



44-230 Czerwionka-Leszczyzny, ul. 3 maja 71a,
e-mail: biuro@architekturaipprojekty.pl
tel.: 505 331 880, 536 265 444

TOM I Projekt zagospodarowania terenu

TOM II projekt architektoniczno-budowlany

TOM III załączniki formalne

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Przebudowy istniejącej drogi.

Projekt przebudowy ul. Chemików 7-9 w Kędzierzynie Koźlu wraz z istniejącą infrastrukturą.

OBIEKT: ul. Chemików w Kędzierzynie Koźlu

DZIAŁKA NR: 34, 48/5, 39/53, 48/6, 49/3, 38/2, 33 obręb Azoty, Kędzierzyn Koźle.

KAT. OBIEKTU XXV

INWESTOR:



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

Branża/ zakres opracowania	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
drogowa Projektował:	mgr inż.	Damian Bejton	SLK/4331/ POOD/12	
architekto- niczna	mgr inż. arch.	Katarzyna Prandzioch	58/SLOKK/ 2017/II	
Wodno- kanalizacyjna	projektant	Marcin Szafarz	SLK/1939 /POOS/07	
Opracował:	mgr inż.	Piotr Rozmus	SLK/9188/ PWBD/20	

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2	ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	4
3.	STAN ISTNIEJĄCY	5
3.1	Charakterystyka terenu.....	5
3.2	Urządzenia nad i podziemne.....	5
4.	STAN PROJEKTOWANY.....	6
4.1	Założenia wstępne:	6
4.2	Parametry projektowe projektowanego terenu:.....	6
4.3	Projektowana konstrukcja.....	6
4.4	Projektowana zieleń	7
5.	PROJEKTOWANE OBIEKTY I URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE I NIE ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ DROGOWĄ.....	9
5.1	PROJEKT ODWODNIENIA	9
5.2	ODBOJNICE LATARNI	12
5.3	KANAL TECHNOLOGICZNY	12
5.4	Rozwiązania sytuacyjne -droga w planie	15
5.5	Rozwiązania wysokościowe	15
5.6	Odbiór wód opadowych.....	15
5.7	Roboty ziemne, kolizje.....	15
5.8	Inne zalecenia.....	16
5.9	Organizacja ruchu.....	16
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16

SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	PLAN ORIENTACYJNY	D_00
2.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	D_01
3.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU -ZABEZPIECZENIE ISTN. SIECI	D_01a
4.	PRZEKROJE A-A, B-B, C-C	D_02
5.	PRZEKROJE D-D, D1-D1, E-E	D_03

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu architektoniczno-budowlanego jest umowa zawarta w październiku 2022 roku pomiędzy Gminą Kędzierzyn Koźle z siedzibą przy ulicy Piramowicza 32, 47-200 Kędzierzyn-Koźle a biurem Architektura i Projekty Damian Bejton z siedzibą przy ul. 3-go maja 71a 44-230 Czerwionka-Leszczyń.

Materiały wyjściowe:

- ✓ Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- ✓ Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- ✓ rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463)
- ✓ Wizje w terenie wykonane w listopadzie 2021 r.
- ✓ Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- ✓ Wytyczne Inwestora zawarte w umowach oraz materiałach przetargowych

2 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Celem przedsięwzięcia jest przebudowa istniejącej drogi innej infrastruktury w pasie drogowym ul. Chemików 7-9 od zbiegu działek 34, 48/5, 39/53, 48/6, 49/3, 2327 do istniejącej drogi ul. Mostowej. Inwestycja ma celu zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego. Zasadnicze roboty budowlane będą miały charakter liniowy i prowadzone będą na długości ok 160 mb plus około 67mb.

W zakresie inwestycji wchodzi w szczególności:

- Przebudowa drogi
- Budowa chodnika
- Budowa nawierzchni utwardzonej
- budowa kanalizacji deszczowej
- przebudowa zjazdu
- budowa kanału technologicznego
- zabezpieczenie innych sieci uzbrojenia terenu

3.STAN ISTNIEJĄCY

3.1 Charakterystyka terenu

Inwestycja, do której odnosi się niniejsze zamówienie zlokalizowana przy ulicy Chemików 7-9 w Kędzierzynie Koźlu na działce nr 34, 48/5, 39/53, 48/6, 49/3, 38/2, należących do Gminy Kędzierzyn Koźle oraz na działce 33 stanowiącej własność Powiat Kędzierzyńsko-Kozielski. Ulica Chemików stanowi dojazd do nieruchomości do niej przyległych. Istniejąca droga jest dwukierunkowa, o szerokości 5m, betonowa. W pasie drogi biegną następujące sieci: kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłownicza, gazowa, wodociągowa oraz energetycznej i teletechniczne. Odwodnienie drogi powierzchniowe do projektowanej kanalizacji deszczowej. Droga jest oświetlona. Teren przyległy do inwestycji porośnięty jest zalesiony i trawa.

3.1.1 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA TERENU INWESTYCJI



Fot.2 Zdjęcia z terenu inwestycji terenu inwestycji

3.2 Urządzenia nad i podziemne

Istniejące uzbrojenie terenu stanowią następujące sieci: kanalizacji deszczowej, sanitarnej,

teletechnicznej, gazowej, oraz kablowe linie energetyczne.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 Założenia wstępne:

- budowa chodnika z kostki betonowej
- przebudowa istniejącej drogi
- budowa nawierzchni utwardzonej
- przebudowa zjazdu

4.2 Parametry projektowe projektowanego terenu:

- długość drogi: 160 mb szerokość drogi: od 3,50 do 5,50m
- droga boczna szerokości 3,5 długość 67mb
- długość projektowanego chodnika 30,0m
- szerokość chodnika 2,00m

4.3 Projektowana konstrukcja

4.3.1 Droga

Zakłada się wykonanie drogi asfaltowej w kasie D i kategorii ruchu KR1 o szerokości 5,5m i długości 41mb. Odcinek o przekroju daszkowym o 2% spadku. W dalszej części zmiana szerokości drogi do 3,5m i przekrój jednostronny. Następnie droga boczna szerokości 3,5 o długości 67mb, odcinek o przekroju jednostronnym o 1% spadku

Do konstrukcji nawierzchni jezdni drogi przyjęto KR1. Konstrukcja **drogi publicznej (P1)** składa się z następujących warstw

- ✓ 4cm warstwa ścieralna AC 11S
- ✓ 8cm warstwa wiążąca AC 16W
- ✓ 30cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 20cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o R_m 2,5 MPa (dostarczyć z węzła)

Grubość warstw wynosi 62cm.

Droga otoczona krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości 10cm na ławie betonowej z oporem przy łukach. Istniejąca nawierzchnia do przełożenia i dostosowania wysokościowo do drogi.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia 230 m²

Konstrukcja **drogi wew. (P3)** składa się z następujących warstw

- ✓ 8cm kostka betonowa typu Holland kolor szary
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 20cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o R_m 2,5 MPa (dostarczyć z węzła)

Grubość warstw wynosi 56cm.

Droga otoczona krawężnikiem betonowym 15x30cm o wysokości 6cm na ławie betonowej z oporem przy łukach. Istniejąca nawierzchnia do przełożenia i dostosowania wysokościowo do drogi.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia 740 m²

Teren ulicy Chemików - działki gruntu nr 34 oraz 39/53, obręb Azoty, w miejscu prowadzenia robót należy doprowadzić do stanu nie gorszego od pierwotnego, wykonując warstwy przekroju poprzecznego wg poniższych warunków oraz według dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy ul. Chemików 7-9:

- a. wykopy zasypać materiałem dopuszczonym do stosowania w budownictwie drogowym i warstwami zagęszczać mechanicznie doprowadzając do kategorii G1 (według Katalogu typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych).
- b. wykopy należy wykonać na szerokość **minimalną**, niezbędną do wykonania robót i zabezpieczyć przed osuwaniem się ścian wykopu (np. wbudować ścianki oporowe);
- c. po wykonaniu robót wykopy zasypać i zagęścić materiałem spełniającym wymagania zawarte w punkcie a., np. piaskiem lub pospółką zagęszczając warstwami grubości ok. 20cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg poniższych punktów.

Dla zasypki należy uzyskać wartości wskaźnika zagęszczenia:

- $I_s = 1,00$ - dla głębokości do 0,2m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,97$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 0,2m poniżej powierzchni robót ziemnych, do mniejszej bądź równej 1,2m poniżej powierzchni robót ziemnych,
- $I_s = 0,95$ - dla głębokości z zakresu: od większej niż 1,2m poniżej powierzchni robót ziemnych, do gruntu rodzimego.

Na styku warstw bitumicznych i styku warstw bitumicznych z krawężnikiem zastosować bitumiczne taśmy uszczelniające.

4.3.2 Chodnik

Projekt przewiduje wykonanie chodnika o szerokości 2,00m oraz wykonania opaski z kostki betonowej Holland na styku z działką 35/3.

Konstrukcja nawierzchni **chodników (P2)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Holland kolor **szary**
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 20 cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C90/3 fr.0/31,5mm

Grubość warstw wynosi 31cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 80\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia projektowanych chodników 62 m²

Powierzchnia remontowanych chodników – do przełożenia 78 m²

4.3.3 Nawierzchnie utwardzone

Projektuje się nawierzchnie utwardzone o wielkości zależnie od miejsca. Wykonane z nawierzchni z kostki betonowej. Połączone z drogą promieniem $R=1,00\text{m}$ lub skosem 1:2, zależnie od miejsca.

Konstrukcja nawierzchni **utwardzonej (P3a)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Holland kolor szary
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 20cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o $R_m 2,5\text{ MPa}$ (dostarczyć z węzła)

Grubość warstw wynosi 56cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia 290 m²

4.3.4 Zjazd

Projektuje się zjazd o szerokości 6,00m i skosach 1:1.

Konstrukcja nawierzchni **zjazdu (P3b)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej typu Holland kolor grafit
- ✓ 3 cm podsypka piaskowo-cementowa 4:1
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 20cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o R_m 2,5 MPa (dostarczyć z węzła)

Grubość warstw wynosi 56cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia 25 m²

4.3.5 Próg zwalniający

Projektuje się próg zwalniający Wykonane z nawierzchni z kostki betonowej.

Konstrukcja nawierzchni **progu zwalniającego (P4)**- składa się z następujących warstw:

- ✓ 8 cm warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor grafit
- ✓ 16 cm wypełnienie podbudowa z betonu C12/15
- ✓ 25cm podbudowa z mieszanki niezwiązanej C90/3 fr.0/31,5 mm
- ✓ 15cm warstwa z gruntów ulepszonych spoiwem (cementem) o R_m 2,5 MPa (dostarczyć z węzła)

Grubość warstw wynosi 64cm.

Dla warstwy podbudowy z kruszywa łamanego wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 120\text{MPa}$, a wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 1,03$.

Powierzchnia 41 m²

4.4 Projektowana zieleń

Po wykonaniu nawierzchni teren przyległy należy dostosować wysokościowo, ułożyć humus i obsiać trawą. Humus powinien zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

Trawniki

Po wykonaniu robót budowlanych zakłada się obsianie terenu otaczającego inwestycję trawą. Tereny zieleni wyrównać humusem i obsiać trawą.

Nasiona traw

Trawniki należy obsiać mieszanką traw, przeznaczoną do trawników miejskich.

Skład mieszanki:

- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* powinna stanowić 40%
- Kostrzewa czerwona rozłogowa *Festuca rubra* ssp. *Genina* – 25%
- Życica trwała *Lolium perenne* – 20%
- Grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus* – 10%

- Tymotka kolankowa *Phleum nodosum* – 5%.

Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku krawężników o ok. 11 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm)
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania przy temperaturze gleby pow. 8°C i odpowiedniej wilgotności - najlepszy okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

5. PROJEKTOWANE OBIEKTY I URZĄDZENIA BUDOWLANE ZWIĄZANE I NIE ZWIĄZANE Z INWESTYCJĄ DROGOWĄ

5.1 PROJEKT ODWODNIENIA

W celu odprowadzenia wody powierzchniowej z przebudowywanej ulicy Chemików 7-9 w Kędzierzynie-Koźlu (jezdni, chodnika i terenów przyległych) zaprojektowano spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni umożliwiające spływ wody ściekami do wpustów ulicznych.

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie połączona połączeniem szczelnym ze studnią przed istniejącym wylotem kanalizacji deszczowej do rowu bez nazwy.

Projektuje się nowe wpusty uliczne kl. D400 na studzienkach ściekowych betonowych o średnicy 500 mm z osadnikiem h=1,0 m z których wody opadowe odprowadzane będą przykanalikami o średnicy 200 mm z rur PVC-C SN8 do studni rewizyjnych betonowych $\phi 1000$ oraz $\phi 1200$ na kanale biegnącym wzdłuż ulicy kanale o średnicach 315/400/500mm z rur PVC-U SN8. Projektowaną kanalizację wykonać z rur PVC o powierzchni zewnętrznej gładkiej jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki (rury lite).

Przewiduje się ułożenie kanalizacji w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych z dostosowaniem do harmonogramu całości robót i Projektu organizacji robót.

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej został zaprojektowany w taki sposób, aby zapewnić retencjonowanie wód opadowych i roztopowych w kanałach deszczowych (zwiększona średnica kanałów).

W ramach tego opracowania powstanie sieć kanalizacji deszczowej z podziałem na poszczególne odcinki:

- ODCINEK GŁÓWNY(I część) od studni D11 do studni D5(złamanie trasy)-wybudowanie kanalizacji deszczowej z rur PCV-U $\phi 400$ mm o dł. 142 m wraz z siedmioma projektowanymi studniami betonowymi $\phi 1200$ zabudowanymi na tym kanale
- ODCINEK GŁÓWNY(II część) od studni D5(złamanie trasy) do studni istniejącej przed istniejącym wylotem- wybudowanie kanalizacji deszczowej z rur PCV-U $\phi 500$ mm o dł. 186 m wraz z czterema projektowanymi studniami betonowymi $\phi 1200$ zabudowanymi na tym kanale
- ODCINEK BOCZNY od studni D7 do studni D7.3 - wybudowanie kanalizacji deszczowej z rur PCV-U $\phi 315$ mm o dł. 53 m wraz z trzema projektowanymi studniami betonowymi $\phi 1000$ zabudowanymi na tym kanale

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Przewiduje się wykonanie nowych studni jako szczelnych prefabrykowanych elementów z kręgów betonowych (beton C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $<6\%$ i mrozoodporności F-150) o średnicy DN1000 oraz DN1200, łączonych na uszczelki. Kręgi powinny mieć fabrycznie osadzone żeliwne stopnie złączowe (wykonane zgodnie z Pn-EN 13101).

Dolna część studni powinna być wykonana jako monolit z mufami przyłączeniowymi rur, służącymi do osadzenia w nich kanałów oraz mieć odpowiednio wyprofilowaną kinetę. Dno studni z betonu min. C35/45 o wodoszczelności W12, nasiąkliwości $<5\%$ i mrozoodporności F-150 łączone z kręgami za pomocą uszczelki. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury 3/4.

Górną część studni należy zakończyć zwężkami (konusami) wykonanymi jako prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości $<6\%$ i mrozoodporności F-150, łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Studnie kanalizacji deszczowej umiejscowione w jezdni przykryte zostaną włazami typoszeregu ciężkiego (D400) z wypełnieniem betonowym z wkładką wygłuszającą zamocowaną do pokrywy włazu, z szerokim pierścieniem żeliwnym (wykonane zgodnie z normą PN-EN 124:2000). Na terenach zielonych włazy typoszeregu B125, rzędną studni wynieść o ok. 0,1m ponad teren i wykonać opaski betonowe wokół włazu o wymiarach 1,5m x 1,5m gr. 0,1m.

Do regulacji wysokości osadzenia włazów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h=60$ mm, $h=80$ mm, $h=100$ 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.

Połączenia studzienek z kanałami wykonywać jako szczelne, wykonane zgodnie z PN-EN1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Studzienki ustawiać na podbudowie piaskowej o grubości 20cm, zagęszczonej do stopnia $Is=0,95$, stabilizowanej cementem. Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30cm, zagęszczonymi mechanicznie.

Zagęszczenie gruntu zasypowego analogiczne jak dla przewodów rurowych.

Studnie kanalizacji deszczowej winny spełniać następujące warunki:

- konstrukcja studzienki oraz zastosowane materiały winny zapewnić idealną szczelność celem wyeliminowania infiltracji wody gruntowej do jej wnętrza, połączenia elementów studni i przewodów kanalizacyjnych należy wykonać na uszczelki,
- studzienki winny być prefabrykowane poza placem budowy,
- studzienki lokalizowane w pasie drogowym powinny mieć dopuszczenia dla tego celu.

WPUSTY ULICZNE

Dla odwodnienia przedmiotowej ulicy przewidziano zabudowę studni wpustowych $\phi 500$ mm z osadnikami o głębokości $H=1,0$ m, z koszami, w których zatrzymywane będą piasek i grubsze frakcje zawiesin. Projektuje się wpusty uliczne żeliwne klasy D400 na zawiasach. Stosowane zwierńczenia żeliwne muszą być zgodne z PN-EN124:2000 lub posiadać aktualną aprobatę techniczną.

Wpusty zostaną włączone do projektowanych studni rewizyjnych przykanalikami z rur PVC o średnicy $\phi 200$ mm poprzez zastosowanie przejść szczelnych.

Należy zlikwidować wpusty uliczne włączone do urządzeń kanalizacji sanitarnej. W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót na przyłącza kanalizacyjne włączone do nie właściwej sieci należy je przebudować w sposób zapewniający odprowadzenie ścieków do urządzeń kanalizacji sanitarnej, a wód opadowych do urządzeń kanalizacji deszczowej.

ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z POSESJI

Przewidziano wpięcie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przyłączy z rur PVC o średnicy $\phi 200$ mm odprowadzających wody opadowe z posesji poprzez zabudowanie 5 odcinków na kanale $\phi 315$ mm w ulicy bocznej (budynki 7a-7g) oraz 2 odcinków (budynek nr 9) na kanale $\phi 400$ mm w ul. Chemików. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie studni kanalizacji deszczowej. Przyłącza kanalizacji deszczowej zakończyć na granicy działki bosym końcem rury i zaślepić korkiem lub zaślepką wykonaną z materiału i o średnicy dostosowanej do rury zastosowanej na przyłączy.

WYMIANA I REGULACJA WŁAZÓW KANALIZACJI SANITARNEJ

W obrębie inwestycji – włazy kanalizacyjne zwieńczające istniejące studnie na kanalizacji sanitarnej należy wymienić na włazy kanalizacyjne żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym z uszczelką zintegrowaną z pokrywą wjazdu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN-En 124:2000 (w celu ujednolicenia stosowanych materiałów proponuje się stosować włazy bez wentylacji lub z wentylacją producenta Staporków Meier odpowiednio nr kat. 804081 ora nr kat. 804171).

Do regulacji wysokości osadzenia wjazdów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h = 60$ mm, $h = 80$ mm, $h = 100$ 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.

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu montażu kanałów deszczowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo hydrauliczną zgodnie z obowiązującymi normami, dla sprawdzenia szczelności połączeń rur i studni. Dla kanałów grawitacyjnych próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610.

ZABEZPIECZENIE PRZEJŚĆ DLA RUCHU PIESZEGO

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m. Minimalna szerokość winna wynosić 0,75m. Kładki muszą posiadać barierkę o wysokości 1,1m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15m. Kładkę oprzeć min. 1,0m poza skrajnię wykopu.

ZESTAWIENIE MIATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

Zestawienie projektowanych elementów nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej:

- kanał główny z rur PVC-U SN8 (rury lite) $\phi 500$ – 186 m
- kanał główny z rur PVC-U SN8 (rury lite) $\phi 400$ – 142 m
- kanał główny z rur PVC-U SN8 (rury lite) $\phi 315$ – 53 m

Łączna długość nowoprojektowanych kanałów KD wynosi: 381 m.

- przykanaliki z rur PVC-U SN8 (rury lite) $\phi 200$ – 54 m
- studzienki ściekowe z osadnikiem 1,0 m i wpustem ulicznym kl. D400 – 11 szt.
- projektowane studnie rewizyjne betonowe $\phi 1200$ – 11 szt.
- projektowana studnia rewizyjna betonowa $\phi 1000$ – 3 szt.

- przyłącza kanalizacji deszczowej do posesji z rur PVC-U SN8 (rury lite) ϕ 200 – 29 m

UWAGA: Powyższe zestawienie nie może być jedyną podstawą do zakupu materiałów przez wykonawcę

5.2 ODBOJNICE LATARNI

Projekt zakłada zastosowanie odbojnic zabezpieczających latarnie w pobliżu miejsc postojowych. Zabezpieczenia wykonano z wysokiej jakości stali. Odbojnice pokryte zostały warstwą cynku - ocynkowanie ogniowe gwarantuje odpowiednią trwałość i żywotność materiałów, zapewnia odporność powierzchni na uszkodzenia mechaniczne i korozję.

Parametry techniczne:

- sztuk 1
- Średnica: $\varnothing 60,3$ mm
- Wysokości: 600, mm
- Długości ramion: 500x500 mm
- Podstawa wykonana z blachy gr. 8 mm o wymiarach: 120x120 mm
- Powierzchnia ocynkowana ogniowo
- Mocowanie do podłoża poprzez przykręcenie (kołki nie znajdują się w zestawie), wielkości otworów montażowych: 10 mm



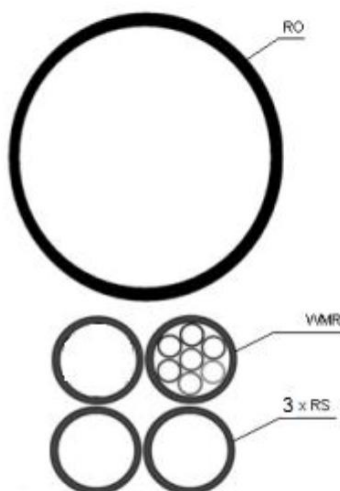
5.3 KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz.U. z 2015 r., poz. 680].

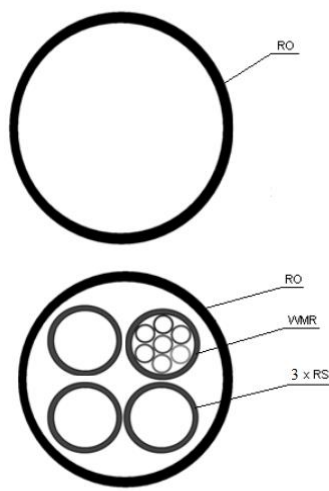
Kanał technologiczny uliczny KT_u należy wykonać z:

- jednej rury osłonowej
- trzech rur światłowodowych (rura RHDPE 40/3,7)
- jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (pakiet 7x12/10).

Pod zjazdami oraz drogą. Przy przejściach pod drogą i pod zjazdami zastosować ciąg KT_p1 - rury światłowodowe oraz pakiet mikrorur umieścić w rurze osłonowej RHDPE 125/7,1. Odcinki rur osłonowych należy zgrzewać ze sobą.



Rys 1 Wygląd kanału technologicznego KT_u1



Kanał technologiczny KT_p1

Rys 2 Wygląd kanału technologicznego KT_p1

Do każdej działki, projekt zakłada wybudowanie przyłącze kanału technologicznego złożone z jednej rury światłowodowej RS 40/3,7mm zgodnie z rysunkiem poniżej:



Rysunek 3 Wygląd kanału technologicznego przyłączeniowego KTps

Przebieg trasowy dla projektowanych rurociągów kablowych jako kanału technologicznego przedstawiono na mapach sytuacyjnych.

Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym należy oznaczać kolorowymi paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego. Połączenia rur światłowodowych wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami. Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych.

Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami. Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.

Rury światłowodowe i wiązki mikrorur należy układać w ścisłe wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP.

Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego.

Kanał teletechniczny należy układać na głębokości ok 0.7m -1 m przy czym dopuszcza się zmianę głębokości ze względu na warunki terenowe oraz uzbrojenie. Rury układać na podsypce z piasku lub przesianej ziemi o grubości ok 10 cm i przykryć je również 10cm warstwą piasku lub przesianej ziemi. W połowie przykrycia należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego.

Lokalizację sieci podziemnych w pasie drogowym ulicy Chemików - działki gruntu 34 i 39/53, obręb Azoty - można wykonać metodą wykopu otwartego.

Rury należy uszczelnić stosując uszczelki JACKMOON BLANC o średnicy 40mm. Po wybudowaniu kanału należy dokonać kalibracji oraz próby szczelności wybudowanego kanału. (Rury powinny być skręcane przez złącza skręcane 40mm)

Kanał technologiczny budować zgodnie z normami :

- Wytyczne dla kanałów technologicznych z dnia 31 stycznia 2017 wersja 2
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz.U. 2005r. Nr 219 poz. 1864)
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.

Wymagania dodatkowe

Niezależnie od postanowień niniejszego projektu, przygotowanie placu budowy i uporządkowanie terenu po jej zakończeniu powinny być realizowane zgodnie prawem Polskimi, polskimi normami PN, normami zakładowymi Orange Polska oraz normami branżowymi BN.

- Wymagania dotyczące budowy studni kablowych.**

Wszystkie wybudowane studnie należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych pokrywami i ramy typu ciężkiego z dodatkowymi zabezpieczeniami typu PIOCH z kłódką LOB KMM5W z wkładką systemową. Na etapie realizacji budowy Wykonawca ma obowiązek zwrócić się do Inwestora z prośbą o podanie kodu klucza do wkładki systemowej. Wzór pokrywy to Herb Miasta Kędzierzyn-Koźle. Do ściany wjazdu powinna być trwale przymocowana tabliczka znamionowa zawierająca co najmniej nazwę lub znak właściciela. Wysokość wjazdu powinna być dobrana tak, by przy wymaganej minimalnej grubości warstwy przykrycia studni i rur kanalizacji górna powierzchnia ramy wjazdu była na poziomie powierzchni gruntu.

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane zgodnie z normą BN-73/8984-01 z betonu klasy B125 zgodnego z normą PN-88/B-06250.



Rys. wzór logo pokrywy.

- Lokalizacja i oznaczenie kanału technologicznego.**

Do celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego rurociągu) typową taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną której końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych. Nad rurociągami tworzącymi kanał technologiczny należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem UWAGA! Kanał technologiczny. Własność Miasta Kędzierzyn Koźle.

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
1	RURA RHDPE 40/3,7 - wyróżnik zielony	m	220
2	RURA RHDPE 40/3,7 - wyróżnik biały	m	220
3	RURA RHDPE 40/3,7 - wyróżnik czerwony	m	220
4	PAKIET MIKROUR 7x12/10	m	220
5	RURA RHDPE 110/6,3	m	220
6	RURA RHDPE 125/7,1 (pod zjazdami i drogą)	m	150
7	ZŁĄCZKA SKRĘCANA DO RURY RHDPE 40/3,7	szt.	4
8	STUDNIA KABLOWA SK-2 - pokrywa ciężka	kpl.	2
9	STUDNIA KABLOWA SK-2 – wzmocnione pokrywy typu ciężkiego D400 z pierścieniem oraz wzmocniona rama	kpl.	2
10	USZCZELNIENIE JACKMOON BLANK 40	szt.	24
11	TAŚMA OSTRZEGAWCZA "KANAŁ TECHNOLOGICZNY - Własność Miasta Kędzierzyn Koźle	Mdal	220
12	ZAŚLEPKI DO MIKROUR 12/10	szt.	28
13	ZŁĄCZKI DO MIKROUR 12/10	szt.	42

14	STUDNIA KABLOWA SKR-1 - pokrywa ciężka	kpl.	5
15	STUDNIA KABLOWA SKR-1 – wzmocnione pokrywy typu ciężkiego D400 z pierścieniem oraz wzmocniona rama	kpl.	5
16	Rury RHDP 40 do granic działek	m.	5,50+ 2,50+ 13,50+ 20+22+15+7,50+1,5 Razem 87,50
16	Zaślepki jackmoon do rury RHDP 40	Kpl.	16

5.4 Rozwiązania sytuacyjne -droga w planie

Całkowita długość projektowanego chodnika wynosi 160mb. Dojazd na teren inwestycji odbywa się po przez połączenie z drogą gminną ulicą Mostowa. Szczegóły przedstawiono na rysunku D_01.

5.5 Rozwiązania wysokościowe

Profil podłużny projektowanego terenu ukształtowano zgodnie z terenem istniejącym.

5.6 Odbiór wód opadowych

Odprowadzenie wód opadowych poprzez spadki podłużne i poprzeczne terenu do istn. kan. deszczowej oraz w grunt poprzez konstrukcje drogi

5.7 Roboty ziemne, kolizje

Roboty przygotowawcze- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne. Klasyfikacji materiału z rozbiórki pod kątem wtórnego użycia dokona Inspektor Nadzoru. Nadmiar gruntu i materiału niezdadnego do ponownego wykorzystania odwieźć na miejsce składowania i poddać utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym:

-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. U. 2013 poz. 523)

-Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2016 poz. 1987)

Podłoże gruntowe- przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni podłoże gruntowe musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 (1988r.) „Drogi samochodowe. Roboty ziemne-badania i wymagania”. Podłoże wymaga dogęszczenia koryta. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie podłoża w lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Uzbrojenie- Z uwag na uzbrojenie roboty ziemne winny być wykonane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Podczas prowadzenia prac należy się stosować ściśle do warunków i opinii, które stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji. Gdyby w czasie prowadzenia robót natrafiono na przypadkowego kable lub przewody (niepokazane na planie sytuacyjno-wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego gestora.

Punkty osnowy geodezyjnej- Prace ziemne w pobliżu tych punktów należy prowadzić ręcznie pod nadzorem geodety. W przypadku zniszczenia lub naruszenia punktów osnowy należy je wznowić przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

5.8 Inne zalecenia

- roboty ziemne wykonać zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-2205 (1998r.)
- roboty ziemne realizować zachowując obowiązujące przepisy BHP
- nadzór nad robotami powinni wykonywać pracownicy z odpowiednimi uprawnieniami
- inwentaryzacje powykonawczą należy wykonać po odbiorze wykonanych elementów robót.

5.9 Organizacja ruchu

Szczegóły z zakresu projektu organizacji ruchu wg odrębnego opracowania.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA