

INSTALPROJEKT O.K.
PRACOWNIA PROJEKTOWO-USŁUGOWA
mgr inż. Jacek Okurowski
15-815 Białystok
ul. Porzeczkowa 14/26
tel. 0 85 653 53 43; 600 745 229
e-mail: instalprojektok@o2.pl

PROJEKT

STADIUM : Projekt BUDOWLANY

**ZADANIE
INWESTYCYJNE** Budowa sieci wodociągowej z przyłączami i sieci
kanalizacji sanitarnej z przyłączami, wraz z przebudową
kolidującej infrastruktury w ul. Łagodnej i Miłej w
Sobolewie

OBIEKT : Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej
Kategoria obiektu XXVI

ADRES : Sobolewo gm. Supraśl Obr. Nr 0010.

Ul. Miła: 534/5, 533/9, 533/16,
Ul. Łagodna: 536/1, 534/4, 533/12, 533/5, 532/2
Ul. Łagodna: 449

**BRANŻA
INWESTOR** Sanitarna
Gmina Supraśl
16-030 Supraśl ul. Piłsudskiego 58

AUTOR mgr inż. Jacek Okurowski
nr upr. Bł/167/90

SPRAWDZIŁ mgr inż. Maciej Okurowski
nr upr. PDL/0060/POOS/13

Zawartość opracowania

I.OPIS TECHNICZNY

I. OPIS TECHNICZNY	4
1.Podstawa opracowania.....	4
2.Zakres opracowania.....	4
3. Opis istniejącego i projektowanego uzbrojenia ulic.	4
4. Kanalizacja sanitarna.....	5
4.1.Zestawienie parametrów projektowanej kanalizacji sanitarnej.	5
4.2. Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	6
4.3. Podłączenie do kanalizacji w ul. Łagodnej	6
4.4. Studzienki włazowe dn 1000 betonowe.....	6
4.5. Studzienki rewizyjne z PP (polipropylenu)	7
4.6. Oznakowanie elementów sieci kanalizacyjnej.	7
5. Wodociąg	8
5.1.Zestawienie parametrów projektowanego wodociągu.	8
5.2. Rurociągi.....	8
5.3. Hydranty przeciwpożarowe.....	8
5.4. Zasuwy.....	9
5.5. Próby ciśnieniowe i odbiory	9
6. Warunki gruntowo-wodne.....	9
7. Roboty ziemne.	10
8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.....	10
9. Odwodnienie wykopów.	12
10. Uwagi końcowe.....	12
11. Odbudowa nawierzchni.....	12
13. Opis do projektu zagospodarowania przestrzennego	15
14.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	17
15.Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	20

Załączniki

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego RI.6733.31.2018
2. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej RI.6342.244.2018
3. Protokół ZUDP.422.1312.2018
4. Uzgodnienie z PSG
5. Zasady prowadzenia prac w pobliżu linii PGE
6. Zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do Podlaskiej Izby Inżynierów Budownictwa
7. Uprawnienia projektowe projektanta i sprawdzającego

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr rys	Tytuł	Skala
1/8	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2/8	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:500/100
3/8	Profil podłużny przyłączy wodociągowych w3-HP2	1:500/100
4/8	Profil podłużny przyłączy wodociągowych pw1-pw6	1:500/100
5/8	Profil podłużny przyłączy wodociągowych pw7-pw12	1:500/100
6/8	Profil podłużny sieci kanalizacyjnej	1:500/100
7/8	Profil podłużny przyłączy kanalizacyjnych pks 1-4	1:500/100
8/8	Profil podłużny przyłączy kanalizacyjnych pks 5-8	1:500/100

I. OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacyjnej RI.6342.244.2018
- Protokół ZUDP.422.1312.2018
- Dokumentacja geotechniczna
- Obowiązujące normy i wytyczne

2.Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem:

2.1 projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w Sobolewie gmina Supraśl w ulicach Rybackiej, Miłej i Łagodnej wraz z podłączeniem do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

2.2 projekt budowlany sieci wodociągowej w Sobolewie gmina Supraśl w ulicach Rybackiej, Miłej i Łagodnej wraz z podłączeniem do istniejącej sieci wodociągowej.

3. Opis istniejącego i projektowanego uzbrojenia ulic.

3.1. Ul. Rybacka

Na odcinku tym sieć wodociągowa przebiega po działkach drogowych w obrębie pasa drogowego. Teren, przez który przebiega sieć ma nawierzchnię nieutwardzoną żwirową.

W ulicy zlokalizowane są :

sieć energetyczna napowietrzna oraz kable energetyczne doziemne, kable telefoniczne oraz sieć gazową, przewody teletechniczne doziemne.

Projektuje się następujące elementy:

- sieć wodociągowa z rur PE DN=110mm, L=8,9m

Projektowany wodociąg będzie zasilany na tym odcinku z wodociągu wiejskiego dn=150mm w ul. Rybackiej.

3.2. ul. Łagodna

Na odcinku tym sieć kanalizacyjna i wodociągowa przebiega po działkach drogowych w obrębie pasa drogowego oraz po działkach prywatnych. Teren, przez który przebiega sieć ma nawierzchnię nieutwardzoną.

W poboczu ulicy zlokalizowana jest :

Sieć kanalizacji sanitarnej sieć gazowa, kable telefoniczne i teletechniczne oraz

kable doziemne eN.

Projektuje się następujące elementy:

- sieć kanalizacji sanitarnej z rur PCV d=0,20 m L=110,8 m
- sieć wodociągowa z rur PE DN=110mm, L=134,2m
- sieć wodociągowa z rur PE DN=90mm, L=1,0m
- hydranty naziemne DN80 szt. 1

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej podłączona będzie do istniejącej studni Si na istniejącej kanalizacji sanitarnej d=0,20 m w ul. Łagodnej. Projektowany wodociąg będzie zasilany na tym odcinku z wodociągu PE dn=110mm w ul. Rybackiej.

3.3. Miła

Na odcinku tym sieć kanalizacyjna i wodociągowa przebiega po działkach drogowych w obrębie pasa drogowego. Teren, przez który przebiega sieć ma nawierzchnię nieutwardzoną żwirową. W poboczu ulicy zlokalizowana jest :

sieć energetyczna napowietrzna oraz kable energetyczne doziemne, kable telefoniczne oraz sieć gazową wraz z przyłączami, przewody teletechniczne doziemne.

Projektuje się następujące elementy:

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjna z rur PCV d=0,20 m L=122,5 m
- sieć wodociągowa z rur PE DN=110mm, L=122,0m
- sieć wodociągowa z rur PE DN=90mm, L=1,0m
- hydranty naziemne DN80 szt. 1

4. Kanalizacja sanitarna.

4.1.Zestawienie parametrów projektowanej kanalizacji sanitarnej.

Lp	Nazwa ulicy	Nr studni	Średnice i długości sieci kanalizacji grawitacyjnej
			PVC 200 mm[mb]
1	Rybacka	-	-
2	Łagodna	S5-S1	110,8
3	Miła	S5-S10	122,5
	Razem		233,3

Ze względu na ukształtowanie terenu istniejących ulic zaprojektowano system kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

4.2. Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Łączna długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej z rur PCV d=200 mm wynosi **Lc=233,30 mb**. Łączna długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej z rur PCV d=160 mm wynosi **Lc=55,30 mb**

W sieci kanalizacji sanitarnej zastosowano rury kanalizacyjne PCV-U klasy S o litej budowie i połączeniach kielichowych DIN-Lock zapobiegających wysunięciu się uszczelki podczas montażu. Zastosowano rury klasy SN = 8 kN/m² SDR 34 o ściankach pełnych i średnicach d=200x5,9 mm w sieci kanalizacji sanitarnej, oraz d=160x4,7 mm w przyłączach kanalizacyjnych.

Rury należy układać w gotowym wykopie na podsypce wyrównawczej ze żwiru lub piasku o grubości warstwy 10 cm przy gruntach suchych. Przy gruntach wilgotnych i nawodnionych rury układamy na 5 cm podsypce piaskowej i 25 cm posypce filtracyjnej. Po ułożeniu rurociągów i ustaleniu projektowanych spadków rurociąg należy podbić pachy rur do wysokości $\frac{1}{4}$ obwodu i przysypać warstwą piasku o grubości 30 cm, a następnie zagęścić zasypkę mechanicznie. Pozostałą część wykopu należy zasypać urobkiem pozbawionym kamieni i zanieczyszczeń. Zasypywania należy dokonywać warstwami o grubości 30 cm i zagęszczać mechanicznie do stopnia 0,95 w skali Proctora. W gruntach nawodnionych należy stosować szalowanie wykopów za pomocą szalunków rozporowych przestawnych oraz pompowanie wody z wykopu – teren inwestycji w znacznej części jest podmokły.

Trasę kanalizacji sanitarnej pokazano w części graficznej opracowania. Zmiany kierunku i spadku rurociągów należy wykonać za pomocą studzienek rewizyjnych.

4.3. Podłączenie do kanalizacji w ul. Łagodnej

Wcięcie do istniejącej kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez włączenie do istniejącej studni betonowej S1. W studni tej po wprowadzeniu nowoprojektowanego przewodu należy wykonać nową kinetę z betonu klasy co najmniej C20/25 z dodatkiem uszczelniaczy zgodnie z nowym przepływem ścieków. Wcinękę należy wykonać metodą wykopu otwartego.

4.4. Studzienki włazowe dn 1000 betonowe.

Na skrzyżowaniach ulic oraz przy głębokości studni ponad 4,0m, projektuje się studnie włazowe betonowe o średnicy d_w=1,0 m. Studnie betonowe zostały zaprojektowane w max rozstawie co 80 m w celu zapewnienia możliwości

czyszczenia kanalizacji za pomocą urządzeń hydrodynamicznych. Studnie wykonane będą z kręgów betonowych o średnicy $d=1,0\text{m}$ np. firmy Ritbet Zwierki zgodnej z normą PN-EN 1917:2004 z betonu szczelnego klasy C35/45 i nasiąkliwości poniżej 6%. Dół studni stanowi krąg z kinetą wykonaną w zakładzie prefabrykacji. Na przejściach rurociągów kanalizacyjnych przez ściany studzienki zastosować uszczelki kauczukowe montowane na etapie produkcji. Na nim należy ustawić kręgi betonowe o odpowiedniej wysokości. Wierzch studni stanowi płyta pokrywowa żelbetowa $d=1740/1280/150$ oparta na pierścieniu odciążającym $1740/1280/250$. Między płytą pokrywową i kręgami studni należy zostawić odstęp min. 10 cm. Studnia zakończona jest włazem żeliwnym o średnicy $d=600\text{ mm}$ klasy D 400. Zaprojektowano włazy z zatraskiem (zabezpieczenie przed otwarciem) produkcji np. Koneckich Zakładów Odlewniczych. Miejsca połączeń kręgów uszczelnione za pomocą uszczelki kauczukowej. Przed nałożeniem kręgów miejsca uszczelniane posmarować pastą smarno uszczelniającą.. Wewnątrz studni należy zainstalować żółte stopnie żłazowe w rozstawie, co 25 cm. montowane na etapie produkcji. Wypoziomowanie włazów do rzędnej terenu wykonać za pomocą pierścieni dystansowych żelbetowych.

W przypadku wykonywania kaskady zewnętrznej dodatkowe przejście przez ścianę studni należy wykonać jako szczelne – przejście z uszczelnieniem kauczukowym dostosowane do średnicy przewodu kanalizacyjnego.

4.5. Studzienki rewizyjne z PP(polipropylenu)

Pozostałe studnie projektuje się, jako rewizyjne systemu np. TEGRA 600/200 firmy Wavin. Składają się one z kinety z polipropylenu ($d= 0,20\text{ m}$ przepływowej lub zbiorczej), trzonowej rury PVC dn 600 mm, pierścienia odciążającego z włazem żeliwnym o nośności 40T, dostosowanej do obciążenia nawierzchni drogi. Studzienki umieszczone są na rurociągu w miejscach podłączeń przyłączy sanitarnych oraz w miejscach zmiany kierunku przewodów. W studzienkach kanalizacji sanitarnej zastosowano kinety zbiorcze z dwoma odejściami do podłączeń przykanalików sanitarnych. Odejścia niewykorzystane należy zakorkować.

4.6. Oznakowanie elementów sieci kanalizacyjnej.

Wykonane studnie kanalizacyjne należy oznakować za pomocą tabliczek znacznikowych mocowanych do ogrodzeń lub do słupków stalowych wykonanych w tym celu. Na tabliczce w sposób trwały należy opisać odległości studni za pomocą dwóch domiarów.

5. Wodociąg

5.1. Zestawienie parametrów projektowanego wodociągu.

Lp	Nazwa ulicy	Nr węzłów	Średnice i długości sieci wodociągowej	
			Pe 110 mm [mb]	Pe 90 mm [mb]
1	Rybacka	W1-	8,9	0,0
2	Łagodna	W1-HP1	134,2	1,0
3	Miła	W3-HP2	122,0	1,0
	Razem		265,1	2,0
	Łączna długość sieci wodociąg. L = 267,1 mb			

5.2. Rurociągi

Przewody wodociągowe należy wykonać z rur odpornych na propagację pęknięć PE klasy 100 RC szeregu SDR 17 na ciśnienie PN =10 bar o średnicy dz =160mm, dz=110mm i dz=90mm. Rury PE łączyć przez zgrzewanie doczołowe lub kształtkami elektrooporowymi. Rury produkowane z polietylenu PE 100 mogą być, zgodnie z aprobatą ITB, **układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki z gruntów dowiezionych**. Do zasypywania rurociągów wykorzystać grunt rodzimy z wyłączeniem frakcji spoistej, organicznej oraz nasypu niebudowlanego (gruzu). 30 cm powyżej rurociągów ułożyć taśmę sygnalizacyjną PE (z wtopioną nitką metalową) o szerokości 20cm koloru niebieskiego. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek zasuw, aby umożliwić podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Pozostałą część wykopu zasypywać mechanicznie warstwami o grubości 30cm z zagęszczaniem ubijakami mechanicznymi. Stopień zagęszczenia 0,95.

Do oznakowania armatury należy użyć tabliczek informacyjnych z tworzywa sztucznego montowanych na słupkach betonowych lub trwałych elementach zabudowy.

W przypadku zaistnienia potrzeby zastosowania kształtek z żeliwa stosować kształtki z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone epoksydowo przed korozją.

5.3. Hydranty przeciwpożarowe.

Na wodociągu PE 160mm i PE 110mm projektuje się zainstalowanie 2 hydranty przeciwpożarowych naziemnych dn=80mm producent np. Jafar typ 8003. Hydranty

mają zapewnić dostawę wody do gaszenia pożarów w ilości 5dm³/s i nadciśnieniu 0,1 MPA.

Przed każdym hydrantem należy zainstalować zasuwę odcinającą żeliwną dn=80mm z miętko uszczelnionym klinem z króćcami do zgrzewania np. Jafar typ 2120. Do zasuw należy zainstalować obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną. Odejście do każdego hydrantu należy wykonać za pomocą trójnika elektrooporowego PE 160/90 lub PE 110/90 zamontowanego na etapie budowy sieci. Odejście do hydrantu przeciwpożarowego należy wykonać z rur dz=90mm z PE100 typ RC odpornych na propagację pęknięć. Pod armaturą należy zastosować bloki betonowe o wymiarach 40x40x15 cm. Hydranty lokalizować w sposób nieutrudniający komunikacji pieszym i pojazdom. W części podziemnej hydrantu stosować obsypki z gruntów zapewniających ich odwodnienie lub otuliny np. Jafar typ 8860. Hydranty montować zgodnie z kartą katalogową.

5.4. Zasuwy.

Zaprojektowano zasuwę miękkouszczelnioną z króćcami przystosowaną jest do rur PE np. typ typu 2120 firmy Jaffar. W całości wykonana z żeliwa sferoidalnego pokrytego powłoką z żywicy epoksydowej, która odporna jest na korozję. Zakres zastosowanych zasuw od średnicy d=80 mm do 100 mm. Zasuwy należy montować na rurociągu za pomocą zgrzewania doczołowego. Pod armaturą należy zastosować bloki betonowe o wymiarach 40x40x15 cm. Do sterowania zasuwą należy użyć obudowy z trzpieniem teleskopowym np. Jafar nr kat 9011. Zwieńczeniem zasuw na poziomie terenu jest skrzynka uliczna żeliwna nr kat.9501 posadowiona na płycie betonowej odciążeniowej. Miejsce montażu zasuw należy oznakować słupkiem betonowym z tabliczką znamionową z pomiarami. Zasuwy zastosowano na wodociągu głównym oraz na wszystkich odejściach do projektowanych ulic oraz na podejściach do hydrantów p.poż.

5.5. Próby ciśnieniowe i odbiory

Rurociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie P=1,0 MPa, dezynfekcji i płukaniu w obecności przedstawiciela właściciela sieci. Przed zasypaniem rurociągu podlega on odbiorowi przez KZB w Supraślu.

6. Warunki gruntowo-wodne.

Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle pomierzono otworach nr 1, 2, 3

odpowiednio na głębokości 1,8m, 1,0m, i 1,1m poniżej powierzchni istniejącego terenu. W otworze nr 1 stwierdzono ponadto wodę pod naporem na głębokości 2,8m, a swobodne zwierciadło tych wód ustabilizowało się na głębokości 1,8m.

7. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić za pomocą koparek mechanicznych na odkład. Wykopy należy wykonywać, jako liniowe wąsko przestrzenne zabezpieczone skarpami o naturalnym kącie obsypu. Wykopy w gruncie nawodnionym wykonywać w szalunkach rozporowych. Wykopy w miejscach w obsunięciu gruntu mogło by spowodować przemieszczenie się istniejącej infrastruktury należy bezwzględnie stosować wykopy w szalunkach rozporowych. Do zasypywania wykopów należy użyć piasków z wykopu lub dowiezionego. **W miejscach występowania gruntów gliniastych planuje się wymianę gruntu.** Wielkość wymiany została określona w przedmiarze robót i kosztorysie inwestorskim. Wszystkie roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

8. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

8.1. Gazociąg

8.1.1 Skrzyżowanie projektowanej sieci wodociągowej z gazociągiem PE średniego ciśnienia gs 160mm:

- w okolicy wężła W1 projektowany wodociąg PE 110mm krzyżuje się z gazociągiem średniego ciśnienia a odległość pionowa między rurociągami wynosi 0,6m
- w okolicy hydrantu wężła W3 projektowany wodociąg PE 110mm krzyżuje się z gazociągiem wysokiego ciśnienia a odległość pionowa między rurociągami wynosi 0,6m
- w okolicy hydrantu wężła pw10 projektowany wodociąg PE 110mm krzyżuje się z gazociągiem wysokiego ciśnienia a odległość pionowa między rurociągami wynosi 0,5m

W tych przypadkach nie jest wymagane stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na wodociągu w postaci rury osłonowej na wodociągu.

W pozostałych przypadkach sieć wodociągowa krzyżuje się z gazociągami PE gn40 i gn25 z zachowaniem odległości pionowej w zakresie od 0,6 m do 1,0 m, a w związku z tym nie jest wymagane stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na wodociągu w postaci rury osłonowej na wodociągu.

8.1.2 Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z gazociągiem PE średniego ciśnienia gs 160mm:

- w okolicy studni S4 projektowana kanalizacja PVC 200mm krzyżuje się z gazociągiem średniego ciśnienia a odległość pionowa między rurociągami wynosi 1,9m
- w okolicy studni S3 projektowana kanalizacja PVC 160mm krzyżuje się z

gazociągami średniego ciśnienia a odległość pionowa między rurociągami wynosi 1,0m

W tych przypadkach nie jest wymagane stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na kanalizacji sanitarnej w postaci rury osłonowej na kanalizacji.

W pozostałych przypadkach sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej krzyżują się z gazociągami PE gn40 i gn25 z zachowaniem odległości pionowej w zakresie od 0,5 m do 1,1 m, a w związku z tym nie jest wymagane stosowanie dodatkowych zabezpieczeń na kanalizacji sanitarnej w postaci rury osłonowej na kanalizacji.

8.1.3 Prace ziemne w strefie ochronnej gazociągu prowadzić ręcznie zgodnie z uzgodnieniem Z Zakładem Gazowniczym w Białymstoku.

Wykonawca sieci kanalizacyjnej i wodociągowej jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia Zakładu w Białymstoku o rozpoczęciu i zakończeniu prac budowlanych.

Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągów – szerokość 1m – należy wykonywać z należytą starannością pod nadzorem przedstawiciela ZB, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów gazowych (mniej niż 0,5m) wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie wykonawca robót.

Wykonawca jest ponadto zobowiązany do odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej PE oraz oznakowania sieci gazowej PE oraz zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych.

8.2. Kable energetyczne

Kable doziemne należy zabezpieczyć przez podwieszenie ich nad wykopem w korytku wykonanym z desek oraz dodatkowo przez nałożenie rury ochronnej dwudzielnej typu Arota. Projektuje się przepusty o średnicy $d=110$ mm i długości $L=2$ m. Prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych wykonywać zgodnie z załączonymi wymaganiami Zakładu energetycznego.

8.2. Kable telekomunikacyjne

Kable doziemne należy zabezpieczyć przez podwieszenie ich nad wykopem w korytku wykonanym z desek oraz dodatkowo przez nałożenie rury ochronnej dwudzielnej typu Arota. Projektuje się przepusty o średnicy $d=110$ mm i długości $L=2$ m. Prace ziemne w pobliżu kabli telekomunikacyjnych wykonywać zgodnie z załączonymi wymaganiami KOBA Białystok.

8.3. Kable telekomunikacyjne

W miejscu wcinki do wodociągu w ul. Rybackiej występuje zbliżenie do kabli 4tSSPW (Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej). W odległości 1m i mniejszej prace ziemne należy realizować ręcznie. W przypadku odkrycia rurociągu kablowego należy go zabezpieczyć oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem taśmy ostrzegawcze rurociągu.

9. Odwodnienie wykopów.

W związku z występowaniem wody gruntowej zaprojektowano odwodnienie wykopów:

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się wykorzystanie igłofiltrów.

Rzeczywista ilość godzin pompowania ustali inspektor w trakcie budowy w oparciu o poziom wód gruntowych i dziennik pompowania. Odprowadzenie wód powierzchniowo po oczyszczeniu w osadniku piasku.

10. Uwagi końcowe.

Materiały użyte do montażu powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze końcowym atesty na rury, kształtki i armaturę.

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z przepisami BHP.

Wszelkie prace montażowe i odbiory robót wykonać zgodnie z opracowaniem "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe"

Roboty zanikowe zgłaszać do inwentaryzacji geodezyjnej, a następnie wykonać inwentaryzację powykonawczą i przekazać do naniesienia na mapy zasadnicze w ośrodku geodezyjnym..

11. Odbudowa nawierzchni.

Ulica Łagodna ma nawierzchnię nieutwardzoną żwirową, którą po wykonaniu robót ziemnych należy odbudować zgodnie ze stanem istniejącym. Po wykonaniu robót montażowych i zasypaniu wykopów należy zagęścić grunt do wymaganej skali (0,95 Proctora).

Ulica Miła ma nawierzchnię asfaltową, którą po wykonaniu robót ziemnych należy odbudować zgodnie ze stanem istniejącym:

11. 1 Odtworzenie podbudowy

Do wykonania warstw podbudowy, zwłaszcza w warstwie dolnej, może być wykorzystany materiał podbudowy pierwotnej, jeżeli był składowany oddzielnie i nie został zanieczyszczony gruntem podłoża oraz innymi materiałami obcymi.

Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstw o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni. Jeżeli nie jest możliwe zastosowanie takich samych materiałów, to należy zastosować materiały podobne o wymaganych parametrach technicznych i eksploatacyjnych określonych szczególnie w PNS06102: 1997. „Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie, w dostosowaniu do występującego obciążenia”.

Odtworzenie zarówno podbudowy, jak i warstw jezdnych, można wykonać z materiałów i o grubościach warstw podanych w załączniku nr 5 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku (Dz.U.99.43.430). Należy jednakże pamiętać o całkowitej grubości nawierzchni, która winna spełniać warunek mrozoodporności.

11.2 Odtworzenie warstw jezdnych nawierzchni bitumicznej.

Krawędź przyległej nawierzchni musi być równo obcięta tak, aby powstała po przycięciu figura miała kształt zbliżony do prostokąta lub kwadratu. Niedopuszczalne jest tworzenie figur o kątach ostrych i rozwartych.

Zaleca się wykonanie na krawędzi wcięcia do połowy grubości warstw bitumicznych, szerokości ok. 10 cm i zakładkowe połączenie nawierzchni przy jej odbudowie.

Niewykonanie powyższego może być zastąpione frezowaniem na pełną grubość nawierzchni bitumicznej stycznej do wykopu na szerokość w każdym kierunku min. 1,00 m.

Pełne odtworzenie warstw konstrukcji nawierzchni jezdni musi być dokonane w pasach przy krawędziach jezdni, jeżeli odległość krawężników, oporników, obrzeży krawędzi jezdni od krawędzi przekopu jest mniejsza niż 1,50 m, o ile zarząd drogi nie wskaże innego sposobu odtworzenia konstrukcji nawierzchni jezdni i warstw bitumicznych.

Odtworzenie nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) pasa ruchu musi nastąpić w przypadku ciągłego podłużnego wykopu oraz poprzecznych przekopów (powyżej 2 sztuk) usytuowanych w odległości mniejszej niż 50 m (licząc od osi przekopów),

Odtworzenie nawierzchni bitumicznej (warstwy ścieralnej) jezdni musi nastąpić w przypadku konieczności ciągłego podłużnego wykopu usytuowanego w środku jezdni.

Obcięcie lub frezowanie krawędzi i pasów przywykopowych istniejącej nawierzchni wskazane jest przy rozpoczęciu wykonania wykopu.

Na przygotowanej podbudowie, tj. oczyszczonej i skropionej asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową, należy rozłożyć warstwę wyrównawczą lub wiążącą, a następnie warstwę ścieralną z mieszanki mineralno – asfaltowej. Grubość warstw jezdnych nie może być mniejsza od grubości warstw istniejących.

Między warstwami mineralno – asfaltowymi należy stosować związanie międzywarstwowe przez skropienie podłoża danej warstwy asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową o właściwościach dostosowanych do istniejących warunków. Podłoże powinno być skropione w ilości wystarczającej do związania warstw, bez nadmiaru lepiszcza, równomiernie na całej powierzchni, zgodnie z zaleceniami normowymi.

Nawierzchnia powinna być ułożona w równym poziomie z nawierzchnią dotychczasową przy zachowaniu wymaganych spadków.

Spoiny na styku nawierzchni należy zalać masą asfaltową.

Prace należy wykonywać w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W przypadku wykonywania odtworzenia warstw jezdnych nawierzchni w okresie o niesprzyjających warunkach atmosferycznych, np. w okresie zimowym, opadach atmosferycznych itp., należy warstwy jezdne wykonać jako tymczasowe przy użyciu materiałów rozbieralnych takich jak kruszywo kamienne, kostka betonowa o grub. min. 8 cm, kostka kamienna rzędowa lub nieregularna lub płyty betonowe o grub. min. 12 cm. Po nastaniu sprzyjających warunków atmosferycznych należy natychmiast przystąpić do odtworzenia nawierzchni takiego typu jak w pierwotnym stanie.

Nie dopuszcza się pozostawienie niezabezpieczonych i nieoznakowanych przekopów oraz dopuszczenie po nich ruchu pojazdów lub pieszych, gdy nie jest na nich odtworzona nawierzchnia według technologii wymienionych powyżej.

Nawierzchnia z betonu asfaltowego powinna być wykonana zgodnie z PN-EN 13108-1:2006(U), PN-EN 13108-5:2006(U)

13. Opis do projektu zagospodarowania przestrzennego

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej $d=200\text{ mm}$ $L=233,3\text{m}$ z rur PCV oraz 8 przyłączami kanalizacji sanitarnej w granicach pasa drogowego wykonanymi z rury PVC $d=160\text{mm}$.

Przedmiotem inwestycji jest również wykonanie sieci wodociągowej $d=110\text{ mm}$ $L=267,1\text{m}$ z rur PE, z 12 przyłączami w granicach pasa drogowego wykonanymi z rur PE 32mm .

Sieć kanalizacji sanitarnej i sieć wodociągowa prowadzone są w pasie drogowym istniejących i projektowanych ulic. Projektowana inwestycja przebiega przez następujące działki

Ul. Miła:	534/5, 533/9, 533/16,
Ul. Łagodna:	536/1, 534/4, 533/12, 533/5, 532/2
Ul. Łagodna:	449

2. Projektowana inwestycja realizowana będzie na podstawie Decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RI.6733.31.2018 z dnia 31.08.2018r.

3. Projektowane zagospodarowanie- obszar oddziaływania

Sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami oraz sieć wodociągowa z przyłączami nie ogranicza zagospodarowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działek

Ul. Miła:	534/5, 533/9, 533/16,
Ul. Łagodna:	536/1, 534/4, 533/12, 533/5, 532/2
Ul. Łagodna:	449

położonych w Sobolewie gm. Supraśl, który ustalono w oparciu o Prawo Budowlane i przepisy wykonawcze

4. Bilans terenu.

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej konieczne jest czasowe zajęcie pasa terenu o powierzchni około $233,3\text{m} \times 4\text{ m}=0,09\text{ ha}$

Do budowy sieci wodociągowej konieczne jest czasowe zajęcie pasa terenu o powierzchni około $267,1\text{m} \times 4\text{ m}=0,09\text{ ha}$

5. Dane z zakresu ochrony terenu, wynikające z rejestru zabytków, ochrony przyrody lub z planu miejscowego.

Nie występują obiekty ani tereny chronione.

6. Dane dotyczące zagrożeń dla środowiska.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowa nie stanowią zagrożenia dla środowiska.

7. Inne dane wynikające ze stopnia skomplikowania i specyfiki obiektu.

Brak.

8. Nie przewiduje się wycinki drzew na trasie inwestycji.

Sprawdzający

mgr inż. Maciej Okurowski
nr upr. PDL/0060/POOS/13

Projektant

mgr inż. Jacek Okurowski
nr upr. Bł/167/90

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej

ADRES:

Ul. Miła: 534/5, 533/9, 533/16,
Ul. Łagodna: 536/1, 534/4, 533/12, 533/5, 532/2
Ul. Łagodna: 449

Inwestor Gmina Supraśl
Ul. Piłsudskiego 58
16-030 Supraśl

Projektant mgr inż. Jacek Okurowski nr upr. Bł/167/90
15-815 Białystok ul. Porzeczkowa 14/26

Część opisowa

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi:

2.1 projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Sobolewie gmina Supraśl w następujących ulicach: Miłej, Łagodnej i Rybackiej

2.2 projekt budowlany sieci wodociągowej Sobolewie gmina Supraśl w następujących ulicach: Miłej, Łagodnej i Rybackiej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie projektowanych sieci występują następujące obiekty budowlane:

Kable energetyczne napowietrzne i doziemne

Kable telefoniczne i teletechniczne

Kanalizacja sanitarne

Wodociąg

Siec gazowa

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia wykopów w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu.

Szczególną uwagę należy skupić na pracach prowadzonych w pobliżu kabli doziemnych 4tSSPW których naruszenia należy unikać za wszelką cenę – Okolice punktu W1.

Kierownik budowy określa bezpieczna odległość, w jakiej można prowadzić roboty ziemne za pomocą sprzętu mechanicznego.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych.

Podczas wykonywania wykopów pod sieć kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w pasie drogowym, zastosować odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopu w porze dziennej i nocnej

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu inwestycji muszą zostać przeszkoleni pod względem BHP na swoich stanowiskach pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót.

6.1. Przeprowadzić szkolenie BHP pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót.

6.2. Oznakować teren budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Wykonać zabezpieczenia prowadzonych prac ziemnych.

6.4. Wykopy w bezpośrednim sąsiedztwie sieci podziemnych (energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, gazowych) należy wykonywać ręcznie w odległości wskazanej przez kierownika budowy.

6.5. Bezpieczną odległość wykonywania robót ziemnych ustala kierownik budowy w porozumieniu z właścicielem lub użytkownikiem danej instalacji.

6.6. Wykop powinien być ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, a w

uzasadnionych przypadkach również światłami ostrzegawczymi koloru czerwonego.
6.7. W wykopach o głębokości większej niż 1 m, należy wykonać zejście do wykopu.
6.8. Składowanie urobku i materiałów oraz ruch środków transportu obok wykopu powinien odbywać się poza granicą klina odłamu naturalnego.
6.9. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Sprawdzający

mgr inż. Maciej Okurowski
nr upr. PDL/0060/POOS/13

Projektant

mgr inż. Jacek Okurowski
nr upr. Bł/167/90

15.Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

Zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” oświadcza się, iż projekt „ Sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul.:

Ul. Miła:	534/5, 533/9, 533/16,
Ul. Łagodna:	536/1, 534/4, 533/12, 533/5, 532/2
Ul. Łagodna:	449

W Sobolewie gm. Supraśl" został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający

mgr inż. Maciej Okurowski
nr upr. PDL/0060/POOS/13

Projektant

mgr inż. Jacek Okurowski
nr upr. Bł/167/90