

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY SANITARNEJ

TEMAT: DOKUMENTACJA BUDOWY DRÓG NA OSIEDLACH
MIESZKANIOWYCH UL. ZAPOLSKIEJ, FREDRY,
TUWIMA, MICKIEWICZA, BRZECHWY W
GŁUCHOŁAZACH

ADRES OBIEKTU: UL. ZAPOLSKIEJ, FREDRY, TUWIMA, MICKIEWICZA,
BRZECHWY, GŁUCHOŁAZY OBRĘB GŁUCHOŁAZY,
K.M. 11 DZ. NR 920, 921, 922, 929, 942, 953, 961, 987,
1009, 1023/8, 1025, 1028, 1029, 1030, 1031, 1037/3,
1040, 1076/1, 1082, 1089, 1106, 1129, 1130, K.M.12 DZ.
NR 1135/10, K.M. 16 DZ. NR 1471, 1917

Spis treści

1	Dane ogólne.....	2
1.1	Inwestor	2
1.2	Lista opracowań/dokumentów źródłowych	2
2	Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem informacji w zakresie przyjętych w projekcie rzędnych terenu	2
2.1	Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
2.2	Stan projektowany pasa drogowego	2
3	Warunki gruntowo-wodne	2
4	Opis rozwiązań projektowych – przebudowa kanalizacji deszczowej.....	2
4.1	Studnie połączeniowe na sieci	4
4.2	Studnie osadnikowe pod wpusty uliczne	5
4.3	Odprowadzenie ilości wód deszczowych	5
5	Sposób realizacji – wytyczne i wymagania dotyczące montażu i układania rur w wykopie.....	6
6	Wytyczne w zakresie odwodnienia wykopów.....	7
7	Wymagane dokumenty do odbioru sieci kanalizacji deszczowej.....	7
8	Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót – wytyczne i wymagania.....	7
9	Uwagi końcowe	8

1 Dane ogólne

1.1 Inwestor

Gmina Głuchołazy

1.2 Lista opracowań/dokumentów źródłowych

- [1] Umowa z Inwestorem
- [2] Uzgodnienia z Inwestorem
- [3] Inwentaryzacja sieci kanalizacji burzowej dla części miasta Głuchołazy obejmująca obszar zlewni w rejonie ulic Kraszewskiego, Kolonii Jagiellońskiej wraz z osiedlami domków jednorodzinnych - os. Żeromskiego, Świdnicka, Sienkiewicza, Królowej Jadwigi, data opracowania: grudzień 2008
- [4] Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2 Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem informacji w zakresie przyjętych w projekcie rzędnych terenu

2.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Nawierzchnia dróg gruntowa, istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa, linia energii elektrycznej napowietrzna.

2.2 Stan projektowany pasa drogowego

Wg projektu branży drogowej

3 Warunki gruntowo-wodne

Wg opinii geotechnicznej ustalającej warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego terenu planowanej budowy.

4 Opis rozwiązań projektowych – przebudowa kanalizacji deszczowej

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej odprowadzać będzie wody opadowe i roztopowe z dróg gminnych ulicy Zapolskiej, Fredry, Tuwima, Mickiewicza, Brzechwy w Głuchołazach oraz z posesji prywatnych za pomocą przyłączy doprowadzanych do granic

działek budowlanych oraz odwodnieni liniowych w granicach pasa drogowego. Odprowadzenie wód odbędzie się przez istniejące studnie zlokalizowane w/w ulicach. Kolektor kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza należy przebudować do średnicy $\varnothing 400$ do studni D28 (oznaczenie studni wg [3]) oraz odcinki kanalizacji deszczowej (studnia D21-D20, D20-D 19, D19-D3 w ul. Mickiewicza – oznaczenia wg [3]) do średnicy umożliwiającej odbiór wód deszczowych ze zlewni całego kanału KD1.3 ([3]) – zaleca się $\varnothing 600$.

Wraz z rozbudową osiedla przy ulicy Tuwima (dz. nr 1135/10), zaleca się zmianę średnicy odcinka (D30-D22 – oznaczenia wg [3]) z $\varnothing 300$ na $\varnothing 400$.

W trakcie realizacji inwestycji dostosować rzędne wpustów i pokrycia studni do niwelety projektowanej drogi. W przypadku wyższej rzędnej drogi niż zjazd do posesji – wykonać odwodnienie liniowe (dz.nr 1080, 1081) i włączyć je do sieci kanalizacji deszczowej.

Z uwagi na budowę schodów oraz budowę drogi (przekrój I-I) , zaprojektowano zmianę trasy istniejącego przyłącza wodociągowego $\varnothing 32$ na $\varnothing 32$ PE i włączenie do istniejącego wodociągu w ul. Berlinga.

Przewody

Do budowy kanalizacji deszczowej należy zastosować rury i kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) $\varnothing 315$, $\varnothing 400$ o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE) wg normy PN-EN 681-1:2002 wraz ze zmianą PN-EN 681-1:2002/A3 lub PN-EN 681 -2:2003. Przewody PVC-u o gładkiej powierzchni zewnętrznej, jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki) SDR 34, wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem. W miejscach gdzie przykrycie przewodu jest mniejsze niż 1,0 m zastosować rury sztywności obwodowej SN 12 kN/m²; SDR 31.

Do budowy przyłączy zastosować rury i kształtki z PVC DN200 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681. Szczelność połączeń zgodnie z normą PN-EN 1277:2005. Rury o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki) SDR 34, wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.

Średnice i spadki przewodów kanalizacji deszczowej wg rysunków.

Kanał ze studnią betonową / z tworzywa sztucznego – połączenie poprzez umieszczenie króćca bosego w kielichu kinety studni za pomocą kształtek przejściowych. W miejscach gdzie przykrycie przewodu jest mniejsze niż 1,0 m zastosować rury o sztywności obwodowej SN 12 kN/m²; SDR 31 oraz wykonać izolację keramzytem na długości całego rurociągu.

Zastosowanie innych materiałów wymaga sprawdzenia średnic i spadków oraz przeliczenie przepływów.

4.1 Studnie połączeniowe na sieci

Na sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie DN 1000 wykonane z betonu szczelnego klasy min C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150. Elementy studzienki łączone są ze sobą za pomocą uszczelek klinowych lub samosmarujących. Kręgi wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg PN-EN 13101 wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 30 cm.

Do regulacji wysokości osadzenia stosować pierścienie wyrównawcze o wysokości 60, 80 lub 100 mm wykonane z betonu klasy C35/45. Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki. Elementy studzienek zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym wg PN-81/062555; pierwsza warstwa Bitizol R, druga warstwa Bitizol P.

Studzienka winna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10729:1999. Studzienkę montować w wykopie na podłożu betonowym min B10 grubości 10 cm.

Na poszczególnych odcinkach kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie DN1000 o budowie modułowej z tworzywa PE i PP (polietylen i polipropylen) do wytracania energii . Wykonane z materiałów pierwotnych bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających. Prefabrykowane kinety z dnem okrągłym, 3-wargowa uszczelka elementu dla połączenia elementów studni zgodnie z PN- EN 681-1 jako uszczelka elementu, sztywność obwodowa trzonu – min. SN 2 zgodna z PN-EN 14982. Stopnie włazowe do studni montowane fabrycznie w elementach (pierścienie wznoszące oraz stożki) zgodne z PN-EN 14396, PN-EN 13101 wykonane z materiałów nie podatnych na korozję (wzmocnione

tworzywo sztuczne); wymienialne w kolorze jasnym. Uszczelki łączące elementy studni zgodne z PN-EN 681-1 oraz PN-EN 1277 – elastomerowe uszczelki wargowe – potrójne.

Na studniach należy stosować włązy żeliwne o klasie obciążenia D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000.

Realizacja prefabrykatów dla studni powinna nastąpić po wykonaniu tyczenia geodezyjnego w terenie, które pozwoli na ostateczną weryfikację kątów.

4.2 Studnie osadnikowe pod wpusty uliczne

Studnie pod wpusty uliczne o średnicy DN500 z elementów prefabrykowanych z betonu wodoszczelnego B45 i mrozoodpornego F-50 łączonych na uszczelki. Stosować elastyczną zaprawę PCC. Wpust wyposażyć w osadnik min. 0,5 m. Połączenie studni z przykanalikiem wykonać za pomocą wkładki „in situ”. Rzędne wpustów wyregulować do niwelety drogi. W poszczególnych miejscach zaprojektowano studnie osadnikowe $\varnothing 425$ z PP pod wpusty uliczne z osadnikiem 0,5m z rurą trzonową karbowaną.

Rodzaje wpustów żeliwnych: wpust deszczowy jezdniowy oraz krawężnikowo-jezdniowe o klasie D400 z żeliwa sferoidalnego. Na poszczególnych odcinkach zaleca się montaż wpustów ulicznych powiększonych (górkich). Wszystkie istniejące wpusty wraz z przykanalikami w obszarze przebudowy drogi zabudować jako nowe.

4.3 Odprowadzenie ilości wód deszczowych

Ilość wód opadowych odprowadzanych z poszczególnych zlewni:

Studnie odbiorcze	rzędne	Q, m ³ /s
D 1	329,80/326,36	0,0154
D2	323,05/322,00	0,0500
D3	315,74/313,94	0,0449
D4	290,80/289,19	0,1839
D5	292,46/290,81	0,1142

5 Sposób realizacji – wytyczne i wymagania dotyczące montażu i układania rur w wykopie.

Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046. Rury układa się na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia rurociągu. Materiał podsypki i obsypki nie powinien zawierać kamieni.

Prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 13476-1 oraz PN-ENV 1046.

Rury należy transportować w oryginalnych opakowaniach, aby uniknąć ich uszkodzenia. Załadunek i rozładunek rur należy prowadzić przy użyciu wózków widłowych lub dźwigu. Przy załadunku i rozładunku dźwigiem należy pamiętać o stosowaniu taśm parczanych w bezpośrednim kontakcie z rurą w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych rury. Rury należy układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Wyrównane dno wykopu wypełnia się materiałem podsypki, którą należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypkiego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych. Niedopuszczalne jest pozostawienie nierównej warstwy wyrównującej.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wewnętrzną powierzchnię kielicha należy oczyścić ze wszelkich nieczystości mogących ją zarysować, jak również negatywnie wpłynąć na późniejsze prawidłowe ułożenie się uszczelki.

Obsypkę materiałem sypkim wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Dla rur o mniejszych średnicach ($DN/ID \leq 500$) pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury tj. 10 cm dla przewodu DN200. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw. pachwinach rury. Minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury: 20 cm. Wykop zasypuwać równomiernie z równoczesnym wyrównywaniem, aby przygotować wykop do pierwszego zagęszczenia. Warstwę podłoża i obsypki zagęścić do min. 95%. Z uwagi na lokalizację rurociągów w projektowanej ulicy, wykopy zasypane będą piaskiem do poziomu podbudowy jezdni i zagęszczone do uzyskania wskaźnika $I_s = 1,0$. Nie wyklucza się zastosowania do zasyпки gruntu z wykopów, o ile spełniać będzie warunki zasyпки. Nadwyżkę ziemi z wykopów wywieźć z placu budowy na składowisko odpadów.

Kształt wykopu: ściany pionowe. System oszalowania: typ lekki prefabrykowany.

Przeprowadzić inspekcje CCTV.

Wymagane dokumenty do sposobu realizacji – wytyczne i wymagania dotyczące montażu i układania rur w wykopie, zagęszczenia gruntu.

6 Wytyczne w zakresie odwodnienia wykopów

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku ich ewentualnego pojawienia lub występowania opadów w czasie budowy, należy odpompować wody pompami bezpośrednio z dna wykopu.

7 Wymagane dokumenty do odbioru sieci kanalizacji deszczowej

- 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,
- protokoły częściowych odbiorów robót,
- wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- protokół odbioru pasa drogowego po wykonaniu prac podpisany przez zarządcę drogi
- pisemną gwarancję na wykonany zakres prac,
- pozytywny wynik inspekcji CCTV (raport plus zapis na nośniku DVD)
- świadectwa jakości zastosowanych materiałów i urządzeń
- oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ustawy prawo budowlane.

8 Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót – wytyczne i wymagania.

Roboty wykonać zgodnie z:

- projektem wykonawczym
- Cobrti Instal Zeszyt nr 9 Sieci kanalizacyjne
- instrukcjami montażowym wg producentów

9 Uwagi końcowe

1. W trakcie budowy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, wszelkie przerwy w dostawie wody uzgodnić z dostawcą wody.
2. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz planem BIOZ.
3. Wszystkie urządzenia na sieciach wodno-kanalizacyjnych należy przebudować do poziomu projektowanej drogi.
4. Rozwiązanie ewentualnych kolizji projektowanego uzbrojenia z istniejącym skonsultować z Właścicielem uzbrojenia.
5. Prace ziemne w odległości 2 m od miejsc kolizji i zbliżeń prowadzić ręcznie.
6. W miejscach zbliżeń przewodów sieci (zgodnie z załączonymi rysunkami profili sieci) z innymi przewodami należy zachować szczególną ostrożność przy układaniu sieci i stosować wskazania Właścicieli sieci i urządzeń podziemnych.
7. W przypadku wystąpienia w terenie niewidocznych na mapie przykanalików kanalizacji deszczowej należy włączyć je do budowanej sieci.
8. Roboty instalacyjne winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych robót przez Wykonawcę posiadającego uprawnienia do wykonywania tego rodzaju robót.
9. W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z Projektantem.

.....
Opracował: inż. Józef Lis