

## Spis treści

OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	2
1 Podstawa opracowania .....	2
2 Przedmiot i zakres opracowania. ....	2
3 Oddziaływanie na środowisko naturalne. ....	2
4 Zastosowanie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	2
5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	2
6 Opis stanu istniejącego.....	3
6.1 Warunki wodno-gruntowe .....	3
6.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
6.3 Stan terenowo-prawny. ....	3
6.4 Odniesienie do przepisów. ....	3
7 Opis zagospodarowania.....	3
OPIS TECHNICZNY.....	4
1 RUROCIĄGI – OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	4
1.1 Rurociągi grawitacyjne – kanalizacja.....	4
1.2 Rurociągi ciśnieniowe – kanalizacja .....	4
2 PRZEKROCZENIA, SKRZYŻOWANIA .....	4
3 WYTYCZNE WYKONANIA.....	4
3.1 Opis wykonawczy robót.....	4
3.2 ODWODNIENIE WYKOPOW .....	5
4 Warunki BHP .....	7
5 Uwagi końcowe:.....	7
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
5.1 Założenia do planu BIOZ.....	8
5.2 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych .....	8
5.3 Sposób instruktażu pracowników należy : .....	9
5.4 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom .....	9
5.4.1 Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia.....	9
5.4.2 Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych:.....	9
5.4.3 Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:.....	10
6 OŚWIADCZENIE .....	11

### Załączniki:

- Warunki techniczne budowy sieci wod-kan wydane przez Zakład „Wod-Kan” Sp. z o.o. w Mławie
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Miasta Mława
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wydana przez Urząd Miasta Mława
- Opinia ZUD wydana przez Starostwo Powiatowe w Mławie
- Decyzja w sprawie wycinki drzew i krzewów wydana przez Burmistrza Miasta Mława

### WYKAZ RYSUNKÓW :

Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	.....- rys.1.1
Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	.....- rys.1.2
Profil sieci kanalizacyjnej. skala 1:250/100	.....- rys. 2.1
Profil sieci kanalizacyjnej. skala 1:250/100	.....- rys. 2.2
Profile przyłączy kanalizacyjnych. skala 1:250/100	.....- rys. 2.3
Studnia żel-bet 1200, skala 1:10	.....- rys. 3.1
Studnia rozprężna PP600, skala 1:10	.....- rys. 3.2

## **OPIS DO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Dotyczy zadania pn. „BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL. PŁOCKIEJ MŁAWIE”, na terenach dz.nr 624/17, 663/3, 663/4, 663/5, 918/2 obręb10 Mława

### 1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora – Miasto Mława , 06-500 Mława; ul.Stary Rynek 19
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- wizja lokalna
- PN i literatura fachowa

### 2 Przedmiot i zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej w ul.Płockiej w Mławie. Przewidziano dwa etapy wykonania sieci kanalizacji sanitarnej.

#### Etap I

- sieć kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PVC dn 400 klasy S o długości 442,3 mb – odcinek Ki - K13
- sieć kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PEHD SDR17 dn 450x26,7 o długości 46,4mb – odcinek K7 – K8 ( przejście przewiertem horyzontalnym pod rzeką Seracz )
- przyłącze kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PVC dn 160 klasy S o długości 0,5 mb – odcinek : K5 – P5

#### Etap II

- sieć kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PVC dn 300 klasy S o długości 366,7 mb – odcinek K13 – granica pasa DK7
- sieć kanalizacji sanitarnej (rurociąg tłoczny) z rur PE100 SDR17 Dn90x5,4o długości 28,5 mb - odcinek Krozp. – granica pasa drogi powiatowej nr 2346W
- sieć kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PVC dn 200 klasy S o długości 69,1mb – odcinek : K21 – Krozp., K17 – P27 , K23 – P23
- przyłącze kanalizacji sanitarnej ( grawitacyjna ) z rur PVC dn 160 klasy S o długości 13,5 mb – odcinek : K27 – P27', K22 – P22.

### 3 Oddziaływanie na środowisko naturalne.

Oddziaływanie na środowisko naturalne planowanej inwestycji występuje głównie w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu transportowego i mechanicznego.

Eksploatacja sieci wodociągowej nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko.

### 4 Zastosowanie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Do terenu objętego projektem nie mają zastosowania przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz nie zawiera się on w obszarze występowania dóbr kultury współczesnej.

### 5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu liniowego ( sieć kanalizacyjna ) nie wykracza poza obszar działania inwestora to znaczy zawiera się w granicach działek na których usytuowano projektowany obiekt liniowy.

Sieć kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu . Wyłącznie na czas budowy wymagać będzie czasowego zajęcia terenu o szerokości około 4 m.

## 6 Opis stanu istniejącego

### 6.1 Warunki wodno-gruntowe

Uwzględniając warunki wodno – gruntowe panujące na w/w obszarze oraz charakter projektowanego obiektu, inwestycję należy zaliczyć do II i III kategorii geotechnicznej.

### 6.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania został uwidoczniony na mapach do celów projektowych w skali 1:500

W pasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występuje następujące uzbrojenie :

- sieć energetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- kanalizacja sanitarna ( do likwidacji )
- kanalizacja deszczowa

Na obszarze opracowania w pasach tras projektowanych sieci nie wyklucza się niezainwentaryzowanego podziemnego uzbrojenia.

Nawierzchnia ulic : drogi utwardzone z nawierzchnią asfaltową

### 6.3 Stan terenowo-prawny.

Teren objęty opracowaniem:

- Dz.nr dz.nr 624/17, 663/3, 663/4, 663/5, 918/2 obręb10 Mława – własności według załączonego wykazu podmiotów i działek ewidencyjnych

### 6.4 Odniesienie do przepisów.

- rozwiązania i prowadzenie sieci spełniają zapisy Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego .
- rozwiązania i prowadzenie sieci spełniają zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 7 Opis zagospodarowania

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej usytuowana zostanie w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2346W ( ul.Płocka w Mławie ), poza pasem jezdni. Do projektowanej sieci kanalizacyjnej, poprzez projektowane przyłącza k.s., zostaną podłączone poszczególne działki graniczące z działkami pasa drogowego ul.Płockiej.

Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej przeznaczona jest do likwidacji.

**Przewidziana jest wycinka drzew kolidujących z trasą projektowanej sieci k.s. na działkach nr 665/3, 663/3 zgodnie z decyzją Burmistrza Miasta Mławy nr WRŚ.6131.9.2017.EM z dnia 04.04.2017r.**

## OPIS TECHNICZNY

### 1 RUROCIĄGI – OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

#### 1.1 Rurociągi grawitacyjne – kanalizacja

- Sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U lite dn 400x11,7 klasy SN8 ( rury grubościennie typu ciężkiego) łączone na uszczelki gumowe wargowe
- Sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U lite dn 315x7,2 klasy SN8 ( rury grubościennie typu ciężkiego) łączone na uszczelki gumowe wargowe
- Sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U lite dn 200x5,9 klasy SN8 ( rury grubościennie typu ciężkiego) łączone na uszczelki gumowe wargowe
- Sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U lite dn 160x4,7 klasy SN8 ( rury grubościennie typu ciężkiego) łączone na uszczelki gumowe wargowe
- Sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PE100RC SDR17 PN10 dn 450x26,7 zgrzewane doczołowo ( przewiert horyzontalny)
- studnia rewizyjno – połączeniowa o średnicy dn 1200 mm z kręgów żelbetowych w wykonaniu szczelnym z betonu C35/45 z włazem żeliwnym klasy C, dn 600 z wypełnieniem betonowym. Elementy betonowe sieci kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwoma warstwami abizolu R+P. Montaż rurociągów przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 1.2 Rurociągi ciśnieniowe – kanalizacja

- Sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE100RC SDR17 PN10 dn 90x5,4 zgrzewane doczołowo ( przewiert horyzontalny)
- Studzienka rozprężna PP dn600 z włazem żeliwnym dn600 klasy C250 na teleskopie.

### 2 PRZEKROCZENIA, SKRZYŻOWANIA

- Skrzyżowania z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zabezpieczyć stosując rury ochronne dwudzielne dł. 2 m na każde skrzyżowanie.

### 3 WYTYCZNE WYKONANIA

#### 3.1 Opis wykonawczy robót

- Sieć kanalizacyjna ułożyć na 10 cm podsypce z piasku. Układkę projektowanej sieci wykonywać odcinkami nie krótszymi niż odległości między studniami. Przewód zgodnie z normą powinien być ułożony na podłożu z gruntu sypkiego. Jeżeli grunt naturalny charakteryzuje się spójnością, należy przeprowadzić wymianę gruntu co najmniej w bezpośrednim otoczeniu przewodu (tzw. strefa ułożenia przewodu). Obsypkę kanału w strefie ułożenia przewodu wolno wykonać jedynie z gruntu łatwego do zagęszczenia (G1 lub G2) np. piasek, pospółka, żwir. Wysokość strefy przewodu sięga od dna wykopu do poziomu 0,30 m powyżej sklepienia rury. Rurociągi i obiekty k.s. posadzić na gruntach nośnych. W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Zamawiającego i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego. W ich miejsce należy wbudować piasek.

W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągów torfów lub namulów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m. Natomiast w przypadku większej miąższości torfów, w podłożu posadowienia rurociągów należy wykonać łąwę żwirowo-piaskową lub tłuczniowo-piaskową na macie z geowłókniny lub faszyny; lub materac z kieszki faszynowej gr. 20 cm; lub zastosować inną metodę posadowienia. Sposób posadowienia należy dostosować do warunków gruntowo-wodnych w terenie i uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

- Odcinki wykonywane za pomocą przewiertu w rurze osłonowej:
  - Dla rurociągu dn400 – rura osłonowa dn 597 stal. Montaż rurociągu przewodowego w rurze osłonowej wykonać na płozach centrujących typu „A-NT” .
  - Dla rurociągu dn300 – rura osłonowa dn 457 stal. Montaż rurociągu przewodowego w rurze osłonowej wykonać na płozach centrujących typu „A” .
  - Dla rurociągu dn200 – rura osłonowa dn 273 stal. Montaż rurociągu przewodowego w rurze osłonowej wykonać na płozach centrujących typu „A” .

Zaleca się montować na rurze przewodowej po dwa pasy płóz obok siebie na początku i końcu rury ochronnej. Dla rur kielichowych umieścić jeden pas płóz bezpośrednio przed, a drugi za kielichem rury. Rozstaw między pasami płóz 0,8m.

- Po wykonaniu robót instalacyjnych , rurociągi zasypywać ręcznie do wysokości ok. 30 cm nad rurę , ubijając ręcznie wypełnienie boczne oraz kolejne warstwy co 15 cm. Wypełnienie piaszczyste wokół rur nie powinno zawierać cząsteczek większych niż 2,0 mm. oraz innych zanieczyszczeń np. kamieni. Dalsza zasypka mechaniczna z zagęszczeniem warstw co 25 cm. Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia – 97% w skali Proktora. Odtworzyć podbudowę w odcinkach prowadzonych w drogach (15 cm wzmocnienie gruntu cementem do 5 Mpa , 20 cm mieszanka optymalna z kruszywa łamanego 0/31,5 )

### 3.2 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo - wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną (np. drogi asfaltowe, inne obiekty), znajdującą się w pobliżu wykopów.

W przypadku napływu wody gruntowej do wykopu dopuszcza się odwodnienie pompą, igłofiltrami lub inną metodą (do uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru). Na rozpatrywanej długości projektowanego kanału występuje jedna warstwa wodonośna o swobodnym zwierciadle wody.

#### Odcinek K8-K10

Długość projektowanego odcinka do odwodnienia L [m]	98
Rzędna zwierciadła wody gruntowej [m n.p.m.]	135,50
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	134,87
Strefa bezpieczeństwa [m]	----
Obliczenie wielkości obniżenia zwierciadła wody S ze strefą bezpieczeństwa [m]	0,63

Odwodnienie projektowanego wykopu projektuje się igłofiltrami  $\varnothing$  32 mm wplukiwanymi do głębokości 2,0 m.

Wszystkie igłofiltry należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wpukującej  $\varnothing$  133mm. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji  $\varnothing$  0,8 - 1,2 mm.

Dla odwodnienia depresyjnego przyjęto stosowanie np. krajowych zestawów igłofiltrów typu IgE-81 z agregatami pompowymi typu AI-81.

Podczas wplukiwania igłofiltrów należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pogrążania. Na tej podstawie można orientacyjnie określić rodzaj gruntów zalegających w podłożu.

Przy wplukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu osadzają się cząstki piasku. Przy pogrążaniu w gliny lub pyły wyływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się dookoła otworu.

W przypadku nawiercenia glin lub pyłów wplukiwanie należy przerwać, aby część filtrująca była założona w warstwie wodonośnej.

Każdy zestaw igłofiltrów winien być obsługiwany w/w agregatem pompowym AI - 81.

W agregacie zastosowane są dwie pompy wodne typu 65 PM 150 i 100 PJM 250 o mocy 4 i 5,5 kW przy obrotach 2900 i 1450 1/min. oraz strumienicę pełniącą rolę pompy próżniowej.

Agregat pompowy powinien być ustawiony jak najbliżej lustra wód gruntowych.

Zgodnie z instrukcją obsługi agregatu pompowego przy spodziewanym dopływie wody z gruntu nie przekraczającym 20 m<sup>3</sup>/h stosuje się I-szy wariant pracy agregatu, tj. praca pompy 65 PM 150.

$$Q_p = 20 \text{ m}^3 / \text{h} \quad H_{\text{max}} = 10 \text{ m}. \quad N_s = 4,0 \text{ kW}$$

W drugim wariantcie pracy agregatu pompowego pracuje pompa 100 PJM 250 o parametrach

$$Q_p = 70 \text{ m}^3 / \text{h} \quad H_{\text{max}} = 20 \text{ m}. \quad N_s = 5,5 \text{ kW}$$

W trzecim wariantcie pracy agregatu pracują dwie w/w pompy uzyskując następujące parametry:

$$Q_p = 87 \text{ m}^3 / \text{h} \quad H_{\text{max}} = 20 \text{ m}. \quad N_s = 9,5 \text{ kW}.$$

Czas pompowania każdego z agregatów będzie wynosił tyle ile będzie wynosił czas robót. Pobór wody do wplukiwania igłofiltrów może odbywać się z miejskiej sieci wodociągowej po doprowadzeniu jej w rejon wymagający odwodnienia po uprzednim uzyskaniu zgody jej eksploatatora.

Niezbędne jest zabezpieczenie rurociągów zbiorczych i ssących przed uszkodzeniem w miejscach przejazdów.

Zasilanie agregatu pompowego w energię elektryczną będzie wymagało zastosowania agregatu prądotwórczego lub doprowadzenia zawodowej sieci energetycznej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną nie powinno przekroczyć 10 kW.

W przypadku trudności w doprowadzeniu energii elektrycznej w rejon robót odwodnieniowych należy zastosować agregat pompowy zasilany przy pomocy silnika spalinowego np. agregat GEHO ZD lub jego zmodernizowaną wersję ZD Econorm.

Igłofiltry  $\varnothing$ 32 mm należy wplukać do głębokości 2,0 m.

Igłofiltry należy wplukać po obydwu stronach wykopu w rozstawie co 1,60 m.

(dopuszcza się zwiększenie wydatku igłofiltru).

Orientacyjny czas pompowania odwadniającego jednym agregatem pompowym będzie wynosił ca 30 dób.

Wodę z odwodnienia należy odprowadzić jednym rurociągiem  $\varnothing$ 80 mm do istniejącej studni kanalizacji deszczowej w ul. Płockiej. Woda z odwodnienia przy pomocy igłofiltrów nie powinna zawierać zawiesin mechanicznych i powinna być czysta.

#### 4 Warunki BHP

W trakcie wykonywania prac przy budowie sieci wodociągowej należy przestrzegać następujących wymogów:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP(dz.U nr 129,poz844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w w sprawie BHP przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych ( dz.U. nr 96 , poz.437 )
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu z 26.03.1972 ( dz. U. Nr 13/72, poz.93 )

Wszystkie roboty budowlano – montażowe realizować zgodnie z :

- obowiązującymi normami
- warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie
- instrukcjami montażu i wykonania opracowanymi przez producenta materiałów i stosowanych urządzeń warunkami technicznymi i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

#### 5 Uwagi końcowe:

- Całość robot wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz zgodnie z „Warunkami wykonania i nadzoru robót montażowo-budowlanych-cz.II-Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- W miejscach skrzyżowania rurociągu z uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr.120 z dnia 10 lipca 2003 poz 1126.

### 5.1 Założenia do planu BIOZ

Do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bioz zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan BIOZ należy opracować w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie przepisów BHP (DZ. U. nr 129, poz.844),,
- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (DZ. U. nr 13/72, poz.93),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie
- BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ. U. nr 96, poz.437)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dn. 23 grudnia 2003 r.)
- inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura techniczna i stosowane rozwiązania.

### 5.2 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z opisanymi w rozporządzeniu rodzajami robót, które mogą stwarzać zagrożenie mogą to być: roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych roboty polegające na usuwaniu wyrobów zawierających azbest

W przypadku natrafienia na przykład w czasie prowadzenia prac ziemnych na takie wyroby (rury wodociągowe, pokrycia dachowe – eternit) należy prowadzić prace zgodnie z przepisami szczegółowymi, w szczególności zgodnie z ustawą o odpadach.

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej, wodociągowej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

Ponieważ teren inwestycji posiada uzbrojenie podziemne -jak kable telekomunikacyjne, sieci wodociągowe - szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrytki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących (Zakładu Energetycznego, TP S.A., itp.) oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.



Teren robót przed rozpoczęciem realizacji należy trwale oznakować i zabezpieczyć w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych. W tym celu wykonawca robót powinien opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to:

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- uderzenia o przejeżdżające samochody, ciągniki
- transport pionowy materiałów związany z wyładunkiem rur, studni i ich montażem
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji ciała (montaż rurociągu w wykopie, układanie nawierzchni chodników, ustawianie krawężników)
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów (dostarczenie krawężnika do wbudowania),
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie,

### 5.3 Sposób instruktażu pracowników należy :

- przeprowadzić szkolenie wstępne na stanowisku pracy i udokumentować je w dzienniku szkoleń,
- prowadzić instruktaż dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i udokumentować go z:
  - a) określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska,
  - b) uwzględnieniem konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami tych zagrożeń,
  - c) stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
  - d) wyznaczyć osoby przeszkolone do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy i kierownicy robót

### 5.4 Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

#### 5.4.1 Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia

- zagospodarowanie placu budowy i zaplecza zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- wyznaczenie punktu pierwszej pomocy z apteczką,

#### 5.4.2 Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji i preparatów niebezpiecznych:

- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym wysypisku śmieci po uzyskaniu stosownego pozwolenia. Humus zostanie złożony we wskazanym miejscu z możliwością z możliwością późniejszego jego wykorzystania do wykonania trawników. Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
  - bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy

- zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością

- stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do poszczególnych posesji lub ciągi pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych.

Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, gazowe i ciepłe.

#### 5.4.3 Przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji:

- dziennik budowy w biurze kierownika budowy
- dokumentacja techniczna j.w.
- dokumentacja budowy w zakresie BHP:
  - a) szkoleń wstępnych na stanowiskach pracy w biurze kierownika budowy
  - b) szkoleń podstawowych i okresowych w siedzibie firmy
- dokumentów dotyczących dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu w biurze kierownika budowy,
- protokółów z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie w biurze kierownika budowy.

autor projektu:

Mława marzec 2017

## 6 OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( tekst jednolity Dz.U. z 2016, poz. 290 ze zmianami ), oświadczam że projekt budowlany : „*BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W UL.PŁOCKIEJ MŁAWIE*”, na terenach dz.nr 624/17, 663/3, 663/4, 663/5, 918/2 obręb10 Mława

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.