

Rodzaj dokumentacji : Dokumentacja budowlana

Branża : Sanitarna

Kategoria : XXVI

Obiekt : Sieć kanalizacji sanitarnej
wraz z przykanalikami
w ulicy Rynek w Szreńsku
Działki nr 856, 850, 840

Adres inwestycji : Obręb Szreńsk; nr ew.141307_2.0022
dz. nr 856; 850; 840
Jedn. ewid. 141307_2 Szreńsk

Inwestor : Gmina Szreńsk
06-550 Szreńsk
Plac Kanoniczny 10
pow. mławski
woj. Mazowieckie

Opracował : mgr inż. Jan Stępa
Upr. bud. Nr Cie-32/82

Sprawdził : mgr inż. Stefan Pokorski
Upr. bud. Nr 62/89/OL

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	str. 3
2.	Charakterystyka obszary kanalizowanego	str. 3
2.1.	Ogólna charakterystyka Szreńska	str. 3
2.2.	Warunki hydrogeologiczne na obszarze Szreńska	str. 4
3.	Bilans ilości ścieków	str. 5
4.	Układ sieci kanalizacyjnej	str. 7
5.	Zasady rozwiązania technicznego sieci kanalizacyjnej	str. 8
5.1.	Usytuowanie kanałów	str. 8
5.2.	Zagłębienie i spadek dna kanału	str. 9
5.3.	Przekroje i materiał przewodów	str. 11
5.4.	Studzienki rewizyjne	str. 12
6.	Rozwiązania kanalizacji systemu A	str. 13
6.1.	Charakterystyka sieci kanalizacyjnej	str. 13
7.	Przyłącza kanalizacyjne	str. 17
8.	Wytyczne realizacji inwestycji	str. 19
8.1.	Roboty ziemne	str. 19
8.2.	Roboty odwodnieniowe wykopów	str. 20
8.3.	Układanie kanału w wykopie	str. 22
8.4.	Zasyпка wykopu i odtworzenie nawierzchni	str. 23
8.5.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia i likwidacja kolizji w pasie robót	str. 24
8.6.	Organizacja placu budowy	str. 24

OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji budowlanej na wykonanie kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami w ulicy Rynek w m. Szreńsk; gm. Szreńsk; pow. mławski.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Szreńsku, pow. mławski.

Podstawę merytoryczną opracowania stanowiły następujące materiały otrzymane od inwestora:

- koncepcja programowo-przestrzenna sieci kanalizacji ściekowej dla miejscowości Szreńsk wykonana w czerwcu 1997 roku przez Eko-Efekt Sp. z o.o. w Warszawie
- dokumentacja techniczna badań podłoża gruntowego pod sieć kanalizacji ściekowej w Szreńsku, wykonana w lutym 1998 r. przez geologa Włodzimierza Jakubowskiego zam. w Ciechanowie
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 terenu projektowanej inwestycji wykonane w czerwcu 2016r. przez geodetę Leszka Rynkowskiego zam. w Mławie ul. Polna 22B.

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU KANALIZOWANEGO

2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SZREŃSKA

Miejscowość Szreńsk położona jest w powiecie mławskim nad rzeką Mławką, w odległości 25km na południowy zachód od Mławy na trasie do Sierpca. Szreńsk jest siedzibą Urzędu Gminy.

Ludność Gminy w niedalekiej przyszłości będzie liczyć około 5000 mieszkańców, natomiast w samym Szreńsku mieszkać będzie około 1200 osób.

Zasadnicza część miejscowości położona jest na prawym brzegu rzeki Mławki.

W Szreńsku nie ma znaczących wodochłonnych zakładów przemysłowych ani usługowych.

W miejscowości Szreńsk wybudowano mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków o wydajności 200m³/dobę, która funkcjonuje od 2002 roku.

Obszar Szreńska wyposażony jest w sieć wodociągową, energetyczną, telefoniczną oraz częściowo w sieć kanalizacji sanitarnej. Na terenie Szreńska nie ma sieci gazowej. Większość mieszkańców Szreńska korzysta z istniejącej kanalizacji sanitarnej. Pozostałe budynki (około 15%) korzystają ze zbiorników bezodpływowych, a ścieki są okresowo wywożone samochodami asenizacyjnymi do gminnej oczyszczalni ścieków w Szreńsku.

2.2. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE NA OBSZARZE SZREŃSKA

Szreńsk położony jest w zachodniej części Wysoczyzny Ciechanowskiej na polach sandrowych zbudowanych z utworów piaszczystych przykrytych warstwą gleby.

W ramach badań wykonanych zostało 13 otworów o głębokości 3,0m, 18 otworów o głębokości do 4,0m, 8 otworów o głębokości 6,0m i 1 otwór o głębokości 11,0m na terenie przyszłej oczyszczalni ścieków.

W 30 otworach stwierdzono nieprzewiercone piaski średnie przykryte warstwą gleby o miąższości 0,3-0,4m lub nasypów dochodzących do 1,0m grubości.

W rejonie południowo-zachodnim Szreńska w okolicach ul. Szreńskiego i ul. Rynek - część południowa stwierdzono przewarstwienia glin pylastych lub piaszczystych.

Woda gruntowa występuje w warstwach piaszczystych na poziomie od 1,1 do 3,7m ppt przy czym w dużej ilości otworów wody nie stwierdzono, natomiast w otworach o przewarstwieniach glinowych stwierdzono napięte lustro wody, które stabilizowało się na głębokości od 0,4m do 2,0m ppt.

Wody nie wykazują cech agresji na beton. Współczynniki filtracji w piaskach zaleca się przyjmować następująco:

- dla piasków średnich $k=0,00010$ m/sek
- dla piasków drobnych $k=0,00001$ m/sek

Piasek z wykopu nadaje się do zasyпки kanału. Opis otworów badawczych przedstawiono w profilach kanalizacyjnych, jednak ilość otworów nie jest wystarczająco duża, gdyż wg normy PN-81/B-030020 p 4.2. rozstaw wierceń dla obiektów liniowych nie powinien przekraczać 100m. W czasie prac budowlanych należy obserwować warunki gruntowe, a technologie robót dostosować do stwierdzonych warunków.

3. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW

Z ogólnej liczby 1500 osób z sieci kanalizacyjnej będzie korzystało 1080 osób, natomiast ścieki od 420 osób z Przychodu i lewobrzeżnej części Szreńska będą dowożone samochodami asenizacyjnymi do punktu zlewnego na istniejącej oczyszczalni ścieków.

Obecnie cały obszar Szreńska i Przychodu wyposażony jest w zorganizowaną sieć wodociagową.

Jednostkowe ilości ścieków od mieszkańców korzystających w przyszłości z przyłączenia do sieci kanalizacyjnej przyjmuje się w wielkości 100% zapotrzebowania wody

to znaczy w ilości $125\text{dm}^3/\text{mieszkańca}/\text{dobę}$

Jednostkowa ilość ścieków od mieszkańców, których ścieki będą dowożone - $75\text{dm}^3/\text{mieszkańca}/\text{dobę}$

Łączna ilość ścieków od mieszkańców wyniesie docelowo

$$Q_{\text{śr. db}} = 1080 \times 0,125 + 420 \times 0,075 = 166,5\text{m}^3/\text{db}$$

Na terenie Szreńska nie występują wodochłonne zakłady przemysłowe, a jedynie typowe dla podobnych miejscowości zakłady usługowe.

Maksymalna dobową ilość ścieków wyniesie:

$$Q_{\text{db max}} = 166,5 \times 1,4 = 233,10\text{m}^3/\text{dobę}$$

Przepływy godzinowe wyniosą odpowiednio:

$$Q_{\text{h śr}} = 166,8 : 24 = 7,8\text{m}^3/\text{godzinę}$$

$$Q_{\text{h max}} = 166,5 \times 1,4 \times 2,4 : 18 = 31,08\text{m}^3/\text{godzinę}$$

Przepływ maksymalny sekundowy wyniesie więc :

$$Q_{\text{sek}} = 31,08 : 3600 = 0,0086\text{m}^3/\text{sek} \quad (8,6 \text{ dm}^3/\text{sek})$$

4. UKŁAD SIECI KANALIZACYJNEJ

Układ ulic i ukształtowanie terenu określają przebieg kanałów, który ustalony już został w koncepcji programowo-przestrzennej. Niewielkie zmiany w przebiegu kanałów spowodowane zostały dążeniem do skrócenia przebiegu przewodów tłocznych, co stało się możliwe w wyniku analizy ukształtowania wysokościowego na aktualnych pokładach mapowych w skali 1:500, oraz wizji przeprowadzonej w terenie.

Niniejszy projekt budowlany obejmuje układem sieci również te tereny, które w koncepcji zostały pozostawione dla rozwiązań lokalnych. Są to rejony zabudowy Szreńska: Stara Droga, ul. Feliksa Szreńskiego, oraz nowe ulice bez nazwy odchodzące od Starej Drogi.

Wynika stąd, że układem sieci kanalizacyjnej objęto cały obszar zabudowy Szreńska położony na prawym brzegu rzeki Mławki. Odpływy z zabudowań położonych na lewym brzegu, oraz ścieki z Przychodu nadal będą gromadzone w przydomowych zbiornikach bezodpływowych i wywożone okresowo do punktu zlewnego na terenie oczyszczalni ścieków.

W wyniku tych uszczegółowień układ sieci kanalizacyjnej jest następujący:

Kanał A - o długości $L=120,00\text{m}$ będzie przebiegał
południowym obrzeżem Rynku

Łączna długość kanałów wraz z kanałami bocznymi wyniesie $L=139,00\text{m}$.

5. ZASADY ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO SIECI KANALIZACYJNEJ

5.1. USYTUOWANIE KANAŁÓW

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowana została w ulicach, przy których występuje zabudowa mieszkaniowa lub istniejący podział na działki budowlane sugeruje powstanie takiego zainwestowania.

Kanały usytuowano w pasach jezdni dla umożliwienia przyłączenia budynków z obu stron ulicy na podobnych warunkach, oraz przy pełnej akceptacji istniejącego

uzbrojenia jakie wybudowano w pasach ulic. Sieć wodociągowa ułożona jest w chodnikach lub na skraju jezdni, gdyż wąskie chodniki, w których przebiegają linie telekomunikacji i linie energetyczne w wielu przypadkach nie pozwalają na ulokowanie tam innego uzbrojenia. Należy jednak przewidywać, że w przyszłości powstanie również sieć gazociągów, która nie powinna być układana w pasie jezdni.

Usytuowanie kanałów sanitarnych w zasadzie zapewnia odległość 2,0m od innych rodzajów uzbrojenia, w przypadkach większego zbliżenia sieci wykonawca musi przedsięwziąć szczególne zabezpieczenia przed uszkodzeniem istniejącej infrastruktury.

5.2. ZAGŁĘBIENIE I SPADKI DNA KANAŁÓW

Jako nominalne zagłębienie kanałów przyjęto 2,4m , które zapewnia wykonanie przyłączy kanalizacyjnych. Tylko w nielicznych przypadkach zastosowano mniejsze zagłębienie, co wynikało z ukształtowania terenu, ale w każdym przypadku pozwalało na rozwiązanie przyłączy.

Minimalne zagłębienie kanału wynika z długości przyłącza kanalizacyjnego. Miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego ustala minimalne odległości zabudowy licząc od zewnętrznych krawędzi jezdni na następujące:

- przy drogach wojewódzkich na terenach zabudowanych -8,0m
- przy drogach wojewódzkich poza terenami zabudowanymi -20,0m
- przy drogach gminnych na terenach zabudowanych -6,0m
- przy drogach gminnych poza terenami zabudowanymi - 15,0 m

Przy szerokości jezdni 6,0m odległość od osi jezdni wynosi

- przy drodze wojewódzkiej - 11,0 m
- przy drodze gminnej - 9,0 m

W przypadku podpiwniczonych budynków głębokość posadowienia przykanalika wynosi nie więcej jak 1,8m co przy spadku przykanalika $i=0,015$ powoduje potrzebę zagłębienia kanału w osi drogi.

$$h = 1,8 + 11 \times 0,015 = 1,97 \text{ m}$$

W Szreńsku znaczna część domów posiada rozwiązania indywidualne ze zbiornikami bezodpływowymi. Z chwilą podłączenia budynków do kanalizacji w ulicy należy bezwzględnie zlikwidować też tzw. szamba zastępując je studzienką przepływową. Czynność ta jest niezbędna i warunkuje prawidłową pracę oczyszczalni ścieków. Długość przyłącza może być przy tym znacznie skrócona, ale nawet przy pozostawieniu istniejącego układu kanałów długość przyłącza nie przekracza 30,0 m, wówczas zagłębienie kanału w ulicy musi wynosić co najmniej

$$h = 1,8 + 30 \times 0,015 = 2,25 \text{ m}$$

Maksymalne zagłębienie kanału nie powinno przekraczać 4,0m.

Rozwiązanie to wymagało również zastosowania bardzo małych spadków dna kanału tzn. $i=0,003$, ale w każdym przypadku, nawet przy napełnieniu $0,2h = 0,04\text{m}$ przy stosowaniu rur PVC prędkość przepływu przekracza $0,4 \text{ m/sek}$. Nie powinno więc występować osadzanie się nawet piasku, tym nie mniej zaleca się okresowe płukanie sieci.

Minimalny spadek hydrauliczny, zapewniający samooczyszczanie, może być wyrażony przez współczynnik tarcia między ścianką rury a transportowanymi ściekami.

$$\tau = \gamma \times i \times R_h$$

$$\tau = 1010 \times 0,003 \times 0,05 = 0,15\text{kg/m}^2$$

Wielkość ta jest większa od zalecanej przez normy duńskie przy przepływie ścieków deszczowych ale mniejsza przy przepływie ścieków sanitarnych, stąd okresowe płukanie sieci może okazać się potrzebne.

5.3. PRZEKROJE I MATERIAŁ PRZEWODÓW

Dla docelowej ilości ścieków $q=0,010\text{m}^3/\text{sek}$ w najbardziej niekorzystnych warunkach tzn. przy spadku dna $i= 0,003$ przewidziano zastosowanie przewodów o średnicy 0,2m z rur PVC. Przepustowość takiej rury przy całkowitym napełnieniu wg Manninga przy wsp. $n = 0,011$ jak dla rur z tworzyw sztucznych wynosi:

$$V = 0,68 \text{ m/sek} \qquad Q = 21,21 \text{ l/sek}$$

Przy stosowaniu rur z PVC i studzienek rewizyjnych z PP lub PE ilość wód infiltracyjnych zostanie znacznie ograniczona, stąd nie nastąpi całkowite wypełnienie przekroju.

Do oczyszczalni ścieki będą doprowadzane kolektorem.

Zgodnie z warunkami technicznymi rozwiązań średnica kanału sanitarnego nie może być mniejsza od 0,2m, dlatego całą sieć zaprojektowano o średnicy 0,2m.

Zastosowano rury klasy S o wytrzymałości 6 kg/cm²

Rury ułożone będą w gruncie odwodnionym, po zasypaniu wykopu poziom wód gruntowych odtworzy się do stanu jaki występował przed rozpoczęciem prac budowlanych. Przewody te będą więc podlegać wyporowi, jednak wg Instrukcji projektowania, wykonania i odbioru opracowanej w 1994 roku w Przedsiębiorstwie „Gamrat” - Jasło „dla przyjętej w normalnych warunkach minimalnej zasyпки $h = 1,0\text{m}$ i średnic w zakresie $D \leq 630\text{ mm}$ można nie sprawdzać rur na wypłynięcie”, warunek ten jest bowiem w oczywisty sposób spełniony.

5.4. STUDZIENKI REWIZYJNE

Zgodnie ze stanowiskiem przyszłego użytkownika kanalizacji, oraz zgodnie z ustaleniami zawartymi w koncepcji programowo-przestrzennej zastosowano studzienki rewizyjne o średnicy 400mm z tworzyw sztucznych tzn.

- kinety studzienek z PP 200 lub w jezdniach, na kolektorach ulicznych, oraz PP 160 na przykanalikach
- karbowane rury trzonowe 425mm z rurą teleskopową
- ruchome pokrywy studzienek ze szczelnym zamknięciem typ ciężki /do 40 T/

Zestawienie wszystkich studzienek przedstawiono w załączonych tablicach. Na ogólną ilość 6 szt. studzienek przewidziano 2 sztuki studzienek z tworzyw sztucznych wg powyższej charakterystyki w odniesieniu tylko do kanałów ulicznych i 2 sztuk studzienek 315mm na przykanalikach, oraz 2 sztuk studzienek z kręgów żelbetowych 1,2m, które zastosowano w wybranych węzłach sieci.

Rozwiązania konstrukcyjne studzienek przedstawiono na rysunku szczegółowym. W zestawieniach podano głębokość studzienki liczoną od rzędnej istniejącej nawierzchni.

W tablicach zaznaczono również występowanie przyłączy kanalizacyjnych z prawej lub lewej strony studzienki kanalizacyjnej. Nie przedstawiono jednak charakterystyki studzienek na ciągach przyłączy kanalizacyjnych przede wszystkim z uwagi na brak inwentaryzacji geodezyjnej istniejących na działce rozwiązań ściekowych, oraz brak wewnętrznych instalacji wod-kan. Na planach sytuacyjnych przedstawiono propozycje przyłączy i układ studzienek, które zaleca się stosować jako elementy z tworzyw sztucznych z kinetą PP 160 i rurą trzonową 315.

Wykonanie i posadowienie studzienek w wykopie musi być zgodne z wymaganiami Polskich Norm, oraz z zaleceniami dostawcy wyłonionego na drodze przetargu.

Zastosowanie studzienek, w których korpus wykonany jest z rur PVC karbowanych, luz z pierścieniami na obwodzie wg wytwórców i dostawców zabezpiecza je przed wypłynięciem w wyniku działania wyporu. Zastosowanie na korpus studzienki rur gładkich wymaga rozwiązań równoważących wypór, jedną z możliwości jest obetonowanie dennicy studzienki na obwodzie warstwą zapewniającą stateczność konstrukcji. Warunek ten musi być wyjaśniony przy wyborze dostawcy studzienek na etapie przetargu.

6. ROZWIĄZANIA KANALIZACJI SYSTEMU A

6.1. CHARAKTERYSTYKA SIECI KANALIZACYJNEJ

System kanalizacyjny A obejmuje całą południową część Szreńska i przewiduje ułożenie kanałów sanitarnych w następujących ulicach: Stara Droga, F. Szreńskiego, Rynek, Wikariacka, plac Kanoniczny i łączy się z kanałami w ul. Budzyń. Całkowita długość kanałów grawitacyjnych \emptyset 0,2 PVC wynosi $L=120,00m$ w ulicy Rynek.

W układzie tym zastosowano 2 studzienki rewizyjne z PP 425mm i 2 studzienki żelbetowe z kręgów $D=1,2m$.

Przewidziano również przygotowanie 2szt. przyłączy kanalizacyjnych, z których 2 zakończonych będzie studzienką bezpośrednio za linią rozgraniczenia ulicy. Połączenie z kanałem ulicznym nastąpi w studziencie kanalizacyjnej /1 przypadek/ lub przy zastosowaniu trójników 200/150 (1 przypadek).

System kanalizacyjny A przyjmuje ścieki z systemu B i E przez włączenie przewodów tłocznych z pompowni PB do studzienki A 13-6 i z pompowni PE do studzienki A 13-21. Głębokość studzienek kanalizacyjnych wynosi 2,42m do 2,83m, a tylko 2 studzienki końcowe mają głębokości mniejsze, a spadki dna kanału od 0,003 do 0,015.

7. PRZYŁĄCZAKANALIZACYJNE

Dokumentacja przewiduje również przyłączenie wszystkich budynków mieszkalnych, usługowych i użyteczności publicznej do sieci kanalizacyjnej, aby w ten sposób zlikwidować istniejące na terenie Szreńska, w obrębie zabudowy mieszkaniowej, doły ściekowe służące gromadzeniu ścieków, a następnie wywożenie ich na wysypisko gminne. Stan taki stanowi zagrożenie dla warunków sanitarnych miejscowości co najmniej z trzech następujących powodów:

1. W zbiornikach tych zwanych powszechnie szambami, następują procesy gnilne, z wyniku których z osadu wydziela się metan - gaz palny, łatwo wybuchowy. W przypadku nieszczelnych pokryw wydziela się on na zewnątrz powodując specyficzny zapach o właściwościach toksycznych.
2. W przypadku pokryw szczelnych i niesprawnej wentylacji może wytworzyć się nadciśnienie w zbiorniku grożąc przy zaiskrzeniu wybuchem. Przypadki takie, często o skutkach tragicznych, były notowane w praktyce przedsiębiorstw eksploatacyjnych.
3. Stan techniczny konstrukcji szamba często jest na tyle zły, że ścieki przedostają się w grunt powodując skażenie wody gruntowej będącej zasobem eksploatacyjnym studni kopanych. Może to spowodować zakaz korzystania z tej wody nawet dla celów porządkowych w gospodarstwie.

Z chwilą wybudowania i przekazania do eksploatacji sieci kanalizacyjnej wszystkie budynki muszą być stopniowo przyłączane, a szamba kolejno likwidowane i zastąpione studzienkami kanalizacyjnymi. Konieczność takiego działania wynika również z tego, że na oczyszczalni powinny dopływać ścieki świeże, niezagnite i w pełnym uwodnieniu, co zapewnia możliwość oczyszczenia ich w warunkach tradycyjnych rozwiązań technicznych.

Z tych względów w opracowaniu przygotowano rozwiązanie przyłączy kanalizacyjnych wszystkich posesji przez zaprojektowanie przyłącza na odległość 1,5m poza linie rozgraniczającą pas ulicy zakończonego studzienką kanalizacyjną. Ten odcinek przyłącza, zgodnie z zasadami stosowanymi w miejskich układach kanalizacyjnych wchodzi na majątek właściciela sieci i podlega wspólnej z siecią eksploatacji. Wszędzie, gdzie plan geodezyjny podawał potrzebne informacje, szczególnie rzędne dna istniejących instalacji kanalizacyjnych na posesjach określono trasy przyłączy, spadki dna, średnice kanałów i rzędne projektowanych rozwiązań.

Łącznie opracowano 2 przyłącza kanalizacyjne, w tym 2 zakończone studzienką kanalizacyjną PP i PE 315. W 1 przypadku przyłączenie nastąpiło w studzience kanału ulicznego, a w 1 przypadku włączenie przewidziano przy zastosowaniu trójnika 200/150 PVC. Wszystkie przyłącza przewidziano z rur PVC 150 przy spadku dna 1,5%, natomiast instalacje zaprojektowano ze spadkiem wynikającym z warunków lokalnych.

Oprócz tego na odcinkach, na których obecnie nie ma zabudowy mieszkaniowej, ale gdzie można spodziewać się, że taka zabudowa powstanie, przewidziano zaślepione trójniki, do których będzie mogła być w przyszłości włączona instalacja przyłącza domowego. Trójników takich przewidziano 2 szt.

Wszystkie obliczenia przyłączy przedstawiono w załączonych tablicach, natomiast na planach sytuacyjnych przedstawiono lokalizacje przyłączy z niezbędnymi pomiarami, a na profilach kanalizacyjnych przedstawiono rzędne przyłączy i opisano nr obsługiwanej posesji. Oznaczenie „L” określa, że przyłącze występuje z lewej strony kanału, a „P” - z prawej strony kanału.

8. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

8.1. ROBOTY ZIEMNE

Wszystkie prace związane wykonaniem wykopów, transportem i składowaniem rur, układaniem przewodów w wykopie, dokonywaniem odbiorów i prób, i zasypką wykopu należy

prorowadzić ściśle według instrukcji fabrycznej producenta rur, oraz zgodnie z wymaganiami Polskich Norm.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PVC powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

Wykop należy wykonywać ręcznie z równoczesnym odeskowaniem i rozparciem wykopu. Szerokość wykopu nie może być mniejsza niż 1,0m. Już w momencie rozkładania wykopów wąsko przestrzennych należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami z bali dla przejścia pieszych i dla przejazdów gospodarczych.

Obudowa ścian wykopu składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych-układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania między rozporami rur na dno wykopu. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,40m, a w gruntach średnio zwartych i zwartych 0,50-0,70m.

Ostatnia górna deska obudowy powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15m celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu, oraz z spływu wód opadowych do wnętrza wykopu.

Podczas trwania robót montażowych powinno się przynajmniej przed rozpoczęciem zmiany sprawdzić sztywność zabitych podpór. Rodzaj obudowy strefie kanałowej tzn. 0,65 - 0,90m licząc od projektowanego dna wykopu uzależniona jest od warunków gruntowo-wodnych.

Zwraca się uwagę, że w strefach zbliżenia wykopu do istniejącego uzbrojenia podziemnego, szczególnie kabli energetycznych, względnie w strefach, w których pracownicy nadzoru technicznego zgłaszają możliwość występowania takiego uzbrojenia, nawet gdy nie jest ono sygnalizowane przez obsługę geodezyjną budowy, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i przestrzeganiem przepisów BHP.

Tylko w przypadku budowy na terenach niezabudowanych i poza drogami o utwardzonej nawierzchni można stosować

sprzęt mechaniczny do wykonywania wykopów. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Odcinek drogi objęty pracami powinien być oznakowany odpowiednimi znakami drogowymi ostrzegawczymi i informacyjnymi również w zakresie zalecanych objazdów.

Dno wykopu musi być uformowane z piasku rodzimego, lub z podsypki piaskowej o grubości min. 10cm, pozbawionej kamieni, gruzu i innych materiałów zbrylonych. W przypadku konieczności budowy warstwy drenażowej podsypka piaskowa musi tę warstwę przykrywać. Wszystkie prace przy budowie kanalizacji sanitarnej objęte są nadzorem Wojewódzkiego Konserwatora.

Zabytków z tytułu możliwości występowania przedmiotów o wartościach zabytkowych, oraz dla ochrony obiektów zabytkowych będących w strefie placu budowy.

8.2. ROBOTY ODWDNIENIOWE WYKOPÓW

Wobec zalegania wysokiego poziomu wód gruntowych na niemal całym obszarze Szreńska, co jest przedstawione w dokumentacji hydrogeologicznej i na profilach kanałów, układanie rur w wykopie będzie możliwe tylko przy obniżonym poziomie wód gruntowych. Z tego względu przygotowano dokumentację na czasowe odwodnienie wykopu.

Projekt obejmuje całą sieć kanalizacyjną wyłączeniem odcinków, na których woda gruntowa nie została stwierdzona.

Odwodnienie wykopów zaprojektowane zostało przy pomocy zestawów igłofiltrów \varnothing 32mm, oraz igło studni \varnothing 100 wpłukiwanych do wymaganej głębokości. Podczas wpłukiwania igieł należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pograżania. Na tej podstawie można orientacyjnie określić rodzaj gruntów zalegających w podłożu.

Przy wpłukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu osadzają się cząstki piasku, przy pograżaniu w pyły lub gliny wypływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się dookoła otworu.

W przypadkach nawiercenia glin lub pyłów wpłukiwanie należy przerwać, aby część filtracyjna była założona w warstwie wodonośnej.

Każdy zestaw składa się z około 50 szt. igieł lub studni i agregatu pompowego zasilanego z agregatu prądotwórczego przewoźnego.

Woda wypompowywana musi być odprowadzana do odbiornika poza plac budowy.

W czasie prac odwodnieniowych winien być zapewniony fachowy nadzór budowlany. Pozostałe dyspozycje i warunki wykonania zawarte są w opracowaniu branżowym.

8.3. UKŁADANIE KANAŁU W WYKOPIE

Układanie kanału musi odbywać się ściśle wg wymagań dostawcy rur i musi odpowiadać zasadom określonym w Polskich Normach. W każdym przypadku podłoże kanału musi być wykonane z piasku średniego warstwą grubości co najmniej 10 cm. Należy przy tym wykształcić dno w kształcie walca obejmującego rurę na obwodzie objętym kątem środkowym 120° . Takie wykształcenie podłoża zabezpiecza rurę przed odkształceniem w trakcie zapisywania.

Wytrzymałość rury ułożonej w wykopie, zasypanej i poddanej obciążeniu eksploatacyjnemu określa się metodą stanów granicznych opracowaną przez producenta rur.

$$\sigma = \frac{N}{e} + \frac{6M}{e^2} \leq R$$

$N = qD$ gdzie q - całkowite obliczeniowe obciążenie pionowe /kPa/

W niniejszym przypadku rurociąg o średnicy $D=200\text{mm}$ ułożony będzie pod ulicą projektowaną na obciążenie kl. B /pojazdami o ciężarze 400kN / przy minimalnym zagłębieniu rurociągu $2,3\text{ m}$, a maksymalnym $4,2\text{ m}$.

Zасыпка gruntem $\gamma = 18\text{kN/m}^3$. Woda gruntowa powyżej poziomu posadowienia rurociągu.

Nośność rur zależna jest od modułu odkształcenia zasypki.

Z wykresu otrzymano dla $h=2,3\text{m}$

$q^k = 68\text{ kPa}$ dopuszczalne obciążenie charakterystyczne

$q = 86\text{ kPa}$ dopuszczalne obliczenia obliczeniowe

oraz dla $h=4,2\text{m}$

$q^k = 92\text{ kPa}$ dopuszczalne obciążenie charakterystyczne

$q = 110\text{ kPa}$ dopuszczalne obliczenia obliczeniowe

Z załączonych tablic wynika, że potrzebna jest osypka o module odkształcenia 4MPa lub 5 MPa co uzyskuje się
dla gruntu kl. II przy zagęszczeniu $I= 93\%$
dla gruntu kl. I przy zagęszczeniu $I= 91\%$

8.4. ZASYPKA WYKOPU I ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Zasyпка kanału w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu, lub wymaganej rzędnej.

Zasypkę warstwy ochronnej przeprowadzać należy w dwóch etapach:

Etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach

Etap II - po próbie szczelności złącz wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczanie tej warstwy powinno być przeprowadzane ręcznie przy szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać $1/3$ średnicy rury.

Zasypkę górnej warstwy wykopu należy również dokonywać z zagęszczeniem warstwami i jednoczesną rozbiórką deskowań. Ubijanie warstwy nie powinny być grubsze niż 20cm.

Grunt do zasyпки musi dawać pewność uzyskania właściwego zagęszczania, dlatego na ciągach kanalizacyjnych systemu A, przewiduje się całkowitą wymianę gruntu i zasypywanie wykopu piaskiem dowożonym z kopalni.

Możliwość wykorzystania piasku rodzimego z wykopu wynika z opinii hydrogeologicznej jednak wymaga to każdorazowego potwierdzenia przez nadzór techniczny.

Zasypkę pod drogami należy zagęścić do wskaźnika $I= 93\%$. Po uzyskaniu tego warunku można przystąpić do odtworzenia nawierzchni. Prace te należy wykonywać przy nadzorze ze strony Powiatowego Zarządu Dróg w Mławie.

Wszystką ziemię pozostałą po zasyпce należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

8.5. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA I LIKWIDACJA KOLIZJI W PASIE ROBÓT

W pasach ulic, w których będzie budowana kanalizacja sanitarna występują przewody wodociągowe, ułożone nie zawsze w pasach chodników, przewody telekomunikacji i napowietrzne linie energetyczne. Trasa kanałów sanitarnych uwzględnia to uzbrojenie terenu i zachowuje odległości między nimi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Może się jednak zdarzyć przewód nie wykazany na planie sytuacyjnym, stąd występuje konieczność jego zabezpieczenia.

W przypadku równoległego przebiegu przewodów należy je chronić obudową z desek, aby ochronić przed uszkodzeniem. Wszelkie niezidentyfikowane rodzaje uzbrojenia terenu należy bezwzględnie zgłaszać do Inwestora, a następnie do właściciela tego przewodu, który powinien podjąć decyzję w sprawie rozwiązania takiej kolizji.

W przypadku wystąpienia poprzecznego przekroczenia trasy jakiegoś przewodu należy go podwiesić w odpowiedniej obudowie według dyspozycji przedstawionej w dokumentacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na ewentualne zbliżenia z siecią energetyczną. Część tych zbliżeń należy rozwiązać przez zastosowanie podpór dla słupa, lub przez zabicie grodzić.

8.6. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Prace wykonywane w pasach ulic należy ograniczyć do możliwie wąskiego placu budowy, ponieważ konieczne jest zachowanie lokalnego ruchu dla dojazdów mieszkańców do swoich posesji. Z tego względu należy również wykonać właściwe i trwałe mostki przejazdowe przez wykop kanalizacyjny.

Konieczne jest też zachowanie pasa komunikacyjnego dla wywożenia gruntu, przywożenia materiałów budowlanych, a także dla umożliwienia przejazdu karetkom pogotowia, samochodom Straży Pożarnej i Policji.

Wszystka ziemia z wykopu musi być odwożona na składowisko, z którego może być częściowo przywożona dla potrzeb zasyпки wykopu. Decyzja w tej sprawie musi podejmować nadzór techniczny budowy. Materiały budowlane,

w tym rury kanalizacyjne, kręgi dla studzienek itp., należy dostarczać na budowę sukcesywnie miarę postępu robót.

Plac budowy musi być zabezpieczony zaporami i barierkami, oraz oznaczony odpowiednimi znakami i napisami informacyjnymi.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

9.1. Zakres robót

W zakres robót zadania inwestycyjnego wchodzi następujące obiekty:

- a. Odtworzenie nawierzchni utwardzonych po robotach ziemnych
- b. Sieć kanalizacji sanitarnej z rur PVC \varnothing 0,20 i 0,15m
- c. Odtworzenie uszkodzonych elementów infrastruktury

9.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów wchodzących w zakres zadania

Budowę sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od miejsca włączenia do istniejącego kanału sanitarnego w studni nr A4. Możliwa jest równoległa realizacja poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej.

Budowę poszczególnych odcinków sieci należy rozpocząć od studzienek inspekcyjnych.

Przyłącza należy wykonywać po zakończeniu budowy kanalizacyjnej.

9.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie budowy obiekty kubaturowe - poza budynkami do których będą wykonywane przyłącza kanalizacyjne- nie występują.

Na obszarze budowy sieci kanalizacyjnej występują następujące obiekty budowlane, które będą wpływać na bezpieczeństwo w trakcie realizacji robót:

- istniejące przyłącza wodociągowego budynków
- sieć telekomunikacyjna z przyłączami do budynków
- napowietrzna sieć energetyczna średniego i niskiego napięcia

- podziemne sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia
- utwardzona jezdnia drogi gminnej
- nieutwardzone jezdnie dróg gminnych

9.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Wskutek nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, stosowania niewłaściwych metod pracy oraz materiałów, a także z przyczyn losowych pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót budowlanych w ramach niniejszego zadania inwestycyjnego narażeni są na:

- Mechaniczne urazy i obrażenia ciała związane z:
 - Obsługą maszyn i urządzeń oraz elektronarzędzi
 - Wykonywaniem prac związanych z transportem materiałów
 - Upadkiem z terenu nawierzchni wykopu ub na skutek potknięcia oraz poślizgnięcia
 - Przysypaniem ziemią w wykopie
 - Potrąceniem przez przejeżdżające po drogach środki transportu
- Porażenie prądem elektrycznym przy obsłudze urządzeń i elektronarzędzi, oraz przy wykonywaniu robót budowlanych w pobliżu sieci energetycznych
- Obrażenia ciała wodą o wysokim ciśnieniu przy wykonywaniu robót w obrębie istniejących przyłączy wodociągowych
- Podrażnienia i poparzenia związane z wydzielaniem się związków szkodliwych w trakcie prac przy zgrzewaniu rur z PE80

Wszystkie wymienione wyżej zagrożenia mogą wystąpić w trakcie prac przygotowawczych i robót budowlanych w każdym miejscu objętym projektem zagospodarowania terenu. Szczególnie niebezpieczne miejsca, w których występują zagrożenia to:

- Włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej
- Skrzyżowanie sieci kanalizacyjnej z istniejącymi przewodami elektrycznymi
- Skrzyżowanie sieci kanalizacyjnej z instalacjami teletechnicznymi

9.5. Sposób przeprowadzenia instruktażu

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje Kierownik Budowy lub Kierownik Robót stosownie do posiadanego zakresu obowiązków.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest do zapoznania wszystkich zatrudnionych pracowników z projektem budowlany, poszczególnych obiektów oraz określić ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania robót budowlanych, oraz eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Wyżej wymienione zasady zostały określone w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20-09-2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001r. poz. 1263)

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy zapoznać pracowników z czynnościami przy udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do udzielenia instruktażu bezpośrednio na stanowisku pracy przed przystąpieniem do prac. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Wykonywanie prac budowlanych w sposób zgodny z wymaganiami BHP i technologią poszczególnych elementów robót
- Dbłość o należyty stan maszyn, urządzeń, elektronarzędzi i sprzętu pomocniczego oraz używanie ich zgodnie z przeznaczeniem (w razie stwierdzenia usterek lub niesprawności zawiadomić niezwłocznie przełożonych)

- Używanie przydzielonej odzieży ochronnej i roboczej oraz sprzętu pomocniczego ochrony osobistej
- Zakaz przebywania na terenie budowy w stanie nietrzeźwym
- Zakaz przebywania na budowie wszystkich osób nieuprawnionych

9.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

1. Teren podczas realizacji robót oznakować za pomocą taśmy ostrzegawczej i tablic informacyjnych, oraz zapór drogowych
2. Dla pojazdów mechanicznych używanych do wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy
3. Zapewnić przejścia dla ruchu pieszego
4. Wyznaczyć, wyrównać i zapewnić odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów
5. Materiały i wyroby składować w sposób wykluczający możliwość ich wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia
6. Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
7. W czasie przerwy w pracy oraz po jej zakończeniu maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione
8. Maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
9. Maszyny i urządzenia podlegające rewizji Urzędu Nadzoru Technicznego muszą posiadać aktualne dopuszczenie do eksploatacji
10. Przy każdej maszynie i urządzeniu należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi zawierającą wymagania BHP dla danego środowiska pracy
11. Sprzęt mechaniczny i pomocniczy musi posiadać ustalone parametry techniczno-eksploatacyjne (udźwig, nośność, ciśnienie, temperatura itp.) uwidocznione w postaci trwałego i widocznego napisu na obudowie. Przeciążenie sprzętu ponad dopuszczalne obciążenie jest zabronione

12. Zabrania się urządzania stanowisk pracy, składowisk materiałów i wyrobów, oraz placów postojowych dla maszyn robotniczych i pojazdów pod liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej od 10m licząc w poziomie od skraju przewodów
13. Podłączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami i elektronarzędziami powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób obsługujących te urządzenia i narzędzia i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi
14. Prowadzić kontrolę okresową stanu technicznego urządzeń i elektronarzędzi zgodnie z wymaganiami dokumentacji techniczno-ruchowych
15. Elektronarzędzia przed ich użyciem należy sprawdzić zwracając szczególną uwagę na to czy spełnione są wymagania przed porażeniem prądem elektrycznym (stan wtyczki kontaktowej, izolacja przewodu zasilającego, obudowa, czy wyłącznik działa prawidłowo itp.)
16. Przy posługiwaniu się elektronarzędziami należy przestrzegać następujących zasad:
 - Narzędzia muszą być prawidłowo uziemiona lub zerowane
 - Nie wolno stosować przedłużaczy wykonanych z dwóch żył przewodów; dla zachowania ciągłości ochrony przeciwporażeniowej przedłużacz powinien być wykonany z przewodu trzyżyłowego z gniazdem wtykowym i wtyczką przystosowaną do przyłączenia przewodu ochronnego
 - Nie wolno używać elektronarzędzi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłów lub oparów substancji łatwopalnych
17. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić czy narzędzia i urządzenia są sprawne oraz czy osłony i zabezpieczenia są we właściwym miejscu i w należytym stanie. Po zakończeniu pracy urządzenia i narzędzia należy oczyścić i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem i włączeniem prądu
18. Na stanowiskach pracy powinny znajdować się wyłącznie te urządzenia, które są potrzebne do wykonywania poszczególnych elementów robót. Zabrania się używania narzędzi niezgodnie z ich przeznaczeniem, uszkodzonych, tępych i źle oprawionych

19. Zabrania się wkładania narzędzi o ostrych krawędziach lub zakończeniach do kieszeni ubrań
20. Stan narzędzi musi być regularnie kontrolowany. Narzędzia uszkodzone lub nieodpowiadające normom i warunkom technicznym należy niezwłocznie wycofać z użytkowania.
21. Młotki, siekiery i kilofy muszą być osadzone na trzonkach zaklinowanych. Kliny, przebijaki lub przecinaki stosowane do przecinania, przebijania elementów betonowych powinny mieć uchwyty nie krótsze niż 0,7m
22. Do przenoszenia drobnych narzędzi w celu wykonania prac poza stanowiskiem pracy używać wyłącznie skrzynki lub torby narzędziowej przystosowanej do zawieszenia na ramieniu
23. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu sieci energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych należy wyznaczyć ich położenie oraz bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane roboty oraz sposób ich wykonywania. W pobliżu uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać ręcznie
24. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku lub nocy ustawić balustrady. Niezależnie od balustrad w uzasadnionych względami bezpieczeństwa przypadkach, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu
25. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy
26. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jest zabronione
27. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu, stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu
28. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione
29. Przed podniesieniem elementu żelbetonowego lub betonowego należy przewidzieć bezpieczny sposób:
 - Naprowadzenia elementu na miejsce budowania
 - Stabilizacji elementu
 - Uwolnienia elementów z haków zawiesia

- Podnoszenie elementu po wyposażeniu w bezpieczne dojścia
30. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania
 31. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy stosować zawiesia odpowiednie do ciężaru i rodzaju elementów
 32. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej
 33. Zgrzewanie doczołowe prowadzi się przy temperaturach otoczenia od 0 do 45 st.C. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (deszcz, śnieg, wiatr i mgła) strefę zgrzewania należy chronić przez odpowiednie zabezpieczenie miejsca zgrzewania. Przed przystąpieniem do zgrzewania należy sprawdzić poprawność wskazań temperatury, powierzchnie zgrzewania oczyścić z zabrudzeń
 34. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m
 35. W czasie montażu konstrukcji drewnianych i deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji
 36. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby
 37. Wydzielić i oznakować strefy gromadzenia i usuwania odpadów w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie
 38. Wyznaczyć drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym
 39. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru. Sprzęt musi być sprawny i rozmieszczony zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi
 40. Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne muszą mieć trwałe i ustabilizowane podłoże
 41. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy
 42. W miejscach widocznych ustawić tablice z numerami alarmowymi
 43. Na placu budowy powinna znajdować się apteczka (torba sanitarna) zawierająca zestaw leków i środków opatrunkowych oraz „Zasady udzielania pierwszej pomocy nagłych wypadkach”

44. Na budowie urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów

10. SPIS RYSUNKÓW

- 1- Mapa poglądowa w skali 1:10000
- 2- Projekt zagospodarowania terenu - kanalizacja sanitarna w skali 1:500
- 3- Profile podłużne kanałów sanitarnych
- 4- Profile podłużne kanałów sanitarnych
- 5- Studzienka kanalizacyjna z PP i PE425
- 6- Studzienka kanalizacyjna z kręgów żelbetowych $\varnothing 1,20\text{m}$
- 7- Schemat organizacji pasa robót
- 8- Sposób posadowienia kanału w wykopie
- 9- Sposób podwieszania kabli w czasie robót

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Zagospodarowania Terenu dla przedsięwzięcia polegającego na budowie sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy \varnothing 0,20 i 0,15m w ul. F. Szreńskiego i Rynek w m. Szreńsk, gm. Szreńsk, pow. mławski.

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn.zm.)

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.Dz. U. z 2016 r., poz. 290)

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem i inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC \varnothing 0,20 i 0,15m w m. Szreńsk, gm. Szreńsk; pow. mławski, woj. mazowieckie. Działki, na których zlokalizowano sieć wodociągową stanowią własność Gminy Szreńsk oraz osób prywatnych. Sieć kanalizacyjna wykonana będzie z rur PVC \varnothing 0,20 i 0,15m klasy „S” o wytrzymałości 6,0kN.

Sieć kanalizacyjną łączona będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w studni nr A5.

Projektowaną sieć kanalizacyjną zaznaczono na rys. nr 1 i 2 kolorem czarnym. Na projektowanym terenie nie ma jeszcze sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki sanitarne. Po wykonaniu sieci kanalizacyjnej właściciele posesji będą mieli możliwość wykonania przyłączy kanalizacyjnych do swoich domów.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Nawierzchnia terenu przewidzianego do skanalizowania jest zróżnicowana. Występują tutaj drogi asfaltowe i żwirowe. Część terenu ma nawierzchnię trawiastą oraz ziemną. Na działkach ułożona jest sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne niskiego napięcia oraz napowietrzne linie energetyczne.

W czasie wykonywania robót budowlanych nie będą wykonywane rozbiórki żadnych obiektów zlokalizowanych na działkach.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja prowadzona będzie głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych (drogi o nawierzchni asfaltowej). Roboty będą prowadzone metodą wykopu otwartego a po ułożeniu przewodów i zasypaniu wykopów teren zostanie przywrócony do stanu poprzedniego i odtworzona będzie nawierzchnia ulic. Przewody kanalizacyjne umieszczone będą poniżej strefy zamarzania, na głębokości minimum 2,0 m pod powierzchnią dróg i gruntu.

4. Informacja o powierzchni projektowanej inwestycji.

Projektowana sieć kanalizacyjna PVC \varnothing 0,20 i 0,15m umieszczona będzie pod ziemią, nie będzie zmieniać istniejącej zabudowy.

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren, na którym budowana będzie sieć kanalizacyjna nie jest położony na obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.), inwestycja wymaga uzgodnień z konserwatorem zabytków.

6. Informacja o terenach górniczych

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie jest inwestycją figurującą w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj.Dz. U. z 2016r, poz. 71)

Działki nie są położone w obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151, poz. 12020 ze zm.).

Inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntu na cele nierolnicze i nieleśne. Działki wyłączone są produkcji z rolnej i leśnej.

8. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania obiektu, zdefiniowany w art.3 pkt.20 ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2016 r. poz.290) mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany . Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09-11-2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (tj. Dz.U. z 2016 poz.71).

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano w sposób minimalizujący jej wpływ na środowisko działek i otoczenie, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanej sieci zamknie się w granicach inwestowanych działek. Projektowana sieć nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jej użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowoduje ponadnormatywnego zacienienia działek sąsiednich.

Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedmiotowy obiekt budowlany nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich i nie oddziałuje na sąsiednie nieruchomości.

9. Inne dane wynikające ze specyfikacji robót budowlanych.

Do budowy sieci kanalizacyjnej należy stosować rury \varnothing 0,20 klasy „S”. Przewody użyte do budowy sieci kanalizacyjnej muszą mieć atesty i aprobaty techniczne. Teren inwestycji po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować. Odpady budowlane zostaną zutilizowane i wywiezione w miejsce wskazane przez inwestora.

opracował: mgr inż. Jan Stępka