

Jednostka Projektowa:

„MI-SAN PROJEKT” Michał Śliwa
ul. Prendowskiej 4/5 Kielce 25-395 Kielce
NIP: 959-133-60-95
Tel: 662-140-147
email: mi-san.projekt@wp.pl

EGZ. 5**2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO	„BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. SZYBOWEJ (31-34, 36, 38, 40) W SOSNOWCU”	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – SIEĆ WODOCIĄGOWA	
NUMER JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	247501_1 SOSNOWIEC	
NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	0012 – SOSNOWIEC MIASTO	
NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	1479/4, 1479/5, 1479/6, 1479/2, 1479/3, 1670	
INWESTOR	SOSOWIECKIE WODOCIĄGI S.A. UL. OSTROGÓRSKA 43 SOSNOWIEC 41-200	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Michał Śliwa UPR. BUD. - SWK/0162/PWOS/11	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Kochel UPR. BUD. -SWK/0123/POOS/07	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO:

2A – Część opisowa – opis techniczny.

2B – Część graficzna.

2C – Część formalna – załączniki, oświadczenia, opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne.

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami i że została wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

KIELCE - Grudzień 2023r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO:

2A - CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

1) PRZEZNACZENIE I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI.....	str.4
2) OPIS SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	str.4-5
3) UZBROJENIE WODOCIĄGU.....	str.5-6
4) LOKALIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	str.6
5) WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	str.6
6) GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	str.6
7) ROBOTY ZIEMNE.....	str.7
8) ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE.....	str.7
9) ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ, DOBÓR ŚREDNICY RUROCIĄGÓW.....	str.7-9
10) PROJEKTOWANY RUROCIĄG - MATERIAŁ.....	str.9
11) OZNAKOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	str.9
12) BLOKI PODPOROWE.....	str.9
13) PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU.....	str.9-10
14) SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ.....	str.10-11
15) WYTYCZNE REALIZACJI I UWAGI KOŃCOWE	str.11

2B - CZĘŚĆ GRAFICZNA

▪ Rys nr 3.1 – Profil wodociągu	skala 1:100/250
▪ Rys nr 3.2 – Profil wodociągu	skala 1:100/250
▪ Rys nr 4 – Schemat węzłów montażowych	Schemat
▪ Rys nr 5 – Węzeł wodomierzowy w bud: 31,33,36,38,40	Schemat
▪ Rys nr 6 – Węzeł wodomierzowy w studni Dn1200mm bud: 32,34	Schemat
▪ Rys nr 7.1 – Połączenie z instalacją wewnętrzną w bud: 31,33,36,38,40	Schemat
▪ Rys nr 7.2 – Połączenie z instalacją wewnętrzną w bud: 32,34	Schemat

2C - CZĘŚĆ FORMALNA

- Odpis z Narady Koordynacyjnej ZUD - WGG.6630.92.2023 z dnia 13.09.2023,
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego - NR 38/23/W-CP z dnia 11.10.2023,
- Uzgodnienie branżowe TAURON DYSTRYBUCJA oraz Wytyczne do Zabezpieczenia Kabli – TD/OBD/OMD/UB/MG/1514/2023 z dnia 29.09.2023,
- Uzgodnienie zabezpieczenia kabli oświetlenia ulicznego – WGK.RIT.6630.258.2023 z dnia 02.10.2023,
- Uzgodnienie branżowe z PSG – PSGZA.0167.763.160121120.23 z dnia 06.09.2023,

-
- Uzgodnienie branżowe z DALKIA – GRS/KO/064/09/2023 z dnia 13.09.2023,
 - Opinia Geotechniczna opracowana przez GEOPROFIL Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysław Ciszewski ul. Akcyjowa 35/5 Sosnowiec 41-200 – sierpień 2023,
 - Wypisy skrócone ze skorowidza działek,
 - Oświadczenie Projektanta,
 - Oświadczenie Projektanta Sprawdzającego,
 - Uprawnienia Projektanta,
 - Uprawnienia Projektanta Sprawdzającego,
 - Przynależność do Izby Projektanta,
 - Przynależność do Izby Projektanta Sprawdzającego.
 - Uzgodnienie branżowe Projektu z Sosnowieckie Wodociągi S.A.
- DTT.40.5.2024.1.D000820.24.JM z dnia 17.01.2024.

2A. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

1) PRZEZNACZENIE I ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

Budowa sieci wodociągowej służyć będzie zaopatrzeniu w wodę na cele komunalne, gospodarcze i przeciwpożarowe dla zabudowy wielorodzinnej w obszarze objętym inwestycją.

Zakres rzeczowy budowanej sieci wodociągowej stanowi:

- likwidacja istniejącego zasilania dla bloków przy ul. Szybowej 31-33, 32-34, 36, 38, 40,
- budowa nowego wodociągu dla bloku przy ul. Szybowej 31-33:
 - z rur PE-RC PE \varnothing 90x5,4mm SDR 17 PN10; długość odcinka L=13,7mb
 - z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN16; długość odcinka L=23,7mb
- budowa nowego wodociągu dla bloku przy ul. Szybowej 36, 38, 40:
 - z rur PE-RC PE \varnothing 110x6,6mm SDR 17 PN10; długość odcinka L=53,6mb
 - z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN16; długość odcinka L=9,3mb
- budowa nowego wodociągu dla bloku przy ul. Szybowej 32, 34:
 - z rur PE-RC PE \varnothing 110x6,6mm SDR 17 PN10; długość odcinka L=13,1mb
 - z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN16; długość odcinka L=33,6mb
- uzbrojenie sieci wodociągowej w zasuwy sieciowe, przyłączeniowe, hydrantowe:
 - zasuwa kołnierзова DN 100mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 2szt,
 - zasuwa kołnierзова DN 80mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 1szt,
 - zasuwa kołnierзова DN 50mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 7szt,
- budowa hydrantu podziemnego DN 80mm z pojedynczym zamknięciem – 1szt,
- budowa studni wodomierzowej betonowej \varnothing 1200mm wraz z wodomierzem, armaturą odcinającą i zabezpieczającą – 2szt,
- budowa węzła wodomierzowego w budynku wraz z wodomierzem, armaturą odcinającą i zabezpieczającą – 5szt.
- przeprowadzenie próby szczelności, dezynfekcji i płukania nowych rurociągów,
- przebudowa instalacji wewnętrznej wewnątrz obiektu – na odcinku od węzła wodomierzowego do połączenia z istniejącą instalacją wewnętrzną.

2) OPIS SIECI WODOCIĄGOWEJ

a) Budynek mieszkalny przy ul. Szybowa 31-33:

Włączenie projektowanego odcinka wodociągu znajduje się w węźle W1, zlokalizowane jest w pasie zieleni na działce nr ewid.1479/2, w odległości ~0,4m od krawędzi jezdni ulicy Szybowej. Wodociąg będzie włączony do istniejącego wodociągu miejskiego PE Dz 225mm, przy użyciu poniższych kształtek: obejma siodłowa PE225/110mm z wejściem do tulei – 1szt. Za obejmą planuje się zbudować zasuwę sieciową kołnierзовą DN 100mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina. Za zasuwą projektuje się wodociąg z rur PE-RC PE \varnothing 90x5,4mm SDR 17 PN 10 do węzła Tr5. Za trójnikiem Tr5 – na obydwu odnogach - zbudować zasuwy przyłączeniowe, kołnierзовe DN 50mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina, które będą stanowić możliwość odcięcia przepływu, oddzielnie dla budynku nr31 i nr33. Za zasuwami przewiduje się

rurociągi z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN 16, wprowadzone do budynku poprzez ścianę zewnętrzną. Opisane odcinki wodociągu dla budynku nr31 i nr33, kończą swój bieg w węźle wodomierzowym, zlokalizowanym w ogrzewanym pomieszczeniu na poziomie piwnic.

b) Wodociąg dla budynków przy ul. Szybowa 32-34, 36, 38, 40:

Włączenie projektowanego odcinka znajduje się w węźle Tr1, zlokalizowane jest w pasie zieleni na działce nr ewid.1479/4, w odległości ~5,3m od zewnętrznej ściany bloku ul. Szybowej 40. Odcinek ten będzie włączony do istniejącego wodociągu miejskiego PE Dz 110mm, przy użyciu poniższych kształtek: trójnik elektrooporowy PE 110mm. Za trójnikiem planuje się zbudować zasuwę sieciową kołnierзовą DN 100mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina. Za zasuwą projektuje się wodociąg z rur PE-RC PE \varnothing 110x6,6mm SDR 17 PN 10 do węzła Cz1.

W węźle Tr1 planuje się włączenie istniejącego odgałęzienia wodociągu DN 110mm, biegnącego od strony budynku ul. Szybowa 42, a także trwałe odcięcie dotychczasowego zasilania budynku ul. Szybowa 40.

Na fragmencie między węzłami Tr1-Tr4.1, przewiduje się 3 odgałęzienia tj. węzły Tr2, Tr3, Tr4. Węzły te stanowi trójnik redukcyjny PE 110/63mm, a za nim projektuje się zasuwy przyłączeniowe, kołnierзовe DN 50mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina, które będą stanowić możliwość odcięcia przepływu, oddzielnie dla budynku nr36, nr38 i nr40. Za zasuwami przewiduje się rurociągi z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN 16, wprowadzone do budynku poprzez ścianę zewnętrzną. Opisane odcinki wodociągu dla budynku nr36, nr38, nr40, kończą swój bieg w węźle wodomierzowym, zlokalizowanym w ogrzewanym pomieszczeniu na poziomie piwnic.

Węzeł Tr4.1, to węzeł hydrantowy. Stanowi go trójnik elektrooporowy PE 110mm z redukcją PE 110/90mm. Dalej należy zamontować zasuwę hydrantową, kołnierзовą DN 80mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina oraz niezbędne kształtki z żeliwa sferoidalnego średnicy DN80mm tj. króciec FF Lmin=1000mm i kolano stopowe. Odgałęzienie zakończone hydrantem podziemnym DN80mm z pojedynczym zamknięciem w węźle HP1.

Węzeł Tr4.1, stanowi trójnik elektrooporowy PE 110/63mm. Tutaj następuje redukcja średnic wodociągu oraz rozdział kierunków przepływu. Dwa odgałęzienia wyposażone są w zasuwy przyłączeniowe, kołnierзовe DN 50mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina. Zasuwy te umożliwią odcięcie przepływu, oddzielnie dla budynku nr32 i nr34. Za zasuwami przewiduje się rurociągi z rur PE-RC PE \varnothing 63x5,8mm SDR 11 PN 16, wprowadzone do budynku poprzez ścianę zewnętrzną. Na odcinkach pomiędzy zasuwą przyłączeniową a budynkiem projektuje się studnie wodomierzową, jako betonową o średnicy DN 1200mm z wodomierzem i niezbędną armaturą. Szczegóły studni wg. części graficznej Projektu.

3) UZBROJENIE WODOCIĄGU

Na projektowanej sieci wodociągowej należy zamontować uzbrojenie jak poniżej:

- zasuwa kołnierзова DN 100mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 2szt,
- zasuwa kołnierзова DN 80mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 1szt,
- zasuwa kołnierзова DN 50mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina – 7szt,

-
- hydrant podziemny DN 80mm z pojedynczym zamknięciem – 1szt,
 - studnia wodomierzowa betonowa o średnicy $\varnothing 1200\text{mm}$ – 2szt.

4) LOKALIZACJA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Szybowej 31-34, 36, 38, 40 w Sosnowcu w województwie Śląskim na działkach o nr ewid. 1479/4, 1479/5, 1479/6, 1479/2, 1670. Budowa sieci wodociągowej oraz odtworzenie nawierzchni przewidziane są wokół budynków mieszkalnych, głównie w istniejącym terenie zieleńca oraz częściowo w chodniku i jezdni.

5) WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na terenie objętym opracowaniem przeprowadzono badania przez specjalistyczną firmę GEOPROFIL. Prace terenowe przeprowadzono w sierpniu 2023 r. W rejonie przebiegu projektowanego wodociągu wykonano 2 małosrednicowe otwory badawcze o głębokościach 3,0 i 3,2m. Lokalizacja wierceń otworów przedstawiona w części graficznej oraz w Opinii Geotechnicznej, która stanowi załącznik do niniejszego Projektu.

W otworze Nr 1 nawiercono warstwy składające się z:

- nasyp niebudowlany (humus, kamienie, domieszki żużla, gliny i piasku, okruszy węgla) - ciemno szary, czarny,
- piasek gliniasty, pojedyncze żwiry, jasno-brązowy,
- zwietrzelina piaszczysta (piasek drobny zagliniony, okruszy skały), jasno brązowo-żółta,
- zwietrzelina gliniasta (ił pylasty warstwowany węglem), jasno-szara,
- zwietrzały węgiel, czarny,
- iłowiec, jasno-szary

W otworze Nr 2 nawiercono warstwy składające się z:

- nasyp niebudowlany (humus, piasek drobny, piasek gliniasty, kamienie, żużel, fragmenty cegły). Spąg warstwy - większy udział materiału kamienistego. Ciemno-szary, czarny,
- piasek średni, jasno-brązowy,
- zwietrzelina gliniasta (ił pylasty warstwowany węglem), jasno-szara.

W podłożu terenu, do głębokości wykonanego rozpoznania, nie stwierdzono zalegania zwierciadła wody gruntowej. W otworze nr 2 odnotowano niewielkie jej sączenie na głębokości 1,7 m p.p.t., w spągu warstwy nasypu. Zalegające w tej strefie rodzime piaski były mokre.

6) WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012r., poz.463) - warunki gruntowe, określa się jako proste a projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do II kategorii geotechnicznej. Oddziaływanie obiektu na środowisko poza utrudnieniami w trakcie budowy nie występuje.

7) ROBOTY ZIEMNE

Dla projektowanego wodociągu wykopy należy wykonać sposobem mechanicznym w 70% i ręcznym w 30%. W zależności od warunków gruntowych i zagospodarowania terenu, stosować wykopy szerokoprzestrzenne oraz wąskoprzestrzenne z pełnym deskowaniem. Należy stosować systemowe szalunki skrzyniowe z rozkręcanymi rozporami, na pełnej wysokości wykopu. W otwartych terenach ściany wykopu zabezpieczyć dodatkowo przez skarpowanie o nachyleniu 1:0,6. Wydobyty urobek powinien być składowany na odkład tylko po jednej stronie wykopu lub w przypadku dużej jego ilości bezpośrednio odwożony przez samochód samowyładowczy. Po robotach montażowych i zasypce pozostały urobek rozplanować zgodnie z jakością gruntu w miarę istniejących potrzeb a jego nadmiar odwieść we wskazane przez Inwestora miejsce. Przed robotami związanymi z montażem rurociągów odpowiednio przygotować podłoże jako podsypkę z piasku grub. min.20cm /po zagęszczeniu/, i na niej układać rury. Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio wyprofilowane. Po wykonaniu robót montażowych rurociągi obsypać piaskiem do wysokości min 30cm ponad wierzchołkiem rury. Dalszą zasypkę wykonać gruntem mineralnym, piaszczystym, suchym, zagęszczalnym, wolnym od kamieni. Zagęszczenie warstwami o miąższości w stanie luźnym ok. 40cm. Sposób zasypki – ręcznie i sprzętem mechanicznym. Nie można stosować glin, iłów, torfów, itp. Teren objęty robotami należy doprowadzić niezwłocznie po zakończeniu robót do stanu pierwotnego łącznie z naprawieniem ogrodzeń, dróg wjazdowych do posesji, i innych elementów.

8) ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

- Zakres niniejszej inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu i powietrza.
- Budowa przewodów wodociągowych nie będzie stanowić przyczyny dla usuwania istniejącego drzewostanu. Po zakończeniu inwestycji wszelkie dokonane zmiany w drobnej szacie roślinnej, jaki i przemieszczaniu mas ziemnych zostaną doprowadzone do stanu pierwotnego.
- Przewody wodociągowe po ich wykonaniu poddane zostaną próbie szczelności, oraz płukaniu i dezynfekcji, która gwarantuje prawidłową eksploatację wodociągu oraz spełnione parametry wody pod względem fizyko-chemicznym. Reżim technologiczny stosowany przy pracach budowlano-montażowych, jak również przeglądach eksploatacyjnych sieci wodociągowej na okres wielu lat wyklucza możliwość powstania awarii.
- Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie jest dla niej wymagane opracowanie raportu oddziaływania na środowisko.

9) ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ, DOBÓR ŚREDNICY RUROCIĄGÓW

Budynki mieszkalne wielorodzinne przy ul. Szybowej 31-33, 32-34, 36, 38, 40, są blokami jednoklatkowymi o tej samej liczbie mieszkań tj. 10 lokali. Do obliczeń zapotrzebowania na wodę dla potrzeb socjalno-bytowych przyjęto dane jak dla jednego budynku:

- ilość budynków mieszkalnych: 1
- ilość mieszkań w budynku: 10
- ilość osób w mieszkaniu: 4

- norma zużycia wody na 1 osobę: 100 dm³/dobę
- $N_d = 1,5$ ---współczynnik nierównomierności rozbioru dobowy
- $N_h = 1,6$ --- współczynnik nierównomierności rozbioru godzinowy
- Czas rozbioru godzinowy = 16h

Obliczeniowe zużycie wody:

$Q_{d\acute{s}r}$ - zapotrzebowanie średnie dobowe

$$Q_{d\acute{s}r} = 100 \times 40 = 4000 \text{ dm}^3/\text{d} = 4,0 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$Q_{d\text{max}}$ - zapotrzebowanie maksymalne dobowe

$$Q_{d\text{max}} = Q_{d\acute{s}r} \times N_d = 4,0 \times 1,5 = 6,0 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$Q_{h\acute{s}r}$ - zapotrzebowanie średnie godzinowe

$$Q_{h\acute{s}r} = Q_{d\acute{s}r} / 16 = 4,0 / 16 = 0,25 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$Q_{h\text{max}}$ - zapotrzebowanie maksymalne godzinowe

$$Q_{h\text{max}} = (Q_{d\text{max}}/16) \times N_h = 6,0/16 \times 1,6 = 0,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Miarodajne zużycie wody:

- dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych przyjęto wzór:
 $q = 1,7 \cdot (\sum q_n) \times 0,21 - 0,7 \text{ [l/s]}$
- q_n - wypływy normatywne z punktów czerpalnych [l/s]

Zestawienie przyjętych punktów czerpalnych wraz z wartościami dla obliczeń pokazano w tabeli:

<u>Zestawienie punktów czerpalnych</u>						
Punkt czerpalny	q_n [l/s]	n [szt]	q_{nz}	q_{nc}	$q_{nz}+q_{nc}$	$\sum q_n \cdot n$
CELE SOCJALNO-BYTOWE						
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY						
umywalka	0,07	10	0,07	0,07	0,14	1,40
płuczka zbiornikowa	0,13	10	0,13	0	0,13	1,30
zlewozmywak	0,07	10	0,07	0	0,07	0,70
zmywarka	0,15	10	0,15	0	0,15	1,50
wanna/natrysk	0,15	10	0,15	0,15	0,30	3,00
pralka	0,25	10	0,25	0	0,25	2,50
			$\sum q_n =$			10,40
<u>Przepływ obliczeniowy dla 1 budynku mieszkalnego wielorodzinnego</u>						
$q = 1,7 \times (\sum q_n)^{0,21} - 0,7$					2,08	l/s
					7,49	m³/h
<u>Przepływ obliczeniowy dla 2 budynków mieszkalnych wielorodzinnych</u>					4,16	l/s
<u>Przepływ obliczeniowy dla 3 budynków mieszkalnych wielorodzinnych</u>					6,25	l/s
<u>Przepływ obliczeniowy dla 4 budynków mieszkalnych wielorodzinnych</u>					8,32	l/s
<u>Przepływ obliczeniowy dla 5 budynków mieszkalnych wielorodzinnych</u>					10,40	l/s

Dobór średnic rurociągów sieci wodociągowej:

Średnice projektowanych rurociągów dobrano dla przepływu obliczeniowego $q=[l/s]$

- dla 1 budynku (ul. Szybowa 31,33,32,34,36,38,40):
 $q = 2,08 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 63\text{mm}$; prędkość przepływu $V=1,0\text{m/s}$
- dla 2 budynków (ul. Szybowa 32-34):
 $q = 4,16 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 110\text{mm}$; prędkość przepływu $V = 0,57\text{m/s}$
- dla 2 budynków (ul. Szybowa 31-33):
 $q = 4,16 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 90\text{mm}$; prędkość przepływu $V = 0,84\text{m/s}$
- dla 3 budynków (ul. Szybowa 32,34,36):
 $q = 6,25 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 110\text{mm}$; prędkość przepływu $V = 0,85\text{m/s}$
- dla 4 budynków (ul. Szybowa 32,34,36,38):
 $q = 8,32 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 110\text{mm}$; prędkość przepływu $V = 1,13\text{m/s}$
- dla 5 budynków (ul. Szybowa 32,34,36,38,40):
 $q = 10,40 \text{ l/s}$; dobrana średnica PE $\varnothing 110\text{mm}$; prędkość przepływu $V=1,4\text{m/s}$

10) PROJEKTOWANY RUROCIĄG

Projekt przewiduje wykonanie sieci wodociągowej z rur i kształtek o następujących parametrach:

- PE-RC PE $\varnothing 110 \times 6,6\text{mm}$ SDR 17 PN10; długość odcinka $L=66,7\text{mb}$,
- PE-RC PE $\varnothing 90 \times 5,4\text{mm}$ SDR 17 PN10; długość odcinka $L=13,7\text{mb}$,
- PE-RC PE $\varnothing 63 \times 5,8\text{mm}$ SDR 11 PN16; długość odcinka $L=66,6\text{mb}$.

11) OZNAKOWANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

W celu lokalizacji przebiegu sieci wodociągowej w wykopach otwartych, nad rurociągami - na obsypce ochronnej z piasku o grubości 30cm - ułożyć należy taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką aluminiową, o szerokości 20cm. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek zasuw. Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej oznakować w terenie za pomocą tabliczek informacyjnych. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny, odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych, ogrodzeniach lub innych punktach stałych. Oznakowanie realizować zgodnie z wymogami określonymi w PN-86/B-09700.

12) BLOKI PODPOROWE

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych przed naciskiem osiowym powstającym wskutek wewnętrznego ciśnienia, należy zabezpieczyć je blokiem podporowym. Bloki podporowe stosować dla armatury żeliwnej na projektowanym wodociągu. Wykonać jako prefabrykowane z betonu klasy min. C12/15 (B15), ułożone w dnie wykopu na nienaruszonym gruncie. Należy wykonać je jako podparcie pod: trójnikami, zasuwami, łącznikami rurowo-kołnierzowymi.

13) PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Próbę ciśnieniową przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą (obecnie PN-B-10725, PN-EN 805, PN-EN 805/AP1). Przed próbą szczelności przewód powinien być

odpowietrzony i odwodniony. Ciśnienie próbne powinno być równe 1,5 x ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1Mpa. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30min. Napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu. Wynik próby szczelności przewodu powinien być ujęty w stosownym protokole.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać skuteczną dezynfekcję oraz płukanie. Do dezynfekcji użyć podchlorynu sodu o dawce 20-30mg chloru wolnego na 1 litr wody i utrzymać czas przetrzymania $t=48$ godz. Po upływie tego czasu wodociąg przepłukać czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda pozbawiona zapachu chloru. Płukanie należy prowadzić pod nadzorem służb RPWiK Sosnowiec S.A.

Po ukończonym, skutecznym płukaniu, wodę z nowego wodociągu należy poddać badaniom bakteriologicznym i fizykochemicznym. Analiza próbki powinna być wykonana przez uprawnione jednostki Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Punkt poboru wody do badań ustalić na końcówce przewodu, stosując armaturę zabezpieczającą i odcinającą. Wykonać go ponad powierzchnią terenu a zawory do poboru zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Po otrzymaniu pozytywnych wyników i akceptacji Zamawiającego - przewody wodociągowe można „wpiąć” do istniejącej sieci wodociągowej oraz przekazać do eksploatacji. Woda do próby szczelności oraz płukania powinna być pobierana z najbliższego hydrantu, wyposażonego w wodomierz i armaturę zabezpieczającą. Koszty wykorzystanej wody do próby leżą po stronie Wykonawcy robót. Miejsce poboru ustalić podczas prowadzenia robót budowlanych oraz pod nadzorem gestora sieci. Odbiornikiem wody popłucznej może być studzienka kanalizacji sanitarnej lub deszczowej (po stosownych uzgodnieniach z gestorem sieci), a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności.

Jakość wody w badanym zakresie musi być zgodna z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Okres ważności wykonanych badań to 14 dni licząc od daty zakończenia badania.

14) SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ

W ramach projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą podziemną. Poszczególne odcinki krzyżują się głównie z takimi obiektami liniowymi jak:

- sieć ciepła,
- gazociągi,
- kable teletechniczne,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne,
- sieć wodociągowa.

Miejsca skrzyżowań oznaczono w części graficznej (Rys 3.1, 3.2). Rzędne wskazane na rysunkach są wartościami „przybliżonymi”, określonymi na podstawie mapy do celów projektowych. Przed rozpoczęciem robót montażowych, należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wytyczenie punktów skrzyżowań w terenie. Aby określić rzeczywistą rzędną posadowienia istniejącego uzbrojenia,

należy wykonać odkrywki miejscowe – a roboty w tym rejonie prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W miejscach skrzyżowań stosować rury ochronne zgodne z wytycznymi gestorów sieci.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zapoznania się z treścią uzgodnień branżowych załączonych do Projektu, mówiących o warunkach prowadzenia robót oraz konieczności prowadzenia robót pod nadzorem gestorów sieci.

15) WYTYCZNE REALIZACJI I UWAGI KOŃCOWE

- przed wykonywaniem robót: ustalić aktualne rzędne terenu, wytyczyć miejsca kolizji, wytyczyć trasę projektowanego wodociągu wraz z uzbrojeniem. Roboty zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej,
- wykopy zabezpieczyć zaporami, taśmami i znakami ostrzegawczymi,
- przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem, wykopy wykonywać ręcznie a w przypadku takiej konieczności – roboty prowadzić pod nadzorem gestorów sieci,
- po montażu przewody wodociągowe należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09100,
- po wykonaniu przewodów dokonać inwentaryzacji powykonawczej w zakresie usytuowania poziomego oraz wysokościowego sieci wodociągowej. Roboty zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej. Pomiary wykonać przed zasypaniem wykopów,
- całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – wydanymi przez COBRTI Instal,
- całość robót wykonywać z przestrzeganiem zasad BHP,
- wbudować należy materiały dopuszczone i atestowane przez właściwe instytucje państwowe do tego upoważnione,
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia wykonawcze,
- przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią wszystkich załączników do Projektu tj: decyzji, opinii, uzgodnień, wywiadów, wytycznych - i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte w czasie prowadzenia prac budowlanych,
- całość realizacji zadania prowadzić w porozumieniu i pod nadzorem Inwestora tj. Sosnowieckie Wodociągi S.A. ul. Ostrogórska 43 Sosnowiec 41-200.

Opracował:

mgr inż. Michał Śliwa

SWK/0162/PWOS11

2B. CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

- | | |
|---|-----------------|
| ▪ Rys nr 3.1 – Profil wodociągu | skala 1:100/250 |
| ▪ Rys nr 3.2 – Profil wodociągu | skala 1:100/250 |
| ▪ Rys nr 4 – Schemat węzłów montażowych | Schemat |
| ▪ Rys nr 5 – Węzeł wodomierzowy w bud: 31,33,36,38,40 | Schemat |
| ▪ Rys nr 6 – Węzeł wodomierzowy w studni Dn1200mm bud: 32,34 | Schemat |
| ▪ Rys nr 7.1 – Połączenie z instalacją wewnętrzną w bud: 31,33,36,38,40 | Schemat |
| ▪ Rys nr 7.2 – Połączenie z instalacją wewnętrzną w bud: 32,34 | Schemat |

2C. CZĘŚĆ FORMALNA - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

- Odpis z Narady Koordynacyjnej ZUD - WGG.6630.92.2023 z dnia 13.09.2023,
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego - NR 38/23/W-CP z dnia 11.10.2023,
- Uzgodnienie branżowe TAURON DYSTRYBUCJA oraz Wytyczne do Zabezpieczenia Kabli – TD/OBD/OMD/UB/MG/1514/2023 z dnia 29.09.2023,
- Uzgodnienie zabezpieczenia kabli oświetlenia ulicznego – WGK.RIT.6630.258.2023 z dnia 02.10.2023,
- Uzgodnienie branżowe z PSG – PSGZA.0167.763.160121120.23 z dnia 06.09.2023,
- Uzgodnienie branżowe z DALKIA – GRS/KO/064/09/2023 z dnia 13.09.2023,
- Opinia Geotechniczna opracowana przez GEOPROFIL Przedsiębiorstwo Geologiczne Przemysław Ciszewski ul. Akacjowa 35/5 Sosnowiec 41-200 – sierpień 2023,
- Wypisy skrócone ze skorowidza działek,
- Oświadczenie Projektanta,
- Oświadczenie Projektanta Sprawdzającego,
- Uprawnienia Projektanta,
- Uprawnienia Projektanta Sprawdzającego,
- Przynależność do Izby Projektanta,
- Przynależność do Izby Projektanta Sprawdzającego,
- Uzgodnienie branżowe Projektu z Sosnowieckie Wodociągi S.A.
- DTT.40.5.2024.1.D000820.24.JM z dnia 17.01.2024.