

Spis treści

Spis treści.....	2
SPIS RYSUNKÓW.....	3
O Ś W I A D C Z E N I E.....	4
1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA.....	5
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	5
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	6
5.1. Lokalizacja inwestycji.....	6
5.2. Istniejąca infrastruktura podziemna.....	6
5.3. Przewidywane zmiany i rozbiórki.....	6
5.4. Warunki wynikające z zagospodarowania terenu.....	6
5.4.1. Warunki środowiskowe terenu.....	6
5.4.2. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej.....	6
5.4.3. Warunki górnicze terenu.....	7
5.4.4. Warunki geotechniczne na terenie inwestycji.....	7
5.4.5. Warunki hydrologiczne.....	7
6. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	7
6.1. Dane ogólne.....	7
6.2. Bilans wód deszczowych.....	7
6.3. Rozwiązania projektowe.....	8
6.4. Łączenie i montaż rurociągów kanalizacyjnych.....	9
6.5. Próba szczelności.....	10
7. ODWODNIENIE WYKOPÓW.....	11
8. PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ N/C.....	11
8.1. Łączenie i montaż rurociągów.....	12
8.2. Łączenie i montaż rurociągów.....	12

8.3.	Próby szczelności	12
8.4.	Oznaczenia trasy	12
8.5.	Demontaż nieczynnego gazociągu	13
9.	PRZEJŚCIA POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM.....	13
10.	WYKOPY, ICH SZALOWANIE.....	13
11.	ODWODNIENIE WYKOPÓW	14
12.	NADZOROWANIE I OBIÓR TECHNICZNY ROBÓT.....	14
13.	INFORMACJE DO PLANU BIOZ.....	16
14.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	17

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1.1	Plan orientacyjny	1:10000
2.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3.1	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej – sieć	1:100/500
3.2	Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej – przykanaliki	1:100/250
3.3	Profil podłużny sieci gazowej	1:100/100
4.1	Schemat studni	*
4.2	Schemat wpustu	*
5.1	Schemat wykopu	*
6.1	Schemat wpięcia rynien	*

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U.2020 poz. 1333)

OŚWIADCZAMY,

że projekt budowlany pt.:

**"REMONT UL. PONIATOWSKIEGO W KĘDZIERZYNIE-KOŹLU WRAZ
Z BUDOWĄ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ
OŚWIETLENIA DROGOWEGO"**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz umową i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu służyć.

Ponadto oświadczamy, że umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ustawy *Prawo budowlane*, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Branża	Projektant: (podpis)	Sprawdzający: (podpis)
Instalacyjna	mgr inż. Tomasz Gudziński nr upr. 444/01/DUW 	mgr inż. Karolina Wrona nr upr. 308/DOŚ/13

1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA

Gmina Kędzierzyn-Koźle, ul. Grzegorza Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest opracowanie projektu budowlanego budowy sieci kanalizacji deszczowej oraz usunięcie kolizji z gazociągami niskiego ciśnienia w ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie Koźlu.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem realizacji inwestycji jest wykonanie odwodnienia ul. Poniatowskiego wraz z odprowadzeniem wód deszczowych z dachów przyległych budynków w ramach realizacji przebudowy ul. Poniatowskiego. Opracowanie części drogowej stanowi zakres odrębnego opracowania projektowego.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektów budowlanych:

- Projektu sieci kanalizacji deszczowej – odwodnienie nawierzchni drogi w ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu oraz odwodnienie dachów budynków położonych wzdłuż tej ulicy,
- Projekt usunięcia kolizji projektowanych wpustów ulicznych z gazociągami n/c $\varnothing 160$ PEHD w ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie Koźlu.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a jednostką projektową firmą DROG-PLAN Przemysław Dłubała. Projekt został wykonany w oparciu o aktualne podkłady geodezyjne, zakres uzgodniony z Inwestorem, obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego oraz zgodnie z uzgodnieniami międzybranżowymi.

Dodatkowo podstawę opracowania stanowią:

- [1.] Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego - cz. III Opis przedmiotu zamówienia;
- [2.] Mapa do celów projektowych, w skali 1:500;
- [3.] Warunki budowy i przebudowy sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej wg pisma nr TT.13.AR.120-7/21-1/160/KW/2021 z dnia 25.01.2021r. wydane przez Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Kędzierzynie Koźlu Sp. z o.o.;
- [4.] Warunki pracy w rejonie czynnych sieci gazowych wg pisma nr PSG.OP.0092.7.21 z dnia 15.01.2021r. wydane przez PSG Sp. z o.o. Gazowania w Kędzierzynie Koźlu;
- [5.] Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla zadania;
- [6.] Wizje lokalne terenu dokonane do celów projektowych przez autora niniejszego opracowania;
- [7.] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994;
- [8.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami),
- [9.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody;
- [10.] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9;
- [11.] Przepisy projektowania i obowiązujące Polskie Normy;
- [12.] Wymagania Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zmianami);
- [13.] PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych;
- [14.] PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne;
- [15.] PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania;
- [16.] Program doboru przewodów kanalizacji sanitarnej, deszczowej, tłocznej i grawitacyjnej oraz przewodów wodociągowych firmy Wavin i Pipelife;
- [17.] WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH DLA MWIK

- KĘDZIERZYN-KOŹLE;
- [18.] Ogólne wytyczne Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Kędzierzynie-Koźlu Sp. z o.o. mające zastosowanie przy projektowaniu i budowie systemów kanalizacyjnych na terenie miasta Kędzierzyn-Koźle.

5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

5.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest położona na terenie m. Kędzierzyn Koźle w ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie Koźlu, dz. nr 2157, 2158/5 AM-12 obręb Koźle.

5.2. Istniejąca infrastruktura podziemna

W ul. Poniatowskiego usytuowane są istniejące i projektowane sieci uzbrojenia podziemnego:

- Gazociąg n/c g160 PEHD wraz z przyłączami n/c g63 oraz nieczynny gazociąg stalowy przeznaczony do likwidacji;
- Istniejący wodociąg woD110;
- Sieć elektroenergetyczna istniejąca, projektowana i likwidowana;
- Sieć teletechniczna;
- Sieć kanalizacja sanitarna;

W trakcie robót należy dokonać regulacji wysokościowej skrzynek zaworowych, włączów studni, fundamentów słupów zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją do wysokości projektowanych nawierzchni.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładnej lokalizacji miejsc wpięć do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i lokalizacji gazociągów.

Stosować się do zasad i wytycznych zawartych w warunkach i informacjach technicznych wydanych przez gestorów mediów, jak PSG lub MZEC.

5.3. Przewidywane zmiany i rozbiórki

W ramach robót inwestycyjnych przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej i przebudowę istniejącej sieci gazowej. Należy wykonać wymianę włączów kanalizacyjnych zwieńczających istniejące studnie na kanalizacji sanitarnej i deszczowej w obrębie przedmiotowej inwestycji. Wykonać włązy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowych z wkładką wygłuszającą zamocowaną do pokrywy włązu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 (włązy bez wentylacji lub z wentylacją producenta Stąporków Meier odpowiednio nr kat. 804081 oraz nr kat. 804171).

Dopuszcza się likwidację odcinków nieczynnej sieci gazowej stalowej na warunkach uzgodnionych z PSG. Gazownia w Kędzierzynie Koźlu.

Po wprowadzeniu planowanych sieci nie nastąpią jakiegokolwiek ograniczenia w użytkowaniu obiektu i przyległego do niego terenu.

5.4. Warunki wynikające z zagospodarowania terenu

5.4.1. Warunki środowiskowe terenu

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), planowana inwestycja **nie kwalifikuje** się do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

5.4.2. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej

Projekt został uzgodniony z odpowiednim konserwatorem zabytków. Stosować się do wytycznych zawartych w uzgodnieniu.

5.4.3. Warunki górnicze terenu

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze oddziaływania górniczego jak i nie ma na niego wpływu.

5.4.4. Warunki geotechniczne na terenie inwestycji

Na podstawie kryteriów ustalonych Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie kategorii geotechnicznych dla projektowanego zamierzenia budowlanego proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną obiektu w złożonych warunkach gruntowych i prostych warunkach wodnych.

Na podstawie wykonanych otworów można stwierdzić że podłoże stanowią grunty zmienione antropogenicznie i stanowiące nasyp niekontrolowany (piasek średni zagliniony z domieszkami gruzu, gleby i kamieni) poniżej tej warstwy znajdują się grunty spoiste w postaci gliny piaszczystej, gliny piaszczystej przewarstwionej piaskiem średnim i gruntów niespoistych w postaci piasku gliniastego z kamieniami i piasku średniego zaglinionego i przewarstwionego gliną piaszczystą.

5.4.5. Warunki hydrologiczne

Warunki wodne wg wykonanych otworów geotechnicznych.

W wykonanych otworach do głębokości 3,0 m nie nawiercono wody gruntowej.

6. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

6.1. Dane ogólne

Zaprojektowano grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej w ul. Poniatowskiego. Projektowana kanalizacja deszczowa wpięta zostanie do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Targowej.

Kanalizacja ma za zadanie odwodnienie przebudowywanej nawierzchni drogi w ul. Poniatowskiego oraz odwodnienie dachów budynków położonych wzdłuż tej ulicy.

Wody opadowe i roztopowe zbierane będą poprzez projektowane wpusty drogowe.

6.2. Bilans wód deszczowych

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych następuje ze zlewni kanalizacji deszczowej obejmującej przebudowywaną nawierzchnię pasa drogowego ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie Koźlu.

Obliczenia wykonano w oparciu o tablicę 1 polskiej normy PN-EN 752-4, natężenie deszczu miarodajnego, jak dla terenów mieszkaniowych z częstotliwością wystąpienia 1 raz na 5 lat. ($C=5$, $p=20\%$) i czasie trwania $t=15$ min. Nie zweryfikowano częstotliwości występowania nadpiętrzenia w rurach kanalizacji deszczowej dla osiedla.

Na podstawie wzoru Błaszczyka dla wysokości opadu 640mm i w/w częstości wystąpienia opadu przyjęto natężenie deszczu q_m wynoszące $q_m=140.0$ l/s / ha.

Spływy deszczowe wyznaczono w oparciu o poniższą formułę:

$$Q = \varphi \Psi q_m F$$

gdzie:

Q – maksymalne natężenie przepływu $dm^3 \cdot s^{-1}$,

F – powierzchnia zlewni ha,

Ψ - współczynnik spływu,

φ - współczynnik opóźnienia odpływu,

q_m - natężenie deszczu miarodajnego $dm^3 \cdot s^{-1} \cdot ha^{-1}$.

Współczynnik opóźnienia odpływu: $\varphi=1,00$

Natężenie deszczu miarodajnego: $q=140$ l/s / ha

Deszcz miarodajny	140,00	l/s*ha
Powierzchnia chodniki, zjazdy	243,35	m2

Powierzchnia droga asfaltowa	704,44	m2
Powierzchnia dachu	1348,00	m2
Współczynnik spływu z chodników, zjazdów z kostki	0,70	-
Współczynnik spływu z drogi asfaltowej	0,90	-
Współczynnik spływu z dachu	0,95	-
Spływ z powierzchni z chodników, zjazdów z kostki	2,38	l/s
Spływ z powierzchni drogi asfaltowej	8,87	l/s
Spływ z powierzchni dachu	17,93	l/s
RAZEM	29,18	l/s

6.3. Rozwiązania projektowe

Woda opadowa i roztopowa zbierana jest poprzez wpusty drogowe, z wjazem jezdniowym klasy D400. Wody zrzucane są do istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej $\varnothing 400$ w ul. Targowej poprzez projektowany układ kanalizacji deszczowej.

Zagłębienie sieci i przyłączy spełnia wymagania minimalnego przykrycia przedstawionego w wytycznych ZWIK Sp. z o.o. w Kędzierzynie-Koźlu. Zgodnie z wytycznymi producenta rur dla klasy SN8, dobranej w projekcie minimalne przykrycie w pasie drogowym powinno wynosić 0,8 m, stąd wymagania dla rur są spełnione.

Zaprojektowano odcinki sieci deszczowej zbudowaną z rur PP-B SN8 o średnicy zewnętrznej (typ OD) 315mm, np. PRAGMA Pipelife. Przykanaliki do wpustów drogowych i sięgacze wyprowadzone do istniejących rur spustowych od rynien, celem przyłączenia instalacji deszczowej z dachów budynków, wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681:2002 (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur (rury lite), o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m².

Pionowe odcinki rur spustowych z rynien prowadzone w ziemi wykonać z PVC klasy SN8 lite i średnicy 160mm. Na połączeniu z odcinkiem poziomym z rur PVC SN8 o średnicy zewnętrznej 200mm, wykonać należy redukcję. Na połączeniu pomiędzy rurą spustową nadziemną, a rurą pionową prowadzoną w ziemi wykonać żeliwny czyszczak rewizyjny poziomy.

Wszystkie studnie przewidziano jako betonowe o średnicy wewnętrznej DN1200. Zwieńczenia wszystkich studni kanalizacyjnych przewidziano systemowymi stożkami żelbetowymi oraz wjazdami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym. Włazy żeliwne wg PN-EN 124 w klasie D400.

Jeżeli wjazd studni znajduje się w terenie zielonym należy wykonać utwardzenie betonowe wokół wjazdu o wymiarach 2x2x0,3m.

Należy zastosować wpusty drogowe betonowe, średnicy wewnętrznej 500mm z częścią denną obejmującą osadnik o głębokości min. 0,5m wraz z odpływem. Część denna monolityczna. Podłączenie przykanalikiem do projektowanych studni na sieci kanalizacji deszczowej za pomocą rur PVC klasy SN8 litych o średnicy 200mm. Zwieńczenie wpustu stanowić będzie wpust żeliwny zgodny z normą PN EN 124, jezdniowe np. prod. KZO, klasy 400. Wpusty należy dostosować do niwelety drogi za pomocą pierścieni wyrównawczych betonowych wg wytycznych. Wpusty płaskie (jezdniowe). Wpięcia do części studni projektuje się poprzez kaskady wewnętrzne o wysokości $h_{max}=60\text{cm}$, ze względu na ominięcie istniejącej infrastruktury podziemnej.

Włączenia odcinków odpływowych do istniejącej studni wykonać należy poprzez nawiercenie wiertnicą bezударową, diamentową lub włączyć do istniejących otworów. W wykonany otwór wprawić należy przejście szczelne dla rur PP-B i PVC. Średnicę otworu dostosować do średnicy rurociągu i przejścia szczelnego. Przejście szczelne ocementować. W istniejącej studni wyprofilować należy kinetę w miejscu wpięcia projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

W przypadku różnicy rzędnej kinety (dna) studni i wlotu projektowanej rury kanalizacyjnej $h \geq 0,4$ m dopuszcza się wykonanie kaskady wewnętrznej z trójnikiem, rura spustową i łukiem 90° wewnątrz studni. Układ kaskadowy zakotwić do ściany studni dwoma obejmami wykonanymi ze stali kwasoodpornej. Kolano należy oprzeć na spoczniku, a jego wylot skierować w stronę kinety.

Należy wykonać wymianę włączów kanalizacyjnych zwieńczających istniejące studnie na kanalizacji sanitarnej i deszczowej w obrębie przedmiotowej inwestycji. Wykonać włązy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym z wkładką wygłuszającą zamocowaną do pokrywy włązu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 (włązy bez wentylacji lub z wentylacją producenta Staporków Meier odpowiednio nr kat. 804081 oraz nr kat. 804171).

6.4. Łączenie i montaż rurociągów kanalizacyjnych

Kanały grawitacyjne kanalizacji deszczowej

Trasowanie sieci w terenie powinien przeprowadzić uprawniony geodeta wykonawcy robót. Trasowanie i niwelację należy przeprowadzić zgodnie z BN-838836 – 02. Montaż sieci należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10835 „Przewody Kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Montaż przewodów, a także pozostałych elementów kanalizacji powinien odbywać się w zakresie temperatur od 5 - 30°C.

Przewiduje się wymianę gruntu, z rodzimego, zastanego, na piasek kopany na całej długości sieci kanalizacyjnej. Rury należy układać na podsypce z piasku kopanego o grubości 0,10m. Rurociągi należy obsypać warstwą piasku kopanego do wysokości min 0,30m ponad wierzch rur i zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności) pozbawionym kamieni i ostrych przedmiotów, a następnie zagęszczać warstwami. Zastosować piasek kopany. Materiał stosowany do obsypki, zasypki i podsypki nie powinien powodować uszkodzenia ułożonego przewodu i armatury na przewodzie. W obrębie pasa drogowego podsypkę, obsypkę rurociągu i zasypkę wykopu prowadzić wg następujących wytycznych:

- Zagęszczenie zasypki głębszej niż 1,2m p.p.t. wykonać do wskaźnika $I_s=0,97$;
- Zagęszczenie zasypki płytszej niż 1,2m p.p.t. wykonać do wskaźnika $I_s=1,00$.

W terenach pozostałych obsypkę rurociągu i zasypkę zagęszczać do wskaźnika $I_s=0,97$. Dla określenia wskaźnika zagęszczenia gruntu stosować metodę Proctora wg PN-88/B-04481.

Przewody należy układać ze spadkami podanymi na profilach i planie zagospodarowania terenu, a także zachowując odpowiednie zagłębienia dna kanałów.

Studnie i osadniki

Montaż studzienek rewizyjnych i połączeniowych należy wykonać na ustabilizowanym i wypoziomowanym podłożu. W celu osadzenia studzienek należy wykop pod dennicę studzienkę przegłębić o ok. 0,15m. Dno kinety studzienki rewizyjnej należy bezwarunkowo osadzić na właściwej rzędnej. Studzienka powinna posiadać kinetę o odpowiednim spadku w kierunku przepływu ścieków. Studnie wszelkich typów montować zgodnie z wytycznymi producenta zagęszczając poszczególne warstwy obsypki piaskowej bardzo starannie począwszy od rzędnej dna aż do rzędnej terenu warstwami co 20cm.

Studnie betonowe

Studzienki betonowe wykonać z prefabrykowanych elementów, uszczelnianych pierścieniami gumowymi, dostosowanymi do przewidywanej agresji chemicznej wody. Kręgi betonowe powinny osiadać wmontowane stopnie wykonane zgodnie z PN-EN 13101, montowane podczas prefabrykacji np. wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej (odporne na agresywne działanie ścieków) – nie dopuszcza się stosowania stopni żeliwnych. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 30 cm. Część denną studzienek będzie stanowić prefabrykowana dennica wraz z odpowiednio wyprofilowaną kinetą i króćcami przyłączeniowymi – wlotowymi i wylotowym. Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eksfiltrację na zewnątrz studzienki, wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Do regulacji wysokości osadzenia włączów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h=60\text{ mm}$, $h=80\text{ mm}$, $h=100\text{ mm}$ wykonane z betonu klasy min. C35/45.

Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować materiały systemowe na bazie modyfikowanych zapraw cementowych przeznaczonych do tego typu zastosowań o szybkim przyroście wytrzymałości np. Hevolit - Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix.

Elementy studni:

- Dno studni – monolityczny odlew z gotową kinetą z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości $\leq 5\%$ i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury:
 - 1/1 – dla średnic do 300 mm;
 - 3/4 – dla średnic powyżej 300 mm;
 - 1/2 – dla średnic powyżej 500 mm;
- Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $NW < 6\%$ i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki;
- Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $NW < 6\%$ i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki;
- Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamocowaną do pokrywy wjazdu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 (w celu ujednolicenia stosowanych materiałów proponujemy stosować włazy bez wentylacji lub z wentylacją producenta Stąporków Meier odpowiednio nr kat. 804081 oraz nr kat. 804171).

Elementy betonowe powinny odpowiadać normie PN-EN 206-1. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym wg. PN-81/062555: pierwsza warstwa Bitizol R, druga warstwa Bitizol P, dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego w uzgodnieniu z MWiK Sp. z o.o.

Zestawienie elementów sieci kanalizacji deszczowej:

L.p.	Nazwa elementu	Ilość[szt.] /długość [m]
1	Rura PP-B SN8, dwuścienna, wewnętrznie gładka, średnicy zewn. 315mm	72,90
2	Rura PVC SN8 lite, wewnętrznie i zewnętrznie gładka, średnicy 200mm	91,04
3	Studnia betonowa DN1200 z wjazdem żeliwnym DN600 klasy D400	3
4	Wpust betonowy, DN500, drogowy, z osadnikiem min. 0,5m, ruszt jezdniowy (płaski)	7
5	Kaskada wewnętrzna DN200	8
6	Czyszczak żeliwny DN150	7

6.5. Próba szczelności

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz z studzienkami kanalizacyjnymi wjazdowymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz protokołem z prób szczelności, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową), inwentaryzacją uzbrojenia sieciowego wraz z oznakowaniem oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi,

dotyczącymi rur i kształtek, armatury, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i włączów kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Wodę gruntową oraz ewentualne przecieki wody pochodzącej z opadów atmosferycznych występujących w trakcie prowadzenia prac montażowych należy usunąć przez wykonanie w dnie wykopu studzienki czerpalnej zlokalizowanej zgodnie z kierunkiem odpływu. Wodę tę należy wypompować i odprowadzić do lokalnych cieków wodnych (np. rowów melioracyjnych) lub kanalizacji deszczowej bądź ogólnospławnej. Na odprowadzenie wód do odbiorników należy uzyskać odpowiednią zgodę lub decyzję administracyjną. W związku z możliwością wahań stanów zwierciadła wody gruntowej związanego z porą wykonywania robót budowlanych, sposób odwadniania wykopów należy dobrać do warunków panujących w trakcie realizacji. Faktyczną ilość godzin pracy urządzeń odwadniających należy ustalić „na roboczo” z inspektorem nadzoru.

W projekcie przyjęto lokalne obniżenie wód gruntowych za pomocą zestawów igłofiltrów. Odpompowywanie można zakończyć po całkowitym zasypaniu rurociągów.

8. PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ N/C

W związku z projektowaną przebudową ul. Poniatowskiego w Kędzierzynie-Koźlu i dostosowaniu jej do istniejących przepisów wymagane jest przebudowanie sieci gazowej niskiego ciśnienia w miejscach kolidujących z projektowanymi wpustami ulicznymi kanalizacji deszczowej. Pozostawienie gazociągu w obecnym miejscu spowodowałoby brak zapewnienia wymagań Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640) w zakresie odległości od infrastruktury technicznej.

Z powyższych powodów zaprojektowano przebudowę sieci gazowej niskiego ciśnienia poprzez odsunięcie w miejscach lokalizacji wpustów deszczowych.

Przebudowę gazociągu należy zrealizować poprzez przecięcie gazociągu w projektowanych miejscach oraz wykonanie odsunięcia za pomocą załamania 45° przez łuk 45° (łuki wykonane fabrycznie, nie segmentowe). Łuki połączyć z istniejącym gazociągiem za pomocą mufy elektrooporowej.

Odcinki istniejące, a nie wykorzystywane należy zaślepić.

Gazociągi niskiego ciśnienia zbudowane będą z rur gazowych $\varnothing 160$ PEHD PE100 SDR17 RC zgodnych z PN-EN 1552-2. Rury te powinny posiadać deklarację zgodności wystawioną przez producenta lub aktualną aprobatę techniczną i być oznakowane znakiem budowlanym B lub oznakowaniem CE. Rury powinny pochodzić od wytwórcy posiadającego certyfikat UDT i posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IGNiG w Krakowie.

W przypadku wykonania odkrywek, lub w przypadku rozpoczęcia prac i stwierdzeniu innych rzędnych posadowienia istniejącej infrastruktury, z którą następuje skrzyżowanie projektowanych gazociągów, na gazociągach zabudować należy rury osłonowe, przy zbliżeniach granicznych do ścianek gazociągów i infrastruktury technicznej.

Wszystkie zabudowane kształtki powinny odpowiadać PN-EN 1555-3 i posiadać deklarację zgodności lub aktualną aprobatę techniczną. Kształtki powinny być oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w sposób umożliwiający ich identyfikację i przyporządkowanie do odpowiedniego dokumentu. Nie należy stosować kształtek segmentowych.

Prace na sieci gazowej prowadzić pod nadzorem Gazowni w Kędzierzynie-Koźlu, zgodnie z wydanymi warunkami i umowami. Całość armatury powinna być przeznaczona do gazu.

Całość prac prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku nr 3 do Zarządzenia Prezesa Zarządu w sprawie zbioru zasad projektowania i budowy gazociągów oraz technologii spajania i napraw sieci gazowych nr ZMW/56/2019/3. Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

Zestawienie elementów sieci gazowej:

L.p.	Nazwa elementu	Ilość[szt.] /długość [m]
1	Rura przeznaczona do gazu ϕ 160 PEHD SDR17	8,50
2	Łuk - 45°	12
3	Mufa elektrooporowa	6

8.1. Łączenie i montaż rurociągów

Rurociągi PE100 SDR17, należy łączyć zgrzewaniem elektrooporowym lub poprzez zgrzewanie doczołowe. Projektowane połączenie z istniejącym gazociągiem wykonać poprzez łuki 45 stopni de160 łączone z istniejącym gazociągiem za pomocą muf elektrooporowych. Wpięcie do istniejących sieci należy wykonać pod nadzorem lub zlecić Gazowni w Kędzierzynie-Koźlu. Całość armatury powinna być przeznaczona do gazu.

Podczas zgrzewania należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcji montażowej producenta rur. Wykonane połączenia należy poddać kontroli jakości zgrzeiny. Trasowanie sieci w terenie powinien przeprowadzić uprawniony geodeta wykonawcy robót. Montaż przewodów, a także pozostałych elementów sieci gazowej powinien odbywać się w zakresie temperatur od 5 - 30°C. Rury należy układać na podsypce z piasku o grubości 0,10 m zachowując zagłębienie oraz spadki podane na profilach. Rurociąg należy obsypywać warstwą piasku kopanego do wysokości 0,20 m ponad wierzch rur i zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności), pozbawionym kamieni i ostrych przedmiotów, zagęszczać warstwami.

8.2. Łączenie i montaż rurociągów

Ze względu na wykonanie całości prac i elementów z PEHD nie przewiduje się dodatkowego zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.

W przypadku lokalnego zastosowania materiałów stalowych oraz przy ich połączeniach, po uprzednim uzgodnieniu zmian z PSG, należy zabezpieczyć te elementy za pomocą systemów taśmowych w klasie A30 zgodnie z normą PN-EN12068. Armatura gazowa do zabudowy podziemnej powinna być zabezpieczona powłokami fabrycznymi na bazie żywic poliuretanowych zgodnie z PN-EN-10290. Podziemną armaturę gazową zabezpieczyć należy za pomocą mas plastycznych służących do wypełniania przestrzeni pustych, mas międzykołnierzowych oraz systemu taśmowego w klasie A30 zgodnego z normą PN-EN-12068.

8.3. Próby szczelności

Próbę szczelności i wytrzymałości wykonać zgodnie z:

- §34 ust. 5 i 6 oraz §35.1 pkt. 3 i 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Dz. U. poz. 640.
- Normą PN-EN 12327:2013-2: Systemy dostawy gazu – procedury próby ciśnieniowej, uruchomienia i unieruchomienia – Wymagania funkcjonalne.
- Ciśnienie próby powinno wynosić 0.75MPa.
- Zarządzeniem PSG nr ZMS/56/2019/3. Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

8.4. Oznaczenia trasy

Na wys. min 0,3 – 0,4 m nad rurociągiem ułożyć należy żółtą taśmę ostrzegawczą o min. szer. 0,3 m. Oprócz taśmy ostrzegawczej należy nad rurą przewodową (5 cm na rurociągiem) ułożyć taśmę lokalizacyjną z czynnikiem lokalizacyjnym zgodnie z ST-IGG.1001:2015, ST-IGG 1002:2015. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe wg ST-IGG-1003:2015 (tylko dla sieci gazowych).

Do oznaczenia trasy instalacji stosować tabliczki znacznikowe umieszczone na ścianach budynków lub innych obiektach trwałych znajdujących się w pobliżu instalacji gazowej. Tabliczki powinny znajdować się na wysokości od 1.5 do 2.4 m nad poziomem terenu. Oznakowanie przyłącza zgodnie z ST-IGG 1001:2015 oraz ST-IGG 1004:2015.

8.5. Demontaż nieczynnego gazociągu

W rejonie objętym opracowaniem projektu występują pozostałości nieczynnego gazociągu n/c z rur stalowych. Gazociąg koliduje wysokościowo z projektowanym przyłączem. Odcinek nieczynnego gazociągu wymaga demontażu na kolizyjnym odcinku.

Roboty demontażowe

Prace demontażowe prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestora sieci. Przed przystąpieniem do demontażu odcinka gazociągu należy zawiadomić gestora sieci. Odcinek gazociągu do demontażu opisano na planie sytuacyjnym.

Przed przystąpieniem do demontażu nieczynnego odcinka gazociągu zaleca się jego sprawdzenie czy nie są wypełnione gazem, przedmuchiwanie gazem obojętnym np. azotem oraz wypełnienie gazem obojętnym na czas demontażu, a następnie trwale zaślepić nieczynną sieć gazową.

Przecięcie gazociągu należy wykonać przy użyciu przecinarki wielokołowej z napędem pneumatycznym lub przecinarką ręczną, miejsce przecięcia polewać wodą w celu chłodzenia rurociągu oraz zabezpieczenia przed iskrzeniem.

Postępowanie z odpadami z demontażu

Postępowanie z opadami pochodzącymi z demontażu sieci gazowych zgodnie z informacją o sposobach gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne oraz programem gospodarki odpadami niebezpiecznymi sporządzonym przez Wykonawcę robot.

9. PRZEJŚCIA POD UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Przejścia rurociągów pod elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać w otwartym, odeskowanym wykopie. Uzbrojenie to należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszanie lub odpowiednie zamocowanie. Wykopy prowadzone w pobliżu skrzyżowania lub zbliżenia do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, powinny być wykonane metodą ręczną z jak największą ostrożnością (stosując przekopy próbne), aby uniknąć jego uszkodzenia. Również zasypywanie wykopu w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu powinno być wykonane metodą ręczną, aby uniknąć jego uszkodzenia.

W przypadku natrafienia na niewykazane na mapie uzbrojenie należy bezzwłocznie o tym powiadomić odpowiednią jednostkę branżową – właściciela sieci.

10. WYKOPY, ICH SZALOWANIE

Całość przewidywanych robót wykonać w wykopach otwartych. Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych” oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095: „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu dopuszczalnym 1:1,5, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836/02, PN-68/B-06050. Zejścia do wykopu powinny być wykonane w chwili osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalny jest ruch pojazdów i sprzętu. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a odkładem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m. Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypania wykopu należy zutylizować.

Wykop pod kanały należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wlotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wykopy liniowe należy wykonywać ręcznie na odcinkach przecinających lub przebiegających w bliskim sąsiedztwie istniejącego naziemnego i podziemnego uzbrojenia terenu. Wykopy wykonywane w terenie wolnym od istniejącego uzbrojenia (także zebranie wierzchniej warstwy gruntu nad istniejącym, lecz głęboko ułożonym uzbrojeniem) można wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego. W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane, istniejące przewody należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie. Po zakończeniu prac należy odbudować zniszczone w trakcie robót nawierzchnie chodników dla pieszych i dróg. Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian, np. w formie szalunków typu BOX,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

To samo dotyczy wykopów, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu znajdują się fundamenty budowli posadowionych powyżej dna wykopu. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót. Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury a ścianę wykopu lub jego szalunkiem, należy tam zapewnić przestrzeń roboczą.

Miejsce wykonywania robót oznakować i zabezpieczyć taśmą (na okres nocy oświetlić). W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie.

11. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Ewentualne przecieki wody pochodzącej z opadów atmosferycznych występujących w trakcie prowadzenia prac montażowych należy usunąć przez wykonanie w dnie wykopu studzienki czerpalnej zlokalizowanej zgodnie z kierunkiem odpływu. Wodę tę należy wypompować i odprowadzić do lokalnych cieków wodnych (np. rowów melioracyjnych) lub kanalizacji deszczowej bądź ogólnospławnej. Na odprowadzenie wód do odbiorników należy uzyskać odpowiednią zgodę na odprowadzenie wód deszczowych do odbiornika od zarządcy sieci i wszystkich dokumentów wymaganych przepisami.

12. NADZOROWANIE I OBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

Wszelkie roboty przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnych należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP. Prace budowlane oraz odbiory należy prowadzić zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania;
- PN-B-10729: 1999. Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne;
- PN-E N 1452 Zewnętrzne systemy wodociągowe – Wymagania;
- PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych;
- PN-EN 752-2: 2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania;
- PN-EN 476: 2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-06050:1999: „Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne”.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Dz. U. poz. 640,
- PN-EN 1555-1/2012r. – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych, część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 1555-2/2012r – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych, część 2: Rury.
- PN-EN 1555-3/2012r – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych, część 3: Kształtki.

- Normy dot. oznakowania trasy: ST-IGG-1001:2015, ST-IGG-1002:2015, ST-IGG:1003:2015 oraz ST-IGG:1004:2015.

Wymagania dla wykonawców sieci kanalizacyjnej w MWiK SP. z o.o.:

- Rozpoczęcie robót zgłosić do MWiK Spółka z o.o. na 7 dni przed terminem przedkładając uzgodniony projekt budowlany, warunki przyłączenia do sieci wydane przez MWiK Spółka z o.o. w Kędzierzynie - Koźlu, oraz propozycję wykazu producentów poszczególnych grup materiałowych;
- Kanały, przyłącza, odcinki należące do sieci oraz włączenia do kanału istniejącego wymagają przeglądów (odbiorów) technicznych w stanie odkrytym. Realizowany kanał wymaga przeglądu (odbioru) technicznego w stanie odkrytym odcinkami (od studni do studni). Kanały, przyłącza, odcinki należące do sieci wraz ze studniami wymagają przeglądu kamerą TVC w stanie zakrytym. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TVC sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy. Zgłoszenie do odbioru dokonać na 7 dni przed terminem. Raport z inspekcji sieci kanalizacji deszczowej wraz z nagraniem na płycie CD/DVD należy przekazać do Działu Kanalizacji MWiK przed wyznaczonym, terminem odbioru;
- Za pozytywny wynik inspekcji kamerą TVC uznaje się wówczas, gdy wykonana sieć kanalizacyjna nie będzie posiadała zastoisk wody, uszkodzeń mechanicznych, uszczelki umieszczone będą w miejscach do tego przeznaczonych, a bose końce rur osadzone będą prawidłowo w kielichach (brak przerw na styku połączeń dwóch rur – dopuszczalna jest tylko przerwa dylatacyjna). W zakresie odchylek dotyczących spadku wykonanego kanału, nie może być ona większa niż 1‰ do spadku projektowanego mierzona na odcinku pomiędzy dwoma sąsiednimi studniami;
- Po wybudowaniu kanału lub jego odcinka należy przeprowadzić badanie szczelności przewodów wg normy PN-EN 1610 metodą W lub metodą LC w obecności upoważnionego pracownika MWiK Spółka z o.o.;
- Sprawdzenie regulacji zwieńczeń studni do nawierzchni jezdni lub rzędnych terenu może nastąpić po zagospodarowaniu terenu oraz przedłożeniu dokumentacji powykonawczej;
- Wszystkie wybudowane sieci i urządzenia kanalizacyjne podlegają obowiązkowo powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej oraz zgłoszeniu przez uprawnionego geodetę do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej;
- Dokumentacja inwentaryzacji powykonawczej musi zawierać mapy w skali 1:500 oraz szkice geodezyjne wraz ze współrzędnymi, zapisanymi na nośniku informacyjnym CD/DVD stanowiącymi kopię materiału przekazanego do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Wymagane dokumenty do odbioru sieci kanalizacyjnej.

- 2 egzemplarze powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej wraz ze szkicami ze współrzędnymi geodezyjnymi i z naniesioną numeracją studni z projektu;
- oświadczenie wykonawcy prac geodezyjnych o zgodności inwentaryzowanej trasy z projektem technicznym oraz czy roboty zostały wykonane zgodnie z uzgodnioną przez ZUD dokumentacją wraz z ewentualnym szkicem rozbieżności;
- pozytywny wynik z próby szczelności sieci kanalizacyjnej – protokół szczelności z udziałem pracownika MWiK Spółka z o.o. w Kędzierzynie – Koźlu;
- protokoły częściowych odbiorów robót;
- wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu;
- protokół odbioru pasa drogowego po wykonaniu prac podpisany przez zarządcę drogi (terenu);
- pisemną gwarancję na wykonany zakres prac;
- protokół szczelności kanału z udziałem pracownika MWiK Spółka z o.o. w Kędzierzynie – Koźlu;
- pozytywny wynik inspekcji kamerą TVC (raport plus zapis na nośniku DVD);

- świadectwa jakości zastosowanych materiałów i urządzeń według Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. z późniejszymi zmianami;
- dokumenty potwierdzające przywrócenie nieruchomości do stanu poprzedniej użyteczności po robotach związanych z budową przyłączy przez właścicieli nieruchomości;
- oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ustawy prawo budowlane.

Wymagania dla wykonawców sieci gazowej:

Odbiór gazociągów i przyłączy należy przeprowadzić zgodnie z regulacjami obowiązującymi w PSG sp. z o.o. w tym obszarze. Dokumentacja zgrzewania gazociągów i przyłączy z polietylenu stanowi część dokumentacji odbiorowej wymaganej do odbioru technicznego i w zależności od przyjętej technologii zgrzewania powinna zawierać:

- kartę technologiczną zgrzewania,
- protokół zgrzewania,
- kartę/karty kontrolne zgrzewu,
- listę połączeń zgrzewanych,
- zaświadczenia kwalifikacyjne zgrzewaczy,
- świadectwa/świadectwo kalibracji zgrzewarek.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien opracować i zatwierdzić we właściwym terytorialnie Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym kartę technologiczną zgrzewania.

13. INFORMACJE DO PLANU BIOZ

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126) przedkładam następujące informacje:

- **Zakres robót.** Roboty ziemne liniowe o głębokości do ok. 3,0 m a wykopy jamiste do ok. 3,5 m wykonywane koparkami podsiębiernymi z zastosowaniem rozparć ścian pionowych, wykopy na odcinkach zbliżeń do istniejącej infrastruktury wykonywane ręcznie oraz roboty montażowe, przygotowawcze i porządkowe.
- **Istniejące obiekty budowlane.** W bezpośrednim sąsiedztwie realizowanej inwestycji znajdują się drogi o nawierzchni gruntowej, z pojawiającym się okresowo ruchem – ruch nieciągły.
- **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.** Przy budowie sieci w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym istnieje możliwość wystąpienia wypadków i zdarzeń drogowych. Przy realizacji robót w pobliżu linii elektroenergetycznych w przypadku braku przestrzegania przepisów bhp istnieje możliwość porażenia prądem.
- **Szczególne zagrożenie podczas realizacji robót** – Przy niewłaściwie zabezpieczonych wykopach istnieje możliwość zasypania pracownika ziemią. Przy niewłaściwie prowadzonym rozładunku i przy posadowieniu studni betonowych istnieje możliwość przygniecenia pracownika. Istnieje możliwość poparzeń powstałych w skutek wypadków przy pracy ze zgrzewarką.
- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**
 - określenie przez kierownika budowy bezpiecznej odległości (w pionie i poziomie) od istniejących sieci i instalacji uzbrojenia terenu, w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne oraz określenia sposobu wykonywania tych robót (bezpieczną odległość ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje);

- ręczne wykonywanie wykopów w pobliżu zidentyfikowanych instalacji podziemnych oraz ręczne głębinie wykopów poszukiwawczych (bez użycia kilofów, dragów i podobnych narzędzi do odpajania gruntu);
- sporządzenie projektu organizacji ruchu i prowadzenia robót zgodnie z tym projektem jeżeli roboty wykonywane są w pasie drogi publicznej;
- ogrodzenie miejsc niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ziemnych i umieszczenia napisów ostrzegawczych, a w miejscach ogólnodostępnych ustawienia balustrad w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego;
- w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa - szczelne zabezpieczenia wykopu w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego;
- obudowanie ścian wykopu, odpowiednio do jego głębokości, struktury gruntu i przewidywanych obciążeń lub wykonanie skarp o odpowiednim kącie pochylenia;
- zapewnienie bezpiecznych zejść (wejść) do wykopu rozmieszczonych maksymalnie co 20 m (można wykorzystać np. drabinę);
- składowanie urobku z wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m dla wykopu obudowanego lub poza granicą klina odłamu gruntu, jeżeli wykop nie jest obudowany;
- zapewnienie, aby osoby współpracujące z operatorem (jeżeli do wykonania wykopów używamy sprzętu zmechanizowanego) znajdowały się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu;
- zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia, jeżeli w wykopie gromadzą się szkodliwe opary i gazy, zwłaszcza tam, gdzie eksploatowane są urządzenia napędzane silnikami spalinowymi;
- zapewnienie wykonywania robót przez co najmniej dwie osoby, dla asekuracji, jeżeli wykop ma głębokość większą niż 2 m;
- zapewnienie używania przez pracowników pracujących na drogach odblaskowych kamizelek.

INWESTYCJA, ZE WZGLĘDU NA SVOJĄ SPECYFIKĘ WYMAGA SPORZĄDZENIA PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

14. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania inwestycji określono na podstawie ustaw i aktów wykonawczych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U.2020 poz. 1333 z późn. zm);
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020 poz. 470);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020 poz. 1219);
- Ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2020 poz. 282);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999r. Nr 43 poz.430 z późn. zm.; tekst jednolity Dz. U. 2016 poz.124);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2020 poz. 1608 z późn zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 1839).

Działając na podstawie art.20 ust. 1, pkt 1c Prawa budowlanego (Dz.U. z 2020r. poz. 1333) przedkładam następujące informacje:

- 1) Inwestor jest właścicielem działek lub posiada prawo dysponowania nieruchomością na cele budowlane dla poniższych działek o numerach: dz. nr 2157, 2158/5 AM-12 obręb Koźle;

- 2) Obszar na którym zlokalizowano projektowany obiekt wymaga pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Dokument ten został uzyskany w ramach niniejszego opracowania;
- 3) Na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określono, że projektowane obiekty nie znajdują się w strefie wykopów górniczych;
- 4) Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach w/w działek;
- 5) Sposób prowadzenia budowy na terenie inwestycji będzie zapewniał dostęp mieszkańcom oraz użytkownikom lokali usługowych do ich budynków;
- 6) Projektowana sieć kanalizacji deszczowej nie wpływa niekorzystnie na środowisko, nie wymaga dodatkowych stref ochrony sanitarnej i nie narusza stref ochrony sanitarnej innych obiektów;
- 7) Projektowane obiekty nie wymaga wycinki drzew, ani nie naruszają systemu korzeniowego istniejących roślin;
- 8) Planowana inwestycja spełnia wymagania stawiane w warunkach technicznych. Projektowane rozwiązanie i zastosowane materiały zapewniają szczelność sieci i przyłączy;
- 9) Powstały w wyniku wykopu grunt należy gromadzić w pobliżu inwestycji z odpowiednim zabezpieczeniem składowiska, a następnie wykorzystać do zasypiania;
- 10) Obiekt nie wymaga odwodnienia wykopu.

Informuję, że po realizacji inwestycji nie zmieniają się warunki użytkowania sąsiednich obiektów oraz terenów zabudowanych, a na sąsiednich działkach budowlanych, będzie możliwa realizacja zabudowy zgodnej z wytycznymi obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Opracował:

Mgr inż. Tomasz GUDZIŃSKI

Nr upr. 444/01/DUW