

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny
 - Podstawa opracowania
 - Cel i zakres opracowania
 - Stan istniejący
 - Urządzenia obce
 - Stan projektowany
 - Wykonanie kanalizacji
 - Uwagi końcowe
4. Oświadczenie projektanta
5. Uprawnienia projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności do Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
7. Uzgodnienia

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. nr KO-1 – Plan orientacyjny (skala 1:10000)
2. Rys. nr KO-2 – Mapa sytuacyjno – wysokościowa (skala 1:500)
3. Rys. nr KO-3 – Projekt zagospodarowania terenu (skala 1:500)

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy kanalizacji ogólnospławnej na terenie Starego Szpitala w Świeciu

1. Podstawa opracowania:

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie w oparciu o:

- mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:500,
- uzgodnienia ze zlecniodawcą,
- pomiary uzupełniające w terenie wykonane przez projektanta,
- uzgodnienia branżowe,
- normy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci kanalizacyjnych.

2. Cel i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie projektowe ma na celu wskazanie rozwiązań technicznych dla przebudowy kanalizacji ogólnospławnej na terenie Starego Szpitala w Świeciu na działkach o numerach ewidencyjnych: 1181/3, 1181/26, 1181/27, Gmina Świecie.

Zakres opracowania obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej przebudowy w/w zadania, wykonanie przedmiaru robót oraz kosztorysu inwestorskiego.

3. Stan istniejący:

Teren objęty opracowaniem projektowym znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie głównego budynku Starego Szpitala w Świeciu przy ulicy Św. Wincentego na działkach o numerach ewidencyjnych 1181/3, 1181/26, 1181/27. W obecnej chwili istniejąca kanalizacja ogólnospławna jest czynna. Ze względu na zły stan techniczny istniejących studni (nieszczelności, uszkodzenia ścianek) i zbyt mały przekrój kanału (który jest popękany i przerośnięty korzeniami drzew) kanalizacja wymaga przebudowy. Sprawdzenie całej długości kanału kamerą przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. z siedzibą w Świeciu potwierdziło przypuszczenia, iż kanał w chwili obecnej pełni rolę kanalizacji deszczowej. Głębokość posadowienia kanału głównego względem terenu waha się od 0,70 ÷ 2,83 m.

4. Urządzenia obce:

W sąsiedztwie kanalizacji ogólnospławnej przewidzianej do przebudowy znajdują się następujące urządzenia obce:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna SN,
- sieć gazowa,
- sieć telekomunikacyjna.

Projekt uzgodniono z wszystkimi instytucjami, których uzbrojenie techniczne znajduje się w okolicach projektowanego parkingu. Uzgodnienia branżowe załączono do projektu. Zgodnie z otrzymanymi uzgodnieniami zarządcy sieci pozytywnie zaopiniowali przedstawione rozwiązania projektowe. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy zgłosić rozpoczęcie robót do w/w instytucji oraz stosować się do zaleceń zawartych w uzgodnieniach. W strefie występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością pod nadzorem pracowników technicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami.

5. Stan projektowany:

Na terenie objętym opracowaniem projektuje się przebudowę kanalizacji ogólnospławnej na terenie Starego Szpitala w Świeciu. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych 1181/3, 1181/26, 1181/27.

Kanalizację grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U z kielichem standardowym o ściankach litych gładkościennych zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2019-07. Klasa sztywności obwodowej rury – SN8. Średnica rur – DN 315 mm. Maksymalna długość wbudowanych rur nie powinna przekraczać 3,0 m. Długość zaprojektowanego kanału wynosi 166,8 mb. Spadki nie ulegną zmianie w stosunku do stanu istniejącego i wahają się w przedziale od 0,85 do 8,33%.

Dla układu kanalizacji grawitacyjnej jako uzbrojenie sieci zbudowane zostaną studnie w ilości 11 sztuk. Zaprojektowano 2 studnie średnicy 1200 mm składające się z następujących elementów zaczynając od najniższego:

- dennica posiadająca uszczelkę,
- krąg posiadający uszczelkę,
- zwężka betonowa lub płyta pokrywowa,

- pierścień wyrównawczy,
- właz żeliwny fi 600, klasa D400.

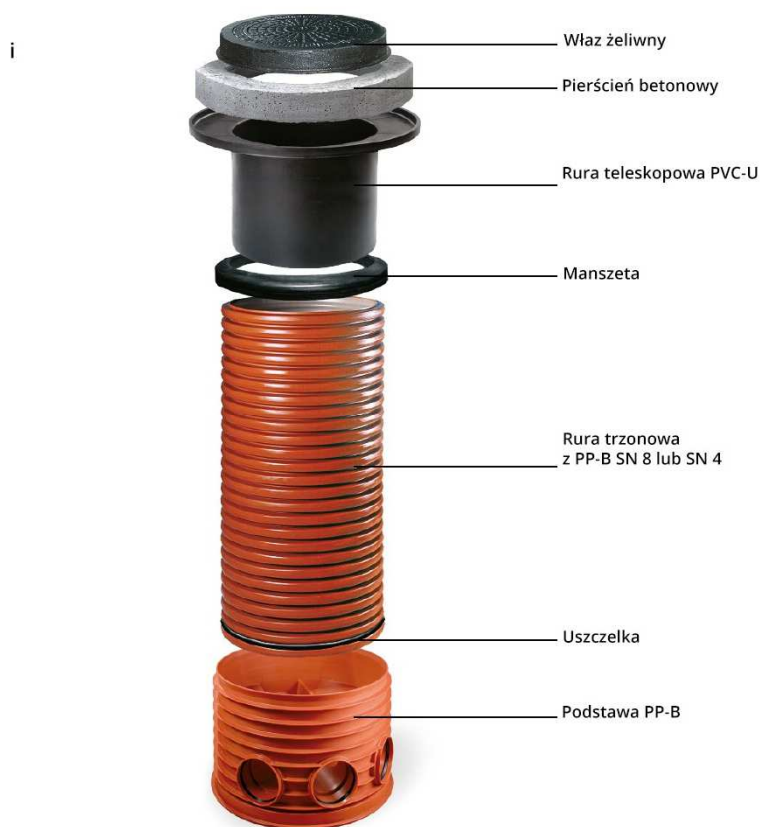
Poniżej pokazano przykładowy układ studni prefabrykowanej betonowej:



Zaprojektowano 9 studni średnicy 600 mm składające się z następujących elementów zaczynając od najniższego:

- kineta z PP,
- rura trzonowa z PP,
- manszeta,
- rura teleskopowa PVC-U,
- pierścień betonowy,
- właz żeliwny.

Poniżej pokazano przykładowy układ studni prefabrykowanej z tworzywa:



6. Wykonanie kanalizacji:

Wykonanie budowy kanalizacji należy przeprowadzić etapami zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora harmonogramem prac. Trasa projektowanej kanalizacji pokazana została na rys. nr KO-2 „projekt zagospodarowania terenu”. Dla projektowanej kanalizacji rzędne

terenu przyjęto według otrzymanych pomiarów geodezyjno-wysokościowych wykonanych przez uprawnionego geodetę.

a) Rozbiórka istniejącej kanalizacji i studni:

Na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się stara sieć kanalizacyjna – ogólnospławna. Istniejąca kanalizacja wykonana jest z betonu oraz PCV o średnicach z zakresu od DN150 mm do DN250 mm. W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych ze względu na prowadzenie nowo projektowanej kanalizacji po śladzie istniejącego kanału, należy usunąć wszystkie stare odcinki sieci kanalizacyjnej. Istniejące studnie kanalizacyjne również należy usunąć. Dla wszystkich elementów wykonanych z betonu oraz PCV należy po ich usunięciu oczyścić je i wywieźć na składowisko odpadów.

b) Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym:

Sieci podziemne (sieć energetyczna średniego napięcia, sieć gazowa niskiego ciśnienia, sieć wodociągowa), które krzyżują się z projektowaną kanalizacją należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu. Przekopy te należy wykonać ręcznie pod nadzorem zainteresowanych instytucji (przedstawicieli, właścicieli uzbrojenia) z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonanie w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy prowadzić bardzo ostrożnie. W miejscach skrzyżowania kanalizacji z kablem energetycznym średniego napięcia zgodnie z obowiązującą normą: PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004 oraz zgodnie z wytycznymi ENEA, kabel zabezpieczyć rurą dwudzielną. Rury ochronne wyprowadzić po 0,5 m poza skrajną krawędź kanalizacji, trakcie robót budowlano-montażowych stosować się do wytycznych ENEA.

W przypadku prowadzenia robót w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla energetycznego (ewentualnie teletechnicznego) bezwzględnie zabrania się prowadzenia robót mechanicznie bez nadzoru. Istniejącą sieć energetyczną na czas prowadzonych robót ziemnych należy zabezpieczyć przed zarwaniem podpierając ją lub podwieszając na konstrukcji drewnianej zabudowanej po

obu stronach wykopu. Wszystkie zabezpieczenia, względnie przekładki uzbrojenia podziemnego wynikłe w trakcie realizacji budowy, należy wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem. Wszystkie skrzyżowania kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym muszą być wykonane zgodnie z uzgodnieniem branżowym i pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Wykonawca powinien przewidzieć, iż w terenie może znajdować się niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne. W takiej sytuacji należy ustalić właściciela uzbrojenia podziemnego.

c) Roboty ziemne:

Wykopy dla kanału DN 315 mm prowadzić o szerokości 1,0 m. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie szalunków. Przy napływie wody do wykopów należy je odwodzić. Po wykonaniu wykopów dno oczyścić i wykonać podsypkę z piasku grubości 20 cm. Następnie zasypać boki zagęszczając piasek warstwami do 95%. Tak ułożony kanał należy zasypać nadsypką piaskową zagęszczoną do 95% grubości 20 cm. Po wykonaniu nadsypki wykopy należy zasypać gruntem niespoistym (od nadsypki do dna koryta nawierzchni jezdni). Kanały należy układać ze spadkiem i na głębokościach przedstawionych na rys. nr KO-2 „Projekt zagospodarowania terenu”.

Roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników dróg i pieszych z uwzględnieniem wydzielenia prawidłowego zabezpieczenia i oznakowania ciągów pieszych i ograniczenia ruchu kołowego. Wykopy należy wykonywać w krótkich odcinkach, tak aby w jak najkrótszym czasie ułożyć w zabezpieczonym wykopie odcinki kanału. Nie należy pozostawiać odkrytych, nie zabezpieczonych wykopów ze względu na możliwość obsunięcia się ziemi do wykopu. Kanały należy układać w suchym wykopie. Ze względu na możliwość zmienności jakości gruntu w miejscach projektowanej lokalizacji kanałów należy przewidzieć możliwość wystąpienia gruntów bardziej nawodnionych oraz o mniejszej nośności. W takich przypadkach należy przed wykonaniem podsypki piaskowej ustabilizować grunt poprzez jego odwodnienie oraz wzmocnienie.

d) Studnie kanalizacyjne:

Studnie DN1200 mm wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych i żelbetowych. Poszczególne elementy prefabrykowane powinny być łączone na

uszczelki odporne na kwasy i tłuszcze. Dennica studni prefabrykowana z przejściami szczelnymi, z uformowanym dnem kołowym. Przejścia kanałów przez ścianki studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe zastosowane do montażu studni muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w których będą pracować (dotyczy to powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych). Elementy studni powinny być wykonane z betonu:

- beton klasy C35/45 o $w \leq 0,45$,
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m^3 ,
- nasiąkliwość betonu $\leq 5\%$,
- wodoszczelność W10,
- mrozoodporność F-150.

Stopnie żłazowe żeliwne w studniach powinny być zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 do 30 cm, w układzie drabinkowym w odległości 15 cm od ściany studni. Stopnie żłazowe mogą być wykonane również z prętów stalowych ocynkowanych średnicy 30 mm lub prętów stalowych średnicy 30 mm pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej. Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach jak kręgi betonowe. Pokrywę nastudzienną wykonać jako żelbetową. Włazy wykonać z zamknięciem zatrzaskowym lub zawiasowym. Włazy żeliwne o prześwicie 600 mm, zabezpieczone antykorozyjnie, wyposażone we wkładkę amortyzacyjną trwale zamocowaną w korpusie. Właz z zawiasem, z zatrzaskiem bez śrub i rygli. Włazy powinny spełniać wymagania co do obciążenia, w zależności od miejsca zabudowy. Włazy wbudowane w nawierzchniach dróg i parkingów powinny posiadać klasę D400.

Studnie DN630 mm wykonać z elementów prefabrykowanych z polipropylenu PP-B. Poszczególne elementy prefabrykowane powinny być łączone na uszczelki odporne na kwasy i tłuszcze. Konstrukcja studni powinna składać się z:

- podstawy studzienki z dnem z kinetą przelotową lub połączeniową,
- komory – trzonu studzienki z rury kanalizacyjnej o ścianie strukturalnej DN 630 mm,
- teleskopu z rury kanalizacyjnej o ścianie gładkiej z otworem włączowym o średnicy wewnętrznej 630 mm montowanym na modułowych segmentach pierścieniowych,
- uszczelkach kształtowych z kauczuku SBR lub EPDM, na połączeniu rury trzonowej z podstawą i z rurą teleskopową,
- pierścieni uszczelniających (uszczelkach) z kauczuku SBR lub EPDM na dopływach i odpływie studzienki,
- zwieńczenia studzienki teleskopowej, które składa się z pierścienia odciążającego żelbetowego z włazem kanałowym DN 600 klasy D400.

e) Montaż rurociągów kanalizacyjnych:

Przewody z PVC-U należy układać w temperaturze od 0°C do 30°C. Budowę danego odcinka należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie usystematyzować wszystkie sytuacyjno-wysokościowe punkty węzłowe (np. studzienki kanalizacyjne) przewidziane z niniejszej dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu kanału. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

f) Próby szczelności sieci kanalizacyjnej:

Należy wykonać próbę zmontowanej sieci na eksfiltrację dla odcinków pomiędzy kolejnymi studniami. Cały badany odcinek powinien być zastabilizowany, czasowo zabezpieczony przed rozszczelnieniem (na okres wykonania próby), a wszystkie otwory dokładnie zaślepić balonem gumowym lub korkiem. Na okres próby zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o ok. 50 cm poniżej dna wykopu. Po ustabilizowaniu się wody w kontrolowanych studzienkach (ok. 1 godz.) przeprowadza się próbę szczelności, która dla odcinków do 50 m wynosi 30 minut, a dla odcinków powyżej 50 m - 60 minut. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli w górnej studzienie nie ma ubytku wody.

7. Uwagi końcowe:

- przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie dokonać pomiarów sprawdzających sytuacyjno-wysokościowych i porównać z pomiarami podanymi w projekcie. W przypadku rozbieżności należy skontaktować się z Zamawiającym i Projektantem,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia, które znajduje się w obrębie prowadzonych robót o terminie ich rozpoczęcia i roboty prowadzić pod nadzorem,
- przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi należy zabezpieczyć je na okres prowadzenia robót montażowych,
- przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego,
- należy bezwzględnie stosować się do wytycznych branżowych wydanych przez właścicieli danych sieci znajdujących się na terenie niniejszego opracowania,
- wykonawca robót powinien zakładać, iż w terenie prowadzonych robót mogą znajdować się niezainwentaryzowane sieci podziemne,
- wszystkie zastosowane wyroby budowlane muszą posiadać stosowne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski,
- wykopy należy wykonywać w krótkich odcinkach, aby w jak najkrótszym czasie ułożyć w zabezpieczonym wykopie odcinki kanalizacji, wykonać próby i zasypać wykop.

Opracował

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2011 r. Nr 243 poz. 1623) oświadczam, że projekt przebudowy kanalizacji ogólnospławnej na terenie Starego Szpitala w Świeciu sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Uprawnienia projektanta oraz
zaświadczenie o przynależności do
Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa**

UZGODNIENIA:

1. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Toruniu, Delegatura w Bydgoszczy, pismo nr WU OZ.DB.ZAR.5152.47.2020.TZ. z dnia 30 listopada 2020 r. – opinia,
2. Netia S.A. Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej, Okręg Północ, pismo nr NTFB-508-2427/20 z dnia 01 grudnia 2020 r. – uzgodnienie,
3. Enea Operator Spółka z o.o., Rejon Dystrybucji Świecie, pismo nr OD1/RD6/162/2020UL z dnia 02 grudnia 2020 r. – uzgodnienie,
4. Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Świeciu, pismo nr 143/2020 z dnia 07 grudnia 2020 r. – uzgodnienie,
5. Polska Spółka Gazownictwa Spółka z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, pismo nr 15539/BR/ZTI/2020 z dnia 11 grudnia 2020 r. – uzgodnienie,
6. Starostwo Powiatowe w Świeciu, pismo nr WGK.III.6850.2020 z dnia 29 grudnia 2020r.,
7. Orange Polska S.A., Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi, pismo nr TTISILU/JS.215-54035/20 z dnia 30 grudnia 2020 r. – uzgodnienie,
8. Gmina Świecie, uzgodnienie z dnia 02 lutego 2021 r.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA