



<b>I. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>14</b>
1 DANE OGÓLNE.....	14
2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	14
3 ROBOTY MONTAŻOWE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE .....	15
4 ROBOTY MONTAŻOWE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	17
5 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	18
6 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM .....	18
7 UWAGI KOŃCOWE.....	18



## I. OPIS TECHNICZNY

### 1 DANE OGÓLNE

- Inwestor i Zamawiający :  
PBO DEWELOPER – LTD  
Spółka Komandytowa,  
Klonówiec 3F, 64 – 111 Lipno,
- Zadanie inwestycyjne :  
Budowa przyłączy wodociągowych i przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych na działkach o numerach ewidencyjnych 50/28 – 50/42 położonych przy ulicy Edmunda Bojanowskiego w Lesznie,
- Faza opracowania :  
Zgłoszenie przyłączy
- Temat opracowania:  
Budowa przyłączy wodociągowych i przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych na działkach o numerach ewidencyjnych 50/28 – 50/42 położonych przy ulicy Edmunda Bojanowskiego w Lesznie,

### 2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi budowa przyłączy wodociągowych i przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynków mieszkalnych jednorodzinnych w zabudowie szeregowej (łącznie 28 lokali mieszkalnych) oraz 1 budynku mieszkalnego jednorodzinnego zlokalizowanych na działkach o numerach ewidencyjnych: 50/28 – 50/42 przy ulicy Edmunda Bojanowskiego w Lesznie.

Przedmiotowe przyłącza wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej doprowadzone zostaną do ww. posesji mieszkalnych z zaprojektowanej w drodze o numerze ewidencyjnym: 50/44 sieci wodociągowej PE Dn110mm oraz sieci kanalizacji sanitarnej PCW Dn200mm.

Do realizacji przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej można przystąpić po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji zaprojektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z wymogami MPWiK w Lesznie, przyłącza zaprojektowano do każdego lokalu mieszkalnego, łącznie zaprojektowano 29 sztuk przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej.

Lokalizację projektowanych przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej ustalono w pierwszej kolejności od założonego przez projektanta budynków mieszkalnych miejsca przejścia przyłączy wodociągowych i instalacji kanalizacji sanitarnej przez ściany budynków mieszkalnych.



Następnie poprowadzono przyłącza możliwie najkrótszą i niekolizyjną trasą do projektowanych sieci.

Zakres opracowania jest zgodny z wydanymi przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie warunkami technicznymi nr INW – R / 269 / 2019 z dnia 08.04.2019 r. oraz z potrzebami Inwestora osiedla związanymi z lokalizacją przyłączy do budynków.

Zakres merytoryczny opracowania obejmuje:

- a) określenie lokalizacji przyłączy wraz z niezbędnymi danymi technicznymi pozwalającymi na realizację przedmiotowego zadania,
- b) uzyskanie wymaganych uzgodnień,

Zakres rzeczowy obejmuje:

a) Przyłącza wodociągowe:

- rury PE100 SDR17 Ø40 mm - 268,2m,
- nawierтка Jafar z odejściem gwintowanym 2" do przyłącza domowego - 29 szt,
- złączka do rur PE Ø40 mm z gwintem zewnętrznym 2" - 29 szt,
- złączka rurowa ISO Ø40 mm do rur PE - 29 szt,
- zasuwa do przyłączy domowych wraz z obudową i skrzynką uliczną - 29 szt,
- zestaw wodomierzowy 3/4" z zaworem antyskażeniowym typu EA1" - 29 szt,

b) Przyłącza kanalizacji sanitarnej:

- rury PVC SN8 Dn160mm - 236,7m,
- prefabrykowana studzienka PE Dn425mm - 29 szt.

### 3 ROBOTY MONTAŻOWE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Każde przyłącze zaprojektowano z rur PE100 SDR17 o średnicy Dn40mm.

Włączenie przyłącza wodociągowego do obecnie projektowanej ale docelowo istniejącej sieci wodociągowej z rur PE SDR17 o średnicy Dn110mm należy wykonać poprzez nawiertkę z odejściem gwintowanym do przyłącza domowego np. Jafar 2" nr kat 3250.

W związku z tym, że na niektórych odcinkach sieć wodociągowa posadowiona będzie na rzędnych zbliżonych do posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowe poprowadzić w taki sposób aby uniknąć kolizji z projektowanymi przewodami grawitacyjnymi.

Przyłącze wodociągowe zakończyć zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w łatwo dostępnym miejscu, wewnątrz budynku w pralni/pomieszczeniu gospodarczym, tuż za zewnętrzną ścianą budynku. Schemat lokalizacji zestawu wodomierzowego w budynku przedstawiono na rysunku nr 03.00.00.

Przyjęto wodomierz o średnicy Dn15mm. Rodzaj wodomierza wg wskazań eksploatatora, MPWiK w Lesznie.

Do montażu zestawu wodomierzowego, składającego się z:

- dwóch zaworów odcinających grzybkowych,
- zaworu antyskażeniowego typu EA, (zainstalowanego bezpośrednio za zaworem



odcinającym, po stronie instalacji wewnętrznej),

- wodomierza Dn15mm,  
zastosować gotową konsolę wodomierzową.

Wodomierze zostaną dostarczone i zamontowane przez pracowników MPWiK w Lesznie

Schemat wykonania przyłącza wodociągowego przedstawia rysunek nr 04.00.00.

Wpięcie każdego z przyłączy wodociągowych do sieci wodociągowej wykonane zostanie przez pracowników MPWiK w Lesznie.

### Obliczenie wielkości przepływu obliczeniowego dla przyłącza wodociągowego:

Wyznaczenie wielkości przepływu obliczeniowego przeprowadzono dla najbardziej niekorzystnego przyłącza wodociągowego tj. o najdłuższej trasie, oznaczonego na PZT symbolem „wp1”, wg danych zawartych w PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Przepływ obliczeniowy wody  $q$  [dm<sup>3</sup>/s], w budynkach mieszkalnych określono wg wzoru :

$$q = 0,682 \cdot \left( \sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \text{ [ dm}^3\text{/s ]}$$

gdzie :

$q$  – normatywny wypływ z punktów czerpalnych, [ dm<sup>3</sup>/s ]

Normatywne wypływy z poszczególnych rodzajów punktów czerpalnych dla typowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wyznaczono z Tabeli 1 zawartej w PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Jednostkowe normatywne wypływy wody dla typowego budynku jednorodzinnego przedstawiono w poniższej tabeli.

Rodzaj punktu czerpalnego	Liczba punktów [szt.]	$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s] / 1 szt.
Natrysk	1	0,30
Wanna	1	0,30
Umywalka	2	0,14
Zlewozmywak	1	0,14
Płuczka zbiornikowa	2	0,13
Pralka	1	0,25
Zmywarka do naczyń	1	0,15
Suma :	<b><math>q_n = 1,68 \text{ [dm}^3\text{/s]}</math></b>	

Zatem przepływ obliczeniowy dla typowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wyniesie :

$$q = 0,682 \cdot (1,68)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$
$$q = 0,72 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$



Przyłącze zaprojektowano tak, aby strata ciśnienia przy przepływie obliczeniowym, przez przyłącze wraz z zestawem wodomierzowym nie przekraczała 0,03 Mpa.

Założone współczynniki oporów miejscowych na przyłączu przedstawiono w poniższej tabeli.

<i>Rodzaj</i>	<i>Ilość</i>	<i>Wartość współczynnika <math>[\sum \zeta]/1 \text{ szt}</math></i>
Zawór kulowy 1"	2	0,09
Zawór antyskażeniowy	1	1,60
Kolano	1	0,25
Zwężenie przekroju Ø40mm/1"	1	2,01
Zwężenie przekroju Ø25/15mm	1	2,01
Rozszerzenie przekroju Ø15/25mm	1	0,41
Zwężenie przekroju Ø110/40mm	1	6,00
Zawór kątowy	1	0,50
SUMA		<b>12,96</b>

Obliczenia straty ciśnienia dla najbardziej niekorzystnego przyłącza wodociągowego, oznaczonego na PZT symbolem „wp1” (do lokalu mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 50/33) o długości  $L = 12,6\text{m}$ , przeprowadzono za pomocą programu Uponor i dołączono do niniejszego projektu.

Obliczona wysokość strat wynosi 1,17m słupa wody i jest mniejsza od dopuszczalnych - 3m słupa wody.

#### **4 ROBOTY MONTAŻOWE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Przyłącza kanalizacyjne doprowadzić od obecnie projektowanej a docelowo istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PCW SN8 o średnicy Dn200mm.

Przyłącza należy włączyć do sieci kanalizacyjnej poprzez studnie kanalizacyjne lub uszykowane na etapie projektu sieci trójniki redukcyjne Dn200mm/160mm o kącie załamania 90°.

Na terenie każdej z działek, w miejscu wskazanym przez Projektanta budynków mieszkalnych, zaprojektowano studzienkę kanalizacyjną, odsuniętą w każdym z przypadków od ściany lokali mieszkalnych o ca. 1,5m która będzie stanowić zakończenie każdego z przyłączy.

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne o średnicy Dn425mm wykonane z prefabrykowanych elementów z PP lub PEHD, składające się z:

- podstawy studzienki z kinetą,
- rury trzonowej,
- teleskopu z żeliwnym wjazdem.

Przyłącza należy wykonać z rur PCW SN8 o średnicy Dn160mm i poprowadzić z minimalnym spadkiem dna wynoszącym 2,0%. Głębokość każdej z projektowanych studzienek przyjęto na podstawie danych o głębokości wyprowadzenia instalacji kanalizacyjnej z każdego nowobudowanego lokalu mieszkalnego.

Schemat włączenia przyłącza kanalizacyjnego do sieci przedstawia rysunek nr 07.00.00.

Wpięcie każdego z przyłączy do istniejącej sieci kanalizacyjnej zostanie wykonane przez pracownika MPWiK w Lesznie.



## 5 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Projektuje się wykonanie przyłączy w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości przestrzeni roboczej wg PN-EN 1610 W miejscach zbliżeń do innej infrastruktury dopuszcza się zmniejszenie normatywnej szerokości wykopów. Należy jednak zapewnić możliwość prawidłowego zagęszczenia zasypek,
- umocnionych – dla wykopu powyżej 1,0m,

Przyłącza wodociągowe posadowić na warstwie z piasku dowożonego, o grubości 10cm, a przyłącza kanalizacyjne na warstwie z piasku dowożonego o grubości 10cm.

Obsypki, do wysokości 0,30 m ponad sklepienie rury wykonać z piasku dowożonego i zagęszczać w terenach obciążonych komunikacyjnie do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie.

Zasyпки wykonywać z piasku dowożonego, mechanicznie z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,30m, do uzyskania w terenach obciążonych komunikacyjnie zagęszczenia 97% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP), dopuszcza się wykonanie zasyпки z gruntu rodzimego pozbawionego frakcji pylastych o korzystnych parametrach geotechnicznych.

Zgodnie z wytycznymi MPWiK w Lesznie, zasypkę z piasku dowożonego wykonać do rzędnych terenu istniejącego.

Ewentualne odwodnienia prowadzić za pomocą igłofiltrów PE Dn63mm wplukiwanych jednostronnie, w obsypce, na głębokość ca. 1,0 – 1,5m poniżej poziomu posadowienia projektowanych przyłączy i w rozstawie co 1,0m.

## 6 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W trakcie budowy przyłączy wystąpić kolizje poprzeczne z projektowanymi równoległe kablami elektroenergetycznymi i kanalizacją deszczową – w zależności, która inwestycja zostanie wykonana wcześniej. Wszystkie projektowane sieci zostały skoordynowane na etapie projektowym.

**Nie można wykluczyć, iż w trakcie prowadzenia prac okaże się, że wystąpi kolizja z istniejącym zaewidencjonowanym lub niezaewidencjonowanym uzbrojeniem podziemnym.**

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych na niezaewidencjonowaną kolizję, zawiadomić należy odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest ona znana - powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia.

## 7 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.

O p r a c o w a n i e :

mgr inż. Tomasz Rzeźnik