

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

DOT. ZADANIA REALIZOWANEGO W TRYBIE ART. 29A
PRAWA BUDOWLANEGO (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 1333)

NAZWA ZADANIA	BUDOWA I PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH ORAZ BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ
LOKALIZACJA	Jelenia Góra, ul. Cieplicka, dz. nr 7, 12/1, 33/1, 33/3, 34, 59, 60/2, 61/1, 62 AM-1, dz. nr 21/4 AM-2, obr. 0004, CIEPLICE - IV; jedn. ewid.: 026101_1, M. Jelenia Góra
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI
INWESTOR	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Sp. z o.o. pl. Piastowski 21 58-560 Jelenia Góra

*Na podstawie art. 20, ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) oświadczam,
że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

PROJEKTANT:
Instalacje sanitarne

mgr inż. Rodryk Świerczok
nr upr. 595/01/DUW
DOIIB nr ewid. DOŚ/IS/0511/01

SPRAWDZAJĄCY:
Instalacje sanitarne

mgr inż. Michał Wrzał
nr upr. DOŚ/0343/PBS/18
DOIIB nr ewid. DOŚ/IS/0126/19

Jelenia Góra, 20.11.2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY	4-19
1.	Podstawa opracowania	5
2.	Przedmiot inwestycji	5
3.	Zakres opracowania	5
4.	Lokalizacja	5
5.	Wpływ inwestycji na środowisko	5
6.	Zagospodarowanie przestrzenne	6
7.	Obszar oddziaływania obiektu	6
8.	Informacje o ochronie konserwatorskiej	6
9.	Granice terenu górniczego	6
10.	Kategoria geotechniczna	6
11.	Przyłącza wodociągowe	7
11.1.	Zestaw wodomierza głównego	8
11.2.	Roboty ziemne	9
11.3.	Próba szczelności	11
11.4.	Płukanie i dezynfekcja	12
11.5.	Wymagania materiałowe	12
12.	Kanalizacja sanitarna	13
12.1.	Opis przyjętych rozwiązań projektowych	13
12.2.	Wytyczenie tras kanałów	14
12.3.	Roboty ziemne	14
13.	Uwagi końcowe	16
13.1.	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	16
13.2.	Odtworzenie nawierzchni	17
13.3.	Warunki BHP	17
13.4.	Oznaczenia armatury	17
13.5.	Wykonawstwo	17
13.6.	Uwagi i zalecenia	18
14.	Informacja BiOZ	18
II.	DECYZJE, UZGODNIENIE, OPINIE	20-53
1.	Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy kanalizacji sanitarnej z dn. 05.05.2020 r., znak TIR/5000/44/2020	21-23
2.	Mapa ewidencyjna	24
3.	Wypisy z ewidencji gruntów	25-35
4.	Decyzja MZDiM w Jeleniej Górze Nr 122/WD-D/2020 z dn. 31.07.2020 r., znak MZDiM/D-2/4150/20	36-38
5.	Uzgodnienie MZDiM w Jeleniej Górze Nr 39/WD-U/2020 z dn. 19.10.2020 r., znak MZDiM/D-2/5741/20	39-40
7.	Uzgodnienia z właścicielami terenów prywatnych	41-45
8.	Uzgodnienie z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym z dn. 06.10.2020 r., znak ZNS.9022.10.20.2020.AW	46-47
9.	Uzgodnienie z Rzecznikiem do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dn. 05.10.2020 r.	48
10.	Uzgodnienie do projektu Nr 85/2020, nr dz. 3992 z dnia 04.11.2020 r., TIR/5000/44/2020 – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o.	49-52
11.	Opinia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków – Delegatura w Jeleniej Górze z dn. 01.10.2020 r., znak JG/Arch.5183.320.2020.TW, L.dz. 37140	53

III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		54-57
1.	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500	55
2.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych	1:100/500	56
3.	Profil podłużny przyłączy kanalizacji sanitarnej	1:100/500	57
IV.	UPRAWNIENIA + IZBA		58-62
1.	Rodryk Świerczok – uprawnienia nr 595/01/DUW + Izba		59-60
2.	Michał Wrzał – uprawnienia nr DOŚ/0343/PBS/18 + Izba		61-62

OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji projektowej dot. budowy i przebudowy przyłączy wodociągowych oraz budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej dla potrzeb budynków przy ul. Cieplickiej w Jeleniej Górze.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1 :500,
- wizja lokalna i uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- warunki techniczne do projektowania

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa i przebudowa przyłączy wodociągowych oraz budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej dla potrzeb istniejących budynków przy ul. Cieplickiej w Jeleniej Górze – zgodnie z warunkami technicznymi zapewnienia dostawy wody i odbioru ścieków z dnia 05.05.2020 r., znak **TIR/5000/44/2020**.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje część opisową i rysunkową dokumentacji projektowej dot. budowy i przebudowy przyłączy wodociągowych oraz budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejących budynków przy ul. Cieplickiej w Jeleniej Górze. Projektowane przyłącza przebiegać będą po gruntach będących pod zarządem MZDiM w Jeleniej Górze oraz po terenach prywatnych.

4. LOKALIZACJA

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, mieście Jelenia Góra. Projektowane przyłącza przebiegać będą po działkach nr dz. nr 7, 12/1, 33/1, 33/3, 34, 59, 60/2, 61/1, 62 AM-1, dz. nr 21/4 AM-2, jedn. ewid.: 026101_1, M. Jelenia Góra.

5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowane przyłącza wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanej infrastruktury na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane. Czasowa uciążliwość w trakcie realizacji obiektu wynika z konieczności zajęcia terenów niezbędnych do realizacji inwestycji.

Odbiór ścieków bytowych – wywóz przy pomocy wozu asenizacyjnego.

Odbiór wód opadowych z dróg, chodników i placów parkingowych usytuowanych na inwestycji – nie dotyczy

Dostawa ciepła – nie dotyczy.

Dostawa energii elektrycznej – nie dotyczy.

Odbiór odpadów stałych – nie dotyczy.

Emisja zanieczyszczeń, wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – brak.

Emisja hałasu – brak.

Dostawa wody – z budowanej sieci wodociągowej (według odrębnego opracowania).

6. ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE

Niniejsze zamierzenie projektowe jest zgodne z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego:

- Uchwała Nr 270/XXXVII/08 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 7 października 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla dzielnicy Cieplice w Jeleniej Górze,
- Uchwała Nr 116.XII.2019 Rady Miejskiej Jeleniej Góry z dnia 25 września 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych pomiędzy ulicą Sobieszowską i Cieplicką w Jeleniej Górze – etap A.

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji - przyłączy wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej będzie zamykał się w pasie prowadzonych robót tj. 1,0 m szerokości i nie będzie oddziaływał na istniejące obiekty budowlane.

Przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej zlokalizowano na terenie działek numer:

dz. ewid. nr 7, 12/1, 33/1, 33/3, 34, 59, 60/2, 61/1, 62 AM-1, dz. ewid. nr 21/4 AM-2, obr. 0004, CIEPLICE - IV; jedn. ewid.: 026101_1, M. Jelenia Góra

Obszar oddziaływania ustalono w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami), art. 3 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm.).

8. INFORMACJE O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Teren, na którym realizowana będzie budowa i przebudowa przyłączy wodociągowych oraz budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej nie podlega ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami).

9. GRANICE TERENU GÓRNICZEGO

Teren, na którym realizowana będzie budowa i przebudowa przyłączy wodociągowych oraz budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej nie podlega ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2011 r. nr 163, poz. 981).

10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, Poz. 4595 z 24.09.1998 r.) i wg *PN-B-02479 Geotechnika. Dokumentacje geotechniczne* - projektowane obiekty zaliczone są do **II kategorii geotechnicznej**.

11. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Zaprojektowano przebudowę istniejących przyłączy wodociągowych do budynków przy ul. Cieplickiej w Jeleniej Górze. Przyłącza zaprojektowano z rur PE100 SDR17 PN10 Dz32÷90 mm o łącznej długości L=191,0 m.

Przebudowa przyłączy wodociągowych dotyczy:

- przebudowy (wymiany) istniejących przyłączy wodociągowych do budynków wraz z wymianą zestawu wodomierza głównego – 3 szt.
- przepięcia istniejących przyłączy – 4 szt.

Przyłącza wodociągowe należy wykonywać równocześnie z budową sieci wodociągowej Dz160 mm. Przyłącza wodociągowe do poszczególnych obiektów należy wykonać z rur i kształtek PE-HD PE100 typoszereg SDR-17 PN10 i prowadzić zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu. Długości poszczególnych średnic przyłączy wodociągowych przedstawiono w poniższej tabeli:

Tab.2. Zestawienie długości poszczególnych średnic przyłączy wodociągowych:

Średnica [mm]	Dz32	Dz40	Dz63	Dz90
Długość [m]	8,0	67,5	62,0	53,5

Włączenia poszczególnych przyłączy do wodociągu rozdzielczego należy wykonać przy pomocy opasek do nawiercania do przyłączy domowych oraz armatury odcinającej:

- zasuw żeliwnych obustronnie gwintowanych dla przyłączy Dz25÷63 mm, np. Hawle nr kat. 2500 lub równoważnych,
- zasuw żeliwnych kołnierзовych typu E1/E2 dla przyłączy Dz90 mm np. Hawle nr kat. 4000E1/4000E2 lub równoważnych, wraz z przedłużkami do zasuw i skrzynkami (pod zasuwami należy ułożyć bloki podporowe) - wykonanie w klasie obciążenia D-40T. Umieszczenie zasuw oznaczyć odpowiednio nacechowaną tabliczką wodociagową.

Rury przewodowe przyłączy wodociągowych układać na podsypce piaskowej, o ile to możliwe ze spadkiem w kierunku wodociągu włączeniowego.

Tab.3.1. Zestawienie długości przyłączy wodociągowych:

Lp.	NR PRZYŁĄCZA	ULICA	NUMER	ŚREDNICA [mm] / MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI	Sposób wpięcia
1	P2-P2.3	CIEPLICKA	84a, 84b, 84c	63 / PE-HD	61,0	Przyłącze zbiorcze	OG DN150 / 2"; ZG 2"
2	P2.1	CIEPLICKA	84a	40 / PE-HD	5,5	Przepięcie przed granicą działki nr 60/1, należy zweryfikować średnicę istniejącego przyłącza	OG DN50 / 1 1/4"; ZG 1 1/4"

Oznaczenia:

OG – opaska do nawiercania do rur PE z gwintem wewnętrznym

ZG – zasuw domowa żeliwna obustronnie gwintowana

ZK – zasuw żeliwna kołnierзова

R – kształtka redukcyjna PE do zgrzewania

TR – trójnik kołnierзовy żeliwny

Tab.3.2. Zestawienie długości przyłączy wodociągowych:

Lp.	NR PRZYŁĄCZA	ULICA	NUMER	ŚREDNICA [mm] / MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI	Sposób wpięcia
3	P2.2	CIEPLICKA	84a (garaże)	32 / PE-HD	8,0	Brak	OG DN50 / 1"; ZG 1"
4	P2.3	CIEPLICKA	84c	40 / PE-HD	17,5	brak	OG DN50 / 1 1/4"; ZG 1 1/4"
5	P2.3-P2.3.1	CIEPLICKA	84b	40 / PE-HD	9,0	Przebiecie przed granicą działki nr 63, należy zweryfikować średnicę istniejącego przyłącza	R Dz63/40; ZG 1 1/4"
6	P3	CIEPLICKA	84d	40 / PE-HD	35,5	brak	OG DN150 / 1 1/4"; ZG 1 1/4"
7	P5-P5.2	CIEPLICKA	83, 83A	90 / PE-HD	51,5	Przyłącze zbiorcze	TR DN100/100; RK DN100/80; ZK DN80
8	P5.2-P5.2.1	CIEPLICKA	83A	63 / PE-HD	1,0	Przebiecie na terenie działki nr 21/4, należy zweryfikować średnicę istniejącego przyłącza	OG DN80 / 2"; ZG 2"
9	P5.2-P5.2.2	CIEPLICKA	83	90 / PE-HD	2,0	Przebiecie na terenie działki nr 21/4, należy zweryfikować średnicę istniejącego przyłącza	ZK DN80

Oznaczenia:

OG – opaska do nawiercania do rur PE z gwintem wewnętrznym

ZG – zasuwa domowa żeliwna obustronnie gwintowana

ZK – zasuwa żeliwna kołnierkowa

R – kształtka redukcyjna PE do zgrzewania

RK – kształtka redukcyjna kołnierkowa

TR – trójnik kołnierkowy żeliwny

Przed włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej wykonany odcinek przyłącza wodociągowego poddać płukaniu, dezynfekcji i próbom szczelności

11.1. ZESTAW WODOMIERZA GŁÓWNEGO

Dobór urządzeń pomiarowych (wodomierzy głównych) dla budynków objętych opracowaniem dokonano w oparciu „Wytyczne do projektowania i realizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Sp. z o. o. w Jeleniej Górze. Wydanie 2.0, październik 2018 rok”.

Tab.4. Wytyczne do doboru wodomierza – „Wodnik” Sp. z o.o. w Jeleniej Górze:

Dobowe zużycie wody	Liczba lokali w budynku	Wielkość wodomierza DN [mm]
$\leq 1,0 \text{ [m}^3\text{]}$	< 4	DN15 – DN20
$\leq 6,0 \text{ [m}^3\text{]}$	< 20	DN20 – DN25
$\leq 15,0 \text{ [m}^3\text{]}$	< 45	DN25 – DN32
$\leq 25,0 \text{ [m}^3\text{]}$	< 75	DN32 – DN40
$\leq 50 \text{ [m}^3\text{]}$	< 125	DN40 – DN50

Dla każdego budynku objętego wymianą urządzenia pomiarowego dobrano wodomierz do wody zimnej, np. firmy ITRON Aguadis+ (klasa metrologiczna C) przystosowany do zdalnego odczytu stanu licznika o średnicy DN15÷DN20, $Q_3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, dla którego $q_4=q_{\max}=3,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

Odcinki przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem winny być wykonane współosiowo jako odcinki proste. Zaleca się zachowanie przed wodomierzem głównym odcinka prostego o długości 5x średnica nominalna dobranego wodomierza, a za wodomierzem odcinka prostego o długości 3x średnica nominalna dobranego wodomierza.

Dla **budynków** objętych opracowaniem projektuje się zestawy wodomierza głównego w dwóch wariantach:

Wariant nr 1:

Zestaw wodomierzowy na przyłączy Dz32 (DN25) będzie się składał z następującej armatury:

- zawór kulowy mufowy DN25, PN16 - 3 szt.,
- wodomierz jednostrumieniowy DN15, PN16; $Q_3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA251, DN25, PN16 wg normy PN-EN 1717:2003,
- filtr siatkowy DN25,

Wariant nr 2:

Zestaw wodomierzowy na przyłączy Dz40 (DN32) będzie się składał z następującej armatury:

- zawór kulowy mufowy DN32, PN16 - 3 szt.,
- wodomierz jednostrumieniowy DN15, PN16; $Q_3=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA251, DN32, PN16 wg normy PN-EN 1717:2003,
- filtr siatkowy DN32,

Przed i za wodomierzem zainstalować zawory odcinające kulowe oraz jeden z kurkiem spustowym, zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA, filtr siatkowy. Węzeł wodomierzowy należy zbocznikować taśmą stalową.

Urządzenie pomiarowe umieścić wewnątrz budynku w pomieszczeniu zabezpieczonym przez dostępem do osób niepowołanych. Zestaw wodomierza głównego zabezpieczyć przed zalaniem wodą oraz przez zamarzaniem. Lokalizację wodomierzy określają normy PN-B-10720:1998, PN-92/B-01706 oraz PN-ISO 4064-1, 2, 3. W budynkach wielorodzinnych wodomierz główny winien być umieszczony w odrębnym pomieszczeniu.

Zestaw wodomierza głównego powinien być zamontowany w pierwszym pomieszczeniu po przejściu przyłącza wodociągowego przez zewnętrzną ścianę budynku i nie dalej niż 1,0 m. Zestaw wodomierza głównego umieścić na wysokości $h_{\min}=0,30 \text{ m}$; $h_{\max}=1,5 \text{ m}$ nad posadzką pomieszczenia na konsoli wodomierzowej zgodnie z instrukcją montażu zestawu wodomierzowego.

Przekroczenie fundamentów budynku przyłączem Dz32÷40 mm należy wykonać w rurze ochronnej DN65 stal. Zabrania się wykonania/lokalizowania połączeń rur przewodowych wewnątrz rur ochronnych. Wprowadzenie rur PE do rury ochronnej na podkładach centrujących. Przestrzeń uszczelnić manszetami lub elastycznym szczeliwem o tej samej odporności ogniowej co przegroda. W obrębie przejścia rurociągu przez ścianę budynku należy odtworzyć izolację pionową ściany fundamentowej.

W instalacji wewnętrznej rury z PE należy łączyć ze sobą za pomocą złączek typu POLYRAC. Zmianę kierunku trasy wodociągu wykonać przy wykorzystaniu naturalnej elastyczności rur.

11.2. ROBOTY ZIEMNE

Teren, przez który prowadzone będą przyłącza wodociągowe umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Dotyczy to robót wykonywanych poza pasem drogowym. Ręcznego wykonywania wykopów wymagać będą prace związane ze zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego.

Projektuje się obudowę wykopu o ścianach pełnych. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów należy wywieźć na składowisko wskazane przez Inwestora.

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed ruchem ulicznym.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min. 30 cm. Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia 10 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prowadzone prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych.

Przygotowanie podłoża pod montaż wodociągu

Rurociąg wodociągowy należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić o 10 cm poniżej projektowanej rzędnej spodu rurociągu i wypełnić warstwą piasku o grub. 10 cm, ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia przewodu wynosił 90°.

Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

Zasypywanie wykopów

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką warstwą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury i z boków, na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypać do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej wodociągu. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania, po zagęszczeniu, warstwy grubości 30 cm ponad wierzch rury. Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunt używany do zasypywania wodociągu powinien spełniać ponadto warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
- stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 95° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym a dla pozostałych terenów 85°.

Równoległe z prowadzeniem zasyпки wykopu należy rozbierać obudowę wykopu.

Roboty montażowe

Zaprojektowano wykonanie przyłączy wodociągowych z rur i kształtek ciśnieniowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy D_{z32+90} mm. Odcinki projektowanego rurociągu wodociągowego należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego (kształtki elektrooporowe tylko typu GF). W miejscu łączenia rurociągów PEHD na załamaniach i zmianie kierunku trasy stosować wyłącznie kształtki doczołowe typu długiego formowanych z rur bezszwowych. Nie dopuszcza się zastosowania kształtek segmentowych.

Projektowane rurociągi wodociągowe należy posadzić z zagłębieniem min. 1,70 m.

Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grub. 20 cm następnie zabezpieczyć 30 cm warstwą zagęszczonego piasku wokół rury i 30 cm ponad wierzch rury. Po wykonaniu ostatniej warstwy zabezpieczającej **trasę wykonanych przyłączy z rur polietylenowych należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną o szerokości 200 mm, z wtopioną wkładką metalową wyprowadzoną do skrzynek zasuw i budynków.** Taśmę należy układać 30 cm nad grzbietem rury. Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku przewodów należy wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur polietylenowych za pomocą łuków giętych. Elastyczność ta wzrasta wraz ze wzrostem temperatury otoczenia, dlatego też zaleca się układanie odcinków rurociągu o dużej liczbie łuków i małych promieniach przy wyższej temperaturze zewnętrznej. Minimalne promienie łuków wynoszą:

20 D - dla $t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$,

35 D - dla $t=10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Połączenia rurociągów z zasuwami kołnierзовymi należy wykonywać za pomocą tulei kołnierзовych PE i specjalnych kołnierzy zabezpieczających przed przesunięciem. W miejscach połączeń rurociągu z zasuwami należy wykonać fundamenty betonowe pod zasuwę. Na zasuwach zamontować obudowy i umieścić nad nimi na fundamentach betonowych skrzynki uliczne do zasuw. Do budowy wodociągu zastosować rury PE posiadające atesty i dopuszczenia PZH. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " t. II " Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur.

11.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed zasypaniem projektowany wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” oraz instrukcją producenta rur.

Próbie ciśnieniowej należy poddawać oddzielnie zmontowane odcinki wodociągu o długości do 300 m dla przewodów magistralnych i całe przewody rozdzielcze.

Przygotowany do próby odcinek ciśnieniowy rurociągu należy obsypać warstwą piasku z dokładnym podbiciem obu stron rury pozostawiając odkryte kształtki, aby zapobiec przemieszczaniu się rurociągu i pozostawić go na 48 godz. Odcinek w czasie próby powinien być całkowicie otwarty. Wszystkie odgałęzienia oraz końcówki przewodów powinny być całkowicie zaślepić. Napełnianie odcinka rurociągu należy prowadzić od najniższego punktu z wydajnością nie większą niż $q=2,0\text{ dm}^3/\text{s}$, przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie odcinka poddawanego próbie. Po napełnieniu przewodu i zdemontowaniu zbędnego uzbrojenia należy rurociąg pozostawić przez min. 12 godz. Próbę należy prowadzić przy temp. powietrza $20^{\circ}\text{C} > t_p > 0^{\circ}\text{C}$ na ciśnienie równe 1,5-krotnemu ciśnieniu robocznemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Wysokość przyjętego próbnego ciśnienia powinien pokazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Czas trwania próby właściwej powinien wynosić min. 30 min. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli nie stwierdzono przecieków na wodociągu i ciśnienie nie obniżyło się poniżej ciśnienia próbnego.

Po zakończeniu próby ciśnienia i uzyskaniu pozytywnego rezultatu, przewód przed przystąpieniem do dalszego zasypywania oznaczyć niebieską folią ostrzegawczą z taśmą metalową.

11.4. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Wodociąg, przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu wodą czystą i dezynfekcji. Po zakończeniu budowy przewodu wodociągowego i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1 m/s. Płukanie powinno trwać tak długo, aż usunięte zostaną zanieczyszczenia mechaniczne z rurociągu. Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy poddać dezynfekcji. Rurociąg napęlnić wodą zawierającą 2 mg/l czynnego chloru/24 godz. W wypływającej wodzie po dezynfekcji powinno być nie mniej niż 0,1 mg/l wolnego chloru.

Do dezynfekcji może być stosowany podchloryn sodowy lub wapno chlorowane. Dezynfekcję przeprowadzić pod nadzorem Państwowego Inspektora Sanitarnego. Każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z dnia 5 grudnia 2002 r.) musi posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

11.5. WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Podczas budowy przedmiotowej inwestycji należy stosować materiały zgodne z aktualnymi normami oraz dopuszczeniem do zastosowania wyrobu budowlanego w obiekcie budowlanym.

Zasuwa kołnierzowa typ E1/E2

- Gładki przełot bez gniazda;
- miękko uszczelniający klin pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min. GGG400;
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej 1.4021 z walcowanym i polerowanym gwintem;
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring;
- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona – uszczelka zwrotna oraz dodatkowo pierścień dławicowy wykonane z elastomeru, zapewniające perfekcyjne uszczelnienie wrzecionem;
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową;
- nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością jej wymiany w zakresie średnic DN150 i powyżej;
- kołnierze zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2;
- zabezpieczenie antykorozyjne poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min. 12N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakości odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL662;
- obudowy teleskopowe;
- płyty podkładowe tłoczone z blachy stalowej ocynkowanej lub z tworzywa sztucznego.

Zasuwa na przyłączy z gwintem wewnętrznym i zewnętrznym

- Gwint wkręcany w opaskę z jednej strony i gwint zewnętrzny z drugiej;
- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN1563, epoksydowane;
- wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4162;
- klin z mosiądzu CuZn₃₉Pb₃ (Ms58), powłoka na klinie – nawulkanizowaną powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną;
- uszczelki typu O-ring z elastomeru, osadzone w materiale odpornym na korozję;
- śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym wpuszczone i zalane masą dla całkowitej ochrony przed korozją;
- uszczelki wargowe z elastomeru.

Opaska do nawiercania dla rur PE z gwintem wewnętrznym

- Korpus pełny z żeliwa sferoidalnego z gwintem wewnętrznym do kręcenia zasuw, epoksydowany z wklejonymi opaskami;
- uszczelki elastomerowe;
- śruby i podkładki ze stali nierdzewnej.

Łącznik rurowo-kołnierzowy

- Przeznaczony dla różnych materiałów rury z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem;
- korpus i pierścień zaciskowy: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400 epoksydowane;
- pierścień uszczelniający: elastomer dopuszczony do kontaktu z wodą pitną;
- śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej zabezpieczonej przed zapiekaniem;
- zabezpieczenie przed obrotem śruby ze stali nierdzewnej z elastomerową nasadką ochronną;
- tuleja wzmacniająca ze stali nierdzewnej 1.4301;
- zacisk ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie.

Kształtki kołnierzowe

- Ciśnienie robocze min. PN10;
- żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18, z powłoką epoksydowaną;
- kołnierze owiercone zgodnie z EN 1092-2-PN 10 standard.

Obudowa teleskopowa

- Łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego;
- trzpień i rura do klucza wykonana ze stali St 37-2 ocynkowanej ogniowo o kwadracie 20 mm w średnicach DN50-200, powyżej DN250 kwadrat 25 mm;
- rura przesuwna i ochronna wykonana z PE;
- nakrętka wrzeciona wykonana z żeliwa sferoidalnego o przekroju kwadratowym z równą grubością ścianki na całym obwodzie połączenia zasuw z nakrętką wrzeciona za pomocą elementu wykonane ze stali nierdzewnej.

Skrzynka uliczna

- Korpus z poliamidu P123, średnica w podstawie DN250mm;
- pokrywa z żeliwa szarego EN-GJL-200 bitumizowanego;
- trzpień ze stali nierdzewnej;
- odporność na temp do 240 st. C;
- badanie zgodne z VP310-2, DVGW.

12. KANALIZACJA SANITARNA

12.1. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektuje się budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej o średnicy Dz160 mm do budynku mieszkalnego przy ul. Cieplickiej 84 w Jeleniej Górze.

Kanały odprowadzające ścieki wykonane będą z rur PP-B o sztywności obwodowej SN8 kN/m² - rury strukturalne o korugowanej ścianie zewnętrznej o profilu trapezowym i wewnętrznej ścianie gładkiej, tzw. typ B.

Rury łączone na kielichy z uszczelką elastomerową z pierścieniem zatraskowym zabezpieczającym przed wywinięciem. Rury i kształtki strukturalne w szeregach wymiarowych muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem tolerancji wymiarów oraz szczelności połączeń.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy włączyć do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej; miejsce włączenia – projektowana studzienka kanalizacyjna betonowa systemowa DN1200 mm **S1.2** z włazem żeliwnym (*projekt sieci kanalizacji sanitarnej według odrębnego opracowania*).

Na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej w miejscach zmiany kierunku przepływu ścieków zaprojektowano 4 tworzywowe studzienki rewizyjne DN425.

Tab.7.1. Zestawienie przyłączy kanalizacji sanitarnej:

Lp.	NUMER PRZYŁĄCZA	ULICA	NUMER	ŚREDNICA [mm] / MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	UWAGI
1	S1.2-BUD	CIEPLICKA	84	160 / PP-B	40,5	brak

12.2. WYTYCZENIE TRAS KANAŁÓW

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanych kanałów przez uprawnionego geodetę zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

12.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy

Wykopy otwarte prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736. Teren przez który prowadzona będzie sieć kanalizacyjna umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Ręcznego wykonywania wykopów wymagać będą prace związane ze zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego lub na terenie prywatnych posesji zgodnie z życzeniem jej właścicieli. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie wywieziony na składowisko odpadów.

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed ruchem ulicznym. Należy zastosować także odpowiednią ilość mostków dla pieszych.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min. 30 cm. Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia podsypki z piasku.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami, a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- pracownicy prowadzący prace ziemne muszą być przeszkoleni w zakresie BHP,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

Przygotowanie podłoża pod montaż kanałów

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W tym celu należy wykop pogłębić o 10 cm poniżej projektowanej rzędnej dna kanału i wypełnić warstwą piasku o grub. 10 cm, ze spadkiem przewidzianym w projekcie. Podłoże należy wyprofilować tak, aby kąt podparcia kanału wynosił 90°.

Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

Zasypywanie wykopów

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką warstwą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury i z boków, na całej długości, pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności kanału. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw, aż do uzyskania, po zagęszczeniu, warstwy grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Ponad warstwą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu, pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunt używany do zasypywania przewodów kanalizacyjnych powinien spełniać ponadto warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu,
- stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 95° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym a dla pozostałych terenów 85°.

Równolegle z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót, podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

Ocieplenie

W miejscach w których projektowane przyłącze kanalizacyjne prowadzone jest powyżej głębokości przemarzania gruntu - 1,2 m.p.p.t. zaprojektowano ocieplenie kanału matą Climaflex o grubości min. 5 mm.

Roboty montażowe

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek tworzywowych typu PP-B – rur strukturalnych o korugowanej ścianie zewnętrznej o profilu trapezowym i wewnętrznej ścianie gładkiej, tzw. typ „B”.

Do budowy wszystkich kanałów zlokalizowanych na terenie działek Inwestora należy zastosować rury klasy "SN8". Rury łączone na kielichy z uszczelką elastomerową z pierścieniem zatraskowym zabezpieczającym przed wywinięciem. Rury i kształtki strukturalne w szeregach wymiarowych muszą pochodzić od jednego producenta, ze względu na zapewnienie kompatybilności połączeń, związaną z zachowaniem tolerancji wymiarów oraz szczelności połączeń.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku należy wykonać przy wykorzystaniu dopuszczalnych zmian kierunków w miejscach połączeń kielichowych.

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" t. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur. Przy zbliżeniach kanałów do istniejących kabli elektroenergetycznych zachować odległości zgodne z normą N-SEP-E-004. Na istniejące kable nN i SN będące w kolizji poprzecznej z projektowaną siecią założyć dwudzielne rury osłonowe o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego dla kabli nN, 160 mm koloru czerwonego dla kabli SN.

Studzienki kanalizacyjne

Betonową studnię połączeniową DN1200 na kolektorze ks200 wykonać z prefabrykatów betonowych betonu o wytrzymałości min. C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ($n_{w\leq 4\%}$), mrozoodpornego (F-150) łączonych na uszczelki gumowe z dnem prefabrykowanym i wyprowadzonymi króćcami.

Studnia DN1200 musi posiadać fabrycznie zamontowane stopnie żeliwne typu ciężkiego. W studni stosować właz klasy D400, 2-lub 4 otworowy, żeliwny z wypełnieniem betonowym, bez części ruchomych, osadzone w sposób uniemożliwiający przesuwanie się. Zastosowane włazy kanałowe powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000. Studzienkę posadzić na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Studzienka powinna być przystosowana do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D400. W tym celu powinna być wykonana w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu. Do regulacji wysokości osadzenia włazu kanalizacyjnego stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h=60\text{ mm}$, $h=80\text{ mm}$, $h=100\text{ mm}$ wykonane z betonu klasy C35/45.

Na przyłączy kanalizacyjnym do budynku zaprojektowano tworzywowe studzienki połączeniowe o średnicy DN425. W skład studzienki tworzywowej wchodzi następujące elementy: kineta, rura trzonowa, pierścień uszczelniający, rura teleskopowa, właz żeliwny. Zwieńczenie studzienki należy wykonać zgodnie z PN-EN-124:2000 dla klasy obciążenia D400. Dopuszcza się zakończenie studni zlokalizowanych w terenie zielonym włazem w klasie B125. Posadowienie studzienki na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. W tym celu powinna być wykonana w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu np. Wavin, Mabo Turlen itp.

Odbiór robót

Po wykonaniu sieci należy poddać ją próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych) i zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Wyniki prób powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Inspekcja TV

Po zakończeniu Robót Wykonawca przeprowadzi inspekcję kanałów sanitarnych za pomocą telekamery. Z przeprowadzonej inspekcji TV zostanie sporządzony raport. Pozytywny wynik inspekcji będzie warunkiem odbioru Robót.

Wykonawca zobowiązany jest dołączyć nagranie z takiej inspekcji Zamawiającemu na nośniku cyfrowym CD/DVD w standardowym formacie zapisu. Termin inspekcji Wykonawca ustali z Inspektorem Nadzoru. Przed rozpoczęciem inspekcji kamerą telewizyjną kanały muszą być wyłączone z bieżącego użytkowania i wyczyszczone.

13. UWAGI KOŃCOWE

13.1. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W związku z dużym zagęszczeniem istniejącej infrastruktury podziemnej na trasie projektowanych rurociągów należy przestrzegać szczególną uwagę podczas wykonywania robót. Na załączonych do dokumentacji profilach przyłączy zaznaczono miejsca skrzyżowań ze zinventaryzowanymi elementami uzbrojenia terenu. Jednakże ze względu na możliwość występowania niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i po uprzednim powiadomieniu właścicieli poszczególnych sieci.

Przy zbliżeniach do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki projektowanego rurociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach - nie mniej niż 0,2 m. Dopuszczalne jest zmniejszenie tych odległości po zastosowaniu płyt izolujących lub innych środków zabezpieczających.

13.2. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Po zakończeniu robót ziemnych nawierzchnie jezdni i chodników należy odbudować zgodnie z Decyzją Nr 122/WD-D/2020 MZDiM w Jelenie Górze z dn. 31.07.2020 r. Warstwę ścieralną bitumicznej nawierzchni jezdni ul. Cieplickiej i ul. Juliana Fałata należy odbudować do osi jezdni i min. 0,5 m od krawędzi wykopu (z uwzględnieniem klina odłamu).

Warstwę ścieralną bitumicznej nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej (dz. nr 62 AM-1 obr. 0010) należy odbudować na całej szerokości i min. 0,5 m od krawędzi wykopu (z uwzględnieniem klina odłamu).

Warstwę ścieralną bitumicznej nawierzchni jezdni drogi wewnętrznej (dz. nr 2/10 AM-1 obr. 0010) należy odbudować na szerokości min. 0,5 m od krawędzi wykopu (z uwzględnieniem klina odłamu).

Nawierzchnię zjazdu z kostki brukowej betonowej należy odbudować (przebrukować) na całej szerokości i min. 0,5 m od krawędzi wykopu (z uwzględnieniem klina odłamu).

Nawierzchnie chodników z kostki brukowej betonowej należy odbudować (przebrukować) na całej szerokości i min. po 0,5 m z każdej strony od krawędzi wykopu (uwzględniając klin odłamu).

Rozkopywane pobocza i tereny zielone należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

13.3. WARUNKI BHP

Wszelkie prace wykonawcze i eksploatacyjne należy prowadzić w zgodzie z zasadami bezpiecznej pracy i rozsądku oraz przestrzegać zasad podanych w poniższych aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Zalecenia MAGTiOŚ zawarte w „Wymogach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” CKT, Warszawa wrzesień 1989 r.

13.4. OZNACZENIA ARMATURY

Armaturę zabudowaną na rurociągu oznaczyć tabliczkami orientacyjnymi wykonanymi zgodnie z PN-86/B - 09700. Tabliczki montować na najbliższych obiektach lub na słupkach z rury stalowej o średnicy 50 mm i wysokości 2,0 m nad terenem.

13.5. WYKONASTWO

Podczas wykonywania prac ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać wymagań zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”, normie BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz instrukcji DTR od producentów zastosowanych urządzeń i materiałów. Urządzenia ciśnieniowe muszą posiadać stosowne certyfikaty UDT. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom. Przed wykonaniem wykopów należy zdjąć warstwę humusu o grubości min. 30 cm z pasa o szerokości ok. 3.0 m. Po wykonaniu robót, nawierzchnia w pasie roboczym ma zostać przywrócona do stanu pierwotnego, a naruszone lub rozebrane parkany, ogrodzenia, płoty, chodniki itp. – odbudowane, w tym celu należy wykonać dokumentację fotograficzną przed przystąpieniem do robót na danym odcinku.

Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest zależny od głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Generalną zasadą w nawiązaniu do zasad bhp jest, aby przy głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia, wszystkie wykopy posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe.

13.6. UWAGI I ZALECENIA

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z projektem. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego. Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić Inwestora, a następnie projektanta.

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zapoznać się ze wszystkimi uzgodnieniami i opiniami technicznymi, ponadto wykonać dokumentację fotograficzną w celu późniejszego odtworzenia nawierzchni do stanu pierwotnego.

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien powierzyć wykonanie robót wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu, roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnictwo, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm, nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii, poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń;

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Inwestor zobowiązany jest do uzyskania informacji w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru Urzędu Miasta Jelenia Góra odnośnie zlokalizowanych znaków osnowy geodezyjnej umieszczonych w obrębie pasa drogowego oraz w obrębie prowadzonej inwestycji w celu ich ochrony zgodnie z ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j.: Dz.U. z 2020 r. poz. 276, z późn. zm.).

UWAGA !!!

Projektant nie odpowiada za szkody wynikłe z powodu niezgodności pomiędzy stanem uzbrojenia podziemnego wskazanym na podkładzie geodezyjnym, a stanem faktycznym oraz za szkody powstałe w wyniku nie zastosowania się wykonawcy robót budowlano-montażowych do treści ustaleń zawartych w niniejszym opracowaniu projektowym.

14. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego lub kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- budowa i przebudowa przyłączy wodociągowych,
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa
- przyłącza wodociągowe, przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza kanalizacji deszczowej, przyłącza gazu, przyłącze ciepłownicze,
- przewody elektroenergetyczne, przewody telekomunikacji,
- budynki mieszkalne.

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

- sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- w trakcie budowy będą wykonywane roboty wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz).

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

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego.
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustalenia zawarte w planie bioz

Opracował :
mgr inż. Rodryk Świerczok