

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEDMIOT INWESTYCJI:	BUDOWA DWÓCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH WIELORODZINNYCH
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
OBIEKT:	BUDYNEK NR 2
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	DZ. NR EW. 230/91, 230/84, 232/2, OBRĘB 0082 STRZELCE OPOLSKIE, UL. BOCZNICOWA, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE
INWESTOR:	GMINA STRZELCE OPOLSKIE
ADRES INWESTORA:	PLAC MYŚLIWCA 1 47-100 STRZELCE OPOLSKIE
PRZYŁĄCZA, INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE	
PROJEKTANT:	mgr inż. Dariusz Staszczuk upr. nr LOD/3461/PWBS/17
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk upr. nr LOD/1795/POOS/11



SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2

Część I: DOKUMENTACJA FORMALNO-PRAWNA

3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE.....	4-5
4. WPIS DO IZBY INŻYNIERÓW.....	6-7
5. WARUNKI TECHNICZNE.....	8-11
6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	12

Część II: BRANŻA SANITARNA

7. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU.....	14-19
8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	
• RYS. PS – PLAN SYTUACYJNY.....	20
• RYS. S01 – PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH.....	21
• RYS. S02 – PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANIT.....	22
• RYS. S03 – PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	23
• RYS. S04 – SZCZEGÓŁ – PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP.....	24
• RYS. S05 – SCHEMAT BUDOWY STUDNI REW. SYSTEMOWEJ DN 425.....	25
• RYS. S06 – SCHEMAT BUDOWY STUDNI REWIZYJNEJ ŻELBETOWEJ NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	26
• RYS. S07 – SZCZEGÓŁ MONTAŻU ODWODNIENIE LINIOWEGO.....	27

CZĘŚĆ I:
DOKUMENTACJ FORMALNO-PRAWNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1.** Ramowy program użytkowy - wytyczne od Inwestora.
- 1.2.** Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją
- 1.3.** Warunki techniczne włączenia do sieci wod-kan wydane przez Strzeleckie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o.
- 1.4.** Informacje techniczne od producentów i dostawców materiałów branży sanitarnej
- 1.5.** Aktualne przepisy i normy
- 1.6.** Wizja lokalna w terenie

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie budowy infrastruktury technicznej związanej z funkcjonowaniem projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 2 w Strzelcach Opolskich przy ul. Bocznicowej tj. budowy przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

3. Lokalizacja obiektów

Projektowana budowa przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zlokalizowana jest na działce nr ewid.: 230/91, 230/84, 232/2, obręb 0082 Strzelce Opolskie, ul. Bocznicowa, 47-100 Strzelce Opolskie.

4. Budowa przyłączy wodociągowych

Przyłącza wody wykonać z rur i kształtek PE100 SDR11 (PN10) DN63, łączenie rurociągów poprzez zgrzewanie elektrooporowe.

5. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej

Włączenie wykonać na istniejącą studnię Ks8.2 poprzez przejście szczelne dla PVC DN200. Kanał sanitarny grawitacyjny wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U SDR34 LITE SN8 średnicy:
- 160x4,7 mm,
- 200x5,9 mm,
łączonych kielichowo na uszczelkę gumową. Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Przedmiotową infrastrukturę ułożyć ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Należy zadbać o łączenie z kielichem wyłącznie końcówek rur PVC poddanych sfazowaniu fabrycznie lub ręcznie przed montażem przy użyciu zdzieraka. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosy koniec rury był sfazowany pod kątem 30° do połowy grubości ścianki i pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

Projektuje się w miejscu załamania zastosowanie studni rewizyjnych zgodnie z PZT. Systemowe studzienki rewizyjne DN425 wyposażone we właz żeliwny 425 w klasie C250 i D400 oraz stożek odciążający zgodnie z schematem budowy.

Studnie rewizyjne 1000 mm z kręgów żelbetowych BETON C35/45 łączenie na uszczelkę gumową elastomerową, studnie zgodnie z normą PN-EN 1917:2004, z podstawą prefabrykowaną, wypełnioną elementem dennym z tworzywa sztucznego (pierwsza studnia od strony włączenia). Studnie przykryte będą prefabrykowaną płytą żelbetową wyposażoną w odpowiednie odsadzki pozwalające na szczelne dopasowanie do kręgu studni poprzez uszczelkę elastomerową. Płyta na studzienna musi być wyposażona w otwór włączowy średnicy 625 mm. Do regulacji położenia włazu zastosować należy pierścienie dystansowe. Zwieńczenie studni stanowić będzie włazy żeliwne DN 600 mm klasy C250 i D400 (nośność 40 t) z wypełnieniem betonowym wg PN87/H-74052. Właz winien być wyposażony w pierścień wytłumiający.

Wejście przewodu do studni przez ścianę wykonać za pomocą systemowego przejścia szczelnego z uszczelką wargową, gwarantującą elastyczne połączenia zabezpieczające przed infiltracją wód gruntowych i eksfiltracją ścieków. Spocznik powinien znajdować się na wysokości połowy średnicy rury głównej i mieć spadek 2 do 5% w kierunku kanału ściekowego studni. Studnie rewizyjną wyposażyć w żeliwne stopnie złączowe. Zaleca się w fazie wykonywania elementów prefabrykowanych studni montaż stopni naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 26 cm w odstępach pionowych 25 cm. Włączenia przyłącza do studni wykonać poprzez przejścia szczelne.

Studnie posadowić na wylewce betonowej o 20% większej od zewnętrznej średnicy dennicy monolitycznej studni gr. 15 cm.

Projektowane studnie żelbetowe muszą posiadać normę i Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB w Warszawie, która określa:

- rodzaje elementów
- wymiary
- zbrojenie konstrukcyjne elementów żelbetowych
- wymagania dotyczące zbrojenia statycznego i transportowego
- wymagania dotyczące surowców stosowanych do produkcji elementów prefabrykowanych
- rodzaj połączeń elementów
- wymagania dotyczące wytrzymałości i wodoszczelności
- rodzaj badań kontrolnych

6. Budowa instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej i przykanaliki deszczowe

Włączenie wykonać na istniejące studnie Kd9, Kd10, Kd11 poprzez przejście szczelne dla PVC DN150, DN200, Dn250, DN300 oraz rurociąg DN300 na którym należy zabudować studnię Kd22.

Instalację zewnętrzną i przykanaliki z wpustów wykonać z rur kanalizacyjnych:

PVC-U LITESDR34 SN8 o średnicy:

- 160x4,7 mm
- 200x5,9 mm
- 250x7,3 mm
- 315x9,2 mm

łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Przedmiotową infrastrukturę ułożyć ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym. Należy zadbać o łączenie z kielichem wyłącznie końcówek rur PVC poddanych sfazowaniu fabrycznie lub ręcznie przed montażem przy użyciu zdzieraka. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosy koniec rury był sfazowany pod kątem 30° do połowy grubości ścianki i pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

Projektuje się w miejscu załamania zastosowanie studni rewizyjnych średnicy 1000 mm.

Studnia rewizyjna średnicy 1000 mm z kręgów żelbetowych BETON C35/45 łączenie na uszczelkę gumową elastomerową wg PN-B-10709:1999, z podstawą prefabrykowaną, wypełnioną elementem dennym z tworzywa sztucznego (pierwsza studnia od strony włączenia). Studnie posadowić na podłożu betonowym z betonu C10/15 grubości 15 cm i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Właz żeliwny samopoziomujący DN600 typu lekkiego i ciężkiego klasy C250-D400 (zgodnie z profilami), z pierścieniem odciążającym, wentylowany, z wypełnieniem betonowym. Właz winien być wyposażony w pierścień wytłumiający. Wejście przewodu do studni przez ścianę wykonać szczelnie. Spocznik powinien znajdować się na wysokości połowy średnicy rury głównej i mieć spadek 2 do 5% w kierunku kanału ściekowego studni. Studnie rewizyjną wyposażać w żeliwne stopnie złączowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Montaż stopni naprzemiennie w dwóch rzędach oddalonych od siebie o 26 cm w odstępach pionowych 25 cm. Włączenia przyłącza do studni wykonać poprzez przejścia szczelne.

Studnie posadowić na wylewce betonowej o 20% większej od zewnętrznej średnicy dennicy monolitycznej studni gr. 15 cm.

Projektowane studnie żelbetowe muszą posiadać normę i Aprobatę Techniczną wydaną przez ITB w Warszawie, która określa:

- rodzaje elementów
- wymiary
- zbrojenie konstrukcyjne elementów żelbetowych
- wymagania dotyczące zbrojenia statycznego i transportowego
- wymagania dotyczące surowców stosowanych do produkcji elementów prefabrykowanych
- rodzaj połączeń elementów
- wymagania dotyczące wytrzymałości i wodoszczelności
- rodzaj badań kontrolnych

7. Skrzyżowanie z urządzeniami podziemnymi

W miejscach skrzyżowania projektowanej infrastruktury z istniejącymi sieciami infrastruktury podziemnej prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Nie prowadzić zagęszczania mechanicznego wykopu bezpośrednio nad infrastrukturą techniczną.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenie nienaniesionego na mapy.

8. Opis projektu zagospodarowania

8.1. Dane informacyjne.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

8.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji nie objęty wpływem eksploatacji górniczej.

8.3. Zagrożenia dla środowiska i życia użytkowników.

Projektowana infrastruktura nie stanowi zagrożenia dla środowiska i użytkowników.

9. Roboty ziemne

9.1 Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonywać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Projektowane instalacje wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności i ciśnieniowej danego odcinka.

Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 15 cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 20 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu.

Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych
- 98% dla kanałów prowadzonych pod drogami

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp.

Odcinki znajdujące się powyżej strefy przemarzania ocieplić żużlem lub keramzytem.

Uwaga!

W przypadku wystąpienia wód gruntowych obniżyć ich poziom przez ułożenie drenażu w dnie wykopu włączonego do studzienki zbiorczej z rury np. PCV Ø500, H = 800, w której ustawić pompę odwadniającą. W przypadku zbyt małej skuteczności tego systemu wykonać odwodnienie igłofiltrami.

10. Roboty montażowe

Montaż rur, kształtek i zasuw wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta rur, kształtek i zasuw.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Próbie ciśnieniową przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy wykonać zgodnie z PN-EN 805.

Dodatkowe wytyczne:

Prędkość napełniania niezależnie od średnicy powinna wynosić 7 godz./km.

Przed próbę ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz.

Maks. temp. wody podczas próby ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C.

10.1 Bloki oporowe

Przy kolanach, trójnikach, zasuwach projektuje się bloki oporowe, które należy wykonać zgodnie z normą BN-81/9192-05. Bloki wykonać z betonu klasy C12/15.

11. Płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu rurociągów wody należy przepłukać i zdezynfekować. Do płukania użyć wody wodociągowej z istniejącego wodociągu np. z istn. hydrantu. Do dezynfekcji użyć 4% podchlorynu sodu w dawce dezynfekcyjnej w ilości 200 mg/l. Po napełnieniu przyłącza roztworem podchlorynu należy go zatrzymać w sieci na 48 godz. Po upływie tego czasu wodociąg przepłukać czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda pozbawiona chloru.

12. BHP przy robotach ziemnych i montażowych

Zwraca się uwagę, że roboty mają być wykonywane z zachowaniem należytej staranności i pod nadzorem osoby uprawnionej. W przypadku przerwy w pracach wykop na całej długości należy zabezpieczyć balami oraz oznakować zgodnie z instrukcją do zarządzenia MGT i OŚ z dn. 16.07.1974 r. (MP nr 42 poz. 254).

13. Oznakowanie

Trasę projektowanej infrastruktury należy oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową. Wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynki zasuw i do ściany budynku zgodnie z PN-71/H-86020.

Uzbrojenie rurociągu winno być oznakowana tabliczką wg wymogów określonych w PN-86/B-09700. Najwłaściwszym miejscem do umieszczenia tabliczki jest linia ogrodzeń w dobrym stanie technicznym, ściany domów lub odrębne słupki stalowe.

14. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do robót oraz przed samym wpięciem zawiadomić o tym fakcie zarządcę infrastruktury.
- przed wykonywaniem robót ustalić aktualne rzędne terenu
- przed przystąpieniem do robót montażowych należy geodezyjnie sprawdzić rzędne posadowienia urządzeń kolizyjnych
- wykopy zabezpieczyć zaporami, taśmami i znakami ostrzegawczymi
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z warunkami, uzgodnieniami i decyzjami załączonymi w projekcie**
- całość robót ziemnych i montażowych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP w budownictwie oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz. II „Roboty sanitarne i przemysłowe ” oraz zgodnie z warunkami technicznym wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych-

wszelkie napotkane w trakcie robót niezinventaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.

- po wykonaniu infrastruktury dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej w zakresie usytuowania poziomego oraz wysokościowego
- montaż należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje państwowe do tego upoważnione
- montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur i kształtek

15. Podstawy prawne

- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - tekst jednolity z dnia 17 sierpnia 2006r. (Dz. U. Z 2006r. Nr 156, poz. 1118) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami

KLAUZULA:

- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.**
- **W zakres obowiązków wykonawcy jednej części instalacji należy wykonanie kompletnego rozruchu przy współpracy z wykonawcami pozostałych części instalacji. Do zakresu prac i materiałów należy również przewidzieć utrzymanie w ruchu instalacji aż do końcowego odbioru, oraz media potrzebne do wykonania wszelkiego rodzaju prób, przepłukań, napełnień instalacji oraz energię elektryczną potrzebną do utrzymania instalacji w ruchu.**
- **Wszystkie zastosowane materiały do wykonania instalacji powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia.**
- **Wszelkie prace w wykonawstwie wszystkich instalacji należy prowadzić przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.**
- **Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem.**
- **Projekt sporządzony w celu uzyskania pozwolenia na budowę, podstawą wykonania jest projekt wykonawczy**

Projektował:

mgr inż. Dariusz Staszczuk

upr. nr LOD/3461/PWBS/17

upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdził:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk

upr. nr LOD/1795/POOS/11

upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych