

SPIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3	PRZYŁĄCZE WODY	3
3.1	STAN ISTNIEJĄCY UZBROJENIA TERENU	3
3.2	OPIS OGÓLNY WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODY	4
3.3	BILANS WODY	6
3.4	DOBÓR WODOMIERZA	6
3.5	DOBÓR ZAWORU ZWROTNEGO ANTYSKAŻENIOWEGO	7
3.6	WYZNACZENIE STRAT CIŚNIENIA NA PRZYŁĄCZU	7
3.7	MATERIAŁ, ŚREDNICA PRZYŁĄCZA WODY	7
3.8	UZBROJENIE	8
3.9	USYTUOWANIE POZIOME I PIONOWE PRZYŁĄCZA	8
3.10	OZNAKOWANIE PRZYŁĄCZA	8
3.11	BLOKI OPOROWE I PODPOROWE.....	9
3.12	PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJI	9
3.13	SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM.....	9
4	INFORMACJA BIOZ.....	9
4.1	KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT	9
4.2	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT	10
4.3	PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY PRZEPROWADZIĆ SZKOLENIA	10
4.4	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT	10
5	CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA.....	11
5.1	SPOSODY WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH	11
5.2	POSADOWIENIE PRZEWODÓW.....	11
5.3	ODWODNIENIE WYKOPÓW	12
6	WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI	12
6.1	INFORMACJE OGÓLNE	12
6.1.1	OGÓLNE DYSPOZYCJE METOD REALIZACYJNYCH.....	12
6.1.2	RODZAJ WYKOPÓW I ICH ZABEZPIECZENIE	12
6.1.3	UKŁADANIE RUR W WYKOPIE	12
6.1.4	ZASYPYWANIE WYKOPÓW	12
6.2	ROBOTY MONTAŻOWE.....	12
6.2.1	SPOSÓB WYKONANIA	12
6.2.2	PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	12
6.2.3	WYMAGANIA MATERIAŁOWE.....	13
7	ZAŁĄCZNIKI	13
8	RYSUNKI	13

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy nowego przyłącza wody zlokalizowanego na działkach nr ewid. **579, 580/51, 280/33, 580/49** doprowadzającego wodę do istniejącego budynku mieszkalno-usługowego. Budynek jest położony na działce nr ewid. **580/34** obręb 0017 przy ul. Winnickiej 4 w Kielcach.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje przyłącze wody do ww. obiektu.

Inwestor: Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o. o.; przy ul. Wesołej 27A w Kielcach. Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Winnickiej 4 w Kielcach.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- ❖ Aktualna mapa do celów projektowych,
- ❖ Warunki techniczne nowego przyłącza wody znak: TT4-W/2880/2651/18 z dn. 22.10.2018 r. wydane przez Wodociągi Kieleckie,
- ❖ Rozszerzone warunki techniczne nowego przyłącza wody znak: TT11-W/594/704/19 z dn. 28.03.2019 r. wydane przez Wodociągi Kieleckie,
- ❖ Decyzja lokalizacji urządzenia w pasie drogowym nr 218/2019, znak WT.RIK.452.218.2019 z dn. 13.08.2019 r.,
- ❖ Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP nr 352/2019, znak GNG-VI.6630.352.2019 z dn. 04.09.2019.
- ❖ Tytuł prawny do korzystania z nieruchomości,
- ❖ Uzgodnienia międzybranżowe,
- ❖ Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

3 PRZYŁĄCZE WODY

3.1 STAN ISTNIEJĄCY UZBROJENIA TERENU

W obecnej chwili istniejący budynek mieszkalny z częścią usługową posiada podłączenie z lokalnej osiedlowej sieci wodociągowej woA-90mm. Z uwagi na korzystniejszą możliwość dostarczenia wody do ww. budynku należy wykonać nowe przyłącze wody zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez Wodociągi Kieleckie doprowadzając wodę do budynku mieszkalnego z istniejącego wodociągu $\phi 100\text{mm}$ zlokalizowanego wzdłuż ulicy Winnickiej. W obecnej chwili teren podlegający inwestycji jest uzbrojony w media m.in. jak: kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa, sieć ciepła oraz kable energetyczne i telekomunikacyjne.

UWAGA:

W przypadku odprowadzenia ścieków technologicznych z części gastronomicznej należy przewidzieć na instalacji wewnętrznej urządzenia podzlewozmywakowe do łapania tłuszczów.

3.2 OPIS OGÓLNY WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODY

Projektowany układ nowego przyłącza wody ma na celu wykorzystanie wody do następujących celów:

- ❖ socjalno-bytowych części mieszkalnej,
- ❖ socjalno-bytowych części usługowej,

Istniejący budynek mieszkalny z częścią usługową zasilany będzie z istniejącej sieci wodociągowej Ø100 mm zlokalizowanej wzdłuż ulicy Winnickiej. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur polietylenowych klasy PE100, SDR11, PN16 wg normy PN-EN 12201. Ciśnienie dyspozycyjne w istniejącym wodociągu Ø100 mm wg warunków technicznych podanych przez Wodociągi Kieleckie oscyluje na wysokości $p = 0,35$ MPa, które jest wystarczające dla planowanej inwestycji.

Włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego redukcyjnego, kołnierзовego DN100/80mm z żeliwa sferoidalnego. Połączenie przyłącza z siecią należy wykonać poprzez łączniki RK zgodnie ze schematem węzła „Tr-1” wg **/rys.S-4/**.

Za trójnikiem po stronie przyłącza wody należy zastosować zasuwę odcinającą kołnierзовą, z miękouszczelniającym klinem, typu E, krótką, z żeliwa sferoidalnego. Projektowaną zasuwę należy wyposażyć w przedłużenie trzpienia z obudową oraz skrzynkę uliczną żeliwną dużą typu ciężkiego.

Skrzynkę uliczną należy osadzić na betonowym bloku podporowym. Obudowę zasuwę oraz skrzynkę uliczną należy wyprowadzić do rzędnej terenu. Za zasuwę należy zastosować połączenie kołnierзовe do rur PE /tuleja + mufa elektrooporowa/. Następnie należy zastosować odcinek prosty, przyłącza z rur PE100 SDR11 PN16 średnicy i długości podanej na profilu.

Rury i kształtki należy łączyć poprzez połączenia zaciskowe i elektrooporowe.

W celu opomiarowania zużycia wody należy wykonać studnie wodomierzową zgodnie z **/rys.S-5/** ze względu na to, że długość przyłącza wodociągowego przekracza $L=15,0$ m.

Studnie wodomierzową należy wykonać jako betonową $\phi 1800$ mm z betonu klasy C35/45, o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości $< 6\%$. Kręgi oraz podstawa studni mają wyprofilowane powierzchnie czołowe tworzące złącze w formie tzw. zamka, który wraz z uszczelką z elastomeru, umieszczoną wewnątrz złącza pomiędzy sąsiednimi elementami studni zapewniają wymaganą szczelność połączenia. Studnie należy przykryć płytą pokrywową pod włącz.

Na studni wodomierzowej zastosować włącz kanałowy żeliwny klasy B-125 bez otworów wentylacyjnych o średnicy $\phi 600$ mm z wkładką gumową, wg PN-EN-124: 2000 posiadające certyfikat zgodności.

Zestaw wodomierzowy w studni wodomierzowej składa się z:

- ❖ Redukcja DN80/DN40,
- ❖ Zawór odcinający, grzybkowy, gwintowany DN40,
- ❖ Prostka gwintowana DN40 długości L=0,2m,
- ❖ Wodomierz objętościowy suchobieżny klasy C&MID R400, gwintowany DN40,
- ❖ Prostka gwintowana DN40 długości L=0,12m,
- ❖ Zawór odcinający, grzybkowy, gwintowany DN40,
- ❖ Filtr siatkowy DN40,
- ❖ Zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA-BM DN40,
- ❖ Zawór odcinający, grzybkowy, gwintowany DN40,
- ❖ Redukcja gwintowana DN80/DN40.

W wyniku ewentualnego podtopienia studni wodomierzowej podczas pracy zaworu antyskażeniowego BA należy zastosować w zagłębieniu studni pompę do odprowadzenia nadmiaru wody do kanalizacji wg poniższych parametrów:

Parametry pompy

Wymagany punkt pracy:

- $Q = 1,0 \text{ l/s}$,
- $H = 5,0 \text{ m H}_2\text{O}$
- $U = 220 \text{ V, } 50 \text{ Hz}$

W miejscu posadowienia układu pompowego należy przewidzieć przegłębienie studni w wysokości min. 0,3 m.

Pompa z rurociągiem wody powinna być na wyposażeniu wspólnoty.

Rurociąg

Rurociąg tłoczny w studni od pompy należy zastosować elastyczny $\phi 40 \text{ mm}$. Przewód tłoczny poza studnią wodomierzową należy doprowadzić do studni kanalizacji deszczowej wg planu zagospodarowania terenu /**rys.2**/.

W odległości 4,0 m od ściany budynku należy wykonać przepięcie zgodnie ze schematem węzła „Tr-2” wg /**rys.S-4**/.

Istniejący odcinek przyłącza wody woA-80 L = 36,5m zgodnie z /**rys.S-2**/ należy wyłączyć z eksploatacji i zaślepienie istniejącego trójnika kołnierzem na odgałęzieniu przy budynku przy ul. Winnickiej 7A.

Zestawienie elementów węzła przyłączeniowego do obiektu w ul. Astronautów:

- ❖ Trójnik redukcyjny kołnierzowy żel.sfer. DN100/80 + łączniki RK do rur żeliwnych DN100,
- ❖ Zasuwa odcinająca, kołnierzowa, z miękkouszczelniającym klinem, z żeliwa sferoidalnego DN80 PN16,
- ❖ Obudowa zasuwy typu E, teleskopowa o wysokości $h = 1,3 - 1,8 \text{ m}$,
- ❖ Skrzynka uliczna sztywna, duża z żeliwa szarego,
- ❖ Tuleja kołnierzowa PE90/80 + kołnierz stalowy DN80/90,
- ❖ Blok oporowy pod skrzynkę uliczną, trójnik,
- ❖ Blok podporowy pod zasuwę.

3.3 BILANS WODY

W oparciu o dane uzyskane od Inwestora oraz normy zużycia wody określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. (Dz.U. z 2002r., Nr 8, poz.70) obliczono średnie dobowe i maksymalne godzinowe zużycie wody **dla budynku mieszkalno-usługowego**:

Zapotrzebowanie wody zimnej na cele socjalno-bytowe:

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostki		Jednost. zapotrzeb. na wodę		Współczynniki nierównomierności				Obecnie				Perspektywa			
			obecnie	perspektywa	obecnie [l/d]	perspektywa	N _d	N _h	N _d	N _h	Q _{dśr}	Q _{dmax}	Q _{hmax}	Q _{hmax}	Q _{dśr}	Q _{dmax}	Q _{hmax}	Q _{hmax}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
MIESZKALNICTWO																		
1	Mieszkańcy	[M]	61	67	140	154	1,3	1,4	1,3	1,4	8,5	11,1	0,97	0,27	10,3	13,4	1,18	0,33
RESTAURACJA																		
2	Pracownicy	[Prac.]	10	11	15	17	1,3	2,8	1,3	2,8	0,2	0,2	0,03	0,01	0,2	0,2	0,04	0,01
3	Goście	[Miejsce]	30	33	100	110	1,3	2,8	1,3	2,8	3,0	3,9	0,68	0,19	3,6	4,7	0,83	0,23
SKLEPY																		
4	Pracownicy	[Prac.]	5	6	15	17	1,3	2,8	1,3	2,8	0,1	0,1	0,03	0,01	0,1	0,1	0,02	0,01
RAZEM											11,7	15,2	1,7	0,5	14,0	18,2	2,04	0,6

3.4 DOBÓR WODOMIERZA

Zestawienie urządzeń:

Zestawienie punktów czepalnych						
Punkt czepalny	qn [l/s]	n [szt]	qnz	qnc	qnz+qnc	Σq*n
1	2	3	4	5	6	7
CELE SOCJALNO-BYTOWE						
ISTN. BUDYNEK MIESZKALNY Z CZĘŚCIĄ USŁUGOWĄ						
umywalka	0,07	47	0,07	0,07	0,14	6,58
zlewozmywak	0,07	41	0,07	0,07	0,14	5,74
pluczka zbiornikowa	0,13	44	0,13	0	0,13	5,72
pisuar	0,30	4	0,30	0	0,30	1,20
zmywarka	0,15	20	0,15	0	0,15	3,00
wanna/prysznic	0,15	39	0,15	0,15	0,30	11,70
pralka	0,25	39	0,25	0	0,25	9,75
złączka do węża	0,30	5	0,3	0	0,30	1,50
			Σqn =	0,29	1,71	45,19

Dobór wodomierza do opomiarowania istniejącego budynku:

$$\Sigma q_n = 45,19$$

$$q_{obl} = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 [dm^3/s]$$

$$q_{obl} = 0,682 \cdot 45,19^{0,45} - 0,14 = 3,65 [dm^3/s] = 13,14 [m^3/h]$$

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wynosi:

$$q_{SOC-BYT} = 3,65 [dm^3/s] = 13,14 [m^3/h]$$

Dobrano wodomierz objętościowy, klasy C&MID R400 gwintowany **DN40** w zabudowie poziomej, zlokalizowany w studziennicy wodomierzowej o parametrach:

- $Q_4 = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – przepływ maksymalny,
- $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ – przepływ nominalny /ciągły/,
- $\Delta h = 0,35 \text{ bar} = 3,5 \text{ mH}_2\text{O}$.

UWAGA:

Po zamontowaniu układu wodomierzowego obecne opomiarowanie dla rozpatrywanego budynku należy zdemonstrować i przekazać Gestorowi sieci.

3.5 DOBÓR ZAWORU ZWROTNEGO ANTYSKAŻENIOWEGO

W celu zabezpieczenia przyłącza wody przed przepływami zwrotnymi dobrany został zawór zwrotny antyskażeniowy gwintowany typu **BA BM DN40**. Strata ciśnienia na dobranym zaworze dla przepływu socjalnego /obliczeniowego/ $Q = 13,1 \text{ m}^3/\text{h}$ wynosi $\Delta h = 7,5 \text{ mH}_2\text{O}$.

3.6 WYZNACZENIE STRAT CIŚNIENIA NA PRZYŁĄCZU

- Geometryczna wysokość od punktu włączenia do osi przebiegu wg /rys.S-2/:
 $H_g = 0,9 \text{ [mH}_2\text{O]}$
- Straty ciśnienia na przyłączy,
(liniowe + miejscowe) przy przepływie socjalno-bytowym:
 $H_{\text{str.l+m}} = 1,0 + 0,3 = 1,3 \text{ [mH}_2\text{O]}$
- Straty ciśnienia na zestawie wodomierzowym przy przepływie socjalno-bytowym:
 - straty ciśnienia na wodomierzu DN40 $H_{\text{str.ZW}} = 3,5 \text{ [mH}_2\text{O]}$
 - straty ciśnienia na filtrze siatkowym DN40 $H_{\text{str.FS}} = 3,0 \text{ [mH}_2\text{O]}$
 - straty ciśnienia na zaworze antyskażeniowym DN40 $H_{\text{str.ZA}} = 7,5 \text{ [mH}_2\text{O]}$

$$\sum \Delta H_p = H_g + H_{\text{str.l+m}} + H_{\text{str.ZW}} + H_{\text{str.FS}} + H_{\text{str.ZA}} \text{ [mH}_2\text{O]}$$

$$\sum \Delta H_p = 0,9 + 1,3 + 3,5 + 3,0 + 7,5 = 16,2 \text{ [mH}_2\text{O]}$$

3.7 MATERIAŁ, ŚREDNICA PRZYŁĄCZA WODY

Dobór średnicy przyłącza wody określono w oparciu o założenia wg **pkt 3.4**. Średnicę przyłącza wody od włączenia do istniejącego budynku mieszkalno-usługowego należy wykonać z rur typu PE-100 z szeregu SDR11, PN-16 i średnicy PE-90x8,2 mm.

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całkowita [m SW]
Tr1-Tr2	3,65	85,1	90	0,86	10,99	0,94

Prędkość wody dla przepływu obliczeniowego w projektowanym przyłączy PE90x8,2 mm nie przekroczy $v = 1,0 \text{ m/s}$.

3.8 UZBROJENIE

Na przyłączy należy zastosować zasuwę kołnierзовą odcinającą $\phi 80\text{mm}$, Zastosowana armatura musi posiadać certyfikat, jakości ISO 9001.

Zasuwy powinny posiadać następujące parametry:

- ❖ ciśnienie robocze PN16 /owiercenie kołnierzy na ciśnienie PN10/,
- ❖ korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400,
- ❖ korpus z pokrywą skręcany za pomocą śrub ze stali nierdzewnej,
- ❖ wszystkie elementy żeliwne wewnętrzne i zewnętrzne muszą być zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną,
- ❖ trzpień musi być wykonany ze stali nierdzewnej walcowany na zimno,
- ❖ klin musi być nawulkanizowany wewnętrznie i zewnętrznie gumą EPDM, NBR dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- ❖ przepływ przez zasuwę dla przepływającego medium musi być bez przewężeń, a średnica otworu równa średnicy nominalnej,
- ❖ zasuwą musi posiadać min. potrójne, niezależne uszczelnienie trzpienia: min. 2-oringi bezpośrednio na klinie oraz dodatkowe uszczelnienie /uszczelka manszeta, wargowa/, pierścień górny zabezpieczający przed zanieczyszczeniem z zewnątrz zamontowany centrycznie w sposób trwały i szczelny,
- ❖ rura zewnętrzna ochronna z PE lub PP, z kołpakiem, zaślepką, osłoną oraz kapturem; wyklucza się osłonę kolumny obudowy zasuw wykonaną z PVC, obudowa zabezpieczona przed rozerwaniem.

3.9 USYTUOWANIE POZIOME I PIONOWE PRZYŁĄCZA

Doprowadzenie wody do istniejącego obiektu należy wykonać z rur **PE100 Ø90x8,2mm SDR11 PN16**. Budynek będzie zasilany z istniejącego wodociągu Ø110mm, zlokalizowanego w pasie drogowym działki nr ewid. 579, obręb 0017 Kielce zgodnie wg decyzji lokalizacji urządzenia w pasie drogowym.

Trasę przebiegu projektowanego przyłącza wodociągowego powinien wyznaczyć uprawniony geodeta. Trasa przyłącza przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu **/rys.S-2/** w skali 1:500, a usytuowanie pionowe przyłącza wody pokazano na profilu **/rys.S-3/** w skali 1:100/250.

UWAGA:

Przyłącze wody ułożone w gruncie do wysokości przykrycia poniżej 1,6 m należy ułożyć w izolacji termicznej.

3.10 OZNAKOWANIE PRZYŁĄCZA

Trasę przyłącza należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną niebieskiego o szerokości 20 cm. Nad przewodami z rur PE należy układać min. 0,2 m taśmę z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw, łączenie taśmy zapewniające trwałą przewodność elektryczną. Dodatkowo trasę przyłącza wody należy oznaczyć tablicami informacyjnymi zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych

o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy.

3.11 BLOKI OPOROWE I PODPOROWE

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych /przy trójkątach, załamaniach na trasie/ przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur należy zabezpieczyć blokiem oporowym z betonu klasy min. C12/15 (B15). Pod zasuwą należy zastosować blok podporowy z betonu klasy min. C12/15 (B15).

3.12 PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCJI

Przed włączeniem przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu Ø100 należy przyłącze poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 1,0 MPa w czasie min 30 min. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłącze poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorowym roztworem wodnym o stężeniu **20-30mg** wolnego chloru na 1dm³ wody, czas kontaktu powinien wynosić **48h**. Po wykonaniu dezynfekcji należy przyłącze ponownie przepłukać z prędkością >2,5 m/s oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody.

3.13 SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM

Na trasie projektowanego przyłącza wody występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W rejonie skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie. Kable energetyczne i teletechniczne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi z tworzywa termoutwardzalnego HDPE, długość rury $l_{min}=2,0$ m średnicy $\phi 160$ mm. Na czas wykonywania robót odkryte kable, wodociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej. Po zakończeniu robót wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

W rejonie skrzyżowania przyłącza wody z istniejącymi kanałami cieplnymi nie ma niebezpieczeństwa uszkodzenia sieci cieplnej, ale należy wykonać zabezpieczenie wodociągu w postaci rury stalowej ochronnej 168,3x4,5 mm; L=3,0 m. Wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem przedstawiciela MPEC Sp. z o.o.

4 INFORMACJA BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. u. Nr 120 poz. 1126 - §2.1).

4.1 KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- ❖ Zagospodarowanie placu budowy – roboty przygotowawcze.
- ❖ Roboty ziemne.

- ❖ Roboty budowlano-montażowe.
- ❖ Odtworzenie nawierzchni.

4.2 PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

- ❖ Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (może mieć miejsce, gdy brak jest wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- ❖ Potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),
- ❖ Zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- ❖ Zasypanie pracownika w wykopie,
- ❖ Woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów,
- ❖ Potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych,
- ❖ Przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młot pneumatyczny,
- ❖ Porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym.

4.3 PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY PRZEPROWADZIĆ SZKOLENIA

- ❖ Szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- ❖ Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ❖ Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- ❖ Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

4.4 ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

- ❖ Należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego o terminie przystąpienia do robót w pobliżu tego uzbrojenia.
- ❖ W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie.
- ❖ Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.
- ❖ Wykopy zabezpieczyć barierkami lub taśmą z PE.
- ❖ Na przejściach dla pieszych zamontować kładki z barierkami.
- ❖ Rozmieszczyć tablice i światła ostrzegawcze.
- ❖ Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- ❖ Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.

- ❖ Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- ❖ Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka.
- ❖ Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, posterunku Policji.
- ❖ Budowę wyposażać w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- ❖ Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.
- ❖ Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r – Dz. Ustaw Nr 120, poz. 112.

5 CZĘŚĆ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

5.1 SPOSOBY WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Przyjęto, iż wykopy pod przewody wodociągowe będą wykonane, jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, które należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Bezwzględnie ręcznie muszą być wykonane odcinki kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Całość przyłącza wody wykonać po makroniwelacji terenu.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.2 POSADOWIENIE PRZEWODÓW

Przyłącze wody należy posadowić na ławie piaskowej o minimalnej grubości 20 cm wykonanej z piasku średnio lub gruboziarnistego bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 1,0 mm z zagęszczeniem i z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem.

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku. Zasypkę wykopów w poziomie kanału do warstw podbudowy terenów utwardzonych należy wykonać piaskiem - sprzętem ręcznym, a w terenach zielonych piaskiem do wysokości min. 30 cm ponad wierzch rury, a powyżej gruntem rodzimym bez kamieni nadającym się do zagęszczenia.

Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach przewodu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,15-0,20 m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,95$. Do wysokości min. 30 cm ponad wierzch rur zasyпка winna być wykonana bezwzględnie sposobem ręcznym.

5.3 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy zastosować, jako obudowę wykopu, ścianki szczelne. Odwodnienie wykopu należy wykonać za pomocą igłofiltrów zlokalizowanych po jednej stronie wykopu w rozstawie, co 2,0m.

Alternatywnie możliwe jest odwodnienie wykopu poprzez zastosowanie drenażu w dnie wykopu oraz studni zbiorczej drenażowej. Pompowanie wody ze studni wykonać za pomocą pompy spalinowej przenośnej. Na odprowadzanie wody z wykopu uzyskać zgodę administratora odbiornika.

6 WYTTCZNE REALIZACJI INWESTYCJI

6.1 INFORMACJE OGÓLNE

Projektowana przyłącze wody ma na celu doprowadzenie wody do istniejącego budynku mieszkalnego z częścią usługową (restauracja-Winnica, dwa sklepy) zlokalizowanego na działce nr ewid. 580/34 obręb 00017 Kielce, gm. Kielce.

6.1.1 OGÓLNE DYSPOZYCJE METOD REALIZACYJNYCH

Wytyczenie trasy przyłącza wody, a po zrealizowaniu /przed zasypaniem/ wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

6.1.2 RODZAJ WYKOPÓW I ICH ZABEZPIECZENIE

Wykonanie wykopów przyjęto w 70% sposobem mechanicznym, w 30% sposobem ręcznym, w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pionowych. Umocnienie ścian wykopów należy wykonać balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo.

6.1.3 UKŁADANIE RUR W WYKOPIE

Projektowane przewody należy układać w wykopie sposobem ręcznym.

6.1.4 ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zasypka musi być wykonana sposobem ręcznym. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć samochodami samowyladowczymi 5t na odległość do 5 km w miejsce wskazane przez Kierownika Budowy.

6.2 ROBOTY MONTAŻOWE

6.2.1 SPOSÓB WYKONANIA

Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu”.

6.2.2 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności przyłącza wody należy wykonać zgodnie z PN-B-10725/1997.

6.2.3 WYMAGANIA MATERIAŁOWE

Do wykonania przyłącza wody należy zastosować producentów posiadających aprobatę techniczną i które są dopuszczone do stosowania w budownictwie pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych, hydraulicznych i technicznych powyższych elementów.

Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych producentów pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych, hydraulicznych i technicznych powyższych elementów zawartych w opracowaniu.

7 ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektantów.
2. Kserokopia uprawnień oraz zaświadczenia o członkostwie w Izbie Inżynierów Budownictwa.
3. Warunki techniczne.
4. Decyzja lokalizacji urządzenia w pasie drogowym.
5. Protokół ZUDP z narady koordynacyjnej.
6. Oświadczenie płatnika.
7. Oświadczenie Inwestora o posiadanym prawie na lokalizację przyłącza wody.
8. Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.
9. Karta katalogowa wodomierza.
10. Karta zaworu antyskażeniowego.

8 RYSUNKI

❖ Rys.S–1 – Orientacja	- skala 1:10000
❖ Rys.S–2 – Plan zagospodarowania terenu	- skala 1:500
❖ Rys.S–3 – Profil przyłącza wody	- skala 1:100/250
❖ Rys.S–4 – Schemat węzłów wody	- skala 1:10
❖ Rys.S–5 – Schemat studni wodomierzowej	- skala 1:20
❖ Rys.S–6 – Schemat bloków oporowych	- skala 1:10
❖ Rys.S–7 – Schemat bloków podporowych	- skala 1:10
❖ Rys.S–8 – Schemat przekroju przez wykop	- skala 1:20
❖ Rys.S–9 – Schemat zabezpieczenia przewodów	- skala 1:20, 1:5
❖ Rys.S–10 – Punkt odcięcia zewn. Instalacji wody	- skala 1:500

Projektował:
mgr inż. Marcin Kochel

Sprawdził:
mgr inż. Piotr Ćwiek