

BRANŻA SANITARNA
- OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

do projektu budowlanego **BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ, W RAMACH ZADANIA: BUDOWA PRZEDSZKOLA NR 10.**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45113000-2 **Roboty na placu budowy.**
- 45111000-8 **Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.**
- 45231300-8 **Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.**

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, ITP.

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZANIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

- wg odrębnego opracowania. Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego w rozumieniu USTAWY PRAWO GEOLOGICZNE I GÓRNICZE z dnia 9 czerwca 2011 r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 163, poz. 981, wraz z późniejszymi zmianami).

3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA.

- wg odrębnego opracowania.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH.

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAMÍ BUDOWLANÝMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

6. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO.

- przyjęte rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego zapewniają właściwe działanie instalacji. Lokalizacja projektowanej inwestycji została przyjęta z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych. Projektowana BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ, będzie zajmowała pas terenu wynikający z konieczności wykonywania robót ziemnych.

7. ROZWIĄZANIA NIEZBEDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO.

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

8. SPOSÓB ROZWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI

POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.

Zakres przedsięwzięcia w zakresie BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ, w całości umiejscowiony jest w pasach drogowych oraz w działkach, w uzgodnieniu z jej zarządcą i właścicielem działek.

Po określeniu założeń oraz po przeprowadzeniu obliczeń, przyjęto następujące rozwiązania instalacji i urządzeń budowlanych:

- **PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO CELÓW PPOŻ. - projektowane**
- przewody z rur wodociągowych PE100 RC SDR17 PN10 Ø90x5,4mm,

HYDRANTY WEWNĘTRZNE PPOŻ. HP = 4,0 kpl. - projektowane.

Zgodnie z wytycznymi Rzeczoznawcy do spraw ppoż. w BUDYNKU zaprojektowano hydranty wewnętrzne w ilości:

- PARTER: HP DN 25 mm + HP DN 25 mm,
- I PIĘTRO: HP DN 25 mm
- II PIĘTRO: HP DN 25 mm.

- uzbrojenie przyłącza wodociągowego:

- zasuwą, skrzynka wodociągowa.

Projektowane PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE będzie podłączone do istniejącego wodociągu miejskiego - zlokalizowanego w pasie drogowym **ul. Sienkiewicza**.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

- przewody z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe:

kl. S (SN8) SDR 34 LITE, o Ø160x4,7 mm.

W tym projektowane

– STUDNIE KANALIZACJI SANITARNEJ:

tworzywowe Ø 1000 mm = 5,0 kpl.

– SEPARATOR TŁUSZCZY:

SEP = 1,0 kpl.

Projektowane PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ będzie odprowadzało ścieki do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej - zlokalizowanej w pasie drogowym **ul. Kosynierów**.

9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO – UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCA O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJE, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.

- przyjęte rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych i ich zespołów tworzących całość techniczno – użytkową, spełniają podstawowe przeznaczeniu obiektu budowlanego. Charakterystyka oraz parametry instalacji i urządzeń uwzględniają przyjęte rozwiązania.

Przy prowadzeniu robót budowlanych należy zachować normatywne odległości od innych instalacji.

10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

- wg odrębnego opracowania.

11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

- w/w nie jest objęte niniejszym opracowaniem.

12. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO CELÓW PPOŻ - PROJEKTOWANE.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o., Inwestor na własny koszt i własnym staraniem wybuduje przyłącze wodociągowe.

Projektowane PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE DO BUDYNKU będzie dostarczało wodę na potrzeby gospodarczo - bytowe oraz na potrzeby ppoż. (w budynku w ramach planowanej inwestycji zaprojektowano odrębną wewnętrzną instalację hydrantową).

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o., projektowane PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej – zgodnie z rysunkiem.

Włączenia do istniejącej sieci z rur PE Ø160 dokonać poprzez montaż - zabudowę na sieci trójnika żeliwnego, kołnierзового, PN10, o średnicy DN 150/80/150 mm równoprzelotowego - 90° z zasuwą odcinającą PN10, kołnierзовą klinową, z uszczelnieniem miękkim.

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych PE 100 RC szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=90x5,4 mm – zgodnie z rysunkiem.

Producent zastosowanych rur powinien posiadać certyfikat DIN CERCO lub TUV SUD.

Wykonanie wężła wykonać – zgodnie z rysunkiem.

Projektowany węzeł wodociągowy W1: trójnik z żeliwa GGG 50 (żeliwo sferoidalne) PN10, zasuwa długa PN10 o następujących parametrach:

- korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne GGG-50 wg DIN 1693,
- trzpień: stal nierdzewna DIN x 20 Cr 13,
- uszczelnienie trzpienia: pierścień z gumy NBR, 4 oringi z gumy NBR, uszczelka

manszeta z gumy EPDM,

- nakrętka trzpienia: mosiądz CZ 132,

- klin: żeliwo sferoidalne GGG- 50 nawulkanizowane (łącznie z rdzeniem) powłoką z gumy EPDM. Zamontowana na stałe nakrętka klina z mosiądzu CZ 132.

W miejscu włączenia przyłącza do sieci wodociągowej należy zamontować skrzynkę uliczną typu ciężkiego. Zamontować skrzynkę żeliwną do instalacji wodnych o wymiarach 270x270x157 mm. Osłonę obudowy zasuwy – rurę PCV Ø160mm, stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasuwy wodociągowej.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o., skrzynkę żeliwną, zabezpieczyć obudową betonową 50x50 cm. Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Elementy żeliwne i stalowe układane w ziemi, izolować taśmą „denso”.

Należy zabudować armaturę żeliwną i kształtki żeliwne jednego producenta.

Przy prowadzeniu przewodów wodociągowych do zmiany kierunku układania rurociągów należy wykorzystywać kolana, łuki oraz naturalne promienie gięcia rur polietylenowych - zgodnie z zaleceniami producenta.

Przyjętą w projekcie rzędną włączenia do istniejącego wodociągu należy zweryfikować na budowie i w razie potrzeby dostosować do rzeczywistych potrzeb - umożliwiając wykonanie włączenia, zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

Na wejściu PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO należy wykonać rozdział na dwie odrębne instalacje wodociągowe - do celów bytowo - gospodarczych oraz do celów ppoż.

13. OPOMIAROWANIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.

13.1. WODOMIERZ DO CELÓW PPOŻ.:

Opomiarowanie BUDYNKU - do celów ppoż. - instalacji wewnętrznej hydrantowej - poprzez projektowany wodomierz - oznaczono na rysunku jako **Wppoż.**

Montaż wodomierza do celów ppoż. **Wppoż.** dokonywany jest przez służby techniczne OPWiK Sp. z o.o. nieodpłatnie, po pozytywnym odbiorze wykonanego przyłącza wodociągowego oraz po uprzednim przygotowaniu przez Inwestora podejścia pod wodomierz **Wppoż.** i połączenia z wewnętrzną instalacją hydrantową w budynku.

W BUDYNKU zaprojektowano oddzielny przewód zasilający wewnętrzną instalację ppoż. – zasilającą wewnętrzne hydranty ppoż.

Zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzeczoznawcy do Spraw ppoż. - przyjęto działanie dwóch hydrantów na raz: DN25 mm o wydajności 1,0 dm³/s – dla budynku:

a) dobór wodomierza Wppoż. – uwzględniający chwilowe zapotrzebowanie na cele ppoż.

BUDYNEK (1 x HP DN25 mm + 1 x HP DN25 mm – hydranty wewnętrzne):

$$q_{\text{ppoż.}} = 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} + 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza Wppoż. – instalacja wewnętrzna hydrantowa:

$$q_w = q_{\text{ppoż.}} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) dobór wodomierza Wppoż.:

$$q_{\text{ppoż.}} \leq (q_{\text{max}} / 2)$$

$$7,2 \text{ m}^3/\text{h} \leq (20,0 \text{ m}^3/\text{h} / 2)$$

$$7,2 \text{ m}^3/\text{h} \leq 10,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ – warunek spełniony.}$$

Do pomiaru zużycia wody na cele ppoż. zastosować wodomierz **Wppoż.**, np. wielostrumieniowy mokrobeżny typ 420 PC DN 40 mm prod. SENSUS lub równoważny. Nominalny strumień objętości $Q_3 = 16,0 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalny strumień objętości $Q_4 = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta. **Dobry typ wodomierza do celów ppoż. zaproponowano ze względu na generowanie przez wodomierz niewielkich strat ciśnienia.**

Ciśnienie wody na zaworze odcinającym od hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność:

- dla hydrantu DN25 mm – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$,

z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej ppoż. na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

WODOMIERZ NA CELE PPOŻ. Wppoż.:

Opomiarowanie całego BUDYNKU - na cele ppoż. - poprzez zamontowanie (zgodnie z kierunkiem przepływu wody): zaworu odcinającego DN 40 mm, wodomierza **Wppoż. DN 40 mm**, zaworu odcinającego z kurkiem spustowym DN 40 mm, zaworu zwrotnego, antyskażeniowego DN 40 mm.

13.2. WODOMIERZ DO CELÓW BYTOWO - GOSPODARCZYCH.:

Zapotrzebowanie wody dla inwestycji, na potrzeby socjalno-bytowe:

Lp	Rodzaj przyboru	Ilość	Woda zimna		Woda ciepła	
			Obc. jedn. [dm3/s]	Obc. całk. [dm3/s]	Obc. jedn. [dm3/s]	Obc. całk. [dm3/s]
1.	Bateria umywalkowa	17	0,07	1,19	0,07	1,19
2.	Bateria zlewozmywakowa	5	0,15	0,75	0,15	0,75
3.	Bateria natryskowa	4	0,15	0,60	0,15	0,60
4.	Płuczka zbiornikowa	14	0,13	1,82		
5.	Zmywarka do naczyń	1	0,15	0,15		
6.	Zawór czerpalny	1	0,30	0,30		
				4,81		2,54

a) przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (4,81 + 2,54)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (7,35)^{0,45} - 0,14 = 1,53 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza – instalacja bytowo gospodarcza:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 5,5 \text{ m}^3/\text{h} = 11,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) dobór wodomierza:

$$5,5 \leq (q_{\max} / 2)$$

$$5,5 \text{ m}^3/\text{h} \leq (12,5 \text{ m}^3/\text{h} / 2)$$

$$5,5 \text{ m}^3/\text{h} \leq 6,25 \text{ m}^3/\text{h} - \text{warunek spełniony.}$$

WODOMIERZ GŁÓWNY CAŁEGO BUDYNKU WG:

Do pomiaru zużycia wody na cele bytowo - gospodarcze - zastosować **WODOMIERZ GŁÓWNY WG**, np. wielostrumieniowy mokrobeżny typ 420 PC DN 25 mm prod. SENSUS lub równoważny. Nominalny strumień objętości $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalny strumień objętości $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

WODOMIERZ NA bytowo - gospodarcze WG:

Opomiarowanie całego BUDYNKU - na cele bytowo - gospodarcze - poprzez zamontowanie (zgodnie z kierunkiem przepływu wody): zaworu odcinającego DN 32 mm, wodomierza **WG DN 25 mm**, zaworu odcinającego z kurkiem spustowym DN 32 mm, zaworu zwrotnego, antyskażeniowego DN 32 mm.

Bezpośrednio za zestawem wodomierzowego **GŁÓWNEGO - WG**, po stronie instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej należy zamontować zawór priorytetu, np. DH300 DN 1" (cal).

W celu utrzymania parametrów wody do celów ppoż. w BUDYNKU, na odpowiednim poziomie, na instalacji wewnętrznej bytowo-gospodarczej, należy zamontować zawór priorytetu, np. DH300, DN 1" (cal) lub równoważny – wg rysunku.

Na zaworze DH300 nastawia się minimalne ciśnienie, które musi panować w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej. Jeżeli ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej wartości nastawionej na zaworze DH300, zawór natychmiast odcina wodę do instalacji wodociągowej bytowo-gospodarczej. W ten sposób jedynie wewnętrzna instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę.

Zawór DH300 nie potrzebuje dodatkowych źródeł zasilania i działa niezależnie.

Zestawy wodomierzowe WG oraz Wppoż. należy zamontować W BUDYNKU, w wyodrębnionym pomieszczeniu – bezpośrednio za pierwszą zewnętrzną ścianą budynku z łatwym dostępem, gdzie temperatura w pomieszczeniu nie spada poniżej 0°C – w pozycji poziomej. Zestaw wodomierzowy należy zamontować nie dalej niż 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku przez którą przechodzi przyłącze wodociągowe. Wodomierze lokalizować na ścianie na wysokości $h_{min.}=0,30$ m, $h_{max.}=1,20$ m, nad podłogą, tuż za ścianą przez którą wprowadzono przyłącze wodociągowe do budynku. Wysokość pomieszczenia dla wodomierza powinna wynosić nie mniej niż 1,80 m.

Nie dopuszcza się możliwości prowadzenia przewodów przed głównym zestawem wodomierzowym pod posadzką lub zabudowania ich w sposób trwały.

Montaż wodomierzy dokonywany jest przez służby techniczne OPWIK Sp. z o.o. nieodpłatnie, po pozytywnym odbiorze wykonanego przyłącza wodociągowego oraz po uprzednim przygotowaniu przez Inwestora podejścia pod wodomierz i połączenia z wewnętrzną instalacją wodociągową w budynku.

Wodomierz powinien być zabezpieczony przed zamarzaniem, uszkodzeniem i dostępem osób postronnych. Kolejność montażu armatury i jej rozmieszczenie wg rysunku. Zestaw wodomierzowy zamontować na konstrukcji wsporczej.

WYMAGANIA:

Zachować odcinki proste przed i za wodomierzem.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo (dopuszczalna odchyłka +/- 5mm) jako odcinki proste, których długość powinna być nie mniejsza niż:

- przed wodomierzem, odcinek $L \geq 5$ DN (DN - średnica przewodu),
- za wodomierzem, odcinek $L \geq 3$ DN (DN - średnica przewodu).

Połączenia należy wykonać starannie. Uszczelki powinny być zakładane koncentrycznie do przewodu. Przed zamontowaniem urządzenia należy rurociąg dokładnie przepłukać w celu oczyszczenia jego wnętrza z zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie urządzenia. Zestaw wodomierzowy powinien być wyposażony w konsolę stabilizującą i zamocowany w pozycji poziomej.

Rozruch wodomierza.

Po zainstalowaniu wodomierza, w celu odpowietrzenia zestawu wodomierzowego, do przewodu wodociągowego należy powoli wprowadzać wodę po uprzednim otwarciu punktów czerpalnych poprzez powolne odkręcenie zaworu odcinającego przed wodomierzem. Podczas odpowietrzania zestawu wodomierzowego powinien on zachować całkowitą szczelność i wytrzymać ciśnienie robocze panujące w przewodach wodociągowych. Po odpowietrzeniu przewodów połączeniowych i zestawu wodomierzowego oraz po sprawdzeniu jego szczelności, wodomierz powinien pozostać napełniony wodą. Po zakończeniu uruchamiania wodomierza należy przedstawić go do odbioru technicznego. Po odbiorze technicznym każdy zestaw wodomierzowy powinien być opatrzony plombą.

Zabrania się zabudowy w sposób trwały wykonanego przyłącza wodociągowego w budynku łącznie z zestawem wodomierzowym. Zamontowany wodomierz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Ciśnienie wody przed punktami czerpalnymi nie powinno przekraczać 0,6 MPa i powinno być nie mniejsze niż 0,05 MPa.

UWAGA!

W przypadku kiedy, zakres ciśnienia jest nieodpowiedni, należy zamontować urządzenia do jego zmiany, np. zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia.

14. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY GASZENIA POŻARU HYDRANTAMI WEWNĘTRZNYMI.

W wyniku planowanej inwestycji oraz zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw ppoż., zaprojektowano budowę wewnętrznej instalacji hydrantowej – instalacje należy zasilić z projektowanego przyłącza wodociągowego – zgodnie z rysunkiem.

Zgodnie z wytycznymi Rzecznawcy do spraw ppoż. w BUDYNKU zaprojektowano oddzielną wewnętrzną instalację hydrantową
- hydranty wewnętrzne w ilości:

- PARTER: HP DN 25 mm + HP DN 25 mm,
- I PIĘTRO: HP DN 25 mm
- II PIĘTRO: HP DN 25 mm.

HP DN 25 mm = 4 kompletów.

Lokalizacja hydrantów wewnętrznych – zgodnie z rysunkiem.

Zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw ppoż. - przyjęto działanie dwóch hydrantów na raz: DN25 mm o wydajności 1,0 dm³/s – dla budynku:

$$q_{\text{ppoż.}} = 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} + 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Hydranty wewnętrzne.

Zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw ppoż., w budynku projektuje się **hydranty wewnętrzne DN 25 mm**. Wszystkie hydranty wewnętrzne DN 25 mm, zaprojektowano z węzłem półsztywnym. Hydranty wewnętrzne o długości węża = 30 m. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę.

Przewody poziome, pionowe oraz podejścia do hydrantów wewnętrznych wykonać **z rur stalowych ocynkowanych, ze szwem gwintowanych średnich wg PN-74/H-74200 – zgodnie z rysunkiem.**

Przewody poziome należy układać ze spadkiem min. 0,3% w kierunku wejścia wody do budynku. Przewody prowadzić po wierzchu ścian, pod stropem, nad drzwiami lub w bruzdach ściennych – w zależności od potrzeb lub w obudowie, np. z płyt g-k. - z zachowaniem normatywnych odległości od innych istniejących instalacji. Należy wykonać nowe pionowe instalacji hydrantowej - zgodnie z rysunkiem.

Średnice i trasy przewodów zgodnie z rysunkami.

Zawór hydrantowy DN 25 mm, należy montować w szafce metalowej wg **PN-EN 671-1:2012 „Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”**, wyposażonej w wąż półsztywny i prądownicę wodną. Zawór hydrantowy należy zamontować tak, aby oś zaworu była na wysokości 1,35 m ± 0,1 m od poziomu podłogi.

Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej i instalacji grzewczej. Stosować uchwyty z wkładką gumową – przeznaczone dla instalacji ppoż. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych.

Przejścia przewodów wodociągowych instalacji hydrantowej przez przegrody budowlane będące przegrodami wydzielonych stref pożarowych, wykonać z zastosowaniem opasek lub kołnierzy ogniochronnych, o odpowiedniej klasie odporności ogniowej.

Zachować przepisowe odległości od innych instalacji. Po wykonaniu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności.

Instalację ppoż. płukać min. 2 razy w roku.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę.

15. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA POTRZEBY GASZENIA POŻARU HYDRANTAMI ZEWNĘTRZNYMI.

W obrębie inwestycji zlokalizowane są dwa hydranty zewnętrzne ppoż. - nadziemne zewnętrzne hydranty DN80mm, z zasuwą odcinającą DN80 mm. Lokalizacja hydrantów umożliwia dostęp jednostek straży pożarnej.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, o średnicy DN80mm, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa powinna wynosić 10,0 l/s - w zał. zestawienie wydajności istniejących hydrantów zewnętrznych - opracowanych przez OPWiK Sp. z o.o.

Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawany przeglądowi i konserwacji przez właściciela sieci.

16. PROWADZENIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH – TECHNOLOGIA – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanym przewodem **wodociągowym**.

Pod **PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE** przewidziano wykopy wykonane sposobem mechanicznym oraz w rurach osłonowych. Wykopy należy wykonać mechanicznie za pomocą koparki oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem, itp.

Wykopy pod **PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**, zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami.

Długości rur – zgodnie z rysunkami.

Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Po wykonaniu PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Minimalna odległość przyłącza wodociągowego od innych sieci i urządzeń wynosi:

- 1,5 m od przewodów kanalizacji sanitarnej,
- 1,5 m od przewodów gazowych,
- 1,0 m od słupów energetycznych i telefonicznych,
- 0,8 m od kabli energetycznych,
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych.

Infrastruktura liniowa przecinająca poprzecznie drogę lub usytuowana wzdłuż drogi, powinna być wykonywana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości przebudowy albo remontu drogi.

Odtworzenie naruszonych elementów pasa drogowego należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przepisów techniczno - budowlanych.

UWAGA!

Po zakończeniu robót związanych z budową przedmiotowych urządzeń, teren pasa drogowego, należy uporządkować, przywracając do stanu pierwotnego oraz odbudować poszczególne elementy jego zagospodarowania i protokolarnie przekazać Zarządcy Drogi. Ponadto zobowiązuje się Inwestora do przekazania Zarządcy Drogi, po zakończeniu prac, inwentaryzacji geodezyjnej wykonywanych robót.

Po zakończeniu robót, teren pasa drogowego, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przewody przebiegające pod drogą, nie mogą zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.

Zabrania się naruszania urządzeń odwadniających i innych elementów technicznych drogi w obszarze realizacji inwestycji.

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe z zastosowaniem kształtek systemowych. Zmiany kierunków poprzez kształtki łukowe lub za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Na odgałęzieniach, łukach, oraz kolanach celem zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

Należy zastosować armaturę liniową, trójniki, zasuwy, itp. z żeliwa sferoidalnego, PN10.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min.1,70 m – dla sieci oraz min.1,60 m – dla przyłączy, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

Nad przewodem (30 cm) **ułożyć taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim** z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie, np. otuliną styropianową i zabezpieczyć przed wilgocią lub docieplić keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.

Wejście przewodu do budynku – pod lub nad fundamentem, w rurze ochronnej uszczelnionej na końcach.

Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 98% w skali Proctora.

Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzucanie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia. Napotkane kolizje z przewodem wodociągowym, należy zgłaszać u administratora sieci. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności wszystkie przewody wodociągowe poddać płukaniu. Wodę poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Wyniki wskażą

konieczność ewentualnej dezynfekcji przewodu metodą określoną przez dostawcę wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać.

Prace prowadzić z należytą ostrożnością i starannością. Wszelkie prace uzgadniać z kierownikiem robót i z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

17. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o., Inwestor na własny koszt i własnym staraniem wybuduje przyłącze kanalizacji sanitarnej. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem OPWiK Sp. z o.o.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o., projektowane PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej – zgodnie z rysunkiem. Włączenie do kinety istniejącej studni rewizyjnej PEØ1000 mm - Si - o rzędnych 94,73/93,04, zabudowanej na sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVCØ200 mm w terenie pasa drogowego ul. Kosynierów.

Zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI wydanymi przez OPWiK Sp. z o.o. - w wyniku wizji lokalnej w terenie stwierdzono, iż istniejący odcinek sieci kanalizacji sanitarnej od studni rewizyjnej usytuowanej na terenie nieruchomości o rzędnych 94,72/93,04 do studni o rzędnych 94,73/93,04 usytuowanej w ul. Kosynierów jest na trwale odcięty i wyłączony z eksploatacji. Sieć kanalizacji sanitarnej od studni rewizyjnej 94,79/93,14 oznaczona na mapie jako ks200 usytuowana na terenie przedmiotowej nieruchomości jest nieczynna.

Rozliczenie za odprowadzane ścieki następować będzie na podstawie odczytu wodomierza zabudowanego na instalacji wewnętrznej wodociągowej w budynku.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych na uszczelki gumowe, kl. S (SN8) SDR 34 LITE, o Ø160x4,7, ze spadkiem minimum 1,5% na 1 metrze.

Odprowadzenie ścieków z projektowanej instalacji kanalizacyjnej, zaprojektowano nowymi przewodami - poprzez dwa odrębne układy:

- odprowadzenie kanalizacji bytowo - gospodarczej - włączenie do projektowanej studni S2 – wg rysunku,

- odprowadzenie kanalizacji z części zaplecza kuchennego - włączenie do projektowanego separatora tłuszczu, a następnie odprowadzenie do projektowanej studni S1 – wg rysunku.

Na trasie przyłącza kanalizacji sanitarnej (w tym na załamaniach trasy), należy zamontować studnię pośrednią rewizyjną tworzywową Ø 1000 mm, z wjazdem żeliwnym typu ciężkiego D400,

o następujących parametrach:

1. Ø 1000 mm – studnie wjazdowe o budowie modułowej, wykonane z elementów prefabrykowanych,
2. Połączenia między modułami kielichowe z uszczelką kształtową.
3. Studnie zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (wjazdowe).
4. Studnie muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne CORBTI Instal, dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM, uszczelki odporne chemicznie zgodnie z normą: PN-EN 681-1:2002.
5. Konstrukcja ścianek żebrowana na całej wysokości w celu zabezpieczenia przed wyporem wód gruntowych.
6. Wewnątrz stożka i pierścieni dystansowych trwale stopnie z tworzywa umożliwiające pełen uchwyt, gwarantujące bezpieczeństwo osoby wchodzącej lub równoważne.

Na wszystkich studniach zamontować pierścienie odciążające.

Włazy klasy D400. Właz studni oparty na pierścieniu odciążającym.

Włazy żeliwne studni zamontować w sposób stabilny.

Poziom górnej krawędzi wjazdu w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych przypadkach wystawać ok. 8 cm ponad teren.

Przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej, nad lub w razie potrzeby pod fundamentem budynku, prowadzić w rurze ochronnej Ø250, z końcówkami uszczelnionymi szczeliwem plastycznym.

17.1. SEPARATOR TŁUSZCZY.

Odprowadzenie kanalizacji z części zaplecza kuchennego poprzez projektowany zewnętrzny separator tłuszczu. Dobrano separator, np. typ FETT-TB 4-0,4 lub równoważny zintegrowany z osadnikiem wolnostojący, do zabudowy podziemnej (zbiornik żelbetowy), o następujących parametrach:

- króćce wlot / wylot z PE,
- wydzielony przedział osadnika i separacji tłuszczu,
- wlot/wylot wyposażone w deflektory z PE,
- otwór rewizyjny, zamknięty włazem.

Wypasowany w właz żeliwny klasy D400, montaż wraz z pierścieniem odciążającym.

Do separatora tłuszczu nie należy wprowadzać ścieków zawierających fekalia, ścieków opadowych oraz ścieków zawierających oleje i tłuszcze pochodzenia mineralnego.

Montaż.

Końcówki rur kanalizacyjnych podłącza się do osadzonych w korpusie uszczelek, przejść szczelnych, w przygotowanych otworach.

Należy umożliwić dostęp do deflektorów w celu ich kontroli i oczyszczenia.

Po zakończeniu montażu należy zasypać wykop gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki separatora.

EKSPLLOATACJA:

KONTROLA URZĄDZENIA.

Separator tłuszczu powinien być regularnie kontrolowany i opróżniany. Wyniki każdej kontroli należy odnotować w Karcie Kontroli Separatora. Częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od ilości oczyszczanych ścieków oraz zawartości w nich tłuszczu i innych zanieczyszczeń. Grubość warstwy zgromadzonego w separatorze tłuszczu nie powinna być większa niż 10-15 cm.

UWAGA: Nie dopuszczać do sytuacji, w której zgromadzony na dnie separatora osad uniemożliwia swobodny wypływ wody z urządzenia.

USUWANIE ZATRZYMANEGO TŁUSZCZU I ZAWIESIN.

Opróżnianie separatora wykonuje się przy użyciu wozu asenizacyjnego. Każde czyszczenie separatora i współpracującego osadnika należy odnotować w Karcie Kontroli Separatora.

OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA.

Użytkownik separatora zobowiązany jest do zapewnienia sprawności urządzenia oraz zawarcia umowy z firmą uprawnioną do czyszczenia separatora.

Użytkownik separatora, jest zobowiązany do prowadzenia ewidencji odpadów. Jako poświadczenie wykonania czyszczenia i odbioru zanieczyszczeń użytkownik separatora otrzymuje Kartę Ewidencji Odpadu oraz Kartę Przekazania Odpadu, które jest zobowiązany przechowywać i okazywać na żądanie organu przeprowadzającego kontrolę.

Montaż, eksploatacja i konserwacja, ściśle zgodnie z wytycznymi producenta.

SZACOWANY PRZEPŁYW OBLICZENIOWY W INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, DLA ODBIORCY

- ILOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH – BILANS ŚCIEKÓW:

Lp	Rodzaj przyboru	Ilość	Równoważnik	
			odpływu AWs	Ilość AWs
1.	Umywalka	17	0,50	8,50
2.	Zlewozmywak	5	1,00	5,00
3.	Natrysk	2	1,00	2,00
4.	Miska ustępowa	14	2,50	35,00
5.	Zmywarka do naczyń	1	0,50	0,50
6.	Wpust podłogowy	2	2,00	4,00
				55,00

$$Q_s = K * \sqrt{AW_s} = 0,5 \text{ [dm}^3/\text{s]} * \sqrt{55,0} = 3,71 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

17.2. PROWADZENIE PRZEWODÓW KANALIZACJI SANITARNEJ – TECHNOLOGIA – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.

Pod projektowaną kanalizację sanitarną przewidziano wykopy wykonane sposobem mechanicznym. Wykopy pod przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać mechanicznie za pomocą koparki oraz ręcznie za pomocą łopat w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem, istniejącym ogrodzeniem działek, itp.

Wykopy zaprojektowano w technologii wykopów pionowych z umocnieniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub balami.

Długości rur – zgodnie z rysunkami.

Przejście poprzeczne projektowanego PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ pod pasem drogowym, należy wykonać w rurze osłonowej – zgodnie z rysunkami.

Zgodnie z ustaleniami oraz zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI, przejście projektowanego PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ pod PASEM DROGOWYM, należy wykonać **metodą przecisku w rurze osłonowej**:

dla przewodu PVCØ160x4,7 mm, (kl. S (SN8) SDR 34 LITE) – średnica rury osłonowej wynosi PEØ250x14,8 mm (PE 100 RC szeregu SDR17 (PN10)). Długości rur – zgodnie z rysunkiem.

Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min. 1,0 m od obrysu przeszkody kolidującej z przewodem kanalizacyjnym.

Przestrzeń między rurami przy końcówkach rur ochronnych należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową. Końcówki rur uszczelnić pierścieniem samouszczelniającym termokurczliwym, zabezpieczającymi przed dostaniem się do jej wnętrza wody lub zanieczyszczeń. Wykonanie zabezpieczenia rur ochronnych oraz przewodowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Prace należy wykonać przy pomocy specjalistycznego sprzętu.

Po wykonaniu przyłączy kanalizacyjnych, należy naprawić ewentualne uszkodzenia.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Infrastruktura liniowa przecinająca poprzecznie drogę lub usytuowana wzdłuż drogi, powinna być wykonywana w taki sposób, aby nie ograniczała możliwości przebudowy albo remontu drogi.

Odtworzenie naruszonych elementów pasa drogowego należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przepisów techniczno - budowlanych.

UWAGA!

Po zakończeniu robót związanych z budową przedmiotowych urządzeń, teren pasa drogowego, należy uporządkować, przywracając do stanu pierwotnego oraz odbudować poszczególne elementy jego zagospodarowania i protokolarnie przekazać Zarządcy Drogi. Ponadto zobowiązuje się Inwestora do przekazania Zarządcy Drogi, po zakończeniu prac, inwentaryzacji geodezyjnej wykonywanych robót.

Po zakończeniu robót, teren pasa drogowego, należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności. Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przewody przebiegające pod drogą, nie mogą zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.

Zabrania się naruszania urządzeń odwadniających i innych elementów technicznych drogi w obszarze realizacji inwestycji.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min.1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanymi przewodami kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej z profilem. W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem, należy zastosować docieplenie keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Nad przewodem (30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu, w kolorze biało – zielonym, z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 98% w skali Proctora. Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzucanie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia. Napotkane kolizje z przewodem sieci kanalizacji sanitarnej, należy zgłaszać u administratora sieci. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

Całość prac, próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rurociągów.

Trasy kanałów, rzędne włączeń do studni oraz spadki należy wykonać wg rysunku.

Rzędne włączów studni należy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Połączenia studzienki z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Przejście przewodów PVC powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków.

Poziom górnej krawędzi włazu w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych przypadkach wystawać ok. 8 cm ponad teren.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Głębokość ułożenia:

– przewodów kanalizacji grawitacyjnej winna być taka, aby ich przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni terenu było większe o 0,2 m od głębokość przemarzania gruntów hz,

Dla rejonu – **OSTROŁĘKA, hz = 1,0 m.**

Do kanalizacji sanitarnej nie wolno odprowadzać:

- twardego osadu, śmieci, gruzu, piasku, żwiru, popiołu,
- stałych odpadów gospodarstwa domowego, np. kości, skorup, pierza,
- stałych i płynnych produktów, które mogłyby uszkodzić lub zapchać instalację.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu. Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Po wykonaniu kanalizacji sanitarnej należy wykonać próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PVC-U i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Prace prowadzić z należyłą ostrożnością i starannością. Wszelkie prace uzgadniać z kierownikiem robót.

18. ROBOTY ZIEMNE.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie od zarządcy drogi, na wejście z robotami w pas drogowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać zezwolenia zawarte w decyzjach/postanowieniach oraz spełnić wymagania zawarte w materiałach formalno – prawnych, na wejście z robotami.

Wykopy winny być oznaczone i zabezpieczone, w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i innych użytkowników dróg publicznych.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Przewiduje się wykopy z wywózką ziemi na wskazany przez Inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego.

Przewody układać na podsypce z piasku grub. 15 cm. Po odbiorze robót wykonać obsypkę rurociągów grub. 30 cm z ręcznym zagęszczeniem gruntu. Zasypywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równolegle zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Ogólne warunki układania i montażu rur PE i PVC:

-przewody można układać przy temperaturze otoczenia 0°C do 30°C,

-sposób montażu rur - przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku spadków,

-do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PE, nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć,

-układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża, które profiluje się w miarę układania odcinków rurociągów,

-przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej ¼ swego obwodu.

Przy realizacji robót w miejscach spodziewanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Kierownik budowy w oparciu o stan faktyczny gruntów w wyjątkowych wypadkach powinien podjąć decyzję o konieczności wykonania podłoża wzmocnionego pod przewody **wodociągowe**.

Dla uniknięcia kosztownych prac odwodnieniowych zaleca się wykonawstwo robót ziemnych w okresie letnim przy niskich stanach wody w okolicznych rzekach, które mają znaczny wpływ na poziom wody gruntowej.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z kierownikiem budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Po wykonanych pracach ziemnych w pasie poboczy dróg, należy odbudować i przywrócić profile drogi do stanu pierwotnego. Odbudowę nawierzchni drogi i pobocza oraz ciągów pieszo - jezdnych, wykonać poprzez odbudowę wierzchniej warstwy drogi.

Po wykonaniu odbudowy drogi i pobocza oraz ciągów pieszo - jezdnych, należy dokonać ich odbioru technicznego przy udziale przedstawicieli URZĘDU MIASTA OSTROŁĘKI.

Nawierzchnie pozostałych ciągów komunikacyjnych po wykonanych robotach ziemnych, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew. Przy nadmiernych zbliżeniach przewodów wodociągowych do drzew, przewód układać metodą podkopu. W miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie. Roboty ziemne, w miejscach skrzyżowań z kablami NN (przyłącza), należy wykonać ręcznie, kabel wyłączyć spod napięcia i w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną.

Zasypanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie na szczelność przewodów **wod.-kan.**

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

Regulację góry skrzynki wodociągowej oraz włączów od studni kanalizacyjnych i separatora, wykonać dopiero po urządzeniu zagospodarowania terenu.

PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU DROGOWEGO JEST W ZAKRESIE I PO STRONIE WYKONAWCY ROBÓT.

19. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT.

Próby szczelności i odbiory przyłączy wod.-kan. dokonać zgodnie z PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę -- Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”, PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz warunkami technicznym producentów rur i zastosowanych urządzeń oraz materiałów w uzgodnieniu z użytkownikami sieci i instalacji.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu i poddać płukaniu. Przed oddaniem do użytku wodociągu należy wykonać badanie próbek wody pobranej z końcówki sieci. Woda winna odpowiadać warunkom określonym w „Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi” (Dz. U. 2017 poz. 2294).

20. ZABEZPIECZENIE RUCHU.

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier ochronnych i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych, działek właścicieli nad prowadzonymi wykopami.

21. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”. Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75.
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, Ppoż. i Sanepid.

Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:

- zabezpieczenie ścian wykopów;
- wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.
- ustawienie znaków wzdłuż wykopów;
- zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
- zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdów;
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie od zarządcy drogi, na wejście z robotami w pas drogowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien UZYSKAĆ ZEZWOLENIA zawarte w decyzjach/postanowieniach, itp. oraz SPEŁNIĆ WYMAGANIA ZAWARTE W MATERIAŁACH FORMALNO – PRAWNYCH, na wejście z robotami.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą siecią energetyczną i telekomunikacyjną, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Na skrzyżowaniach uzbrojenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy założyć na kable rury ochronne AROT dwudzielne.

Rzędne terenu przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy.

Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.

Należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

Rzędną skrzynki wodociągowej, włączów studni kanalizacyjnych oraz separatora, wyregulować bezpośrednio przy pracach wykonawczych.

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE JEST NANIESIONE NA MAPIĘ.

UWAGI WYDANE PRZEZ OPWiK Sp. z o.o.:

1. KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ WYKONYWANIA WŁĄCZEŃ DO MIEJSKIEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, BEZ UZGODNIENIA I NADZORU OPWiK Sp. z o.o.
2. PRZED PLANOWANYM TERMINEM WYKONANIA WŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ (MINIMUM 6 DNI ROBOCZYCH PRZED WYKONANIEM ROBÓT) NALEŻY UZYSKAĆ Z OPWiK Sp. z o.o. ZATWIERDZENIE MATERIAŁOWE ZABUDOWANEJ NA SIECI ARMATURY WODOCIĄGOWEJ.
3. ROZPOCZĘCIE ROBÓT NALEŻY ZGŁOSIĆ DO WŁAŚCICIELA SIECI W FORMIE PISEMNEJ e-mail: zesi@opwik.pl.
4. NA TRASIE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ (W TERENIE PRZEDMIOTOWEJ NIERUCHOMOŚCI) W PASIE SZEROKOŚCI 1,0 M OD KRAWĘDZI PRZEWODU KANALIZACYJNEGO PO OBU STRONACH NIE NALEŻY WYKONYWAĆ NASADZEŃ DRZEW I KRZEWÓW.
5. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA POWINNY POSIADAĆ AKTUALNE ATESTY, APROBATY TECHNICZNE ORAZ DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE PRZY KONTAKCIE Z WODĄ, A ICH MONTAŻ I EKSPLOATACJA ZGODNE Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ PRODUCENTA.
6. KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIA WYKOPU PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO.
7. ODBIORU TECHNICZNEGO WYKONANEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ, PRZED ZASYPANIEM, DOKONUJE OPWiK Sp. z o.o. NA ZGŁOSZENIE INWESTORA.
8. PO POZYTYWNYM ODBIORZE, INWESTOR JEST ZOBOWIĄZANY DO WYKONANIA INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ I DOSTARCZENIA 1 EGZ. DO GESTORA SIECI W CELU SPISANIA PROTOKOŁU ODBIORU TECHNICZNEGO.
10. WARUNKI DOSTARCZANIA WODY I ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW DO/Z PRZYŁĄCZANEJ NIERUCHOMOŚCI OKREŚLI UMOWA O ZAOPATRZENIU W WODĘ O ODPROWADZENIU ŚCIEKÓW.

11. DO ZAWARCIA UMOWY NIEZBĘDNE SĄ:

- UZYSKANIE PROTOKOŁU ODBIORU TECHNICZNEGO, SPORZĄDZONEGO PRZEZ SŁUŻBY TECHNICZNE OPWiK Sp. z o.o. STWIERDZAJĄCEGO SPRAWNOŚĆ TECHNICZNĄ WYBUDOWANEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO,
- TYTUŁ PRAWNY DO NIERUCHOMOŚCI (NR KSIĘGI WIECZYSTEJ).

Uwaga!

Wszystkie materiały winny spełniać WARUNKI TECHNICZNE OPWiK Sp. z o.o.

Prace uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi rysunek powykonawczy z przebiegiem tras. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu inwentaryzacji geodezyjnej, dokumentacji powykonawczej dziennika budowy.

W projekcie podane są przykładowe materiały i urządzenia, na podstawie których przeprowadzony został dobór i obliczenia.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o niegorszych parametrach niż zaprojektowane. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.

Roboty budowlane i instalacyjne winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania budową oraz być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami.

Ostrołęka, 02.2025 r.

Opracowała:
mgr inż. Kinga Bolc