należy spisać stosowny protokół z głównej próby szczelności.

Płukanie sieci i dezynfekcja

Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu $V_{min} = 1$ m/s. Dezynfekcję wykonanego odcinka sieci wykonać przy użyciu podchlorynu sodu (NaClO) dawką $20 \div 30 \text{ gCl/m}^3$.

Zestawienie odcinków sieci, które należy poddać próbie szczelności i dezynfekcji wraz z przedstawieniem rodzaju kształtek potrzebnych do wykonania w/w czynności.

Odcinek sieci	Płukanie / próba szczelności		Dezynfekcja	
	Dopuszczanie wody	odpowietrzenie	Wlanie środka dezynfekującego	odwodnienie
W1 – W3 (ul. Święciechowska - Batorego)	Od proj. zasuwy w węźle W1	przez proj. hydrant Hp3 w węźle W3.1	przez proj. hydrant Hp1	przez proj. hydrant Hp3 w węzłach W3.1
W3 – W10 (ul. Batorego-Okrzei)	Od proj. zasuwy w węźle W3	przez proj. hydrant Hp7 w węźle W10	Od proj. trójnika z nawiertką do posesji nr 13	przez proj. hydrant Hp7 w węźle W10

Wodę chlorowaną pozostawić w przewodzie na 24h. Wodę po chlorowaniu należy zrzucić do istniejącej sieci kanalizacji ogólnospławnej. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Zrzut wody należy opomiarować i pokryć koszty zrzutu.

9. ROBOTY DROGOWE

Projektowana sieć zlokalizowana zostanie w pasie drogi należącym do Miasta Leszna. Inwestycja zostanie wykonana poprzedzającą przed modernizacją nawierzchni drogowej w ul. Kilińskiego. Dlatego zakres robót związany z demontażem istniejącej nawierzchni został ujęty wyłącznie w pasie jezdni o nawierzchni asfaltowej, a jej odtworzenie po robotach ziemnych zostało pominięte celowo na okoliczność wykonania warstwy ścieralnej 5cm na powierzchni ok 2300,0 m². Zgodnie z decyzją MZDI w Lesznie z dn. 11.06.2021 o nr MZD.7227.214.2021; W przypadku wystąpienia, w trakcie budowy, przebudowy lub remontu ulicy Kilińskiego w Lesznie, kolizji z ww. inwestycją, koszt tej kolizji ponosi właściciel urządzenia. W przypadku kolizji ww. sieci wraz przyłączami z innymi elementami infrastruktury technicznej pasa drogowego Inwestor na własny koszt dokona niezbędnego przełożenia i zabezpieczenia kolidujących urządzeń.

10. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401). Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci. Armaturę wodociagową oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych”. O przystąpieniu do robót zawiadomić MPWiK Sp. z o.o. ul. Lipowa 76A w Lesznie oraz zainteresowane jednostki branżowe.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Fiszer

INSTAL - KONCEPT
ŁUKASZ FISZER
ul. LEŚNA OSADA 33
64-100 LESZNO, tel. 601668772

TEMAT:	Przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami do granic posesji w ul. Kilińskiego
ADRES INWESTYCJI:	Dz. o nr 143, 111/3, 4, 112/6, 113/3, 134, 129, 112/2, 235, 110/2, 135, 132, 222, 98/2, 3, 136, 137, 216, 212/2, 157, 66/5, 142, 146, ul. Kilińskiego w Lesznie, 64-100 Leszno, jedn. ewidencyjna 306301_1, obręb: 0002 Leszno
INWESTOR:	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA:	ul. Lipowa 76 A, 64-100 Leszno

kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INFORMACJA BIOZ

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant:

mgr inż. Łukasz Fiszer

upr. nr WKP/0344/POOS/09

W specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

DATA OPRACOWANIA
LIPCA 2021

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót sanitarnych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :
 - a) *Roboty przygotowawcze :*
 - szczegółowe zapoznanie się z projektem,
 - wizja lokalna w terenie,
 - zawiadomienie właścicieli i zarządców istniejącej infrastruktury,
 - geodezyjne wytyczenie trasy sieci usytuowanie przyłączy i armatury,
 - oznaczenie miejsca na składowanie materiału niezbędnego do wykonania sieci i urobku z wykopów,
 - wwiezienie materiału na plac budowy,
 - uzgodnienie harmonogramu robót z inspektorem nadzoru i inwestorem.
 - b) *Roboty ziemne i montażowe:*
 - wykonanie wykopów pod nadzorem inspektora nadzoru,
 - zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem się ziemi,
 - odbiór techniczny wykopów,
 - wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów,
 - wykonanie podłoża pod rury – podsypka z rowkami montażowymi,
 - odbiór techniczny podłoża,
 - montaż rur wodociągowych,
 - odbiór-techniczny obsypki,
 - wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 - zasypanie wykopów,
 - odtworzenie terenu do stanu pierwotnego.
 - wykonanie obsypki,
 - montaż armatury,
2. Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót . budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:
 - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z wykonaniem głębokich wykopów,
 - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z montażem rur, kształtek i armatury wodociągowej
 - zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów podziemnych elektroenergetycznych.
 - zagrożenie przy robotach ziemnych związanych z zagęszczaniem gruntu.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- całość prac sieciowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych", przepisami BHP i ppoż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,
- W trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy w wykopach, a przede wszystkim:
 - zabezpieczyć w widoczny sposób wszelkie wykopy wraz z ustawieniem niezbędnych znaków i tablic informacyjnych,

- ograniczyć do minimum pozostawienie na noc wykopów niezasypanych,
- zwracać uwagę na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne,
- wszelkie roboty zanikowe winny być odebrane przed zasypaniem,
- na bieżąco przed zasypaniem winna być wykonana przez uprawnionego geodetę szczegółowa inwentaryzacja geodezyjna położonych sieci,
- bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach z zainteresowanymi jednostkami,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Fiszer

III OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Opis stanu istniejącego:

Na terenie objętym opracowaniem istnieją drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej. W miejscu projektowanej inwestycji, jej powierzchnia wyniesiona jest na 94,90-96,40 m n.p.m. W pasie drogi znajduje się następująca infrastruktura techniczna: odcinki instalacji telekomunikacyjnej, energetyczna, gazowa, wodno-kanalizacyjna.

2. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Na terenie inwestycji istnieje plan miejscowy uchwała nr XVI/228/2012 z dnia 16 lutego 2012r. Zamierzenie inwestycyjne nie wpłynie negatywnie na ład przestrzenny. Przebudowa istniejących sieci wpłynie korzystnie na dalszą eksploatację i zmniejszy ryzyko awarii po wykonanej modernizacji nawierzchni drogowej.

3. Charakterystyka wpływu inwestycji na środowisko:

Na etapie budowy:

Hałas – źródłem są urządzenia używane do wykonania wykopów, zasypania wykopów i innych prac – napędzane silnikami spalinowymi – natężenie hałasu podczas prac tych urządzeń może osiągnąć poziom 85 – 90 dB. Uciążliwości z tym związane mają charakter punktowy, krótkotrwały i związane są tylko z pracami ziemnymi.

Odpady – powstają podczas wykonania robót ziemnych. Do odpadów tych należy zaliczyć kamienie, tworzywa sztuczne, beton, materiały będące pozostałością po elementach konstrukcyjnych sieci, nadmiar gruzu oraz grunt, którego parametry nie opowiadają parametrom zasypki (nasypy, gliny, gliny piaszczyste, piaski zaglinione). Odpady nie nadające się do ponownego wykorzystania, kierowane są na składowisko odpadów.

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery – występuje w postaci pyłów powstających w wyniku przemieszczania się mas ziemnych oraz spalania paliw przez silniki spalinowe. Emisja ta ma charakter miejscowy i okresowy – po zakończeniu budowy ustępuje całkowicie.

Z zakresu gospodarki wodno – ściekowej

- na etapie realizacji inwestycji źródłem wody na cele socjalno-bytowe będzie woda dostarczana w pojemnikach jako tzw. butelkowana,
- ścieki bytowe powstałe na etapie realizacji inwestycji będą gromadzone w przenośnych kabinach typu TOI-TOI, a następnie opróżniane i wywożone do oczyszczalni cyklicznie w razie potrzeby,
- woda wykorzystana w celu oddania do eksploatacji wykonanego odcinka sieci (próby szczelności, dezynfekcji i płukania) będzie zrzucana do sieci kanalizacji ogólnospławnej.
- do przeprowadzenia dezynfekcji sieci zostanie użyty roztwór podchlorynu sodu 25 gCl/m³ – roztwór po przeprowadzeniu próby dezynfekcji zostanie zrzuty do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej,
- Sprzęt mechaniczny będzie parkował na utwardzonym terenie w miejscu nadzoru – parking strzeżony. Do wykonywania robót ziemnych nie dopuszcza się sprzętu wadliwego czy uszkodzonego.

Masy ziemne, które powstaną podczas realizacji inwestycji pochodzą wyłącznie z wykopu rur i gruntu nienadającego się do ponownego wykorzystania). Uzyskany grunt zostanie wywieziony na wysypisko odpadów.

Inwestycja nie występuje w:

- obszarach wodno-błotnych oraz w obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych,
- obszarze wybrzeży,
- obszarach górskich i leśnych,
- obszarach objętych ochroną,
- obszarach wymagających specjalnej ochrony w tym Natura 2000,
- oraz nie narusza ścisłej strefy ochrony zabytków.

–

Informacje o obszarze oddziaływania obiektu:

- a) określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015.75. 1422 z późn. zm.)
- b) zasięg obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach inwestycji. Brak wpływu obiektu na działki sąsiednie.

Opracował:
mgr inż. Łukasz Fiszer

IV. UZGODIENIA BRANŻOWE

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany branży sanitarnej „Przebudowa sieci wodociągowej wraz przyłączami wodociagowymi do granicy posesji” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Łukasz Fiszer

Sprawdzający:
mgr inż. Leszek Kołodziej

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA