

PROJEKT ZAWIERA:

I. ZAŁĄCZNIKI

1. Uzgodnienie dokumentacji wydane przez „Wodociągi Kieleckie” Sp. Z o.o.
2. Warunki techniczne wydane przez „Wodociągi Kieleckie,, Sp. z o.o. pismem znak: TT/2020/0492 TT-W/AF dnia 03-04-2020r.
3. Zgoda na montaż hydrantu p.poż. na sieci wodociągowej wydana przez „Wodociągi Kieleckie,, Sp. z o.o. pismo znak: TT/2021/2329 TT/AF z dnia 27-08-2021r.
4. Protokół Narady Koordynacyjnej wydany pismem znak: GN-III.6630.604.2021 z dnia 16-06-2021r.
5. Oświadczenie Inwestora o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (oryginał)
6. Uprawnienia budowlane projektanta

II. CZĘŚĆ TEKSTOWA

- I.** Przedmiot i zakres opracowania
 - I.I Podstawa opracowania
- II.** Opis projektowanego przyłącza wody
- III.** Opis projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej
- IV.** Roboty ziemne
- V.** Uwagi

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rysunek Nr 1 – Projekt Zagospodarowania Działki – skala 1:500
2. Rysunek Nr 2 – Profil przyłącza wody – skala 1:500
3. Rysunek Nr 3 – Schemat włączenia do wodociągu
4. Rysunek Nr 4 – Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej – skala 1:500
5. Rysunek Nr 5 – komora wodomierzowa DN 1200x1800mm
6. Rysunek Nr 6 – Studnia rewizyjna DN 1000mm
7. Rysunek Nr 7 – Studnia inspekcyjna DN 425mm
8. Rysunek Nr 8 – Separator tłuszczu z osadnikiem DN 1200mm

OPIS DO DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ PRZYŁĄCZY WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ DO
BUDYNKU USŁUGOWEGO (HANDLOWO-GASTRONOMICZNEGO Z CZĘŚCIĄ BIUROWĄ) NA DZIAŁ-
KACH NR EWID. 998/9, 998/2 OBRĘB 0017 PRZY UL. TURYSTYCZNEJ W MSC ZAGNAŃSK

I. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Tematem niniejszego opracowania dokumentacji technicznej przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej do budynku usługowego (handlowo-gastronomicznego z częścią biurową) na działkach nr ewid. 998/9, 998/2 obręb 0017 przy ul. Turystycznej w msc Zagnańsk.

I.I PODSTAWA OPRACOWANIA:

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna w terenie oraz ustalenia z inwestorem
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- warunki techniczne wydane przez „Wodociągi Kieleckie„ Sp. z o.o. pismem znak: TT/2020/0492 TT-W/AF dnia 03-04-2020r.
- zgoda na montaż hydrantu p.poż. na sieci wodociągowej wydana przez „Wodociągi Kieleckie„ Sp. z o.o. pismo znak: TT/2021/2329 TT/AF z dnia 27-08-2021r.
- Protokół Narady Koordynacyjnej wydany pismem znak: GN-III.6630.604.2021 z dnia 16-06-2021r.
- oświadczenie Inwestora o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane (oryginał)
- przepisy obowiązujące w zakresie projektowania sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

II. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODY:

1) PUNKT WŁĄCZENIA:

Doprowadzenie wody przewidziano z wodociągu rozdzielczego wykonanego z rur PVC-160mm na działce nr ewid. 998/2 stanowiącej własność Inwestora. Włączenie przyłącza wody do sieci należy wykonać poprzez trójnik kołnierzowy z żel. sfer. DN150/50mm.

2) ZASUWA ODCINAJĄCA:

Bezpośrednio za trójnikiem DN 150/50mm należy zamontować zasuwę odcinającą z żel. sfer. klinową, kołnierzową DN50 z gładkim przelotem i klinem z nawulkanizowaną gumą. Zasuwę należy posadzić na betonowym bloku podporowym. Trzpień zasuwę należy wyprowadzić do wysokości poziomu terenu. Do zabezpieczenia trzpienia zasuwę należy zastosować obudowę wykonaną z polietylenu lub polipropylenu wyprowadzoną do rzędnej terenu. Obudowę zabezpieczyć skrzynką uliczną z żeliwa szarego, dużą (skrzynkę zasuwę należy posadzić na bloczku podporowym wykonanym z betonu w postaci jednolitej podstawy lub z cegły klinkierowej).

Pokrywa skrzynki musi być oznakowana literą W. Położenie zasuwę należy oznaczyć w terenie tabliczką informacyjną z podaniem domiarów do punktów stałych. Tabliczkę należy zamontować na ogrodzeniu. Opisy na tabliczce wykonać w sposób trwały, czytelny i odporny na warunki atmosferyczne.

3) PRZYŁĄCZE WODY:

Przyłącze wody projektuje się z rur wodociągowych PE 100 SDR 11 PN 16 o średnicach: odcinek: W0 – B1 PE 63x5,8mm L=40,65mb, odcinek: T1 – W6 PE 40x3,7mm, L=61,15mb, odcinek: T2 – W10 Pe 40x3,7mm L=53,80mb. Wejście przyłącza wody do budynków należy wykonać również przewodem PE; załamania trasy przyłącza należy wykonać stosując łuki 45° i kolana 90° do połączenia elektrooporowego. Rury i złączki powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający do stosowania przy budowie rurociągów do wody pitnej.

Przyłącze wody zlokalizowane będzie pod terenem zielonym i chodnikiem. Wszystkie przewody wodociągowe muszą być ułożone w wykopie o głębokości min. 2,0m. Zagłębienie przyłącza wody wynosi 1,80m. Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej i profilu podłużnym.

4) WODA DO CELÓW BUDOWY

Dla celów budowy zasilanie w wodę przewiduje się z docelowego przyłącza wody poprzez montaż w docelowej studni wodomierzowej wodomierza JS1,5 DN15 dla wody zimnej z zaworem antyskażeniowym typ EA251 DN15. Wodomierz należy zainstalować na poziomym odcinku przewodu między zaworami odcinającymi grzybkowymi. Przed wodomierzem pozostawić prosty odcinek długości $L=5D(75\text{mm})$, a za wodomierzem prosty odcinek długości $L=3D(45\text{mm})$. Po wybudowaniu budynku tymczasowy wodomierz oraz studnię należy zdemonstrować i zamontowany zostanie docelowy zestaw wodomierzowy w budynku.

5) OPOMIAROWANIE:

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe całego budynku obliczono w oparciu o wyznaczenie przepływu obliczeniowego dla budynku:

WYPŁYWY NORMATYWNE OGÓLNY										
Lp.	Punkt czerpalny						woda zimna		woda ciepła	
						suma	qn	suma qn	qn	suma qn
-	-	0	1				[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
1	Umywalka	14	3			17	0,07	1,19	0,07	1,19
2	Zlewozmywak	2	1			3	0,07	0,21	0,07	0,21
3	Zlew gospodarczy	3	1			4	0,07	0,28	0,07	0,28
4	Miska ustępowa	6	2			8	0,13	1,04	-	-
5	Natrysk	1	0			1	0,15	0,15	0,15	0,15
6	Pisuar z zaworem spłukującym	1	1			2	0,3	0,6		
7	Zlewozmywak zabudowany	3	0			3	0,07	0,21	0,07	0,21
8	Stół ze zlewem jedno/dwukomorowym	5	0			5	0,07	0,35	0,07	0,35
9	Stół z basenem jednokomorowym	1	0			1	0,07	0,07	0,07	0,07
10	Stół z basenem + bateria prysznicowa	1	0			1	0,15	0,15	0,15	0,15
11	Zawór ze złączką do węża (woda zimna)	8	1			9	0,3	2,7		
12	Obieraczka do ziemniaków	1	0			1	0,02	0,02		
13	Piec konwekcyjno parowy	1	0			1	0,02	0,02		
14	Zmywarka gastronomiczna	1	0			1	0,15	0,15		
							SUMA	7,14	SUMA	2,61

Przepływ obliczeniowy na cele socjalno- bytowe wyniesie:

$$q_{obl} = 1,46 \text{ l/s} = 5,26 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla powyższych wydajności przyjęto wodomierz jednostrumieniowy typ: **JS 6,3 DN25**

w wykonaniu dla wody zimnej

Ciągły strumień objętości $Q_3 = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Średnica nominalna DN25mm

Maksymalny strumień objętości $Q_4 = 7,875 \text{ m}^3/\text{h}$

Zabudowę wodomierzy należy wykonać w komorze wodomierzowej na terenie objętym zakresem inwestycji. Lokalizacja komory wodomierzowej zgodnie z częścią graficzną opracowania. Długość prostego odcinka powinna być co najmniej równa 5-średnicom wodomierza głównego przed i 3-średnicom za wodomierzem. Przed i za odcinkiem pomiarowym należy zamontować zawory przelotowe odcinające grzybkowe DN 32mm. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy typ BA DN 32mm. Przed zaworem antyskażeniowym należy zamontować kurek probierczy DN 40mm. Za zaworem antyskażeniowym od strony odbiornika należy zamontować zawór spustowy DN 32mm.

Na podstawie nomogramu do obliczeń hydraulicznych dla rur ciśnieniowych PE100 dla przepływu $Q = 5,26 \text{ m}^3/\text{h}$ i średnicy PE-63x5,8mm odczytano prędkość $v < 1,0 \text{ m/s}$, z jednostkowym spadkiem ciśnienia $p_i = 0,45\%$.

6) RURA OCHRONNA:

Przy przejściu przyłączy po fundamencie budynku należy zamontować rurę ochronną stalową DN 80mm (długość rury podano na profilu, rurę ochronną należy zaizolować taśmą PE). Przestrzeń między rurą ochronną a przyłączem należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową lub manszetami z EPDM. Przy przejściu przyłącza wody przez posadzkę należy zamontować przejście gazoszczelne.

7) HYDRANT P.POŻ. NADZIEMNY

a) WŁĄCZENIE DO SIECI

Na sieci wodociągowej obok trójnika DN 150/50mm pod przyłączy wody należy zamontować trójnik kołnierzowy z żel. sfer. DN 150/80mm w celu zamontowania hydrantu p.poż. Połączenie obu trójników z siecią wodociągową wykonać poprzez zastosowanie nasuwek do rur PVC-160mm oraz króćców FW z żel. sfer. DN 150mm. Szczegół włączenia przedstawiony na załączniku graficznym.

b) ZASUWA

Bezpośrednio do ww. trójnika zaprojektowano zasuwę kołnierzową DN 80mm pod hydrant p.poż. Poniżej przedstawiam parametry zaprojektowanych zasuw:

- ✓ Ciśnienie robocze PN 16 (owiercenie na ciśnienie PN 10)
- ✓ Korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400 8
- ✓ Korpus z pokrywą skręcany za pomocą śrub A2 (stal nierdzewna), schowane w korpusie, zabezpieczone przed zanieczyszczeniem gruntem.
- ✓ Wszystkie elementy żeliwne wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną.
- ✓ Trzpień – stal nierdzewna – walcowana na zimno. W trzpieniu zasuwę otwór do zabezpieczenia obudowy wykonany \geq średnicy centrycznie;
- ✓ Klin nawulkanizowany wewnętrznie i zewnętrznie gumą EPDM, NBR dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną
- ✓ Pełny prosty przepływ przez zasuwę dla przepływającego medium bez przewężeń, średnica otworu jest równa średnicy nominalnej.
- ✓ Min. potrójne, niezależne uszczelnienie trzpienia: min. 2 oringi bezpośrednio na klinie oraz dodatkowe uszczelnienie (uszczelka manszetowa, wargowa), pierścień górny zabezpieczający przed zanieczyszczeniem z zewnątrz zamontowany centrycznie w sposób trwały i szczelny.
- ✓ Centryczne prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuwę umożliwiające bezproblemowe i szczelne zamknięcie przepływu;
- ✓ Trwałe oznakowanie na korpusie w postaci odlewu lub nalepki w widocznym miejscu zawierające informacje dot.: producenta, klasy materiału odlewu, średnicy nominalnej, ciśnienia maks.

- ✓ Nasadka wrzeciona oraz nasada do klucza z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400;
- ✓ Pręt zabezpieczony zawleczką przed zdjęciem z wrzeciona i wysunięciem; zawleczka przymocowana do każdej obudowy, wykonana co najmniej ze stali ocynkowanej, odpowiadająca średnicy otworu we wrzecionie zasuw; średnica otworu w nasadce obudowy maks. +2mm do średnicy otworu we wrzecionie zasuw; obudowa zasuw wyprowadzona do rzędnej terenu (max 10cm poniżej terenu);
- ✓ Trzpień i rura do klucza wykonane co najmniej ze stali ocynkowanej;
- ✓ 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.

c) Hydrant nadziemny

Na wodociągu należy zamontować nadziemny hydrant p.poż. DN 80mm – węzeł W0.

Poniżej przedstawiam parametry zaprojektowanych hydrantów:

- ✓ Hydrant musi posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów oraz atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną,
- ✓ korpus i elementy oporowe trzpieni wykonane z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400 lub korpus ze stali nierdzewnej,
- ✓ Żeliwne powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową lub emaliowaną wraz z dodatkową powłoką na części nadziemnej korpusów zabezpieczającą przed działaniami promieni UV,
- ✓ hydranty nadziemny w kolorze czerwonym,
- ✓ ciśnienie robocze PN 16. (owiercenie na PN 10),
- ✓ elementy gumowe wykonane z NBR lub EPDM,
- ✓ wydajność – co najmniej 10l/s,
- ✓ wyrób wyposażony w element samoodwadniający.
- ✓ Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne.

d) Bloki oporowe i podporowe

Dla zabezpieczenia kształtek ciśnieniowych (trójniki, kolano) przed naciskiem osiowym powstającym w skutek wewnętrznego ciśnienia dla zmniejszenia naprężeń powstających w ściankach rur należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B – 15 zgodnie z PB-81/9192-05.

Dla skrzynek zasuw należy wykonać opaski wg rozwiązań indywidualnych. Pod zasuwami, kolanem stopowym należy zastosować bloki podporowe z betonu B-15.

III. WYTYCZNE REALIZACJI

1) ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę przewodu, oznaczyć w terenie istniejące uzbrojenie oraz zabezpieczyć teren budowy przyłącza wody. Tyczenie trasy przyłącza oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą winien wykonać uprawniony geodeta. Przed przystąpieniem do robót ziemnych przekopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie należy zlokalizować w terenie faktyczne położenie istniejącego uzbrojenia oraz rzędną posadowienia wodociągu w miejscu włączenia. O terminie przystąpienia do robót należy powiadomić wszystkie instytucje, w gestii których leży konserwacja i eksploatacja istniejącego uzbrojenia. Przyłączy wodociągowe może być wykonywane jedynie przez jednostkę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych prac.

2) ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-B-06050:1999, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz wytycznych technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o szerokości min. $B=1,0\text{m}$ o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi i balami drewnianymi. Wykopy wykonywać mechanicznie -70% i ręcznie -30%.

3) ODWODNIENIE WYKOPÓW NA CZAS BUDOWY

W przypadku występowania w podłożu gruntów gliniastych w okresach deszczowych może następować akumulacja wody w górnych warstwach podłoża gruntowego. Należy wówczas przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów na czas budowy. Przyjęto odwodnienie powierzchniowe poprzez wykonanie na dnie wykopu warstwy filtracyjnej piaskowo-żwirowej - grubości $0,2\text{m}$ (15cm żwiru i 5cm piasku). W najniższym punkcie wykopu wykonać studzienkę zbiorczą z kręgów betonowych $\varnothing 800$ zapuszczonych na głębokość $1,0\text{m}$ poniżej dna wykopu. Ze studni zbiorczej wodę odpompowywać pompami przeponowymi o napędzie spalinowym. Wodę przepompować do studni osadnikowych zlokalizowanych na powierzchni terenu. Po zakończeniu pompowania owady z wykopów warstwę filtracyjną przerwać co 20-30cm ekranem z ilit lub dobrze ubitej gliny plastycznej, celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem.

4) ROBOTY MONTAŻOWE

Rury PE – montaż w suchym wykopie na podsypce z piasku – grubość warstwy $-0,15\text{m}$ lub na warstwie filtracyjnej w przypadku występowania wód gruntowych. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia rury 90° i z projektowanym spadkiem. Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rury układać oznaczeniami do góry. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm poniżej projektowanego terenu, powyżej gruntem rodzimym.

Montaż rur wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 3 oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur dla PE.

5) ZASYPKA PRZYŁĄCZA WODY

Przed zasypaniem przyłącza wodociągowego należy je poddać inwentaryzacji (przez uprawnionego geodetę) i zgłosić do odbioru przez „Wodociągi Kieleckie”.

Zasyпка wykopów do wysokości 0,3m piaskiem lub ziemią bez kamieni.

Po wykonaniu wykopu, podsypka winna być wykonana z materiału bez kamieni. Wypoziomowana podsypka, o grubości 15cm, musi być luźno ułożona i nieubita. Osypka do poziomu 10-15cm powyżej górnej powierzchni rury zagęszczana ręcznie. Obsypkę ubijać warstwami o maks. grubości 25cm. Powyżej zasyпка gruntem rodzimym. Zасыpując wykop dobrze zagęszczać warstwami.

Nad przyłączem wody (30cm nad wierzchem rury) należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm z zatopioną wkładką stalową i napisem uzbrojenie wodociągowe. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

Po wykonaniu robót stan terenu powinien być zgodny z planem zagospodarowania działki.

6) DEZYNFEKCJA I PRÓBA CIŚNIENIOWA:

Po wykonaniu przyłącza wody należy przepłukać i zdezynfekować. Do płukania użyć wody wodociągowej z istniejącego wodociągu np. z hydrantu. Dezynfekcję przyłącza wykonać przy użyciu chloru czynnego w ilości 20-30 mg/l wody. Czas przetrzymania roztworu w przewodzie to 48 godzin. Po tym czasie należy przewód płukać czystą wodą tak długo aż wypływająca woda będzie pozbawiona zapachu chloru. Wodę po procesie dezynfekcji przed zrzuceniem do odbiornika należy poddać dechloracji np. mlekiem wapiennym w dawce 1,25mg $\text{Ca}(\text{CO})_2$ na 1kg Cl. Następnie władze sanitarne winny pobrać próbkę wody do analizy bakteriologicznej. Po otrzymaniu pozytywnych wyników przyłącze wody można przekazać do eksploatacji. Podłączenie należy poddać próbie szczelności na ciśnienie $p = 1,0 \text{ MPa}$ oraz przepłukać wodą z istniejącego wodociągu.

7) SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Przyłącze wody krzyżuje się z kablem En, teletechnicznym oraz magistralą wodociągową DN 600mm. Skrzyżowania są bezkolizyjne. Na skrzyżowaniu z kablem należy na przewodzie kablowym zamontować rurę ochronną dwudzielną. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

8) INWENTARYZACJA

Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów. Inwentaryzacją należy objąć również rury ochronne.

9) OZNAKOWANIE

Armatura (zasuwy, hydrant), winna być oznakowana tabliczką wg wymogów określonych w PN-86/B-09700.

Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny, odporny na warunki atmosferyczne. Najwłaściwszymi miejscami do umieszczenia tabliczek są linie ogrodzeń w dobrym stanie technicznym, ściany domów lub odrębne słupki betonowe. Umieszczanie tabliczek na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właściciela. W przypadku słupków betonowych, tabliczki lokalizować na słupkach o szerokości tabliczki z pasem grubości 5cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka.

Po częściowym zasypaniu wykopu, na wysokości 30cm nad wierzchem rury, przewód należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego szerokości 20cm z zatopioną wkładką stalową i napisem uzbrojenie wodociągowe. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

IV. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ

1) PUNKT WŁĄCZENIA:

Odprowadzenie ścieków z budynku przewidziano do zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej PVC-315x10,2mm SN 12 na działce nr 998/9 – projekt sieci kanalizacyjnej wg odrębnego opracowania.

Włączenie przyłącza do kanału wykonać poprzez trójnik PVC-315/160mm (wg projektu sieci).

2) PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przewód kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych, o ściankach gładkich i litych oraz wydłużonych kielichach PVC-U klasy S SDR34 SN8 ϕ 160x4,7mm L = 32,00mb. Połączenie kielichów za pomocą uszczelki składającej się z pierścienia uszczelniającego wykonanego z modyfikowanego kauczuku TPE i pierścienia mocującego, wykonanego z polipropylenu wzmocnionego włóknem szklanym.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zlokalizowane będzie pod terenem zielonym, chodnikiem. Zagłębienie przewodu kanalizacyjnego wynosi od 1,54 do 2,44m. Szczegółowa trasa i wysokości posadowienia przewodów zostały przedstawione na mapie sytuacyjno-wysokościowej i profilu podłużnym. Wszystkie stosowane rury i kształtki winny mieć atest ITB. Posadowienie kanałów i zsyпка wykopów zgodnie z opisem.

Przepływ obliczeniowy przyjęto na podstawie normatywnych odpływów jednostkowych ścieków socjalno-bytowych na podstawie normy PN-EN 12506-2:

$$Q_{sb} = K \times \sqrt{\sum DU} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

Q_{sb} - ilość ścieków socjalno-bytowych [dm³/s]

K - współczynnik częstości [-], $K = 0,7$

DU - odpływ jednostkowy z przyborów sanitarnych [dm³/s]

Obliczenie natężenia przepływu ścieków bytowo – gospodarczych dla budynku:

• Zlew gospodarczy	- 5 szt. x 1,0 = 5,0 dm ³ /s
• natrysk	- 1 szt. x 1,0 = 1,0 dm ³ /s
• miska ustępowa	- 8 szt. x 2,5 = 20,0 dm ³ /s
• pisuar z zaworem splukiwania	- 2 szt. x 0,5 = 1,0 dm ³ /s
• wpust 50mm	- 9 szt. x 1,0 = 9,0 dm ³ /s
• wpust 100mm	- 3 szt. x 2,0 = 6,0 dm ³ /s
• umywalka	- 14 szt. x 0,5 = 7,0 dm ³ /s
• zlewozmywak	- 3 szt. x 1,0 = 3,0 dm ³ /s

Razem:

$$\sum DU = 52,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{sb} = 0,7 \times \sqrt{52,0} = 5,05 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

3) INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ

Ścieki z pomieszczenia kuchni i zaplecza kuchennego odprowadzane będą do sieci kanalizacyjnej poprzez separator tłuszczu z osadnikiem zlokalizowanym na zewnątrz budynku (oznaczenie na rys. Nr 1 - SEP).

Separator z osadnikiem należy regularnie opróżniać. Częstotliwość czyszczenia uzależniona jest od ilości oczyszczanych ścieków oraz ich charakteru (stężenia tłuszczu i zawiesiny łatwo opadającej). Grubość warstwy odseparowanego tłuszczu nie powinna być większa niż 10-15cm. Opróżnianie separatora wykonuje się przy użyciu wozu asenizacyjnego wyposażonego w pompę i miękki wąż. W czasie opróżniania separatora należy najpierw odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji tłuszczowych. Separator tłuszczu musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie, tj. PN EN 858.

Jakość ścieków odprowadzanych z budynku do kanalizacji sanitarnej będzie odpowiadać wymogom określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 28 września 2016r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. z 2016r. poz 1757) oraz wskaźnikom, dla których zostały określone dopuszczalne wartości stężeń dla zlewni Oczyszczalni Ścieków w Bartkowie.

Skład i stężenie zanieczyszczeń ścieków odprowadzanych z budynku nie będą przekraczały nw. Wartości stężeń wskaźników: dla zlewni Oczyszczalni Ścieków w Bartkowie - BZT5-500mg/dm³, ChZT-1000 mg/dm³, zawiesina ogólna-500 mg/dm³, azot amonowy 100 mg/dm³, żelazo ogólne-5 mg/dm³.

W ściekach odprowadzanych z budynku nie będą występowały substancje szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 roku, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodno-prawnego (Dz.U 2019 poz.1220).

W ściekach odprowadzanych z budynku nie przewiduje się występowania nieprzyjemnych odorantów. W przypadku ewentualnych skarg mieszkańców sąsiadujących budynków należy zamontować filtry na studniach kanalizacji technologicznej.

Ilość ścieków technologicznych odpływających z pomieszczenia zaplecza kuchennego do separatora tłuszczu dobrano na podstawie przepływu obliczonego poniżej:

• stół z basenem	- 2 szt. x 1,0 = 2,0 dm ³ /s
• zmywarka	- 1 szt. x 1,0 = 1,0 dm ³ /s
• obieraczka do ziemniaków	- 1 szt. x 2,5 = 2,5 dm ³ /s
• pisuar z zaworem splukiwania	- 2 szt. x 0,5 = 1,0 dm ³ /s
• piec konwekcyjno-parowy	- 1 szt. x 0,5 = 0,5 dm ³ /s
• wpust 100mm	- 5 szt. x 2,0 = 10,0 dm ³ /s

Razem: $\sum DU = 17,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

Qsb = 0,7 x $\sqrt{17,0} = 2,89 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Dobrano separator tłuszczu o przepływie nominalnym 4 l/s z osadnikiem.

Wielkość separatora dobrano na podstawie ilości przyborów sanitarnych.

Studnia rewizyjna (oznaczona na rys. Nr 1 – SK1 stanowić będzie studnię kontrolno-pomiarową.

4) STUDNIE REWIZYJNE

Na przyłączy zaprojektowano studnię SK1 z kręgów betonowych o średnicy DN 1000mm. Płytę denną studni, kinetę oraz dolną część studzienki do wysokości 0,2m ponad wejście kanału, należy wykonać jako wylane z betonu wodoszczelnego B-20. Studnię rewizyjną należy przykryć płytą żelbetową nastudzienną z włączem kanałowym żeliwnym ϕ 600mm typ C-250 (studnia w drodze dojazdowej). Połączenia kręgów żelbetowych należy zatrzeć na gładko z obu stron zaprawą cementową. Regulację wysokości osadzenia włączu kanałowego należy przeprowadzić przez wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej klasy 25 lub klinkierowej pełnej 35 na zaprawie cementowej marki Rz=80. powierzchnie murowane należy otynkować wyłącznie od strony zewnętrznej. W studni należy zamontować w rzędzie stopnie żłazowe stalowe 30mm, w odległościach pionowych co 30cm. Stopnie należy pomalować farbą chlorokauczukową podkładową oraz farbą nawierzchniową. Powierzchnie zewnętrzne studni rewizyjnej oraz płytę stropową należy zaizolować materiałem bezpiecznym ekologicznie – Renowatorem. Przejście przyłącza z rur PVC przez ścianę studni rewizyjnej należy wykonać stosując tuleje przejściowe z uszczelką gumową poliuretanową, dodatkowo przestrzeń między tuleją a ścianą studni należy wypełnić rzadką zaprawą cementową z dodatkiem zaprawy wodoszczelnej.

Na przyłączy zaprojektowano trzy studnie S2, S3, S4 niezłazowych DN425mm z tworzywa sztucznego.

Konstrukcja studni składa się z trzech podstawowych elementów:

- kineta studni
- rura karbowana stanowiąca komin studni
- teleskopowy adapter do włączu
- włącz żeliwny klasy C-250 (studnie w drodze dojazdowej).

Prace związane z montażem studni należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi i instrukcją montażu opracowanymi przez dostawcę systemu. Montaż prowadzić ręcznie.

Przy przejściu przyłącza przez ścianę budynku na przykanaliku należy zamontować rurę ochronną stalową DN250mm. Przestrzeń między rurą ochronną a przyłączem należy uszczelnić sznurem białym i pianką poliuretanową.

5) SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM I PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Przyłącze kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z przewodami gazowymi oraz kablem eN. Skrzyżowanie jest bezkolizyjne w pobliżu uzbrojenia roboty ziemne wykonywać bezwzględnie ręcznie. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed

zniszczeniem. Na skrzyżowaniu z kablem oraz gazociągami należy na przewodzie kablowym i gazowym zamontować rurę ochronną dwudzielną. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

6) INWENTARYZACJA

Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.

7) SPOSÓB WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH

Generalnie wykopy pod projektowane przyłącze przewiduje się wykonać sprzętem mechanicznym stosując wykopy pionowe, wąsko przestrzenne, przyjęto 70% wykopów wykonywać sprzętem mechanicznym, 30% ręcznie. Przewód kanalizacyjny należy po wykonaniu poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610:2002.

8) POSADOWIENIE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH

Rurę kanalizacyjną należy ułożyć na podsypce piaskowej grubości 20cm. Zasypkę do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem dokładnie ubijając. Pozostałą część zasyпки wykonać gruntem rodzimym warstwami grubości około 30cm, ubijając starannie każdą warstwę. Podbudowę należy zagęścić i ukształtować kąt posadowienia 90° i z projektowanym spadkiem. Przyjęta szerokość wykopu powinna być utrzymana do wysokości ponad 30cm ponad górne lico rury. Rury układać oznaczeniami do góry. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury powinna wynosić min. 30cm. Rury układane pod terenami zielonymi należy zasypywać piaskiem 30cm poniżej projektowanego terenu, powyżej gruntem rodzimym.

Zagęszczanie poszczególnych warstw i dalsza zasyпка wg instrukcji producenta rur. Przy zagęszczaniu pierwszych warstw używać sprzętu lekkiego - wibratory, ubijaki do 200kG. Współczynniki zagęszczenia winny wynosić wg PN-74/B-02380 min: dla warstwy o grubości do 1,0m poniżej korony drogi – 0,97 poniżej – 0,95.

Zwraca się uwagę na szczególnie staranne wykonanie przejść rur przez ściany studzienek, przy zastosowaniu króćców i elementów dostudziennych, tak aby była zapewniona szczelność i przegubowość rurociągów.

Przy wykonywaniu wykopów należy zapewnić stateczność ścian wykopu. Wykop należy wykonać o ścianach pionowych obudowanych wypraskami zakładanymi poziomo. Ziemię z wykopów należy składować w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Wykop należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować dla ruchu pieszego i pojazdów.

Przed zasypaniem przewodów przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację przyłącza oraz studzienek rewizyjnych zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 i wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru przez „Wodociągi Kieleckie”.

9) WYTYCZNE DLA BRAŻ

✓ Branża architektoniczno-konstrukcyjna

Wykonać otwory w ścianach pomiędzy gruntem i budynkiem. W nniejszych otworach należy osadzić w trakcie wykonywania robót budowlanych tuleje wraz z kołnierzami uszczelniającymi.

✓ Wytyczne:

1. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur systemu.
2. Wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.
 - (a) Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonywaniem poziomów kanalizacyjnych (sanitarnych) należy sprawdzić geodezyjnie rzędne kanalizacji zewnętrznej i dostosować do nich rzędne projektowanej kanalizacji wewnętrznej przy zachowaniu minimalnych spadków
 - (b) W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta
 - (c) Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem

V. UWAGI KOŃCOWE:

- 1.** Przed wykonywaniem robót ustalić aktualne rzędne istniejącej infrastruktury podziemnej w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przyłączami wod-kan.
- 2.** Wykopy zabezpieczyć zaporami, taśmami i znakami ostrzegawczymi.
- 3.** Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie.
- 4.** Po montażu przyłącza wody należy oznakować zgodnie z normą PN-86/B-09100.
- 5.** Przed rozpoczęciem planowanej inwestycji należy dokonać zgłoszenia zamiaru budowy przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej.
- 6.** Przed przystąpieniem do budowy przyłączy uprawniony wykonawca winien zgłosić rozpoczęcie prac montażowych w „Wodociągach Kieleckich”. Wykonane uzbrojenie należy zgłosić do przeglądu pobytowego do „Wodociągów Kieleckich”. Do protokołu

końcowego należy przedłożyć pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.

7. Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z Warunkami technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych z uwzględnieniem wszystkich uwagami zawartych w uzgodnieniach oraz przepisów BHP i wytycznych do realizacji sieci z rur polietylenowych i PVC według Katalogu Technicznego danego producenta.
8. Montaż przyłączy należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego upoważnione firm posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001.
9. Wszystkie elementy projektowanych przyłączy muszą spełnia wymagania podane w „Wytycznych eksploatacyjnych Wodociągów Kieleckich Sp. z o.o. do projektowania i realizacji infrastruktury wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na terenie działania Spółki”.

Opracował:
Maciej Grzegolec