

CZĘŚĆ INSTALACYJNA INSTALACJE SANITARNE

NAZWA INWESTYCJI:

**REMONT ŁAZIENEK, WYMIANA OŚWIETLENIA
I MALOWANIE POMIESZCZEŃ BIURA KANCLERZA**

INWESTOR:

**Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu**

adres: 34-400 Nowy Targ ul. Kokoszków 71

ADRES INWESTYCJI:

Nowy Targ, ul. Kokoszków 71, dz. ew. nr 6614/9

OPRACOWAŁ:

.....
mgr. inż. Konrad Stolarz

*Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej
do proj. bez ograniczeń nr ewid. MAP/0354/PWBS/15*

**REMONT ŁAZIENEK, WYMIANA OŚWIETLENIA I MALOWANIE POMIESZCZEŃ
BIURA KANCLERZA**

przewidzianego do realizacji na dz.nr ew.: **6614/9**
obręb **Nowy Targ [0001]**, j.ewid. **Nowy Targ [121101_1]**

A. – CZĘŚĆ OPISOWA;

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Projektowane rozwiązanie

B. – CZĘŚĆ RYSUNKOWA;

S.01	RZUT KOND. NR 2 ORAZ NR 3 – INST. WOD.-KAN.	1: 100
S.02	RZUT KOND. NR 4 – INST. WOD.-KAN.	1: 100
S.03	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KWOD.-KAN.	1: 100

A. CZĘŚĆ OPISOWA.

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych: wod-kan, dla remontowanych łazienek i pomieszczeń biura kanclerza w budynku szkoły w Nowym Targu. UWAGA !!! Wskazane w opracowaniu znaki towarowe, patenty, nazwy, symbole lub pochodzenie stosowanych materiałów i urządzeń ma na celu określenie jakości, a nie wyeliminowanie konkurencji. Dlatego we wszystkich przypadkach jest to jedynie bazą odniesienia i dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń.

2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienie z przyszłym użytkownikiem oraz inwestorem.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane
- Podkłady architektoniczne
- Aktualne normy, przepisy i rozporządzenia.
- Wizja lokalna
- Katalogi i poradniki producentów dobranych urządzeń

3. Projektowane rozwiązania

Instalacja wodociągowa

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa będzie zasilana z istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej w istniejącym budynku. Włączenie do istniejącej instalacji wykonać na poziomie drugiej kondygnacji, pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego zgodnie z rysunkiem S.01.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa rozprowadzona będzie po budynku za pomocą przewodów wielowarstwowych **PERT/AL/PERT, PEX/AL/PE lub PP**, np. za pomocą systemu **KISAN, WAVIN lub KAN-THERM**. Przewody prowadzone natynkowo zaleca się wykonać z PP. Dokładne średnice przewodów podano na rysunkach. Instalację należy prowadzić tak jak pokazano na rysunkach w bruzdach ściennych, lekkich ściankach działowych lub natynkowo, chyba że pokazano inaczej. Przewody prowadzone natynkowo należy obudować płytą gipsowo-kartonową. Wszystkie płyty k-g pomalować dwukrotnie farbą koloru białego. Przed podejściami do przyborów zastosować zawory odcinające, np. **zawór kątowy firmy VALVEX EKO** i połączyć z armaturą instalacyjną za pomocą np. elastycznych węży przyłączeniowych w oplocie

ze stali nierdzewnej. Umywalki wyposażone będą w baterie mocowane do specjalnego otworu przygotowanego w przyborze. Armaturę montować w sposób umożliwiający konserwację i obsługę. Przy rozgałęzieniu od przewodów rozdzielczych, w miejscach zaznaczonych na rysunkach, projektuje się zastosowanie zaworów odcinających oraz na przewodach cyrkulacyjnych, termostatycznych zaworów regulacyjnych, wyposażonych w funkcję automatycznej dezynfekcji termicznej (służących do hydraulicznego zrównoważenia instalacji oraz termicznej dezynfekcji) np. **DANFOSS MTCV**. Zawory umieścić w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w specjalnych podtynkowych szafkach, (umożliwiających odcięcie poszczególnych węzłów sanitarnych). Przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacyjnej należy zaizolować termicznie, aby nie dopuścić do wychłodzenia wody, co jest szczególnie istotne przy długich trasach przewodów, a także w celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na przewodach wody zimnej oraz w celu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów (przewody wody zimnej izolacja w kolorze niebieskim, przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej izolacja w kolorze czerwonym). Minimalna grubość izolacji dla przewodów prowadzonych natynkowo to 40 mm, izolację wykonać za pomocą izolacji pokrytej płaszczem PVC, np. **TERMOROCK** lub **STEINONORM**, wspomnianą otulinę stosować na odcinkach prostych instalacji, a na łukach i armaturze stosować elastyczną otulinę **TUBOLIT** lub **FLEXOROCK**. Przewody prowadzone w ścianie, wylewce suficie itp. zaizolować za pomocą izolacji o grubości min. 20mm, np. **TUBOLIT** lub **FLEXOROCK**. Natomiast przewody wody zimnej zaizolować izolacją o grubości o 50% mniejszą, względem powyższych założeń. Podana grubość izolacji odnosi się do izolacji o współczynniku przewodności cieplnej równym **0,035 W/(m·K)**, przy zastosowaniu izolacji o innym współczynniku należy jeszcze raz przeliczyć wymaganą grubość izolacji. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych i gazowych to 0,1m. Przewody z wodą zimną prowadzić poniżej przewodów z wodą ciepłą i cyrkulacyjną. Przewody należy układać tak aby umożliwić odpowietrzanie i opróżnianie z wody instalacji za pomocą zaworu lub najbliższej baterii, prostopadle i równoległe do sąsiednich powierzchni. Poziome i pionowe przewody instalacji należy mocować do przegród budowlanych za pomocą skręcanych obejm w odległości zgodnej z danymi zawartymi w karcie katalogowej producenta rur. Jako uchwyty montażowe należy zastosować izolowane uchwyty do rur np. **ARMAFIX X** lub skręcane obejmy z elastycznymi podkładkami np. **FISCHER FKS PLUS**. Przewody odsunięte od przegród budowlanych na odległość większą niż 50 mm należy mocować z zastosowaniem stalowych wsporników zaopatrzonych w szyny montażowe np. **FISCHER ALK 38/40**. Sposób mocowania i łączenia przewodów dostosować do wymagań producenta zawartych w karcie katalogowej produktu. Wysokość montażu przyborów powinna odpowiadać wymaganiom normy **PN-81/B-10700/01** która stanowi wysokość montażu umywalk dla osób dorosłych **0,75-0,80m**, dla dzieci **0,6-0,75m**, natomiast zlew należy zamontować na wysokości **0,80-0,90m**. Należy pamiętać o odpowiednim stosowaniu punktów stałych i podpór przesuwnych mając na uwadze wystąpienie wydłużeń cieplnych, tak aby zapewnić rurociągom możliwość swobodnego przesuwu osiowego z jednoczesnym zapewnieniem przenoszenia obciążeń. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przed punktami czerpalnymi.

Przewody w brzdach można zakryć jedynie po przeprowadzeniu odbioru częściowego i próbie szczelności. Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Próbę należy wykonać po

wykonaniu płukania instalacji, przy temperaturze powietrza wewnętrznego budynku powyżej **+5 °C** oraz po odpowiednim przygotowaniu instalacji. Przygotowanie to polega na odłączeniu armatury, która może zakłócić próbę (np. zawory bezpieczeństwa) lub ulec uszkodzeniu (np. zawory regulacyjne, czujniki). Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub zaworami odcinającymi. Do instalacji powinno się przyłączyć manometr **z dokładnością odczytu 0,01 MPa**. Przygotowaną do próby instalację należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego. Próbę należy przeprowadzić w trzech etapach, jako próbę wstępną, główną i końcową. Podczas **próby wstępnej** należy stosować ciśnienie próbne 1,5-raza większe od wartości ciśnienia roboczego. Ciśnienie musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara oraz nie mogą wystąpić nieszczelności w instalacji. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić **próbę główną**. Przez okres 2 godzin ciśnienie odczytane po próbie wstępnej nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bara. **Próbę końcową** wykonać w 4 cyklach co najmniej 5-minutowych. Na przemian wytwarzane jest ciśnienie 10 i 1 bar. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli w żadnym miejscu na instalacji nie wystąpiły nieszczelności. Po zakończeniu prac montażowych należy całość instalacji przepłukać oraz poddać dezynfekcji. Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć poprzez nałożenie elastycznej izolacji do przepustów, np. **ArmaflexProtect**. Zabezpieczenie p.poż należy zainstalować zgodnie z zaleceniami producenta. Projektuje się wykonanie około 12 przejść p.poż. Pozostałe przejścia przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć elastyczną, wodoodporną pianą do uszczelnienia przepustów instalacyjnych umożliwiającą swobodne przesuwanie się przewodu. Przejścia przez przegrodę konstrukcyjną wykonać w tulejach ochronnych w sposób trwale osadzonych w przegrodzie. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o 2 cm przy przejściu przez ścianę i o 1 cm przy przejściu przez strop.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z zakresem oraz ustaleniami z Inwestorem, niniejszy projekt obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla wszystkich projektowanych urządzeń zlokalizowanych w części budynku objętej opracowaniem. Włączenie projektowanej instalacji kanalizacyjnej nastąpi na poziomie drugiej kondygnacji – pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego. Ze względu na istniejące warunki zaleca się aby obniżyć fragment poziomego istniejącego odcinka kanalizacji sanitarnej tak aby umożliwić jego przedłużenie z wymaganym minimalnym spadkiem $i=1,0\%$ (dotyczy przewodu przy którym zlokalizowano węzeł włączeniowy). Wszystkie przewody należy obudować płytami k-g systemu RIGIPS nr kat. 6.60.00 lub równoważny. Spadki, średnice oraz lokalizacje wg części rysunkowej.

Instalacja kanalizacyjna powinna zapewniać stałe odprowadzenie ścieków. Instalacja wewnątrz budynku winna być wykonana z rur i kształtek PVC systemu Wavin lub równoważnych. Przewody układać zgodnie z częścią rysunkową. Piony prowadzić po ścianach w zabudowach k-g. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane zastosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej większej o min. 30 mm od średnicy wewnętrznej przewodu kanalizacyjnego i długości większej o min. 100 mm niż grubość przegrody. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją wypełnić elastyczną, wodoodporną pianą do uszczelnienia przepustów instalacyjnych

umożliwiająca swobodne przesuwanie się przewodu. Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać za pomocą elastycznej izolacji ArmaflexProtect o klasie odporności odpowiadającej klasie przegrody. Bruzdy pod piony kanalizacyjne powinny być większe o 4-5 cm od średnicy kielicha. Przewody w bruzdach można zakryć odpowiednią warstwą tynku na siatce tynkarskiej, jedynie po przeprowadzeniu odbioru częściowego i próbie szczelności. Piony wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi Ø75 typu HT Wavin lub innymi o równoważnych parametrach. Dopuszcza się wentylowanie pionów przez zastosowanie napowietrzających zaworów, przy czym najdalej położony pion w kanalizacji oraz co piąty z pozostałych powinien być w takim przypadku zakończony wywiewką. Zawory napowietrzające winny być zaizolowane w celu zabezpieczenia przed przemarzaniem. Zawory napowietrzające lokalizować w przestrzeni poddasza bądź w podtynkowych szafkach. Każdy zawór powinien być tak zamontowany aby był zapewniony do niego swobodny dopływ powietrza (w przypadku umieszczenia zaworu we wnęce w ścianie, wnękę należy zabezpieczyć aluminiową kratką wentylacyjną). Zabrania się zabudowywać zawory napowietrzające szczelnymi obudowami. Przewody z rur kielichowych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Zmiany średnicy przewodów powinna być wykonywana jedynie za pomocą specjalnych do tego celu zaprojektowanych kształtek. Przewody kanalizacyjne nie powinny być układane nad przewodami wody zimnej i ciepłej, gazu i C.O. minimalna odległość od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m mierzona od powierzchni rury, w przypadku mniejszej odległości zastosować izolację termiczną. Kompensacja wydłużeń ciepłych powinna być realizowana przez pozostawienie w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwnych. Aby zapobiec odkształcaniu się rur, piony powinno się prawidłowo zamocować:

- Na poziomie stropu – „na sztywno”
- Między stropami- za pomocą obejm w odstępach mniej więcej 1m, w sposób umożliwiający przesuwanie się rury wewnątrz obejm.

Na każdym z pionów w odległości max. 90cm od poziomu podłogi zamontować rewizję. Piony wyprowadzenia pod dach prowadzić w izolacji dachu, zaleca się ich dodatkową izolację termiczną. Rurociągi układać ze spadkiem minimalnym wynoszącym 1,5-2% chyba że pokazano inaczej. Projektuje się podejścia pod przybory sanitarne o następujących parametrach:

- Dla przypadków gdzie odległość od pionu $L < 3\text{m}$ – Ø50
- Dla przypadków gdzie odległość od pionu $L > 3\text{m}$ – Ø75
- Podejścia pod miski ustępowe - Ø110
- W przypadku podejść długości powyżej 5m zaleca się dodatkowe napowietrzanie poprzez zawory napowietrzające

.....
mgr inż. Konrad STOLARZ

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

CZĘŚĆ INSTALACYJNA INSTALACJE SANITARNE

NAZWA INWESTYCJI:

**REMONT ŁAZIENEK, WYMIANA OŚWIETLENIA
I MALOWANIE POMIESZCZEŃ BIURA KANCLERZA**

INWESTOR:

**Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
w Nowym Targu**

adres: 34-400 Nowy Targ ul. Kokoszków 71

ADRES INWESTYCJI:

Nowy Targ, ul. Kokoszków 71, dz. ew. nr 6614/9

SPIS RYSUNKÓW

S.01	RZUT KOND. NR 2 ORAZ NR 3 – INST. WOD.-KAN.	1: 100
S.02	RZUT KOND. NR 4 – INST. WOD.-KAN.	1: 100
S.03	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KWOD.-KAN.	1: 100