



PROJEKT
Beata Wranik

WB PROJEKT Beata Wranik
47-400 Racibórz, ul. Stalowa 4
tel.: **32 724 26 65**,
e-mail: **b.wranik@op.pl**

EGZ. NR

1/4

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKTU TECHNICZNEGO

NAZWA PROJEKTU:	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Jankowicach w rejonie ulic Wiejskiej i Leśne Zacisze	
LOKALIZACJA:	Jankowice, ul. Wiejska, ul. Leśne Zacisze powiat: raciborski jedn. ewid.: 241105_5 Kuźnia Raciborska obręb: RUDA KOZIELSKA, dz. nr 234/2, 293, obręb: JANKOWICE, dz. nr 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI	
INWESTOR:	Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 47-420 Kuźnia Raciborska, Klasztorna 45	
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE	
PROJEKTANT:	<i>mgr inż. Beata Wranik</i> <i>nr upr. SLK/0596/PWOS/04</i> <i>podpis</i>
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:	<i>mgr inż. Arkadiusz Guźda</i> <i>nr upr. SLK/7502/PWBS/17</i> <i>podpis</i>
<i>Racibórz, marzec 2022 r.</i>		

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

	Str.
I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU	2
III. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
– Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	4
– Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	5
– Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB projektanta	6
– Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta sprawdzającego	7
– Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB projektanta sprawdzającego	8
IV. CZĘŚĆ OPISOWA	9
– Opis techniczny	10
– Zestawienie podstawowych materiałów	20
– Informacja BiOZ	21
V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	25
– Rys. nr 1: Projekt zagospodarowania terenu	1:500 26
– Rys. nr 2: Profil sieci kanalizacji sanitarnej	1:100/1:500 27
– Rys. nr 3: Profil sieci wodociągowej cz I	1:100/1:1000 28
– Rys. nr 4: Profil sieci wodociągowej cz II	1:100/1:500 29
– Rys. nr 5: Profil sieci wodociągowej cz III	1:100/1:500 30
– Rys. nr 6: Profil sieci wodociągowej cz IV	1:100/1:500 31
– Rys. nr 7: Szczegóły sieci wodociągowej	- 32
VI. ZAŁĄCZNIKI	33
– Zał. nr 1: Warunki techniczne przyłączenia nr WOD-KAN.509/08/2021 z dnia 10.08.2021 r.	34
– Zał. nr 3: Uzgodnienie nr ZG.2217.27.2021 z dnia 21.06.2021 r. z Nadleśnictwem Rudy Raciborskie	42
– Zał. nr 4: Protokół z Narady Koordynacyjnej nr SG.6630.157.2021 z dnia 27.12.2021 r.	43
– Zał. nr 5: Zezwolenie na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej nr IB.7230.12.2022 z dnia 26.01.2022 r.	48
– Zał. nr 6: Opinia geotechniczna PHU „GEODA” z 08.2021 r.	50
– Zał. nr 7: Projekt geotechniczny PHU „GEODA” z 08.2021 r.	61

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

Racibórz, marzec 2022 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny pn.: „**Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Jankowicach w rejonie ulic Wiejskiej i Leśne Zacisze**”, Jankowice, ul. Wiejska, ul. Leśne Zacisze, jedn. ew.: 241105_5 Kuźnia Raciborska, obręb ew.: RUDA KOZIELSKA, działki nr 293, 234/2, obręb ew.: JANKOWICE, działki nr 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:		
Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Beata WRANIK upr. nr SLK/0596/PWOS/04	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:		
Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Arkadiusz GUŻDA upr. nr SLK/7502/PWBS/17	



SLK/OKK/7131.7132/0596/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Beacie Wranik

Mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 03-05-1972 w Raciborzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0596/PWOS/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Beata Wranik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

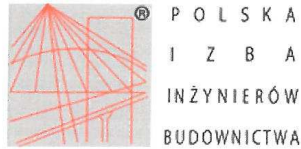
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-9SA-66G-CCH *

Pani Beata Wranik o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2970/05
adres zamieszkania ul. Lipowa 7 B/1, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





SLK/OKK/7131.7132/7502/17

Katowice, dnia 18 grudnia 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Arkadiusz Guźda
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 22 sierpnia 1990 w Głubczycach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/7502/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

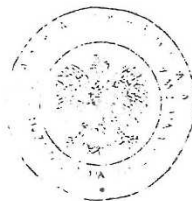
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.



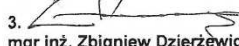
Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

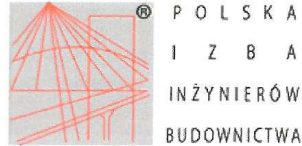
Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Guźda
Josepha von Eichendorffa 14/8/5
47-400 Racibórz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Szczęsny
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TK3-RIS-CGX *

Pan Arkadiusz Guźda o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0271/18

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-14 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Uzgodnienia branżowe,
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego pn.: „**Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Jankowicach w rejonie ulic Wiejskiej i Leśne Zacisze**”, powiat raciborski, , jedn. ew.: 241105_5 Kuźnia Raciborska, obręb ew.: RUDA KOZIELSKA, działki nr 293, 234/2, obręb ew.: JANKOWICE, działki nr 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13 (kategoria obiektu budowlanego XXVI)

Zakres opracowania:

- Sieć wodociągowa
 - Sieć wodociągowa z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø160 mm – dł. ok. 442 mb – w tym 298 mb metodą przewiertu sterowanego
 - Sieć wodociągowa z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø63 mm – dł. ok. 185 mb
 - Podejście pod hydrant z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø90 mm – 1 szt.
 - Hydrant + zasuwa Dn80 mm – 1 kpl.
 - Odgałęzienia sieci dla przyłączy wody z rur PE100 PN16 SDR11 o średnicy Ø32 mm - ok. 57 mb (8 szt.)
 - Likwidacja odcinka istniejącej sieci wodociągowej Ø160 mm przechodzącej przez działki prywatne
- Sieć kanalizacji sanitarnej
 - Sieć kan. sanitarnej z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø200 mm – dł. 234 mb – metodą przewiertu sterowanego
 - zabudowa studni betonowych Ø1000 mm – 7 szt.
 - Odgałęzienia dla przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U lite SDR34 SN8 Ø160 mm – ok.12 mb (3 szt.)
 - Zabudowa studzienek rewizyjnych PE Ø425 mm – 3 kpl.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 293, 234/2, 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17 23/29, 23/13 w rejonie ul. Wiejskiej i Leśne Zacisze w Jankowicach. W istniejącym terenie umieszczone są: sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna, sieć teletechniczna, sieć energetyczna oraz napowietrzna linia energetyczna i linia teletechniczna.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zmiana zagospodarowania terenu polegać będzie na wykonaniu nowej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z odgałęzieniami.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej nie wykracza poza granice działek objętych opracowaniem (dz. nr 293, 234/2, 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13) .

6. OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren inwestycji nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. OCHRONA ŚRODOWISKA

Przyjęte rozwiązania w projekcie są rozwiązaniami typowymi i nie zawierają nowych niesprawdzonych w krajowej praktyce rozwiązań technicznych, a przyjęte rozwiązania nie wpływają negatywnie na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników.

8. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy – projektowane sieci znajdują się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zamierzenie budowlane, z uwagi na charakter obiektu budowlanego, nie wymaga ochrony przeciwpożarowej w postaci budowy dróg pożarowych ani przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z opinią geotechniczną z sierpnia 2021r. wykonanej przez PHU "GEODA"s.c., występujące w obszarze projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej warunki gruntowo-wodne zalicza się do warunków prostych. Projektowane sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej ze względu na jego charakter należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z projektem geotechnicznym w istniejących warunkach gruntowych istnieje możliwość realizacji projektowanej inwestycji. Elementy sieci wodociągowej należy posadzić w gruntach warstwy II i III o dobrych i średnich parametrach geotechnicznych. W czasie wykonywania robót ziemnych zaleca się prowadzenie nadzoru geotechnicznego.

Opinia i projekt geotechniczny znajduje się w załącznikach niniejszego opracowania.

11.1. Sieć wodociągowa

11.1.1. Opis rozwiązania sieci wodociągowej

Projektowaną sieć wodociągową w dukcie leśnym oraz w ul. Wiejskiej (dz. nr 234/2, 293, 19) należy wykonać z rur PE100 RC PN16 SDR11 o średnicy $\varnothing 160$ mm, układanej na głębokości ok. 1,5 m. Włączenia do istniejącej sieci $\varnothing 160$ mm (W1, W1.9) wykonać za pomocą trójnika $\varnothing 160/160$. Odcinek sieci w ul. Leśne Zacisze (dz. nr 23/26, 23/27) należy wykonać z rur PE100 RC PN16 SDR11 o średnicy $\varnothing 63$ mm z odgałęzieniem $\varnothing 40$ mm, układanej na głębokości ok. 1,5 m. Włączenie do istniejącej sieci $\varnothing 160$ mm (węzeł W2) wykonać za pomocą trójnika PE za istniejącą zasuwą – szczegół włączenia przedstawiono w części graficznej (rys.7).

Na projektowanej sieci wodociągowej należy zabudować hydrant Dn80 mm o wydajności 10 l/s wraz z zasuwą żeliwną Dn80. Hydrant oraz zasuwa żeliwna powinna spoczywać na podstawie betonowej (beton C25/30) ułożonej na podkładzie z chudego betonu. Na sieci wodociągowej projektuje się odgałęzienia z rur PE100 PN16 SDR11 o średnicy $\varnothing 32$ mm dla przyłączy wodociągowych poprzez zabudowę opasek nawiertnych $\varnothing 160/32$ mm oraz oraz złączek elektrooporowych do rur PE $\varnothing 32$ mm. Szczegóły włączenia i lokalizację pokazano w części graficznej niniejszego opracowania. Trasę i spadki sieci wodociągowej pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

Węzły montażowe wykonać należy z użyciem kształtek zgrzewanych i elektrooporowych z PE100, kształtek przejściowych żeliwnych wg PN-84/H74101. Do połączeń z armaturą żeliwną kołnierzową należy stosować połączenia mechaniczne za pomocą tulei kołnierzowych z PE ze stalowym kołnierzem dociskowym. W połączeniach tych stosować uszczelki zalecane przez producenta kołnierzy.

Armaturę na sieci wodociągowej i przyłączach oznakować tabliczkami montowanymi na słupach betonowych lub istniejących obiektach trwałych zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Należy stosować tabliczki trwałe, emaliowane.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- Zapewnić nadzór właścicieli kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego z projektowaną siecią wodociągową,
- Zabezpieczyć przed zniszczeniem znaki geodezyjne, punkty graniczne i poligonowe.

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

11.1.2. Roboty ziemne

PRZEWIERT

Odcinek sieci wodociągowej między węzłami W1-W1.8 (w ulicy Wiejskiej oraz w dukcie leśnym) należy wykonać bezwykopowo, tj. metodą przewiertu sterowanego z rur PE100 RC PN16 SDR11 $\varnothing 160$ mm. Przewiert projektuje się o długości około 442,0 m. Dla przewiertu należy wykonać komory przewiertowe metodą wykopową. Do zabezpieczenia ścian wykopu można zastosować np. pionowe wypraski stalowe, grodzice stalowe.

ROBOTY ZIEMNE W POBLIŻU DRZEW

Prace, związane z budową sieci wodociągowej wraz z przyłączami (komory przewiertowe), prowadzone będą w pobliżu rosnących tam drzew. Ze względu na ich ochronę, roboty należy wykonywać w sposób nie narażający na uszkodzenie systemów korzeniowych:

- brzeg wykopu powinien być zlokalizowany w odległości co najmniej 3,0 m od osi drzewa o obwodzie pnia większym niż 100 cm; dla drzew o mniejszym obwodzie pnia odległość ta winna wynosić minimum 2,0 m;
- w obrębie rzutu korony drzewa roboty ziemne (wykopy) winny być wykonywane ręcznie; wskazane stosowanie przecisków lub dodatkowych podkopów;

-
- napotkane korzenie drzew w wykopie należy odsłonić i odciąć w płaszczyźnie prostopadłej do osi korzenia a powstałe rany zabezpieczyć jednym z atestowanych preparatów;
 - prace ziemne należy prowadzić w ten sposób aby nie zmieniły w sposób trwały poziomu gruntu wokół drzew;
 - pnie drzew na czas robót należy oszalować deskami do wysokości pierwszych gałęzi wprowadzając pomiędzy pień i szalunek dystansujące opaski słomiane;
 - korony drzew, w ich dolnych partiach, należy zabezpieczyć przez podwiązanie narażonych na złamanie gałęzi;
 - trasy transportu materiałów i ciężkiego sprzętu zaprojektować tak aby nie narażać gałęzi na uszkodzenie;
 - pojazdy robocze należy parkować poza rzutami koron drzew;
 - w obrębie rzutu korony nie należy składować materiałów;

WYKOPY

Sieć wodociagową w zakresie pomiędzy węzłami W2-W2.7.1 (w ulicy Leśne Zacisze) należy wykonać metodą rozkopu.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami – węgielnicą, poziomica, łatą mierniczą, taśmą itp.,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp.,
- urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,
- wykonać przekopy kontrolne.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dokładne położenie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych bez użycia sprzętu mechanicznego.

Sieć wodociagową należy wykonać metodą rozkopu w wąskoprzestrzennych wykopach odpowiednio umocnionych i zabezpieczonych. Do zabezpieczenia ścian wykopu można zastosować np. pionowe wypraski stalowe, grodzice stalowe. Obudowę ścian należy wykonywać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowo niezabezpieczona nie powinna przekraczać 0,5 m. Wykop należy zabezpieczyć przed napływającą wodą opadową poprzez wykonanie obudowy ścian wykopu wystającej min. 15 cm ponad przylegający teren, który należy wyprofilować tak, aby zapewnić odpływ wody poza pas terenu przylegającego do wykopu. Wykopy pod przewody rurociągowy należy wykonać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego.

Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu. Na czas przerw w pracy wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Wykopy wykonać zgodnie z trasą pokazaną w części graficznej niniejszego projektu. Ziemię z wykopu składać na odkład po jednej stronie wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Układanie rur należy wykonać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Rury układać na sztucznie uformowanym podłożu tj. na warstwie piasku o grubości 10,0 cm. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże

jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o co najmniej 5 cm. Materiał podsypki winien spełniać wymagania PN-86/B-02480.

Sieć wodociągową przed zasypaniem należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne, a przed oddaniem do eksploatacji rurę przepłukać i wydezynfekować, aż do uzyskania pozytywnych wyników badań bakteriologicznych wykonanych przez akredytowane laboratorium.

Rurociąg zasypać piaskiem – obsypka przewodu musi być prowadzona, aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zasypanie wykopów gruntem zagęszczalnym G1, zagęszczając warstwami do osiągnięcia modułu sprężystości $E_p=100$ MPa i wskaźnika zagęszczenia 0,98.

Po przeprowadzeniu próby szczelności i zagęszczeniu warstwą piasku, należy ułożyć, 40 cm nad rurą, taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z wkładką metalową. Końcówki wkładki metalowej należy połączyć do elementów metalowych np. armatury.

Po ułożeniu sieci wodociągowej, a przed zasypaniem wykonać pomiar geodezyjny i zgłosić do ośrodka geodezyjnego oraz do dysponenta sieci.

11.1.3. Próba szczelności

Po zmontowaniu przewodów należy przeprowadzić płukanie czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie wykonać próby ciśnienia dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy w rurociągu zgodnie PN-B-10725. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i obsypce z podbiciem rur obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wszystkie odgałęzienia i trójniki oraz końcówki przewodu powinny być dobrze zakorkowane. Odcinek poddawany próbie hydraulicznej nie powinien przekraczać 300 m. Warunkiem pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby jest, aby spadek ciśnienia wynikający z elastyczności tworzywa rur nie wynosił więcej niż 0,01 MPa na każde 100 m przewodu, przy pozostawieniu go pod ciśnieniem przez 60 minut. Przewody z rur PE100 po ich dokładnym przepłukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów przy pomocy wodnych roztworów wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3 % roztworu wodnego podchlorynu sodu lub wapna chlorowego w miejscu ustawienia hydrantu. Po upływie 24 godzin zachlorowana woda powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu. Po stwierdzeniu, na podstawie badań bakteriologicznych całkowitego braku zanieczyszczeń, przewód może być podłączony do czystej sieci wodociągowej.

11.1.4. Likwidacja odcinka istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanego na działkach prywatnych

Po wykonaniu projektowanej sieci wodociągowej, istniejący odcinek sieci $\varnothing 160$ mm znajdujący się na terenie działek prywatnych należy odciąć przy węzłach W2 i W1.9 a następnie zlikwidować poprzez zamulenie i zaślepienie istniejącego odcinka sieci wodociągowej.

11.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

11.2.1. Opis rozwiązania sieci kanalizacyjnej

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej w dukcie leśnym należy wykonać bezwykopowo, tj. metodą przewiertu sterowanego z rur PE100 RC PN16 SDR11 $\varnothing 200$ mm. Przewiert projektuje się o długości około 234,0 m. Dla przewiertu należy wykonać komory

przewiertowe metodą wykopową. Do zabezpieczenia ścian wykopu można zastosować np. pionowe wypraski stalowe, grodzice stalowe.

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø200 mm. Od studni S1 ścieki będą odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacyjnej w ul. Wiejskiej (dz. nr 19). Na sieci zaprojektowano odgałęzienia dla przyłączy kanalizacyjnych rur PCV klasy S lite (SN8) SDR34 ø160 mm. Projektowane odgałęzienia kanalizacji sanitarnej należy wyprowadzić poza granicę działki i zakończyć studzienką tworzywową Ø425 mm.

Trasę i spadki sieci kanalizacji pokazano w części graficznej niniejszego opracowania.

11.2.2. Studnie z kręgów betonowych

Dla kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie z kręgów betonowych z betonu minimum C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ($n < 4\%$) i mrozoodpornego (F-50) z zastosowaniem cementu hutniczego CEM III/A 42,5 N – LH/HSR/NA spełniającego wymagania określone normą PN-EN 197-1 i normą PN-B 19707, łączonych na uszczelki elastomerowe, z dnem prefabrykowanym pełnym, dna studni powinny być wykonane łącznie z kręgami dolnymi. Studnie powinny posiadać fabrycznie wykonane kinety z manszetami umożliwiającymi podłączenie kanału. Ściany komory roboczej - kręgi betonowe - średnica: 1000 mm, wysokość: 250 mm, 500 mm. Przykrycie studni - zwężka redukcyjna 1000/625, wysokość ok. 600 mm. W studniach należy stosować włazy żeliwne z wkładką tłumiącą klasy D400 szczelne (szczelność do 1 bara na ciśnienie wewnętrzne i zewnętrzne) - szczelna skrzynka manewrowa umożliwiająca otwarcie wjazdu wieloma narzędziami, mocowanie pokrywy do ramy za pomocą 6 śrub z klamrami ze stali nierdzewnej, dwa pierścienie: podporowy z polietylenu i uszczelniający z elastomeru, uszczelniający pierścień elastomerowy.

W studniach należy zastosować stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086, zabezpieczone antykorozyjnie np. powłoką z tworzywa sztucznego. Z uwagi na możliwość agresywnego działania wód gruntowych w stosunku do betonu należy studnie betonowe z zewnątrz zabezpieczyć masą hydroizolacyjną w płynie (wykonać zgodnie z warunkami producenta). Kaskady zewnętrzne na kanałach (przy różnicach poziomów $h > 0,50\text{m}$) należy wykonywać z rur i kształtek takich jak przewody główne, a następnie obetonować betonem min. C16/20.

11.2.3. Studzienki z tworzyw sztucznych

Studzienki kontrolne tworzywowe na odgałęzieniach kanalizacyjnych należy wykonać o średnicy 425 mm z kinetami prefabrykowanymi z wyprofilowanym dnem wraz z uszczelką, karbowanymi rurami trzonowymi ø425 mm, rurami teleskopowymi ø396 mm, króćcami kielichowymi zintegrowanymi z kinetą oraz włazami żeliwnymi klasy B125. Studzienki kanalizacyjne należy posadowić na podbudowie z betonu C16/20. Studzienki powinny być zwieńczone żelbetowym pierścieniem odcciążającym i teleskopowym adapterem do włazów. Góry włazów w studzienkach należy dopasować do poziomu, na którym są zlokalizowane. Na wejściach kanałów do studzienek należy stosować tzw. króćce dostudzienne. Łączniki w ścianach studzienek osadzać pod kątem dostosowanym do spadków kanałów.

Studzienki kontrolne tworzywowe ø425 mm (na odgałęzieniach kanalizacyjnych) są integralną częścią zastosowanego systemu rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych i powinny pochodzić od tego samego producenta.

Studzienki kanalizacyjne w których różnica wysokości pomiędzy kanałem wlotowym i wylotowym jest większa od 0,5 m należy wykonać jako kaskadowe z pionową rurą prowadzoną na zewnątrz studzienki.

11.2.4. Roboty ziemne dla sieci kanalizacji sanitarnej

PRZEWIERT

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać bezwykopowo, tj. metodą przewiertu sterowanego z rur PE100 RC PN16 SDR11 Ø200 mm. Przewiert projektuje się o długości około 234,0 m. Dla przewiertu należy wykonać komory przewiertowe metodą wykopową. Do zabezpieczenia ścian wykopu można zastosować np. pionowe wypraski stalowe, grodzice stalowe. Obudowę ścian należy wykonywać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, przy czym przestrzeń czasowo niezabezpieczona nie powinna przekraczać 0,5 m. Wykop należy zabezpieczyć przed napływającą wodą opadową poprzez wykonanie obudowy ścian wykopu wystającej min. 15 cm ponad przylegający teren, który należy wyprofilować tak, aby zapewnić odpływ wody poza pas terenu przylegającego do wykopu. Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego.

Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu. Na czas przerw w pracy wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych wykopów, położenia ich osi geometrycznych, głębokości wykopów, do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: dalmierz elektroniczny, niwelator, jak i prostymi przyrządami – węgielnicą, poziomica, łata miernicza, taśmą itp.,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp.,
- urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,
- wykonać przekopy kontrolne.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dokładne położenie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych bez użycia sprzętu mechanicznego.

ROBOTY ZIEMNE W POBLIŻU DRZEW

Prace, związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami, prowadzone będą w pobliżu rosnących tam drzew. Ze względu na ich ochronę, roboty należy wykonywać w sposób nie narażający na uszkodzenie systemów korzeniowych:

- brzeg wykopu powinien być zlokalizowany w odległości co najmniej 3,0 m od osi drzewa o obwodzie pnia większym niż 100 cm; dla drzew o mniejszym obwodzie pnia odległość ta winna wynosić minimum 2,0 m;
- w obrębie rzutu korony drzewa roboty ziemne (wykopy) winny być wykonywane ręcznie; wskazane stosowanie przecisków lub dodatkowych podkopów;
- napotkane korzenie drzew w wykopie należy odsłonić i odciąć w płaszczyźnie prostopadłej do osi korzenia a powstałe rany zabezpieczyć jednym z atestowanych preparatów;
- prace ziemne należy prowadzić w ten sposób aby nie zmieniły w sposób trwały poziomu gruntu wokół drzew;
- pnie drzew na czas robót należy oszalować deskami do wysokości pierwszych gałęzi wprowadzając pomiędzy pień i szalunek dystansujące opaski słomiane;

- korony drzew, w ich dolnych partiach, należy zabezpieczyć przez podwiązanie narażonych na złamanie gałęzi;
- trasy transportu materiałów i ciężkiego sprzętu zaprojektować tak aby nie narażać gałęzi na uszkodzenie;
- pojazdy robocze należy parkować poza rzutami koron drzew;
- w obrębie rzutu korony nie należy składować materiałów;

Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Na czas przerw w pracy wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Zasypanie wykopów gruntem zagęszczalnym G1, zagęszczając warstwami do osiągnięcia modułu sprężystości $E_p=100$ MPa i wskaźnika zagęszczenia 0,98.

Po ułożeniu sieci kanalizacji sanitarnej a przed zasypaniem wykonać namiar geodezyjny i zgłosić do ośrodka geodezyjnego oraz do dysponenta sieci.

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

11.3. Umieszczenie sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi gminnej – dz. nr 19

Przed planowanym przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca w ramach odrębnego wniosku, winien wystąpić do zarządcy drogi o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego działki gminnej nr 19. Warunkiem uzyskania zezwolenia w/w terenu jest opracowanie projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót.

Zgodnie z decyzją nr IB.7230.12.2022 z dnia 26.01.2022 r. Burmistrza Kuźni Raciborskiej zezwala na umieszczenie projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej ulicy Wiejskiej działka nr 19, pod niżej podanymi warunkami:

- 1) Umieszczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą bezinwazyjną lub rozkopem, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na planach zagospodarowania terenu.
- 2) Odtworzenie terenów gminnych o nawierzchni bitumicznej należy przyjąć jak dla kategorii ruchu KR3, przyjmując:
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grubości 5 cm
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grubości 6 cm
 - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 30 cm
- 3) Odtworzenie terenów gminnych o nawierzchni utwardzonej nieulepszanej wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- 4) Odtworzenie terenów zielonych wykonać humusem z obsianiem trawą.
- 5) Odtworzenie terenów o nawierzchni bitumicznej wykonać w całej szerokości jezdni w miejscu prowadzonych prac.
- 6) Pozostałe uwagi zgodnie z decyzją nr IB.7230.12.2022 z dnia 26.01.2022 r. Burmistrza Kuźni Raciborskiej.

11.4. Umieszczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na działkach gruntów leśnych (dz. nr 234/2, 293)

Zgodnie z pismem nr ZG.2217.27.2021 z dnia 21.06.2021 r. wydanym przez Nadleśnictwo Rudy Raciborskie należy uwzględnić poniższe warunki:

- 1) Prace zostaną wykonane pod nadzorem Nadleśnictwa,
- 2) Prace nie będą powodować konieczności wycinki drzew,
- 3) W trakcie wykopów nie zostaną uszkodzone systemy korzeniowe drzew,
- 4) Rurociągi zostaną posadowione metodą bezwykopową (przewiert sterowany), a wykopy (np. komory przewiertowe) zostaną ograniczone do niezbędnego minimum.
- 5) W czasie trwania prac oraz w okresie późniejszej eksploatacji zapewniona zostanie przejezdność dróg leśnych oraz możliwość prowadzenia gospodarki leśnej.
- 6) Z uwagi na powszechną dostępność lasów wszelkie wykopy oraz inne miejsca stwarzające potencjalne zagrożenie muszą być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- 7) Po wykonaniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnej użyteczności.
- 8) Pozostałe uwagi zgodnie z pismem nr ZG.2217.27.2021 z dnia 21.06.2021 r. wydanym przez Nadleśnictwo Rudy Raciborskie.

11.5. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Jeżeli podczas wykonywania wykopów natrafi się na urządzenia podziemne niewskazane na planie sytuacyjnym i właściciela tych urządzeń, niezwłocznie należy przerwać roboty ziemne i powiadomić zarządcę danej sieci. Dalsze roboty wokół istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem użytkownika danej sieci. Należy również uwzględnić nadzór autorski, celem dokonania niezbędnych zmian projektowych.

Skrzyżowanie z kanalizacją sanitarną

– Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.

– Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

Skrzyżowanie z siecią elektroenergetyczną – zgodnie z uwagą Tauron Dystrybucja SA z narady koordynacyjnej z dnia 27.12.2021r.:

„Prace w pobliżu urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Wskazane jest, że ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. o nadzór branżowy. Zbliżenia i skrzyżowania należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi normami. Projektowany wodociąg oraz kanalizację należy wybudować w odległości poziomej nie mniejszej niż 0,5 m od zlokalizowanych przekopem kontrolnym kabli elektroenergetycznych oraz 1m od istniejących fundamentów słupów elektroenergetycznych nN. W przeciwnym wypadku należy wystąpić o nieodpłatne wydanie warunków przebudowy naszych urządzeń do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ul. Sławików 8 w Rybniku.”

– Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie,

– Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanych przyłączy z urządzeniami elektroenergetycznymi należy wykonać zgodnie z przepisami BHP, PBUE i normami PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004,

– Naniesione trasy urządzeń energetycznych są orientacyjne i dokładne ich położenie należy ustalić (w miejscach kolizji) poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie.

12. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod kierunkiem uprawnionej osoby,
- Instalacje należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:
 - Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, póź. 1126 z 2000 r. wraz z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- Wszystkie zmiany i odstępstwa należy nanieść na projekt po uprzednim uzgodnieniu z projektantem,
- Wszystkie materiały i technologie winny posiadać właściwe atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie,
- Dopuszcza się zastosowanie innych typów urządzeń o porównywalnym lub wyższym standardzie użytkowym i technologicznym, posiadających właściwe atesty i dopuszczenia do stosowania,
- Podany wykaz firm - producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” cz. II oraz odpowiednimi przepisami BHP,
 - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3,
- Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

13. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Uwagi
Sieć wodociągowa wraz z odgałęzieniami			
	Rura PE 100 RC SDR11 PN16 ϕ 160 mm	442 mb	przewiert
	Rura PE 100 RC SDR11 PN16 ϕ 63 mm	146 mb	
	Rura PE 100 RC SDR11 PN16 ϕ 40 mm	39 mb	
	Rura PE 100 SDR11 PN16 ϕ 32 mm	57 mb	
	Taśma ostrzegawcza niebieska o szerokości 20 cm z wkładką metalową	684 mb	
	Trójnik PE100 PN16 ϕ 160/160 mm	2 szt.	
	Trójnik PE100 PN16 ϕ 110/110 mm	1 kpl.	
	Trójnik PE100 PN16 ϕ 63/63 mm	3 szt.	
	Nawiertka z zasuwą i obejmą ϕ 160/32 mm PN16 do rur PE	3 szt.	
	Trójnik PE100 PN16 ϕ 40/40 mm	1 szt.	
	Trójnik PE100 PN16 ϕ 160/90 mm	1 szt.	
	Hydrant nadziemny Dn80 mm z zasuwą kołnierzową odcinającą	1 kpl.	
	Kształtki PE	-	Ilość wg profili i szczegółów
Sieć kanalizacji sanitarnej			
	Rura PE 100 RC SDR11 PN16 ϕ 200 mm	234 mb	przewiert
	Rura PCV klasy S lite (SN8) SDR34 ϕ 160 mm	13 mb	
	Studnia z kręgów betonowych ϕ 1000 łączonych na uszczelki, z kinetą wyprofilowaną fabrycznie, zamontowanymi przejściami szczelnymi, z płytą pokrywową łączoną na uszczelkę, stopniami żeliwnymi montowanymi fabrycznie oraz z włazem żeliwnym klasy D400	7 kpl.	
	Studzienka rewizyjna z tworzywa sztucznego ϕ 425 mm, z kinetą, włazem żeliwnym klasy B125	3 kpl	Szczegóły patrz pkt. 11.2.3. opisu technicznego

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz.U. nr 120 poz. 1126.)

1. TEMAT:

Projekt sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w Jankowicach w rejonie ulic Wiejskiej i Leśne Zacisze

2. LOKALIZACJA:

Jankowice, ul. Wiejska, ul. Leśne Zacisze

jedn. ew.: 241105_5 Kuźnia Raciborska

obręb: RUDA KOZIELSKA, dz. nr 234/2, 293

obręb: JANKOWICE, dz. nr 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13

3. INWESTOR:

Gminne Przedsiębiorstwo

Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

47-420 Kuźnia Raciborska, Klasztorna 45

4. OPRACOWAŁ:

mgr inż. Beata Wranik

upr. nr SLK/0596/PWOS/04

ul. Lipowa 7b/1, 47-400 Racibórz

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI BIOZ

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje budowę sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Jankowicach, powiat raciborski, gmina 241105_5 Kuźnia Raciborska, obręb ew.: RUDA KOZIELSKA, dz. nr 234/2, 293, obręb ew.: JANKOWICE, dz. nr 19, 23/26, 23/8, 23/7, 23/27, 23/17, 23/29, 23/13

Kolejność wykonywania robót:

- wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem oraz ewentualnym odwodnieniem,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach kolizji z projektowaną siecią wodociągową,
- wykonanie sieci wodociągowej metodą bezwykopową oraz na odpowiednio przygotowanym podłożu, z rur i kształtek PE łączonych przez zgrzewanie wraz z armaturą,
- zabudowa hydrantu Dn80 mm wraz z zasuwą na projektowanej sieci wodociągowej;
- wykonanie próby szczelności sieci wodociągowej,
- włączenie projektowanej sieci do czynnej sieci wodociągowej,
- wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami dla przyłączy kanalizacyjnych, metodą bezwykopową, z rur PE łączonych elektrooporowo z zabudową studni betonowych,
- powykonawcze pomiary geodezyjne,
- zasypanie wykopów wraz z ich zgęszczeniem,
- odtworzenie nawierzchni / rekultywacja terenu po wykopach.

2. Wykaz istniejących obiektów:

Na terenie gdzie przewidziane są roboty związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej występuje sieć kanalizacji sanitarnej, sieci elektroenergetyczne, sieci telekomunikacyjne, sieć wodociągowa, napowietrzna sieć energetyczna i telekomunikacyjna.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezinwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne, niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania – materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz transportowane na miejsce montażu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W procesie wykonywania robót mogą powstać zagrożenia osunięciem mas ziemnych, upadku pracowników, spadku narzędzi lub materiałów budowlanych w miejscu wykonywania robót ewentualnie w miejscu składowania materiałów. Zagrożenia te mogą wystąpić w pobliżu krawędzi wykonywanych wykopów, w miejscu składowania materiałów itp.

Podczas realizacji inwestycji występuje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy prowadzeniu prac budowlanych a w szczególności:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu sieci uzbrojenia terenu
- prowadzenie prac przy pomocy sprzętu zmechanizowanego
- prowadzenie prac montażowych w wykopach

Prace budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami bhp, warunkami technicznymi wykonywanych robót oraz polskimi normami i przepisami szczegółowymi.

Inne zagrożenia mogące wystąpić w czasie prowadzenia inwestycji:

- zastosowanie materiałów - wszystkie materiały użyte w trakcie prowadzenia prac powinny być zgodne z polskimi normami i powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenia.
- wykorzystanie sprzętu budowlanego i urządzeń technicznych - wszystkie urządzenia techniczne oraz sprzęt budowlany zastosowany w czasie realizacji inwestycji powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia i zezwolenia do eksploatacji zapewniające bezpieczne funkcjonowanie zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan i jakość urządzeń technicznych oraz sprzętu budowlanego przez osoby naprawiające i eksploatujące w/w urządzenia.
- ochrona przeciwpożarowa - pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenia tymczasowe na placu budowy należy wyposażyć w sprzęt ochrony przeciwpożarowej

O prowadzonych robotach oraz środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca winien poinformować pracowników przebywających na terenie prowadzenia robót lub w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o zagrożeniu oraz stosować środki chroniące przed skutkami zagrożeń (np. siatki, barierki).

Prowadzenie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., powinno być poprzedzone określeniem bezpiecznej odległości. Bezpieczną odległość wykonywania robót określa ich kierownictwo w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie zawiadomić organy Policji.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

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

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku. Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników, w tym: - określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia - poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń - określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy. Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń.

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób postronnych (trzecich). Miejsca składowania materiałów i dojazd należy zabezpieczyć w sposób zapewniający możliwość ruchu transportu. Ponadto miejsca składowania wypoziomować.

Wszystkie maszyny i urządzenia techniczne winny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz posiadać oceny zgodności wymagane przepisami szczegółowymi. W związku z transportem materiałów ciężkich należy zabezpieczyć ich transport przy pomocy urządzeń mechanicznych.

Materiały składować w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia lub spadnięcia. Roboty ziemne prowadzone będą ręcznie. Przed przystąpieniem do robót należy ustalić strefy ochronne względem sieci uzbrojenia terenu, w przypadku bezpośredniego sąsiedztwa kierownik budowy w uzgodnieniu z ich administratorami ustala bezpieczną odległość. Wykopy ze ścianami pionowymi nieumocnionymi mogą być wykonane do głębokości 1,0 m. Wykopy o większej głębokości należy zabezpieczyć deskowaniem.

W związku z transportem materiałów długich (deski, rury itp.) należy zabezpieczyć ich transport przy pomocy urządzeń mechanicznych.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁĄCZNIKI