

# PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

## STRONA TYTUŁOWA

### OBIEKT BUDOWLANY

nazwa

**Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji  
sanitarnej z przyłączami dz. nr 318; 306;  
444; 441; 501/7; 501/8; 445/1.**

adres

**m. Łętowo**

numery ewidencyjne działek

obr. 08 Łętowo gm. Sławno

### INWESTOR

imię i nazwisko lub nazwa

Gmina Sławno

adres

ul. Marii Curie Skłodowskie 9 76-100 Sławno

### JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

nazwa

„STAMP” Projekt Marta Koziół-Rogała

adres

Bartolino 13/1 76-142 Malechowo

### PROJEKTANT

imię i nazwisko

mgr inż. Marta Koziół-Rogała

zakres opracowania

sieci i instalacje sanitarne

specjalność

sieci i instalacje sanitarne

numer uprawnień budowlanych

ZAP/0093/PWOS/14

numer członkowski Izby Bud.

ZAP/IS/0159/14

data opracowania

luty 2016 r.

podpis

### SPRAWDZAJĄCY

imię i nazwisko

mgr inż. Anna Żuber

zakres opracowania

sieci i instalacje sanitarne

specjalność

sieci i instalacje sanitarne

numer uprawnień budowlanych

ZAP/0211/POOS/10

numer członkowski Izby Bud.

POM/IS/0109/12

data opracowania

luty 2016 r.

podpis

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r.- Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. WYKAZ WARUNKÓW TECHNICZNYCH, UZGODNIEŃ POZWOLEŃ I OPINII**

1. Oświadczenia dla projektantów o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie oraz zaświadczenia o przynależności projektantów do Izb Inżynierów Budownictwa. str. 1-5
2. Warunki techniczne znak DzT/wt-312/3455/15 z dnia 27.10.2015 r wydane przez Zakład Usług Wodnych w Słupsku str. 6-9
3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Uchwała Rady Gminy Sławno nr XIII/83/96 z dnia 26.03.1996r. przyjmującej Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sławno i wybranych miejscowości: Warszkowo, Kwasowo, Pomiłowo, Bobrowiczki, Łętowo, Sławsko, Wrześnica. str.10-57
4. Decyzja zezwalająca na lokalizacje w pasie drogowym sieci wodociągowej znak RI.7230.01.03.2016 dnia 22.02.2016 r. wydana przez Wójta Gminy Sławno. str. 58-59
5. Uzgodnienia projektu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami znak RI.7230.5.1.2016 dnia 22.02.2016 r. wydane przez Wójta Gminy Sławno. str. 60-61
6. Uzgodnienie branżowe projektu budowlanego sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej znak DzT/UP-35/487/16 z dnia 01.03.2016 r. wydane przez Zakład Usług Wodnych w Słupsku str. 62-63
7. Opinia i protokół z narady koordynacyjnej str. 64-67

## **II. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W M. ŁĘTOWO GM. SŁAWNO.**

### **OPIS TECHNICZNY**

- |                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 1.0. Cel i zakres opracowania      | str. 68    |
| 2.0. Podstawa opracowania          | str. 68    |
| 3.0. Opis stanu istniejącego       | str. 68    |
| 4.0. Opis rozwiązania projektowego | str. 68-70 |
| 5.0. Roboty ziemne                 | str. 71    |

6.0. Odwodnienie wykopów	str. 72
7.0. Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja	str. 73
8.0. Uwagi montażowe dla inwestora i wykonawcy	str. 74
9.0. Bilans ilości wody i ścieków	str. 75
10.0. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 75
11.0. Obszar oddziaływania obiektu	str. 76-77

<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	str.78-81
--	-----------

Załącznik nr 1

Załącznik nr 2

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500	rys. nr 1
2. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej skala 1:100/500	rys. nr 2
3. Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1:100/500	rys. nr 3
4. Schemat podłączenia hydrantu do sieci wodociągowej	rys. nr 4
5. Schemat montażu rury ochronnej	rys. nr 5

# **I OPIS TECHNICZNY.**

## **1.0 Cel i zakres opracowania**

**Celem opracowania** jest podanie technicznego rozwiązania budowy sieci wodociągowej PE de 90 mm oraz budowy sieci kanalizacji sanitarnej PVC de 200 mm wraz z przyłączami w m. Łętowo gm. Sławno dz. nr 318; 306; 444; 441; 501/7; 501/8; 445/1.

**Zakres opracowania** obejmuje projekt budowlano- wykonawczy w/w sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z przyłączami a w szczególności:

- Sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR 17 de 90 x 5,4 mm – 138,00 m
- Przyłącza wodociągowe z rur PE 100 SDR 11 de 32 x 3,0 mm – 42,00 m
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 160 x 4,7 mm – 74,00 m
- Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 200 x 5,9 mm – 202,00 m
- Ilość projektowanych studni kan. sanitarnej PE de 425 mm- szt. 11 szt.
- Trójnik redukcyjny PVC de 160/200 mm 45°-1 szt.
- Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm- 1 szt.

## **2.0 Podstawa opracowania.**

- Plan syt. - wys. w skali 1:500;
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Wodnych w Słupsku znak DzT/wt-312/3455/15 z dnia 27.20.2015 r.
- Wizje lokalne i domiary w terenie.
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

## **3. 0 Opis stanu istniejącego.**

Obszar objęty opracowaniem położony jest miejscowości Łętowo na terenie zabudowanym domkami letniskowymi. Układ komunikacyjny stanowią wydzielone pasy drogowe – nawierzchnia z kruszywa oraz gruntowe. Na terenie występuje uzbrojenie w sieci: energetyczne, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej.

## **4.0 Opis rozwiązania projektowego.**

### **4.1. Sieć wodociągowa waz z przyłączami.**

W celu zaopatrzenia w wodę działek nr 435-439; 440/2; 441-443 została zaprojektowana rozbudowa sieci wodociągowej z rur PE 100 PN 10 SDR 17 de 90/5,4 mm.

Połączenia rur metodą zgrzewania doczołowego. Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej PE de 63 mm oraz projektowanej sieci wodociągowej PE de 90 mm w punkcie wł.1 wykonać za pomocą czwornika kołnierзовego DN 80 mm + zasuwy kołnierзовe DN 80/50 mm do zabudowy podziemnej z żeliwa sferoidalnego min. GGG-50. Zasuwy muszą być wyposażone w przedłużenie trzpienia zasuwy typ teleskopowy oraz skrzynkę uliczną żeliwną typu ciężkiego. Skrzynki należy tak obudować, aby były zabezpieczone przed zniszczeniem.

Sieć wodociągową zakończono hydrantem przeciwpożarowym nadziemnym z żeliwa sferoidalnego DN 80– hydrant: HN1. Lokalizację hydrantu przedstawiono na rys. nr 1. Hydrant zamontować na kolanie kołnierзовym 90° ze stop ą. Przed hydratem zamontować zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym powłokami z żywic epoksydowych, z wygumowanym klinem i uszczelka wargowa typu krótkiego. Pomiedzy zasuwą a kolaniem stopowym zamontować króciec żeliwny, dwukołnierзовy DN=80 mm, o długości min 1,0 m.

Hydrant winien posiadać samouszczelniający system odwadniający. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne. Hydrant powinien mieć oznakowanie klasy żeliwa, nazwę producenta, średnice oraz ciśnienie nominalne.

Na całej długości sieci, ok. 30 [cm] nad wierzchem przewodu, ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metaliczną. Trasę sieci i uzbrojenie należy oznakować ustawiając typowe, zgodne z PN tabliczki informacyjne

Trasa nowo projektowanego wodociągu PE de 90 x 5,4 mm przebiega w terenie nieutwardzonym. Sieć wodociągową na całej długości wykonać w wykopie otwartym.

Trasę przyłączy wodociągowych zaprojektowano wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej do działek znajdujących się po obu stronach wodociągu. Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE 100 PN 10 SDR 11 de 32/3,0 mm. Włączenia przyłączy do wodociągu poprzez opaski do nawiercania z odejściem bocznym de 90/32 mm z zasuwą odcinającą dn 32 mm. Zasuwa odcinająca do zabudowy podziemnej z żeliwa sferoidalnego min. GGG-50. Zasuwy muszą być wyposażone w przedłużenie trzpienia zasuwy typ teleskopowy oraz skrzynkę uliczną żeliwną typu ciężkiego. Skrzynki należy obudować polbrukiem, aby były zabezpieczone przed zniszczeniem. Nowe przyłącza należy zakończyć na granicy działki poprzez zastosowanie zaślepki elektrooporowej de 32 mm. Na

granicy działki końcówkę przewodu należy oznaczyć kołkiem lub inny sposób np. słupek betonowy lub rurka stanowiąca tzw. „świadek” zakończenia przyłącza.

#### **4.2. Oznakowanie sieci wodociągowej.**

Po wykonaniu wodociągu- przed oddaniem jego do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi (zasuwy i hydranty). Tabliczki montować na słupach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN 32 mm na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

#### **4.3. Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie włączona do istniejącego kolektora o średnicy PVC de 200 ułożonego w działce gminnej dz. nr 501/8 poprzez nabudowanie nowej studni PE 425 mm, z wjazdem żeliwnym pełnym typu ciężkiego D400, krąg odciążający. Istniejące studnie S2 o rzędnej dna 37,08 m n.p.m. oraz studnie S1 o rzędnej dna 37,31 m n.p.m. należy wymienić łącznie z istniejącą siecią pomiędzy studniami. Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur SN 8 SDR 34 PVC de 200 x 5,9 mm, natomiast przyłącza z rur PVC de 160 x 4,7 mm. Nowe przyłącza należy zakończyć na granicy działki poprzez zastosowanie zaślepki PVC de 160 mm. Na granicy działki końcówkę przewodu należy oznaczyć kołkiem lub inny sposób np. słupek betonowy lub rurka stanowiąca tzw. „świadek” zakończenia przyłącza. Studnie rewizyjne usytuowane w pasie drogowym wyposażać w włazy żeliwne pełne typu ciężkiego klasy D400 z kręgiem odciążającym, natomiast zwieńczenia studzienek zlokalizowanych w terenach zielonych wykonać 0,1 m powyżej poziomu terenu z zastosowaniem pokrywy żeliwnej klasy A 15. W związku z projektowanym utwardzeniem drogi kruszywem włazy żeliwne będą znajdować się w terenie utwardzonym. Trasa nowo projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej PVC de 200 mm przebiega w terenie nieutwardzonym, sieć na całej długości wykonać w wykopie otwartym.

Uwaga: Na odcinku płytkiego przykrycia sieci kanalizacji sanitarnej, wykonać ocieplenie kanału na obsypce piaskowej, dwie warstwy papy na lepiku przykryć 30 cm warstwą żużla lub keramzytu.

## **5.0. Roboty ziemne.**

### **Wodociąg:**

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych wykonywanych metodą bezwykopową oraz w wykopie otwartym z umocnieniem ażurowym.

Szerokość wykopów 0,90 m. Głębokość wykopów od 1,4 m do 1,55. m.

Po wykonaniu wykopu i wyrównaniu jego dna, należy na całej jego długości wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm, a po ułożeniu obsypać wodociąg warstwą piasku po bokach oraz do wysokości min. 30 cm nad górną tworzącą rury.

Po zasypaniu 0,3 m nad przewodem ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z napisem "WODOCIĄG", z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantów.

Wykop nad taśmą zasypać gruntem piaszczystym, a teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

Materiały do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

### **Kanalizacja sanitarna:**

Przed przystąpieniem do montażu kanału z rur PVC, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża zgodnie z PN-92/B-10732.

Rury, kształtki i kinety należy montować w wykopie na 10 cm podsypce z piasku, wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem po ułożeniu rur i studzienek przewody obsypać po bokach do wysokości min. 30 cm nad górną tworzącą rury.

Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Dalej wykopy zasypywać gruntem piaszczystym (może być z wykopu). Grunt zagęszczać warstwami 20 ÷ 30 cm. Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi uprawniony geolog. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić min  $W_z = 0,98$  tj. drogi, parkingi i chodniki i 0,90 w terenach nie utwardzonych.

W trakcie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia punktu Inwestor jest zobowiązany do ich odtworzenia przez uprawnionego geodetę.

Materiały do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

## **6.0. Odwodnienie wykopów.**

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie wodociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak przeprowadzone, aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu. W podłożu sąsiadujących z wykopem budowli obniżenie poziomu wody nie powinno spowodować zmiany struktury gruntów.

Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony, o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie. Ponadto, wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad szczelnie przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

Odwodnienie wykopów wykonywać przed ułożeniem wodociągu w wykopie. Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu (w dół po jego dnie).

Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem rurociągu w wykopie. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą.
- beczkowszu.
- igłofiltry;



## 7.0. Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja.

### Wodociąg:

Powyższe próby należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725- "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy próbie szczelności wodociągu należy zachować następujące zasady:

- wodociąg poddać próbie szczelności odcinkami nie dłuższymi niż 300 m,
- wszystkie złącza, zamontowana armatura odcinająca i ppoż. muszą być odkryte,
- proste odcinki wodociągowe powinny być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć po 48 godzinach,
- wodociąg powinien być poddany ciśnieniu - 1,0 MPa , tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami - PN-81/B-10725 (nie dłużej niż 12 godzin).

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych próbach szczelności, należy wykonać jego płukanie czystą wodą. Przewody wodociągowe należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworu podchlorynu sodu lub roztworów wapna chlorowanego. Czas dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy ponownie przeprowadzić płukanie sieci zgodnie z PN-81/B-10725. Po wykonaniu wszystkich prób, wody odprowadzić beczkowozami na oczyszczalnię ścieków.

### Kanalizacja sanitarna:

Przewody powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację ścieków do gruntu,
- infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z "PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- obniżenie zwierciadła wody gruntowej, o co najmniej 0,2 m poniżej dna wykopu poziom zwierciadła wody w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej ( przy badaniu na eksfiltrację).

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:

- \* 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- \* 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego.

## **8.0. Uwagi montażowe dla inwestora i wykonawcy.**

- 1) Przy zbliżeniach do punktów osnowy geodezyjnej zachować szczególną ostrożność.
- 2) Po wykonaniu odkrywek węzłów połączeniowych należy dokonać oceny stanu technicznego istniejącego uzbrojenia, tj. zasuw i przepustnic.
- 3) Wykonawcą sieci wodociągowych w technologii PE może być zakład posiadający uprawnienia do wykonywania powyższych robót.
- 4) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- 5) Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci.
- 6) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami
- 7) W trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej).
- 8) Roboty zanikowe zgłaszać do odbioru w ZUW w Słupsku w tym celu należy przedłożyć:
  - mapę geodezyjną powykonawczą sieci wykonanych.
  - projekt budowlany sieci i przyłączy z uzgodnieniami ZUW w Słupsku
  - wyniki bakteriologicznego badania wody
  - protokół zasypania i oznakowania wodociągu i armatury podpisany przez inspektora nadzoru
  - protokół z badania stopnia zagęszczenia gruntu w zsypywanych wykopach.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- a) Dziennik Budowy
  - b) Projekt Budowlany
  - c) Kpl. "Kart Kontrolnych Dziennych"
  - d) Karta Technologiczna Zgrzewania.
- 9) Przed przekazaniem sieci kanalizacji sanitarnej do eksploatacji należy ustanowić służebność przesyłu dla dz. nr 441 w m. Łętowo gm. Sławno.

## 9.0. Bilans ilości wody i ścieków.

Bilans obliczono przy założeniu:

- $Q_{srd} = 60 \text{ dm}^3/\text{d}$  mieszk.
- Współczynnik  $N_d$  przyjęto = 1,3 przyjęto 3 osób w budynku letniskowym
- Współczynnik  $N_h$  przyjęto = 1,6

### Zapotrzebowanie na wodę dla istniejącej zabudowy letniskowej

$$Q_{srd} = 33 \times 60 \times 3 = 5940 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 5,9 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{maxd} = 5940 \times 1,3 = 7722 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 7,72 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{maxg} = (7722 \times 1,6)/24 = 514,8 \text{ dm}^3/\text{h},$$

### Ilość ścieków dla istniejącej zabudowy letniskowej przyjęto:

$$Q_{srd} \times 0,9$$

$$Q_{srd} = 60 \times 33 \times 3 \times 0,9 = 5346 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 5,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

### Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanej zabudowy letniskowej

$$Q_{srd} = 9 \times 60 \times 3 = 1620 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 1,62 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{maxd} = 1620 \times 1,3 = 2106 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 2,1 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{maxg} = (2106 \times 1,6)/24 = 104,4 \text{ dm}^3/\text{h},$$

### Ilość ścieków dla projektowanej zabudowy letniskowej przyjęto:

$$Q_{srd} \times 0,9$$

$$Q_{srd} = 60 \times 9 \times 3 \times 0,9 = 1458 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 1,5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

## 10.0. Zestawienie podstawowych materiałów.

### Sieć wodociągowa:

- 1) Rury PE 100 de 90 x 5,4 mm SDR 17 PN 10 - 138,00 m  
PE-HD de 32 x 3,0 mm SDR 11 PN 10 - 42,00 m.
- 2) Zasuwy DN 80 mm- 3 szt.
- 3) Zasuwy DN 50 mm- 2 szt.
- 4) Zasuwy DN 32 mm – 9 szt.
- 5) Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego- DN 80- kpl. 1
- 6) Tuleja kołnierzowa DN 80/90 mm - 3 szt.
- 7) Tuleja kołnierzowa DN 50/63 mm- 2 szt.
- 8) Zwężka dwukołnierzowa DN 80/50 mm- 2 szt.
- 9) Opaska do nawiercania pod ciśnieniem PE de 90/32 mm – 9 szt.

- 10)Czwórnik kołnierzowy DN 80 mm- 1 szt.
- 11)Zaślepka elektrooporowa PE de 32 mm – 9 szt.
- 12) Kolano 30<sup>0</sup> / PE de 90 mm - 1 szt.
- 13)Taśma ostrzegawcza z zatopionym wkładem metalowym- 179,00 m
- 14)Rura STAL DN 159/8,0 mm- 8,0 m

**Kanalizacja sanitarna :**

- 1) Rury PVC de 160 x 4,7 mm - 74,00m
- 2) Rury PVC de 200 x 5,9 mm - 202,00 m
- 3) Ilość projektowanych studni kan. sanitarnej PE de 425 – 11 szt.
- 4) Trójnik redukcyjny PVC de 160/200 mm 45<sup>0</sup> -1 szt.
- 5) Rura stalowa DN 300 mm- 7,00 m
- 6) Zaślepka PVC de 160 mm – 8 szt.

## **11.0. Obszar oddziaływania obiektu.**

Podstawa:

- art.34 ust.3, pkt.5 w związku z art.3 pkt.20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane ( j.t. Dz. U. 2013.1409 ze zm.),
- projekt zagospodarowania sporządzony na mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych,
- przepisy odrębne,
- wizja lokalna w terenie.

Przez obszar oddziaływania obiektu, zgodnie z art.3 pkt.20 prawa budowlanego, należy rozumieć „.....teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu” czyli innymi słowy jest to teren, który po wybudowaniu zamierzonej inwestycji należy wziąć pod uwagę funkcję, formę, wysokość, konstrukcję i inne jej cechy charakterystyczne ) może być narażony na pewne niedogodności, np. zwiększone zanieczyszczenie powietrza, zapachy, hałas, ograniczenia dopływu światła dziennego a także powodować ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Ponadto należy pamiętać, że obszar oddziaływania wychodzący poza obszar działki może dotyczyć nie tylko samych budowanych obiektów ale i urządzeń z nimi związanych np. lokalizacji szamba, studni, drenażu rozsączającego z przydomowej oczyszczalni ścieków itp.

Działki numer 318; 306; 444; 441; 501/7; 501/8; 445/1 położone są w Łętowie gm. Sławno, na terenie na którym jest obowiązujący plan zagospodarowania przestrzennego. Działki nr 318; 306; 444; 501/8; 445/1 stanowią pas drogowy w Łętowie, o nawierzchni nieutwardzonej, natomiast działki nr 441; 501//7 stanowią tereny zielone.

Na obszarze objętym inwestycją Inwestor zamierza wybudować sieć wodociągową oraz kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

Teren objęty inwestycją jest położony poza obszarem NATURA 2000.

Zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby od projektowanych obiektów nie będzie miało miejsca, ani nie wystąpią jakiegokolwiek ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich.

W świetle powyższego określa się, że obszar oddziaływania zamierzonej inwestycji polegającej na budowie sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z przyłączami, obejmuje działki Inwestora czyli działki nr 318; 306; 444; 441; 501/7; 501/8; 445/1 obr. Łętowo.

Opracowała:

mgr inż. Marta Koziół-Rogala

# INFORMACJA

## dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### BRANŻA SANITARNA

#### **I. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora;
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. 2003r. Nr 207,poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. 2003r. Nr 120, poz. 1126);
- dokumentacja budowlana;

#### **II. Dane dotyczące przedmiotu opracowania.**

##### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami położonej w m. Łętowo, gm. Sławno.

Obiekt w całości zlokalizowany jest w m. Łętowo, gm. Sławno.

##### **2. Nazwa Inwestora oraz jego adres**

Gmina Sławno  
ul. Marii Curie Skłodowskie 9 76-100 Sławno

##### **3. Imiona, nazwiska oraz adresy projektantów**

- Branża sanitarna  
mgr inż. Marta Kozioł-Rogala  
ZAP/0093/PWOS/14  
ZAP/IS/0159/14

### **III. Opis zamierzenia budowlanego.**

#### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Opracowanie projektowe stanowi dokumentacja budowlana na realizację:

**Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przyłączami dz. nr 318; 306; 444; 441; 501/7; 501/8; 445/1.**

**Zgodnie z projektem budowlanym zakres robót dla przedmiotowej inwestycji obejmuje wykonanie:**

- Sieć wodociągowa z rur PE 100 SDR 17 de 90 x 5,4 mm – 138,00 m
- Przyłącza wodociągowe z rur PE 100 SDR 11 de 32 x 3,0 mm – 42,00 m
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 160 x 4,7 mm – 74,00 m
- Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN 8 de 200 x 5,9 mm – 202,00 m
- Ilość projektowanych studni kan. sanitarnej PE de 425 mm- szt. 11 szt.
- Trójnik redukcyjny PVC de 160/200 mm 45°-1 szt.
- Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm- 1 szt.

**Planowany zakres robót określają poszczególne projekty budowlane oraz przedmiary robót wraz z opracowanymi SST.**

#### **Zalecana kolejność realizacji robót budowlanych**

1. roboty przygotowawcze i rozbiórkowe, w tym m.in.:
  - wytyczenie obiektu;
2. roboty sanitarne, w tym m.in.:
  - wykonanie wykopów ( dokopów ) pod rurociągi, wpusty, studzienki;
  - wykonanie podsypek z kruszywa;
  - ułożenie rur kanalizacyjnych i wodociągowych;
  - wykonanie studni, studzienek, itp.;
  - zasypanie wykopów z zagęszczeniem;
  - roboty uzupełniające;
3. wykonanie robót towarzyszących, uzupełniających i wykończeniowych

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Teren objęty pracami projektowymi jest częściowo zurbanizowany. Występuje zabudowania typu letniskowego. Projektowane sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej z przyłączami układane w pasach drogowych i terenach zielonych.

Ponadto w pasie przebudowywanej ulicy przebiegają sieci uzbrojenia inżynierskiego w tym energetyczne, kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowe.

### **3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- Zasypanie pracownika w wykopie,
- Woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów,
- Przygniecenie pracownika podczas prowadzenia robót montażowych przy pomocy dźwigu,
- Potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych,
- Przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne,
- Porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

W trakcie realizacji zaprojektowanych robót zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może praca ciężkiego sprzętu budowlanego, koniecznego do wykonywania prac oraz ruch samochodowy odbywający się po terenie i po drogach publicznych – szczególnie w odniesieniu do robót ziemnych. W czasie realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie inżynieryjne, przebiegające w pasie robót oraz na należyte zabezpieczenie wykopów przy realizacji robót ziemnych. Starannym nadzorem należy objąć również wykonanie pozostałych elementów robót sanitarnych ze szczególnym uwzględnieniem robót wykonywanych mechanicznie. Publiczny charakter obiektu powoduje, iż szczególnym nadzorem należy objąć kwestię należytego zabezpieczenia terenu budowy i realizowanych robót przed osobami postronnymi, a w szczególności małoletnimi oraz oznakować roboty w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Czas wystąpienia zagrożeń wynikających z prowadzonych robót jest czasem wykonywania tych robót.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót sanitarnych Kierownik Budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru, itp.

Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem budowlanym wielobranżowym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu ze szczególnym uwzględnieniem elementów wynikających z prowadzenia prac w pasach dróg/ulic kołowych oraz terenów przyulicznych.

Wszystkich pracowników wyposażyć w kamizelki ostrzegawcze, rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Każdą grupę pracowników



wyposażyc w telefon komórkowy oraz apteczkę ze środkami do udzielania pierwszej pomocy.

Prace w strefie kolizji/skrzyżowań z kablami energetycznymi prowadzić tylko pod nadzorem energetycznych służb technicznych właściciela sieci. Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwujących dany kabel. Prace prowadzić pod nadzorem pracownika z uprawnieniami.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

Miejsca prowadzenia zaprojektowanych robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, ze szczególnym uwzględnieniem wykonania oznakowania i zabezpieczenia terenu budowy, w tym wykopów, zgodnie z warunkami BHP oraz opracowanym przez Wykonawcę Robót projektem tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy.

Należy dopełnić wszystkich ustaleń i zaleceń, podanych powyżej w niniejszej informacji.

**7. Całość zagadnień winna zostać sprecyzowana w sporządzonym przez Kierownika Budowy „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.**

Plan winien uwzględnić specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Przy jego opracowywaniu posiłkować należy się

- niniejszą informacją,
- przepisami prawnymi, w tym wymaganiami w zakresie BHP i p. poż.,
- poszczególnymi projektami branżowymi,
- Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

**Sporządził:**

mgr inż. Marta Koziół-Rogala