

I.	WSTĘP.....	2
1.	Przedmiot opracowania	2
2.	Zakres opracowania	2
3.	Podstawa opracowania	2
II.	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	2
1.	Stan istniejący i demontaże	2
2.	Opis rozwiązania projektowego	3
3.	Próby ciśnienia	6
III.	UWAGI OGÓLNE	6
1.	Wytyczne branżowe.....	6
2.	Uwagi końcowe	6
3.	Informacja B.I.O.Z.....	6
IV.	RYSUNKI	
1.	Plan sytuacyjny	1:500
2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piwnic – bud. dydaktyczny	1:100
3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut przyziemia – bud. dydaktyczny	1:100
4.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru – bud. dydaktyczny	1:100
5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut I piętra - bud. dydaktyczny	1:100
6.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut II piętra – bud. dydaktyczny	1:100
7.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut poddasza – bud. dydaktyczny	1:100
8.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – pion Pk1-Pk4c	-
9.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – pion Pk5-Pk6	-
10.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – pion Pk7-Pk8	-
11.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piwnic – bud. warsztatowy	1:100
12.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru – bud. warsztatowy	1:100
13.	Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut I piętra – bud. warsztatowy	1:100
14.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – pion Pk1-Pk4 - bud. warszt.	-
15.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – pion Pk5-Pk6 - bud. warszt.	-

I. *WSTĘP*

1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny remontu, wymiany kanalizacji sanitarnej w budynku ZST „Fablok” w Chrzanowie. Przedmiotowy budynek położony ulicy Fabrycznej 27 w Chrzanowie. Dokumentacja obejmuje część opisową i rysunkową.

2. *Zakres opracowania*

Zakres niniejszego opracowania to projekt instalacji sanitarnych, tj.:

- instalacji kanalizacji sanitarnej:
 - rozprowadzenie i dobór średnic przewodów.

3. *Podstawa opracowania*

- zlecenie Inwestora,
- założenia inwestycyjne Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody /Dz. U. Nr 8,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 marca 2023r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane, Dz.U. 2023 poz. 682,
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225),
- obowiązujące normy, przepisy i literatura przedmiotu,
- karty katalogowe do doboru elementów wyposażenia obiektu.

II. *INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ*

1. *Stan istniejący i demontaże*

Całość ścieków bytowo-gospodarczych z budynku kierowana jest do sieci kanalizacji ogólnospławnej na terenie szkoły. W budynku brak jest kanalizacji technologicznej. Zużycie wody zimnej w budynku nie ulega zmianie. Nie planuje się przebudowy istniejącego przyłącza. Obiekt podzielony jest na dwa budynki:

- I - budynek dydaktyczny wraz z salą sportową,
- II – budynek warsztatowy.

Oba budynki są częściowo podpiwniczone. Ponadto w budynku warsztatowym wzdłuż ścian zewnętrznych są kanały technologiczne, w których poprowadzona jest instalacja c.o. i częściowo kanalizacji.

Główny przewód odpływowy, wykonany z rur PVC, prowadzony jest pod stropem i po ścianach piwnic. W budynku dydaktycznym z szatni męskiej przewód odpływowy poprowadzony jest pod posadzką.

Część pionów i podejść pod punkty sanitarne wykonane są z rur żeliwnych. W piony głównie prowadzone są po wierzchu, a podejścia po wierzchu i w bruzdach.

Piony kanalizacyjne są odpowietrzane poprzez wywiewki wyprowadzone ponad dach budynku.

Należy zdemontować instalację kanalizacji sanitarnej. Demontaż istniejących przewodów instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów. Materiały uzyskane z demontażu należy zutylizować bądź zezłomować (w przypadku elementów żeliwnych).

Demontażowi podlega również biały montaż (umywalki, zlewy, WC). Demontaż przyborów sanitarnych wykonywany będzie z odzyskiem elementów (do ponownego montażu). W ramach projektu założono że część misek ustępowych będzie do wymiany – ze względu na zmianę sposobu odpływu z pionowego na poziomy.

2. Opis rozwiązania projektowego

Remont instalacji kanalizacji sanitarnej został tak zaprojektowany by możliwe były podziały na jego etapy. Etapowość zakłada również przedmiar robót stanowiący element niniejszego opracowania. Prace ogólnobudowlane związane z całą inwestycją polegają na:

- zamurowaniu/zabetonowaniu wszystkich niepotrzebnych przejść przez ściany i stropy,
- odtworzeniu tynków w miejscach po wykonywaniu bruzd lub istniejących /wykonywanych przejściach przez ściany i stropy,
- odtworzeniu płytek w miejscach po bruzdach ściennych
- uzupełnieniu płytek podłogowych po bruzdach i przebicjach przez stropy,
- rozebranie kostki brukowej i jej odtworzenie (przewód odpływowy z pionu Pk5 w budynku dydaktycznym),
- rozebranie asfaltu i jego odtworzenie (przewód odpływowy z pionu Pk5 w budynku warsztatowym).

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z przewodów kanalizacyjnych PVC łączonych przez kielichy z uszczelkami gumowymi – przewody wewnątrz budynku, oraz PVC – U - przewody prowadzone w ziemi.

W celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się wykonywanie wykopów w budynku fragmentami tak, by nie naruszyć stateczności konstrukcji budynku.

Minimalny spadek dla projektowanych przewodów wynosi 2%.

Odgąlenia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Na pionach oraz w miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować czyszczaki. Piony etażować pod stropem zgodnie z częścią rysunkową Podejścia do przyborów prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych lub natynkowo – zgodnie z dalszą częścią opisu

Napowietrzanie i odpowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie za pomocą wywiewek kanalizacyjnych wyprowadzonych ponad dach budynku. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym.

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku odpływu ścieków. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan

plastyczny. W miejscach gdzie przewody będą prowadzone po ścianach, należy mocować je specjalnymi obejmami.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego (głównie stropy) należy zabezpieczyć opaskami lub kołnierzami ogniochronnymi o odpowiedniej odporności ogniowej.

Rury odpływowe układać na starannie wyrównanym i zagęszczonym podłożu na podsypce wyrównawczej z piasku gruboziarnistego o grubości 15cm. Z boków i nad rurą wykonać warstwę ochronną z gruntu sypkiego, drobnego o dobrej zagęszczalności.

BUDYNEK DYDAKTYCZNY

Budynek dydaktyczny jest częściowo podpiwniczony – w obrębie pionów *Pk1-Pk4c*, *Pk5* i *Pk6*. Przy sali gimnastycznej w WC damskim znajduje się w podłodze właz, umożliwiający zejść do podpiwniczenia w tej części budynku.

Piony *Pk1- Pk4c* posiadają odpływ do studzienki Dn 1000 zlokalizowaną w budynku. Studzienka jest nieszczelna – należy wymienić ją na nową (głębokość sprawdzić na budowie). Przewód odpływowy w budynku należy wymienić na rurę PVC-U kl. S 160mm. Odcinek między budynkiem a istniejącą studzienką kanalizacyjną należy poddać renowacji poprzez wprowadzenie do rury specjalnego rękawa, nasączonego żywicą epoksydową. Po wtłoczeniu do jego wnętrza powietrza, rękaw ten przybiera kształt rury, ściśle przylegając do jej ścian.

Przewody odpływowe z pionów *Pk1-P4c* należy prowadzić pod stropem piwnic – zejście w warstwy podłogi wskazane jest w części rysunkowej.

W przyziemiu podejścia pod kratki i miski ustępowe, umywalki wykonane są pod stropem niższej kondygnacji.

Odejście z pionu *Pk5* należy poprowadzić pod stropem piwnic. Zakłada się wykonanie nowego przewodu odpływowego pomiędzy budynkiem a istniejącą studzienką. Głębokość prowadzenia przewodu ok. 1,2m. Istniejący przewód odpływowy prowadzony pod posadzką należy zaślepić.

W tej części budynku znajduje się wodomierz, dlatego należy wykonać kratkę ściekową oraz zamontować studzienkę DN 600 wraz z pompą zatapialną – miejsce włączenia przewodu tłoczego pod stropem piwnic – zgodnie z rysunkiem.

Przybory sanitarne w sklepiu są poza zakresem. Nie należy również wymieniać podejść pod zlewy na II piętrze.

W szatniach damskich przy sali gimnastycznej wszystkie podejścia pod przybory sanitarne wykonane są pod stropem podpiwniczenia (indywidualne przejścia przez strop). W ramach projektu założono przebudowę w/w instalacji kanalizacji sanitarnej – część przyborów zostanie wpięta do pionu *Pk6*.

Z szatni męskiej przewód odpływowy poprowadzony jest pod posadzką i połączony z przewodem odpływowym z szatni damskiej. Na w/w odcinku nie ma podpiwniczenia, dlatego planuje się wykonanie wykopów wewnątrz budynku w celu wymiany przewodu.

W pomieszczeniu szatni męskiej oraz WC i natrysków założona wymianę w całości płytek podłogowych. Płytki należy wymienić w korytarzu na długości ok. 6m licząc od drzwi.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące przebiecia przez ściany i stropy. Piony wskazane w części rysunkowej należy obudować płytą G-K. Odpowietrzenie z wszystkich pionów należy wyprowadzić ponad dach.

BUDYNEK WARSZTATOWY

Budynek warsztatowy jest częściowo podpiwniczony – w obrębie pionów *Pk1-Pk4*. Ponadto wzdłuż ścian zewnętrznych są kanały technologiczne, w których poprowadzona jest instalacja c.o. i częściowo kanalizacji.

Piony *Pk1- Pk4* posiadają odpływ do studzienki zlokalizowanej na zewnątrz budynku. Przewód odpływowy w budynku należy wymienić na rurę PVC-U kl. S 160mm. Odcinek między budynkiem a istniejącą studzienką kanalizacyjną należy poddać renowacji poprzez wprowadzenie do rury specjalnego rękawa, nasączonego żywicą epoksydową. Po wtłoczeniu do jego wnętrza powietrza, rękaw ten przybiera kształt rury, ściśle przylegając do jej ścian.

Na przewodzie odpływowym w budynku zamontować klapę burzową d=160mm.

Na parterze podejścia pod kratki i miski ustępowe, umywalki wykonane są pod stropem niższej kondygnacji.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące przebiecia przez ściany i stropy.

Odejście z pionu *Pk5* i *Pk6* należy poprowadzić pod stropem piwnic. Zakłada się wykonanie nowego przewodu odpływowego pomiędzy budynkiem a istniejącą studzienką. Głębokość prowadzenia przewodu ok. 1,5m. Istniejący przewód odpływowy należy zaślepić. Teren w obrębie istniejącej studzienki jest pokryty asfaltem – należy go dotworzyć.

Odejście z pionu *Pk6* częściowo prowadzone będzie w kanale technologicznym.

Podejścia pod pozostałe piony należy wykonać podposadzkowo oraz w miarę możliwości wykorzystać istniejący kanał technologiczny. Pomieszczenia przez które planuje się wykopy posiadają następującą posadzkę:

- przy pionie *Pk7* – płytki betonowe
- przy pionie *Pk8* – terakota
- przy pionie *Pk9* – podłoga żywiczna,
- przy pionie *Pk10* i *Pk11* – płytki betonowe (bruk)
- w korytarzu lastriko.

Wszystkie podłogi należy odtworzyć za wyjątkiem lastriko, które należy wymienić na terakotę (tj. w korytarzu na długości ok. 30m).

W ramach projektu przewidziano wymianę przewodu odpływowego (z pionu *Pk7-Pk11*) pomiędzy budynkiem a istniejącą studzienką – przewód PVC-U-kl. S 160mm. Teren przy istniejącej studzience pokryty jest kruszywem.

Odpowietrzenie z wszystkich pionów należy wyprowadzić ponad dach. Piony wskazane w części rysunkowej należy obudować płytą G-K.

3. Próby ciśnienia

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

III. UWAGI OGÓLNE

1. Wytyczne branżowe

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować szczególną ostrożność w rejonach potencjalnych kolizji z instalacjami elektrycznymi, teletechnicznymi, gazowymi i wodno-kanalizacyjnymi.

Wszelkie zaistniałe kolizje należy uzgodnić z nadzorem budowlanym Inwestora i w razie potrzeby uzyskać opinię autora projektu.

Wykonawstwo należy polecić firmie posiadającej niezbędne kwalifikacje i uprawnienia gwarantujące poprawne wykonanie prac i prawidłową eksploatację.

2. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z:
 - Projektem technicznym, z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz sztuką budowlaną,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
 - Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń,
- W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ,
- Montować urządzenia i przeprowadzać rozruch zgodnie z DTR.
- Instalację kanalizacji przepłukać wodą i przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.

3. Informacja B.I.O.Z.

Przedmiotem robót projekt techniczny remontu, wymiany kanalizacji sanitarnej w budynku ZST „Fablok” w Chrzanowie. Realizacja zgodnie z opisem technicznym.

- Podstawowe czynności wykonywane podczas prac instalacyjnych:
 - montaż urządzeń, armatury,
 - odpowiednie próby,
 - roboty ziemne – wykopy, deskowanie, wykonanie podłoża,
 - roboty instalacyjne – ułożenie rur, montaż rur, kształtek i elementów systemowych,
 - roboty ogólnobudowlane,
 - zasypanie wykopów.
- Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych to prace przy:
 - robotach montażowych - porażenie prądem, zagrożenie maszynami roboczymi, zatrucie oparami farb antykorozyjnych, urazy mechaniczne,
 - robotach przygotowawczych - urazy mechaniczne, zapylenie pyłem.

Wszystkie wyżej wymienione zagrożenia mogą wystąpić w czasie wykonywania prac budowlanych w sytuacji, gdy wykonujący je pracownicy nie będą przestrzegać warunków BHP.

UWAGA

1. Na terenie robót istnieje zasilanie elektryczne 230V 50Hz.

Pracownicy pracujący przy budowie, przed przystąpieniem do pracy muszą przejść odpowiedni instruktaż stanowiskowy prowadzony bezpośrednio przez kierownika budowy. Pracownicy muszą być wyposażeni w atestowane środki ochrony indywidualnej wymagane na danym stanowisku pracy.

UWAGA

1. Wszelkie prace związane z montażem należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie posiadającej niezbędne uprawnienia.