

PRACOWNIA PROJEKTOWA
INSTALACJE SANITARNE
TADEUSZ SZAFRAŃSKI
LIMANOWA, ul. SPACEROWA 7A/2

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR -1
im. Józefa Piłsudskiego w Limanowej

TEMAT: Rozbudowa wewnętrznej instalacji wod-kan .

LOKALIZACJA: DZ. EW. NR 553, orb. 3 , LIMANOWA
ul. Jana Piłsudskiego 81

INWESTOR: POWAIT LIMANOWSKI
34-600 LIMANOWA, ul. J. MARKA 9

AUTORZY PROJEKTU: WYKAZ NA STR. NR 2

IŁOŚĆ STRON ZAWARTA W PROJEKCIE:

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

- CZĘŚĆ OPISOWA
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA
- ZAŁĄCZNIKI

TADEUSZ SZAFRAŃSKI
Upr. bud. UAN.I-8340/A-83
34-600 Limanowa, ul. Spacerowa 7A/2
tel. 18 330 12 93

I. OPIS TECHNICZNY DO PLANU SYTUACYJNEGO

A. Część opisowa

- 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
1. 4. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 1.5. Obszar oddziaływania inwestycji
- 1.6. Dane informujące o ochronie zabytków
- 1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
- 1.8. Charakterystyka geotechniczna.
- 1.9. Dane informujące o przeznaczeniu terenu.
- 1.10. Ochrona higieny i zdrowia ludzi.
1. 11. Klasyfikacja pod względem chronionego obszaru NATURA 2000.
- 1.12. Wpływ na środowisko.
- 1.13. Obszar oddziaływania.

Część rysunkowa

- 1.- Plan sytuacyjny, skala 1:500

II. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Rozbudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej.
- 2.2. Rozbudowa wewnętrznej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.
3. Uwagi końcowe.

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1/S. Rozbudowa wewnętrznej instalacji wod-kan – rzut parteru.
- 2/S. Rozbudowa wewnętrznej instalacji wod-kan – rzut I piętra.
- 3/S. Rozbudowa wewnętrznej instalacji wod-kan – rzut II piętra.
- 4/S. Wewnętrzna instalacja wod-kan- ROZWINIĘCIE.

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- umowa – zlecenie Inwestora,
- podkładów architektonicznych w skali 1 : 100,
- wytycznych projektowania instalacji WOD-KAN,
- norm i przepisów budowlanych.

1.2. Zakres opracowania i charakterystyka obiektu.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy wewnętrznej instalacji wod- kan dla istniejącego budynku internatu Zespołu Szkół nr - 1 w Limanowej przy ul . Józefa Piłsudskiego nr. 81, dz. ew. nr 553, obr. 3.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na terenie działki nr ew. 553 zlokalizowany jest budynek internatu Zespołu Szkół nr - 1 w Limanowej wraz z towarzyszącym uzbrojeniem terenu.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie rozbudowy wewnętrznej instalacji wodociągowo kanalizacyjnej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla ww budynku.

1.5. Obszar oddziaływania inwestycji

Inwestycja prowadzona jest w granicach działki ew. nr 553, do której Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie.

1.6. Dane informujące o ochronie zabytków.

Omawiany teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń planu miejscowego zagospodarowania miasta Limanowa.

1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.

Wymienione działki nie są pod wpływem eksploatacji górniczej i nie znajdują się w granicach terenu górniczego.

1.8. Charakterystyka geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dokonano oceny gruntu i zakwalifikowano go do I klasy geotechnicznej.

1.9. Informujące dotyczące mpzp.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze na którym obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Limanowa. Przedmiotowa inwestycja nie będzie ingerować w ustalenia ww planu zagospodarowania przestrzennego.

1.10. Ochrona higieny i zdrowia ludzi.

Inwestycje nie zagrażają higienie i zdrowiu człowieka, jeżeli użytkownik postępuje zgodnie z instrukcją eksploatacji instalacji zbiornikowej oraz stosuje się do przepisów BHP.

1.11. Klasyfikacja pod względem chronionego obszaru NATURA 2000.

Teren na którym projektowana jest przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach obszaru chronionego Natura 2000 i nie oddziałuje na ten obszar. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

1.12. Wpływ na środowisko.

Rozbudowa wewnętrznej instalacji wod-kan oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej nie emituje wibracji, hałasu, promieniowania jonizującego oraz pola elektromagnetycznego. Podczas użytkowania systemu nie są wytwarzane odpady oraz szkodliwe związki, które mogłyby się przedostać do środowiska naturalnego. Realizacja przedsięwzięcia nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

Obszar objęty inwestycją nie znajduje się na terenie Południowomazopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

1.13. Obszar oddziaływania

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne przy zapewnieniu realizacji rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie budowlanym oraz przy prawidłowym wykonawstwie nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm określonych przepisami w tym przepisami o ochronie środowiska i nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko i otoczenie, nie wystąpi również żadne oddziaływanie (uciążliwość) dla działek sąsiednich, nie objętych bezpośrednio zamierzeniem budowlanym zarówno przy realizacji jak i eksploatacji przedmiotowego zamierzenia budowlanego.

Tabela dotycząca oddziaływanie

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
Dz. ewid. nr: dz.ew. nr: 553 obr. 3, Limanowa	- Prawo Budowlane	Działka zajęta pod inwestycję

II. OPIS TECHNICZNY.

1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa poddana rozbudowie zasilana będzie zistniejącej instalacji, -miejsce włączenia: pomieszczenie techniczne zlokalizowane na poziomie piwnic.

Instalacja wewnętrzna wykonana zostanie z rur PP łączonych przez zgrzewanie. Pod pionami na przewodach cyrkulacyjnych należy zastosować zawory regulacyjne.

Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń pokazano na odpowiednich rysunkach. Rozprowadzenie instalacji dla poszczególnych pomieszczeń należy wykonać w bruzdach ściennych oraz wolnych przestrzeniach zabudowy płytami G-K.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych wystających po 2 cm poza przegrodę budowlaną z każdej jej strony. W obrębie tulei nie wykonywać żadnych odgałęzień i połączeń. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodów.

Przewody wodne układać w odległości min. 10 cm pod przewodami elektrycznymi i nad przewodami kanalizacyjnymi. Przewody zimnej wody należy montować poniżej przewodów ciepłej wody w odległości min. 10cm. Poziome przewody instalacji należy mocować do ścian za pomocą uchwytów o rozstawie normatywnym wynoszącym 1.5 m. Natomiast pionowe przewody w odległości co najmniej

2.5 m. Między przewodem a obejmą umieścić elastyczne podkładki. Konstrukcja uchwytów do mocowania przewodów winna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie przewodów od przegród budowlanych, ograniczenie rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów oraz zapewnić przenoszenia obciążenia rurociągów z jednoczesnym zapewnieniem ich swobodnego przesuwu osiowego.

Przewody cyrkulacyjnej, ciepłej i zimnej wody prowadzone w bruzdach ścian, należy układać w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych powierzchni, ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji a także możliwość jej odpowietrzania przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Wykonane instalacje wodociągowe oczyścić z brudu i przepłukać strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu, otwartych wszystkich zaworach i wylotach baterii. Po wypłukaniu wypełnić instalację całkowicie

wodą, dokładnie odpowietrzając. Próbę wodną wykonać przed zakryciem bruzd i zabetonowaniem rur w posadzce.

Wymiarowanie przewodów wodociągowych dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg normy PN-92/B1706.

Przepływ obliczeniowy, charakterystyczny dla każdego odcinka obliczeniowego, wyznacza się na podstawie liczby punktów czerpalnych oraz po uwzględnieniu niejednoczesności poboru wody. Dla każdego punktu czerpalnego jest określony normatywny wypływ wody oraz wymagane ciśnienie, które powinno być zapewnione przed tym punktem.

Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wypływ jednostkowy punktów czerpalnych $q_n < 0,5$ [dm³]; $0,1 < \Sigma q_n < 20$ [dm³], przepływ q określono wg wzoru:

$$q = 0,682 \cdot (q_n)^{0,45} - 0,14$$

Rodzaj przyboru	Liczba	gn	Suma gn
WC	30	0,13	1,95
Umywalka	30	0,07	1,05
Natrysk	30	0,15	2,25

$$\Sigma q_n = 5,25$$

Zapotrzebowanie obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi:

$$q = 0,682 \cdot (q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,30 \text{ [l/s]}$$

Wymiarowanie przewodów ciepłej wody wyznaczono dla chwilowych sekundowych natężeń przepływu zgodnie ze wzorem: $q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$ [l/s]

Rodzaj przyboru	Liczba	gn	Suma gn
Umywalka	30	0,07	1,05
Natrysk	30	0,15	2,25

$$\Sigma q_n = 3,30$$

Zapotrzebowanie obliczono zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi:

$$q = 0,682 \cdot (q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,03 \text{ [l/s]}$$

Wymagania izolacji cieplnej przewodów.

Przewody prowadzone pod posadzką oraz półpiony prowadzone w bruzdach podtynkowych należy zaizolować cieplnie rurami izolacyjnymi z polietylenu.

Przed przystąpieniem do montażu armatury, należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Odcięcie podejść do armatury stanowiąc będą zawory kulowe.

Po sprawdzeniu prawidłowości działania armatury, należy ją montować w sposób umożliwiający swobodny dostęp i obsługę, a w razie konieczności jej konserwację.

W tab. Nr 1 przedstawiono zalecane wysokości montażu przyborów oraz armatury ściennej, nad podłogą.

Tab. Nr 1

Nazwa przyboru	Wysokość przyboru nad podłogą	Wysokość armatury nad podłogą
-	[m]	[m]
Umywalka	0,75 - 0,80	1,00 - 1,15
Zlewozmywak	0,80-0,90	1,05-1,25

Uwaga:

Cała instalacja wody zimnej i ciepłej po wykonaniu musi być poddana płukaniu poprzez filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek po całkowitym odpowietrzeniu instalacji. Następnie przeprowadzić próbę ciśnienia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji winny posiadać certyfikaty zgodności z PN bądź z aprobatami technicznymi.

Lokalizację urządzeń, pionów oraz trasy pokazano na rzutach budynku.

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Próbie szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zasłonięciem kanałów w których są prowadzone przewody badanych instalacji. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5x najwyższe ciśnienie robocze (nie przekraczając wielkości PN + 5 bar),. Ww. ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02MPa.

2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur PVC-U np. produkcji „Wavin” łączonych na wciśk, z uszczelnieniem kielichów pierścieniami gumowymi wg PN-80/C-89205 i PN-81/C-89200.

Podejścia kanalizacyjne winny być wykonane jako podtynkowe i mocowane do przegród budowlanych przy użyciu obejm, ze spadkiem wynikającym z zastosowanych trójników na pionie i zasady osiowego montażu przewodów.

Przy przejściach przez przegrody budowlane rury kanalizacyjne prowadzić w przewodach osłonowych. Spadek podejścia nie może być mniejszy niż 2%. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym niż 45°.

Podejścia kanalizacyjne wykonać z rur PCV50÷110. Pion kanalizacyjny wykonać z rur PCV110, półpion z rur PCV75.

Średnice podejść zostały określone w oparciu o PN-92/B-01707.

Sposób rozmieszczenia przyborów oraz urządzeń sanitarnych wymusił zaprojektowanie 10 pionów kanalizacyjnych 110 PVC.

Na pionie, bezpośrednio nad posadzką najniższej kondygnacji, należy zamontować rewizję dn110 umieszczoną 0,40 m nad poziomem posadzki. U góry pionu wychodzącego ponad dach zamontować traper PCV, służący do połączenia wywiewki wyprowadzonej ponad dach.

Bruzdy po odbiorze instalacji i próbie szczelności należy zamknąć odpowiednią warstwą tynku na siatce tynkarskiej.

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej obliczono wg PN-92/B01707. Ze względu na charakter projektowanego budynku przepływ q_s określono wg wzoru:

$$q_s = K \cdot \sqrt{\sum A W_s} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie: $K = 0,50$ (odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku)

AW_s – równoważnik wypływu, zestawiony poniżej:

Przybory sanitarne	Ilość [szt.]	AW_s	Śr. podejścia	$\sum AW_s$
Umywalka	30	0,5	0,05	7,5
Miska ustępowa	30	2,5	0,11	37,5
Natrysk	30	1,0	0,05	15,0
				$\sum AW_s = 60,0 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

$$\text{Zatem: } q_s = K \cdot \sqrt{\sum A W_s} \text{ [dm}^3/\text{s}] = 3,87 \text{ [dm}^3/\text{s}]$$

Uwagi końcowe.

Roboty montażowe instalacji wod-kan należy wykonać zgodnie z:

- Niniejszym projektem.
- PN 92/B- 01706- instalacje wodociągowe.
- PN 92/B- 01707- instalacje kanalizacyjne.
- „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych - cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

3. Uwagi końcowe

1. Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z :
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
 - PN 92/B-01706- instalacje wodociągowe.
 - PN 92/B-01707- instalacje kanalizacyjne.
2. Do wykonania instalacji należy zastosować materiały posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
3. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów oraz urządzeń do wykonania instalacji niż wymienione w projekcie, pod warunkiem zachowania niezmiennych właściwości i parametrów technicznych tych urządzeń.


TADEUSZ SZAFRAŃSKI
Upr. bud. UAN.I-8840/A-89/86
34-600 Limanowa, ul. Spacerowa 7A/2
tel. 18 330 11 93