

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest dokumentacja techniczna remontu odcinka instalacji kanalizacji sanitarnej na poziomie piwnicy w budynku Szkoły Podstawowej w Dąbiu, ul. Pocztowa 39, 42-504 Będzin. Zakres opracowania obejmuje wyznaczenie trasy przewodów kanalizacyjnych, dobór materiałów oraz warunki wykonania.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna na terenie budynku szkoły

3. Opis stanu istniejącego.

Obecnie w szkole ścieki bytowe na terenie budynku szkoły odprowadzane są z umywalek i misek ustępowych zlokalizowanych w czterech toaletach znajdujących się w piwnicy, na parterze oraz pierwszym piętrze. W piwnicy znajduje się również kuchnia wyposażona w zlewozmywak, zmywarę i brodzik do mycia oraz gabinet pielęgniarstwa wyposażony w umywalkę. Do poziomów kanalizacyjnych podłączone są również wpusty podłogowe w kuchni.

Wszystkie ścieki powstające na terenie szkoły odprowadzane są czterema pionami kanalizacyjnymi (Rys. Nr 1), które na poziomie piwnicy połączone są poziomami i poprowadzone zostały w posadzce do jednego wspólnego rurociągu, który odprowadza nieczystości do studzienki na zewnątrz budynku. Instalacja wykonana jest z żeliwa oraz częściowo wymieniona na PVC. Z uwagi na brak dokumentacji projektowej lub powykonawczej instalacji, w oparciu o wizję lokalną i ustalenia z Inwestorem przyjęto trasę istniejących poziomów w piwnicy jak na Rys Nr 1 (kolor brązowy).

Istniejący odcinek instalacji kanalizacji sanitarnej na poziomie piwnicy nie odprowadza ścieków w wymaganym stopniu, co powoduje ich niekontrolowany wypływ przez wpusty podłogowe i konieczność częstego udrażniania rurociągów.

Na podstawie ustaleń z Inwestorem i wizji lokalnej wysunięto wniosek, że na jednym z poziomów kanalizacyjnych nastąpiło przewężenie przekroju rury żeliwnej wskutek załamania się jej ścianek.

Z uwagi na zły stan techniczny i uciążliwą awaryjność podjęto decyzję o wymianie poziomów kanalizacyjnych wraz z podejściami do przyborów sanitarnych w obrębie piwnicy.

4. Proponowane rozwiązanie.

Na Rys. Nr 1 przedstawiono graficznie rozwiązanie nowego układu przewodów kanalizacyjnych. Z uwagi na brak inwentaryzacji, czy też rysunków odzwierciedlających stan rzeczywisty, przyjęto poglądowo rozkład pomieszczeń i lokalizację przyborów sanitarnych, a przedstawiona trasa prowadzenia przewodów ma charakter koncepcyjny. W celu podniesienia bezpieczeństwa korzystania z kanalizacji (zwłaszcza w kuchni) założono rozdzielenie poziomów odprowadzających ścieki i wykonanie odrębnego wyjścia instalacji do dodatkowej studzienki rewizyjnej (S1) PP DN425 na zewnątrz budynku. Przewidziano budowę instalacji z rur PVC łączonych kielichowo.

- Pion P1 DN100 i przewód DN50 połączone zostaną w posadzce za pomocą trójnika redukcyjnego PVC DN110/50, a następnie poprowadzone przewodem PVC DN110 w podłodze do trójnika PVC DN110, do którego podłączony zostanie także pion P2 i odpływ z umywalki oraz miski ustępowej. Istniejące wyprowadzenie instalacji do studzienki na zewnątrz budynku zostanie wymienione na rurę PVC DN110. Rurociąg prowadzony będzie w posadzce przez salę lekcyjną.

- Pion P3 sprowadzony zostanie w kuchni do poziomu PVC DN110 w posadzce, gdzie podłączone do niego zostaną także podejścia:

- a) Zlewozmywak PVC DN50
- b) Zmywarka PVC DN 50
- c) Brodzik PVC DN50
- d) Wpust podłogowy PVC DN50
- e) Umywalka PVC DN32

Poziom stanowiący kolektor dla powyższych rurociągów wyprowadzony zostanie przez stołówkę na zewnątrz do nowej studzienki rewizyjnej DN425 z kinetą przepływową np. TEGRA , która przewodem PVC DN160 połączona zostanie z istniejącą studnią betonową (S2).

5. Wytyczne wykonania.

- Zastosować rury i kształtki wykonane z PVC do instalacji wewnętrznych, a odcinki na zewnątrz z rur PVC SN8 o ściankach litych z wydłużonym kielichem do zastosowania zewnętrznego.
- Podejścia pod przybory sanitarne wykonywać ze spadkiem min. 2%, maksymalnie 15%.
- Wszystkie przybory powinny zostać wyposażone w syfony.
- Poziomy układać ze spadkiem min. 2%.
- Przewody prowadzić w bruzdach ściennych i posadzkach pomieszczeń
- Rury należy przycinać pod kątem prostym do osi przewodu. Średnice do 50 mm można obcinać za pomocą obcinaka krążkowego do rur, natomiast większe należy obcinać w tzw. skrzynkach uciosowych (korytkach stolarskich). Cięcie za pomocą tych urządzeń daje gwarancję prostopadłości krawędzi rury do jej osi. Liczba kolanek, łuków oraz trójników powinna być ograniczona do minimum.
- By uzyskać gwarancję szczelności połączenia, należy bosi koniec uciętej rury zfażować za pomocą pilnika oraz zwilżyć go, używając preparatu poślizgowego ewentualnie płynu do mycia naczyń. Zabronione jest stosowanie pokostu, olejów, smarów, które mogą rozpuścić uszczelki umieszczone w kielichu. Zwilżać należy tylko powierzchnie trące. Nie wolno wyciągać oringów lub uszczelki wargowych z kielichów i zwilżać ich preparatami poślizgowymi. Może to doprowadzić do wysunięcia się uszczelki z gniazda podczas połączenia i w konsekwencji przeciek w miejscu połączenia. Należy bezwzględnie przestrzegać, aby nie wciskać bosej końcówki maksymalnie do końca głębokości kielicha. Należy pozostawić ok. 5-10 mm luzu w kielichu w celu umożliwienia kompensacji wydłużeń przewodów na skutek wzrostu temperatury przepływających wewnątrz ścieków.
- Przejścia przez ściany wykonać w rurze ochronnej jako elastyczne, umożliwiające współpracę rurociągu z przegrodą.
- Po montażu należy przepłukać instalację w celu usunięcia zanieczyszczeń i sprawdzenia drożności.
- Przed zasłonięciem przewodów prowadzonych w bruzdach i posadzkach należy wykonać próbę szczelności instalacji.
- Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać certyfikat dopuszczający stosowanie na terenie Polski i posiadać właściwe parametry techniczne i użytkowe.
- Instalację z rur PVC DN160x4,7 na zewnątrz budynku prowadzić metodą wykopu otwartego z zachowaniem spadku co najmniej 2% oraz przykrycia przewodu min. 1m. Przewód układać w na podsypce i w obsypce piaskowej gr. 20 cm. wykop prowadzić można przy użyciu sprzętu mechanicznego. Zabezpieczenie ścian wykopu przed osunięciem wykonać zgodnie z normą PN-B 10736. Wydobyty grunt składować po jednej stronie wykopu. Stopa odkładu powinna być oddalona od krawędzi wykopu min. 1,0 m. Dno wykopu powinno być suche, a jeśli występuje wysoki poziom wód gruntowych lub opady atmosferyczne, konieczne jest jego

odwodnienie w najniższym punkcie i odprowadzenie gromadzącej się wody z wykorzystaniem studzienki chłonnej lub jej odpompowanie. Dno wykopu należy wyprofilować zgodnie z warstwie piasku. Wykop zasypywać warstwowo, do grubości 70 cm z wykorzystaniem ubijaka ręcznego, a powyżej z wykorzystaniem zagęszczarki mechanicznej. Zwrócić szczególną uwagę na szczelność wykonywanych połączeń kielichowych. Uszkodzoną nawierzchnię odtworzyć do stanu pierwotnego. Włączenie do studni betonowej wykonać z zastosowaniem przejścia szczelnego systemowego lub przeznaczonej do tego celu uszczelki.

- Roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7 i 9.

