

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻA SANITARNA	
Nazwa i lokalizacja zamierzenia budowlanego	Przebudowa drogi gminnej nr 214026N – ulicy Kolberga w Szczytnie Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI Obiekt zlokalizowany na działkach jednostka ewidencyjna: 281701_1 m. Szczytno, obręb 0002 Szczytno działki nr ew. 525, 201/2, 500/2, 505, 219/6,

Nazwa i adres Inwestora:	Gmina Miejska Szczytno ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno
-----------------------------	--

Jednostka Projektowa:	USŁUGI PROJEKTOWE mgr inż. Andrzej Dusiński ul. Warszawska 1 lok. 19, 06-500 Mława
--------------------------	--

Stanowisko	Imię, nazwisko	specjalność nr uprawnień	podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych WAM/0062/POOS/13	
Sprawdzający	mgr inż. Maciej Saczuk	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych MAZ/0155/POOS/09	

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2020.0.1333 t.j. z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.0.470 t.j. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych. (Dz.U.2020.0.1363 t.j.)
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Opinia geotechniczna.

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi projekt budowy wodociągu i przyłącza kanalizacji sanitarnej.

3. Opinia geotechniczna

Badanie geotechniczne podłoża wykonała na zlecenie autora projektu firma Soft-Soil Grzegorz Prusik ze Szczecina. Na podstawie przeprowadzonych prac polowych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wieku: holoceni i plejstoceni.

Projektowany ulicę zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

Holocen to występująca przypowierzchniowa warstwa nasypów antropogenicznych. Nasypy te składają się z głównie z gruzu, kamieni z piaskami humusowymi, glebą oraz innymi frakcjami. Miąższość tej serii w miejscach wykonania odwiertów wynosi do 1,0 m ppt.

Plejstocen reprezentowany jest przez glacialne grunty spoiste w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskami drobnymi stanie twardoplastycznym.

Na omawianym terenie do głębokości wykonania otworów nie udokumentowano występowania wód gruntowych. Nie wyklucza się występowania sączeń w obrębie gruntów spoistych lub na granicach litologicznych między przewarstwieniami sypkimi i spoistymi. Występowanie sączeń silnie powiązane jest z warunkami atmosferycznymi i porą roku.

Głębokość przemarzania gruntu na rozpatrywanym terenie wg normy PN-81/B-03020 wynosi $h_z=1,00$ m ppt.

Grunty występujące na terenie opisanej inwestycji zaliczono do kategorii nośności G4.

4. Rozwiązania techniczne

4.1. Wodociąg

Rurociągi:

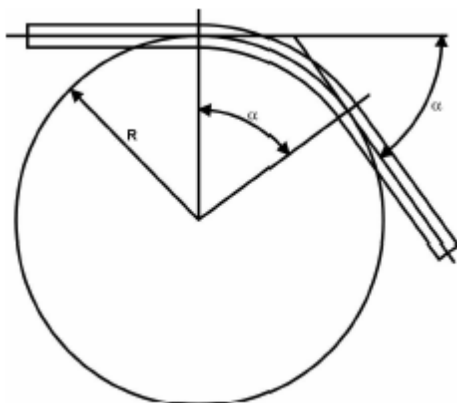
Sieć zaprojektowano z rur PE100 SDR 17 PN10 110x6,6 mm.

Połączenie rurociągów i kształtki

Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. Do połączeń rur z armaturą stosować tuleje kołnierzone PE z kołnierzami stalowymi zabezpieczonymi antykorozyjnie powłoką cynkową. Śruby, nakrętki i podkładki stosować ze stali ocynkowanej. Końcówki śrub zabezpieczyć kapturkami przed korozją.

Zmianę kierunku trasy wodociągu należy wykonać wykorzystując elastyczność (giętkość) rur PE. Poniżej podano promień gięcia rur PE SDR 17 w zależności od temperatury, przy której prowadzone są prace montażowe. Wartość, ta jest krotnością średnicy zewnętrznej rury (D_y).

Temperatura	Promień R
$\geq 20^{\circ}\text{C}$	$20 \times D_y$
$\geq 10^{\circ}\text{C}$	$35 \times D_y$
$\geq 0^{\circ}\text{C}$	$50 \times D_y$



Próbę szczelności rurociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10725. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypianiu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s. Nad projektowanymi wodociągami, na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20 cm ponad wierzchem przewodów.

Zasuwy.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zasuwy klinowe kołnierzowe miękko uszczelnione z żeliwa sferoidalnego.

Opis zasuwy:

- korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400
- Prosty przełot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR, EPDM
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarciovych podkładek z tworzywa w płaszczyznach poziomej i pionowej
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem
- Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz

- Śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007.

Stosować skrzynki żeliwne do zasuw o wymiarach: średnica pokrywy ≥ 185 mm, wysokość skrzynki min. 250 mm. Elementy stalowe w obudowie do zasuw zabezpieczone powłoką cynkową. Zasuwę ustawić na cokole z betonu klasy C12/15. przed osiadaniem.

4.1.1. Hydrant

Zaprojektowano hydrant nadziemny DN80 zabezpieczony przeciwko złamaniu.

Hydranty powinny spełniać następujące wymagania:

- ciśnienie nominalne: min. PN10;
- zabezpieczone przeciwko złamaniu, wyposażone w podwójne zamknięcie;
- korpus z żeliwa sferoidalnego;
- wrzeciono i trzpień ze stali nierdzewnej;
- uszczelnienie dławnicy typu O-ring;
- ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne;
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową) i wewnętrzne (malowanie proszkowo farbą epoksydową lub emaliowanie);
- świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej;

Przed hydrantami w odl. min. 1,0 m należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzkową DN 80. Pod hydrantami wykonać cokoliki betonowe zabezpieczające przed osiadaniem.

4.1.2. Przyłącza wodociągowe

Zaprojektowano przyłącza wodociągowe PE SDR17 PN 10 DN 40 mm. Na wodociągu należy wykonać nawiertkę z żeliwa sferoidalnego NWZ (lub inną równorzędną) wraz z zasuwą do przyłączy domowych, obudową teleskopową do zasuw i skrzynką żeliwną. Stosować skrzynki żeliwne do zasuw o wymiarach: średnica pokrywy ≥ 185 mm, wysokość skrzynki min. 250 mm.

Elementy stalowe w obudowie do zasuw zabezpieczone powłoką **cynkową**.

Projektowane przyłącza PE łączyć z rurami istniejącymi za pomocą typowych złączy pe-stal.

Wymagane przekrycie rury wynosi min. 1,5 m. Nad projektowanymi przyłączami, na całej ich długości ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywcą koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 20 cm ponad wierzchem przewodów. Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

Stosować obudowy do zasuw teleskopowe spełniające wymagania:

- wrzeciono zabezpieczone przed rozerwaniem, możliwość dopasowania do terenu w podanym zakresie
- Kaptur trzpienia wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15, przymocowany śrubą
- Pręt ciasno dopasowany do kwadratowego profilu

- Sprzęgło z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15 mocowane na trzpieniu armatury za pomocą zawlecarki
- Rura osłonowa, kielich, kołnierz oraz podkładka oporowa, wykonane z polietylenu PE
- Kielich obudowy chroni trzpień armatury przed zanieczyszczeniami które występują w ziemi
- Zamek oporowy umożliwiający ustawienie obudowy na dowolnej wysokości,
- Obudowa zabezpieczona antykorozyjnie.

Wykaz projektowanych przyłączy:

Lp.	Nr posesji	Długość [m]	Średnica [mm]	Uwagi
1.	2	4,95	40	-
2.	5	6,19	40	
3.	7	6,59	40	

5. Zestawienie podstawowych materiałów

- rura PE SDR17 DN 110 – 122,35 m
- rura PE SDR17 DN 90 – 2,5 m
- rura PE SDR17 DN 40 – 17,72 m
- hydrant nadziemny z zasuwą DN 80 – 1 szt.
- zasuwa DN 110 – 3 szt.
- nawiertki żeliwne z zasuwą - 3 szt
- trójnik równoprzelotowy 100 mm – 1 szt,
- trójnik 100/80/100 – 1 szt.

6. Wymagania dotyczące robót ziemnych

Podłoże pod rurociągami należy wykonać z warstwy pospółki o grubości ≥ 10 cm zagęszczonej do stopnia zagęszczenia $I_D > 0,5$. Należy wykonać wymianę gruntu rodzimego do zasypania wykopów. Zasypkę wykopu należy wykonać z gruntu piaszczystego (żwir, pospółka, piasek gruby) dowiezonego zagęszczanego warstwami o grubości $20 \div 30$ cm. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien wynosić do głębokości 1,2 m co najmniej 1,00, na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97. Roboty ziemne prowadzić w sposób bezpieczny zgodnie z obowiązującym przepisami BHP. Ściany wykopów winny być odpowiednio zabezpieczone, np. za pomocą systemowej obudowy wykopów (np. Kopras, Zremb) lub w deskowaniu pełnym z zastosowaniem rozpór.

7. Uwagi wykonawcze

Roboty ziemne w pobliżu sieci uzbrojenie terenu wykonywać ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności, pod nadzorem kierownika robót.

W terenie może znajdować się uzbrojenie niezainwentaryzowane i nienaniesione na mapach geodezyjnych, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zlokalizować sieci uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów elektronicznych.

Roboty wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców sieci wod.-kan.

8. Technologia wykonania robót

Technologię robót oraz wymagania dotyczące materiałów, sprzętu, badań laboratoryjnych, odbioru robót zawarte są Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu:	Przebudowa drogi gminnej nr 214026N – ulicy Kolberga w Szczytnie Obiekt zlokalizowany na działkach jednostka ewidencyjna: 281701_1 m. Szczytno, obręb 0002 Szczytno działki nr ew. 525, 201/2, 500/2, 505, 219/6,
------------------------	---

INWESTOR:	Gmina Miejska Szczytno ul. Sienkiewicza 1, 12-100 Szczytno
------------------	--

Imię i nazwisko osoby sporządzającej informację	branża	Nr uprawnień	podpis
mgr inż. Tomasz Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	WAM/0062/POO S/13	

1. Podstawa prawna

Podstawą prawną opracowania niniejszego opracowania są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003 r. z późn. zm.)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 180 poz. 1860 z 2004r. z późn. zm)*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000 r. z późn.zm.)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 1263 z 2001r.)*

2. Ogólne założenia organizacji robót

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót wyłonionemu w fazie przetargu.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy.

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego.

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- *wykopy liniowe pod rurociągi wodociągu i przyłącza kanalizacyjnego o głębokości ponad 1,5 m p.p.t.*
- *montaż rurociągów wodociągu z rur PE,*
- *montaż przyłącza kanalizacyjnego,*
- *zasypanie wykopów.*

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane sieci usytuowane są w ulicy, w pasie komunikacyjnym sąsiadującym z budynkami mieszkalnymi. W pasie drogowym występują: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć telefoniczna.

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- *sieć elektroenergetyczna,*
- *gazociąg.*

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- *zagrożenia wynikające z pracy w wykopach o głębokości ponad 1.5 m ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią,*
- *zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu,*
- *zagrożenia związane z pracą przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze,*
- *zagrożenia wynikające z pracy w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu.*

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bioz (Dz.U. nr 120 poz.1126 z dnia 23 czerwca 2003).

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy - wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenie pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia.

Przeprowadzenie instruktażu odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

Oznakowanie robót zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy. Roboty prowadzić zgodnie z warunkami i pod nadzorem gestorów sieci uzbrojenia terenu.