

I. OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Warunki techniczne,
- Projekt budowlany,
- Plan sytuacyjny inwentaryzacji sieci uzbrojenia terenu,
- Notatki i uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Uzgodnienia branżowe.

2 Przedmiot i zakres opracowania

W ramach przedmiotowej inwestycji należy zrealizować przebudowę istniejącej sieci wodociągowej kanalizacji sanitarnej. Budowę przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej.

3 Normy i Rozporządzenia

PN-B-10720 – Wodociągi -- Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych -- Wymagania i badania przy odbiorze

PN-ISO-4064-2 – Pomiar objętości wody w przewodach – Wodomierze do wody pitnej zimnej – Wymagania instalacyjne.

PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu /Zmiana Az1/.

PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719). Ustawa z dnia 21 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2010 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030). Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst ujednolicony

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz 690)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r.

zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.

4 Charakterystyka terenu inwestycji

4.1 Warunki lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja, objęta niniejszą dokumentacją projektową zlokalizowana jest na działkach nr ewid.: 1028/1; 1028/2; 1043 położonych w Krośnie przy ul. Ks. S. Szpetnara w obrębie ewidencyjnym Śródmieście.

4.2 Charakterystyka istniejącego uzbrojenia terenu.

Na przedmiotowych działach przeznaczonych pod planowaną inwestycję występuje uzbrojenie terenu takie jak:

- sieć wodociągowa – podlegająca przebudowie,
- sieć kanalizacji sanitarnej – podlegająca przebudowie
- sieć gazowa.

5. Projektowana przebudowa istniejącej sieci wodociągowej.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji planuje się wykonanie przebudowy istniejącej kolidującej z projektowaną inwestycją siecią wodociągową. Przebudowa wodociągu wykonana będzie zgodnie z warunkami technicznymi zabezpieczenia i przebudowy istniejących sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej. Nowy odcinek magistrali wodociągowej wykonać z rur PEHD 100 DN63 na odcinku od pkt Ww1 do Ww2. Włączenie przebudowywanego odcinka wykonać poprzez wbudowanie armatury połączeniowej trójnik i zasuwę odcinającą. Nowo wodociąg PE63 układać na podsypce i obsybką piaskową. Zasyпка gruntem rodzimym zagęszczonym warstwami co 30 cm. Dla projektowanego wodociągu należy wykonać roboty ziemne ręcznie wymiarach: szerokości około 0,8 m i głębokości 2,5m, dno wykopu dokładnie wyrównać. Po ułożeniu zamontowanych wodociągów w wykopach przeprowadzić próby szczelności wodociągów przy ciśnieniu próbnym 1,0 Mpa. Włączony manometr nie powinien wskazywać żadnego spadku ciśnienia w przeciągu 30 min., oraz na połączeniach nie będzie wykraplania wody lub pocenia połączenia. Przy wytyczaniu trasy rurociągów należy zachować bezpieczne odległości od innych urządzeń podziemnych i nadziemnych: od kabli telekomunikacyjnych i energetycznych 0,8 m, od kanalizacji 2,0 m, od ściany budynku 2,5 m, przy biegu równoległym. Przy skrzyżowaniu w/w urządzeń z wodociągiem należy zachować odległość w pionie minimum 0,3 m, w innych przypadkach należy na wodociąg zastosować rurę ochronną. Przy skrzyżowaniu wodociągu z drogą na wodociąg należy zamontować rurę ochronną sięgającą 1,5 m poza koronę drogi. Oznakowanie trasy wodociągu wykonać taśmą z PE, koloru niebieskiego z wkładką metalowa o szerokości minimum 10 cm. Taśmę ułożyć nad wodociągiem w odległości 40- 50 cm.

6. Wykonanie przyłącza wodociągowego

Doprowadzenie wody do budynków należy wykonać poprzez wykonanie przyłącza na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej do budynku. Przyłącz wodociągowy zaprojektowano z rur PE – HD SDR17 o średnicy DN40. Łączenie poszczególnych odcinków PE – HD za pomocą zgrzewania czołowego. Przejście przez ścianę budynków w tulejach osłonowych stalowych 200mm. Uszczelnienie przestrzeni pomiędzy rurociągiem a tuleją poprzez piankę poliuretanową. Do pomiaru zużywanej wody projektuje się zamontowanie wodomierza w studzińce wodomierzowej. Zestaw wodomierzowy instalować w odległości 0,5 m od posadzki oraz zachować długość prostego odcinka przed wodomierzem minimum 5 średnic oraz 3 średnice przewodu doprowadzającego za wodomierzem. Za zaworem od strony sieci wewnętrznej należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy zgodnie z normą PN –92/B-01706/Az. Przed zaworem antyskażeniowym zamontować filtr siatkowy. Przed i za zaworem stosować zawory zwrotne przelotowe kulowe. Dla projektowanego wodociągu należy wykonać roboty ziemne ręcznie wymiarach: szerokości około 0,8 m i głębokości 2,0m, dno wykopu dokładnie wyrównać. Po ułożeniu zamontowanych wodociągów w wykopach przeprowadzić próby szczelności wodociągów przy ciśnieniu próbnym 1,0 Mpa. Włączony manometr nie powinien wskazywać żadnego spadku ciśnienia w przeciągu 30 min., oraz na połączeniach nie będzie wykraplania wody lub pocenia połączenia. Przy wytyczaniu trasy rurociągów należy zachować bezpieczne odległości od innych urządzeń podziemnych i nadziemnych: od kabli telekomunikacyjnych i energetycznych 0,8 m, od kanalizacji 2,0 m, od ściany budynku 2,5 m, przy biegu równoległym. Przy skrzyżowaniu w/w urządzeń z wodociągiem należy zachować odległość w pionie minimum 0,3 m, w innych przypadkach

należy na wodociągu zastosować rurę ochronną. Przy skrzyżowaniu wodociągu z drogą na wodociągu należy zamontować rurę ochronną sięgającą 1,5 m poza koronę drogi. Oznakowanie trasy wodociągu wykonać taśmą z PE, koloru niebieskiego z wkładką metalową o szerokości minimum 10 cm. Taśmę ułożyć nad wodociągiem w odległości 40- 50 cm.

6.1. Dobór wodomierza

Wodomierz dobrano na przepływ obliczeniowy dla instalacji wewnętrznych:

Zapotrzebowanie na cele socjalne: $3,8 \text{ m}^3/\text{dobę} = 0,158 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 1,6 /DN20 produkowany przez Fabrykę Wodomierzy

PoWoGaz S.A. w Poznaniu.

Sprawdzenie warunków prawidłowości doboru wodomierza:

1. $q_{obl} < 0,7 q_{max}$

2. $DN \leq d \text{ [mm]}$

gdzie:

DN – nominalna średnica wybranego wodomierza,

d – średnica przewodu na którym zamontowano wodomierz,

q_{max} – maksymalny roboczy strumień objętości wybranego wodomierza

Dla wodomierza JS 1,6/DN20 $q_{max} = 60 \text{ [m}^3/\text{h]}$

$1,0,7 q_{max} = 1,6 \text{ [m}^3/\text{h]}$; $0,158 \text{ [m}^3/\text{h}] < 1,12 \text{ [m}^3/\text{h}]$

Warunki prawidłowości doboru wodomierza zostały spełnione.

7. Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowo - gospodarcze z przyborów sanitarnych będzie odprowadzana poprzez projektowany przyłącz do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Przyłącz wykonany będzie zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez MPGK Krosno Sp. z o.o. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie poprzez przykanaliki PVC 160 zbierające ścieki sanitarne oraz studnie rewizyjne DN600 prefabrykowane B-45 z uszczelkami, wodoszczelne W8, mrozo odporne F150. Układ sieci zgodnie z planem zagospodarowania. Rzędne studzienek, średnice kanałów, spadki zgodnie z profilem sieci. Wykopy wykonać zgodnie z BN – 83/8836-02 i PN – 86/B-02480 ręcznie o głębokości podanej na profilu kanalizacji o szerokości 0,8 m przy wykopach nie deskowanych i 0,9 m przy deskowanych. Dno wykopu musi być wyrównane, bez kamieni i roślinności. W przypadku występowania na dnie wykopu kamieni, skał i itp. należy przed ułożeniem kanalizacji wykonać podsypkę z piasku grubości min. 10 cm . Zasypkę kanalizacji należy wykonać ziemią bez kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z ręcznym ubiciem zasyпки. W przypadku braku ziemi bez kamieni zasypkę do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem. Przy wytyczaniu trasy kanalizacji przy biegu równoległym należy zachować minimalne odległości:

- od wodociągów 2,0 m,
- osi drzew 1,5 m,
- od budynków 3,0 m .

W innym przypadku należy stosować rury ochronne. Do budowy kanalizacji użyć rur typu PVC o ścianie SDR 34 kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelkami gumowymi, lub klejonych. Montaż rurociągu wykonuje się na powierzchni wykopu w temperaturze 5-15°C. Po zamontowaniu rurociągu opuszczamy go do dna wykopu i po sprawdzeniu założonego spadku zasypujemy wykop z ubiciem zasyпки.

8. Przebudowa kanalizacji sanitarnej.

Projektowaną przebudowę kanalizacji sanitarnej wykonaną zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, wydane przez MP GK Krosno Sp. z o.o. Przebudowywane odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVCSDR34 o średnicach odpowiadających istniejącym parametrom. Na przebudowywanych odcinkach projektuje się studnie rewizyjne DN600. Układ sieci zgodnie z planem zagospodarowania. Rzędne studzienek, średnice kanałów, spadki zgodnie z profilem sieci. Wykopy wykonać zgodnie z BN – 83/8836-02 i PN – 86/B-02480 ręcznie o głębokości podanej na profilu kanalizacji o szerokości 0,8 m przy wykopach nie deskowanych i 0,9 m przy deskowanych. Dno wykopu musi być wyrównane, bez kamieni i roślinności. W przypadku występowania na dnie wykopu kamieni, skał i itp. należy przed ułożeniem kanalizacji wykonać podsypkę z piasku grubości min. 10 cm. Zasypkę kanalizacji należy wykonać ziemią bez kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z ręcznym ubiciem zasyпки. W przypadku braku ziemi bez kamieni zasypkę do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem. Przy wytyczaniu trasy kanalizacji przy biegu równoległym należy zachować minimalne odległości:

- od wodociągów 2,0 m,
- osi drzew 1,5 m,
- od budynków 3,0 m.

W innym przypadku należy stosować rury ochronne. Do budowy kanalizacji użyć rur typu PVC o ścianie SDR 34 kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych uszczelnionych uszczelkami gumowymi, lub klejonych. Montaż rurociągu wykonuje się na powierzchni wykopu w temperaturze 5-15°C. Po zamontowaniu rurociągu opuszczamy go do dna wykopu i po sprawdzeniu założonego spadku zasypujemy wykop z ubiciem zasyпки.

9. Wykonanie przyłącza kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z placów będą zbierane za pomocą wpustów żeliwnych zlokalizowanych na chodnikach i placach. Ścieki deszczowe z połaci dachu budynku odprowadzane będą poprzez projektowane przyłącza do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej. Przyłącza wykonać z rur PP-B Pipelife o wysokiej klasy sztywności o połączeniach kielichowych. Rury i kształtki powinny posiadać odpowiednie atesty. Rury należy układać na 20cm podsypce z projektowanym spadkiem. Na przyłączu wykonać studzienki rewizyjne. Studzienki wykonać z elementów prefabrykowanych z tworzywa sztucznego łączonych za pomocą uszczelek gumowych o średnicy DN630 Pipelife. Studnie należy posadzić na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Na studniach zamontować pokrywy żeliwne z pierścieniem obciążającym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Przyłącze należy wykonywać metoda wykopu otwartego. W celu zabezpieczenia przed zamarzaniem ścieków w przewodach położonych powyżej strefy przemarzania należy je zabezpieczyć warstwą żużla o grubości 20 cm z przykryciem papą. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu. Wykopy wykonać jako waskoprzestrzenne z umocnieniem. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu pod ułożenie rury należy wykonać ręcznie. W miejscach kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie. Stosować podsypkę z piasku o grubości 20 cm i nasypkę rur - 30 cm. Jako materiał na podsypkę i nadsypie (strefa ochronna rury i strefa nad rura) stosować piasek. Strefa nasypki powinna wynosić minimum 30 cm nad rura. Pozostała część wykopu można zasypać wykorzystując grunt rodzimy. Zagęszczanie gruntu w wykopie powinno odbywać się warstwami z zagęszczaniem co 10-30 cm. Stopień zagęszczenia gruntu w wykopie powinien wynosić:

_pod drogami 95% wg. zmodyfikowanej metody Proctora,

_poza drogami 85% wg. zmodyfikowanej metody Proctora.

Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego. Wykonawca przyłącza może być tylko zakład posiadający uprawnienia do wykonywania tych robót. Włączenia

przebudowy kanalizacji do sieci kanalizacji miejskiej może wykonać tylko Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji na wniosek Inwestora. Zasyp wykopów należy wykonać po odbiorze technicznym przyłącza przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w otwartym wykopie, oraz po inwentaryzacji geodezyjnej.

Ilość wód deszczowych obliczono metodą stałych natężeń deszczowych.

Odpływ ze zlewni obliczono według wzoru:

$$Q = q \times \Psi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q -jednostkowe natężenie deszczu,

Ψ - współczynnik spływu; dla dachów o nachyleniu 15°-0,8, dla chodników i nawierzchni i dróg utwardzonych = 0,8

F - powierzchnia zlewni.

Natężenie deszczu obliczeniowe: $q_{obl.} = 150 \text{ l/s*ha}$.

<i>L p</i>	<i>Rodzaj terenu</i>	<i>Pow. [m²]</i>	<i>Pow. [ha]</i>	<i>Współczyn . spływu</i>	<i>Natężenie deszczu obl. [l/sha]</i>	<i>Przepływ obliczeniow y [l/s]</i>
1	Dach	1435	1,43	0,8	150	171
2	Parkingi, teren utwardzony	163	0,16	0,8	150	19,5
	Razem	1598	1,59			190,5

10. Wytyczne montażowe

Zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczną – sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie. W celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia należy wykorzystać pomiary geodezyjne dla wcześniej wybudowanego uzbrojenia lub wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie. Rzędne początkowych punktów projektowanych tras przyłącza wodociągowego i kanalizacji nie należy traktować sztywno, lecz ustalić jej dokładną wartość po dokonaniu przekopu kontrolnego. Wykopy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050. Nie przewiduje się występowania wód gruntowych na głębokości ułożenia projektowanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji. Teren przed i po robotach ziemnych należy wyrównać i zniwelować do rzędnych projektowanych w planie zagospodarowania terenu. Grunt z zasypki w wykopie zagęścić mechanicznie. Nawierzchnie parkingów i drogi z kostki rozbiornicowej wykonać w czasie prowadzenia robót dotyczących ogólnego docelowego zagospodarowania terenu. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.

11. Wytyczne z zakresu BHP

W czasie wykonywania robót ziemnych budowlanych należy zapewnić dojeżdżalność i dojazdy do budynków, a wykopy zabezpieczyć przez ogrodzenie i odpowiednio oznakować. Ściany wykopów powinny być zabezpieczone. Należy wykonać odwodnienia zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi (urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót).