

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU REMONTU POMIESZCZEŃ UMYWALNI I WC
W BUDYNKU INTERNATU LO PRZY UL. GIMNAZJALNEJ W NAKLE NAD NOTECIĄ

1. Podstawa opracowania

- a. Umowa z inwestorem
- b. Uzgodnienia programu i zakresu remontu, dokonane w dniu 15 kwietnia 2016 roku przy udziale przedstawiciela Starostwa Nakielskiego, dyrektora Liceum Ogólnokształcącego w Nakle nad Notecią i kierownika internatu
- c. Inwentaryzacja budynku oraz oględziny i sprawdzenia, wykonane przez autora projektu

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje pomieszczenia parteru, I-piętra i II-piętra – w obrębie istniejących pomieszczeń sanitarnych, usytuowanych przy klatce schodowej. Objęty opracowaniem zakres oznaczono w części rysunkowej – teren od A do F.

Projektem remontu objęto roboty budowlane, instalacje wodno-kanalizacyjne, instalacje elektryczne oraz wentylacje pomieszczeń. W ramach opracowania, zgodnie z ustaleniami zmieniono rozmieszczenie przyborów sanitarnych, zaprojektowano wydzielenie kabin ustępowych i kabin natryskowych. Zmieniono również układ przedsionków przed pomieszczeniami umywalni i wc. W pomieszczeniach parteru wydzielono pomieszczenie dla osoby niepełnosprawnej, z własną łazienką wyposażoną w ustęp, umywalkę i natrysk. Zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnej i instalacji elektrycznej. Wentylację pomieszczeń zaprojektowano mechaniczną, z wentylatorami wywiewnymi, kanałowymi, z wywiewem powietrza przez przewody kominowe oraz z ogrzewanymi nawietrzakami, umieszczonymi w ścianach zewnętrznych.

Projektem objęto również zmiany instalacji centralnego ogrzewania (grzejniki i podejścia) w miejscach kolizji z przyborami sanitarnymi i przewodami kanalizacyjnymi.

3. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenia przeznaczone do remontu znajdują się w środkowej części budynku – na parterze, I i II- piętrze. Pomieszczenia na I i II-piętrze przeznaczone są na umywalnię i wc – dla wychowanków internatu, zamieszkujących na danej kondygnacji, z zachowaniem podziału kondygnacjami na chłopców i dziewczęta. Pomieszczenia I-piętra przeznaczone dla dziewcząt składają się z pomieszczenia wc z 4-rem kabinami ustępowymi i przedsionka, pomieszczenia umywalni z 5-cioma umywalkami oraz z pomieszczenia z 3-ma kabinami natryskowymi.

Pomieszczenia II-piętra przeznaczone dla chłopców – składają się z przedsionka, pomieszczenia z 6-cioma pisuarami, pomieszczenia z 3-ma kabinami ustępowymi, umywalni z 3-ma umywalkami i 3-ma basenami do mycia nóg oraz pomieszczenie z 3-ma kabinami natryskowymi.

Na parterze mieści się ustęp ogólnodostępny z 2-ma kabinami ustępowymi i przedsionkiem, pomieszczenie pralni z magazynkiem oraz pomieszczenie z miską ustępową i umywalką, dostępne z pomieszczeń przyległej czytelnii. Ponadto na parterze, w części przewidzianej do remontu – znajduje się jeszcze pokój – dyżurka. Wykończenie pomieszczeń, izolacje przeciw-wilgociowe oraz przybory sanitarne i instalacje – są ogólnie w złym stanie technicznym i wymagają remontu. Ponadto w pomieszczeniach jest tylko grawitacyjna wentylacja wywiewna – co nie zapewnia dostatecznej wymiany powietrza. Zgodnie z opinią użytkownika poprawy wymaga również układ funkcjonalny pomieszczeń, zwłaszcza zwiększenie kabin natryskowych. Pomieszczenia sanitarne na I i II-piętrze przeznaczone są dla średnio 26-28 wychowanków zamieszkujących na poszczególnych kondygnacjach, w pokojach bez wyposażenia sanitarnego.

4. *Ogólny opis i zakres projektowanych robót remontowych*

Po przeprowadzonych uzgodnieniach z inwestorem i użytkownikiem – postanowiono pozostawić istniejące pomieszczenia na I i II-piętrze, z przeznaczeniem jak dotychczas. Projektuje się jedynie korekty funkcjonalne, polegające na zwiększeniu ilości kabin natryskowych, innym usytuowaniu kabin ustępowych oraz zmianach w usytuowaniu umywałek. zmieniono również układ przedsionków, w taki sposób, że przed pomieszczeniami z kabinami wc i przed umywalnią – będzie wspólny przedsionek z umywalkami. Rozwiązanie to umożliwi bezkolizyjną komunikację między umywalnią a kabinami ustępowymi. Zakłada się, że pomieszczenia I i II-piętra będą urządzone w podobny sposób, bez wydzielania pomieszczenia z pisuarami. Zakłada się, że w każdym węźle sanitarnym znajdować się będzie; po 4 kabiny ustępowe, 4 kabiny natryskowe, 6 umywałek i basen do mycia nóg w umywalni oraz po 2-wie umywalki w przedsionku oddzielającym pomieszczenie sanitarne od korytarza.

W pomieszczeniach na parterze przewidziane są następujące zmiany funkcjonalne; istniejący ustęp ogólnodostępny podzielony będzie na 2-wie oddzielne części składające się z kabiny z muszlą ustępową i przedsionka z umywalką. Pomieszczenie sanitarne dla czytelnii – podzielone będzie również na wydzielonąabinę ustępową i przedsionek z umywalką. Pomieszczenie pralni pozostanie bez zmian. Pomieszczenia magazynu i dyżurki przeznaczone będą na pokój dla osoby niepełnosprawnej, z własną łazienką wyposażoną w muszlę ustępową, umywalkę i natrysk.

W remontowanych pomieszczeniach na parterze, I i II-piętrze – projektuje się całkowitą wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnej wraz przyborami, wymianę instalacji elektrycznej oraz wykonanie wentylacji pomieszczeń, składającej się z mechanicznych wentylatorów wywiewnych, z rozprowadzonymi pod sufitem przewodami do czerpni oraz podgrzewanymi nawiewnikami umieszczonymi w ścianie zewnętrznej.

W pomieszczeniach I i II-piętra – projektuje się również sufity podwieszane, osłaniające kanały wentylacyjne i podejścia kanalizacyjne.

5. Szczegółowy opis projektowanych robót rozbiórkowych i remontowych branży budowlanej

5.1. Roboty rozbiórkowe i demontaże

W pierwszej kolejności wykonany powinien być demontaż wszystkich przyborów sanitarnych wraz z podejściami i demontażem armatury wodociągowej.

Odciać należy instalację elektryczną oraz zdemontować lampki i gniazda wtykowe. Odcięcie instalacji poprzez rozłączenie na tablicach rozdzielczych.

W następnej kolejności zdemontować skrzydła drzwiowe wraz z wykuciem ościeżnic drzwiowych oraz rozebrać zbędne (określone projektem) ścianki działowe.

W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się skucie wszystkich licowań ścian oraz posadzek wraz z podłożem. Po wykonaniu tych robót należy wykonać przekucia otworów w ścianach grubych wraz z wykonaniem nadproży. Nadproża nad wykucwanymi otworami zaprojektowane z dwuteowników stalowych 2 I 160, osadzonych w bruzdach przed rozkuciem otworu. Wraz ze skuciami należy zdemontować istniejące przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wodociągowe demontować po zamontowaniu i zamknięciu zaworu odcinającego, umieszczonego na rozgałęzieniu w pomieszczeniu piwnicy. W piwnicach należy również zdemontować przewody kanalizacyjne, umieszczone na ścianach. Przewody kanalizacyjne pod posadzką piwnicy – powinny być demontowane dopiero w momencie wykonywania nowej sieci kanalizacji wewnętrznej. Do tego czasu końcówkę przewodu kanalizacyjnego należy zakorkować.

5.2. Roboty murowe

Roboty obejmują wykonanie nowych ścianek działowych oraz zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży. Nowe ścianki działowe z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej. Zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży cegłą ceramiczną pełną, na zaprawie cementowo-wapiennej, z uprzednim wykuciem strzępi. Część murowana powinna być powiązana z częścią istniejącą ściany, przez wykonanie zazębień w wykutych strzępiach. Nowe ścianki działowe i zamurowania otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Tynk uzupełnić również na ścianach, w miejscach po wykuciach i rozbiórkach.

5.3. Sufity podwieszane

Po wykonaniu i zamontowaniu kanałów wentylacyjnych z wentylatorami wywiewnymi oraz po zamontowaniu podejść kanalizacyjnych i wodociągowych – wykonać sufit podwieszony z płyt kartonowo –gipsowych gr. 12,5 mm, o podwyższonej odporności na zawilgocenie, z wieszakami obrotowymi ze sprężyną i systemowymi, zimno-giętymi profilami stalowymi, montowanymi w układzie krzyżowym.

5.4. Izolacje i podłoża pod posadzki

Roboty te wykonać dopiero po zamontowaniu przewodów i podejść kanalizacyjnych wraz z zamontowanymi kratkami ściekowymi. Powierzchnie stropów po rozkuciu istniejących podłoży wyrównać zaprawą do wykonania podkładów podłogowych, po uprzednim zagruntowaniu podłoża, głęboko-penetrującą emulsją gruntującą do gruntowania i wzmacniania podłoży pod posadzki. Podkład wyrównawczy wykonać ze spadkiem w kierunku krutek ściekowych, z uwzględnieniem określonych w części rysunkowej – spadków posadzki. Po wyschnięciu warstwy podkładowej wykonać warstwę wodoszczelną, z bez-szczelinowej folii elastycznej do układania na mokro. Folia układana 2-wu warstwowo – warstwa izolacyjna powinna być wykonana również na ścianach na wysokości 2,00 m w pomieszczeniach z natryskami i do wysokości 1,50 m w pozostałych pomieszczeniach sanitarnych. Starannie, przez odpowiednie wyokrąglenie styku – wykonać należy uszczelnienie styku ściany z posadzką oraz obrobienie przy kratkach ściekowych. Izolację z folii wykonać po wykonaniu w pomieszczeniach wszystkich robót, przed licowaniem ścian i posadzek, łącznie z osadzeniem stojaków i uchwytów do przegród ustępowych i natryskowych. Powłokę izolacyjną należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5.5. Przegrody ustępowe i natryskowe

Zaprojektowano systemowe przegrody ustępowe z drzwiami oraz przegrody natryskowe z parawanami z płyt laminowanych na stojakach stalowych, ze stali nierdzewnej. Przegrody pomieszczeń skrajnych ze skosami, według indywidualnych pomiarów z natury – powinny być zamontowane w taki sposób, aby umożliwić dostęp do otwierania okien.

5.6. Licowanie ścian i posadzek

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych – ściany licowane płytkami glazurowanymi, na całą wysokość do sufitu. Podłoże pod licowanie – należy wyrównać z uzupełnieniem ubytków – zaprawą wyrównującą, przeznaczoną do wyrównywania powierzchni przed położeniem płytek ceramicznych. Po wyschnięciu zaprawy należy podłoże wraz z powierzchniami i izolacją powłokową – zagruntować emulsją elastyczną, polepszającą przyczepność zaprawy klejowej do płytek. Płytki w kolorach jasnych, układać na zaprawie klejowej do płytek ceramicznych do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Po ułożeniu styki płytek wypełnić zaprawą do fugowania. Płytki na podłodze układane na zaprawie klejowej, ze spadkami w kierunku krutek ściekowych, po uprzednim zagruntowaniu podłoża emulsją elastyczną polepszającą przyczepność zaprawy. Po ułożeniu – styki płytek wypełnić wodoszczelną zaprawą do fugowania.

5.7. Stolarka drzwiowa

We wszystkich projektowanych pomieszczeniach – projektuje się nowe drzwi wewnętrzne oraz drzwi prowadzące z korytarzy.

Do kabin ustępowych drzwi łącznie ze ściankami z płyt laminowanych, stanowiące komplet.

Nowe drzwi wewnętrzne zaprojektowano ze skrzydłami przylgowymi, z ramiaka sosnowego, obłożonego 2-ma gładkimi płytami HDF z wypełnieniem pełną płytą wiórową. Skrzydła pełne i szklone według wykazu. Szklenie szybą ornamentową grubości 4 mm, ze szkła hartowanego.

Nawiewy wentylacyjne w oznaczonych skrzydłach – kratka wentylacyjna z tworzywa sztucznego, o powierzchni dopływu powietrza powyżej 0,022 m².

Ościeżnice w ściankach o grubości do 12 cm regulowane do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Ościeżnice w ścianach grubych kątowe, małe do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Klamki i szyldy metalowe. Drzwi powinny być osadzone po wykonaniu robót tynkarskich, posadzkowych i po wykonaniu licowania ścian. Po osadzeniu drzwi należy jedynie uzupełnić licowanie w ościeżach ścian grubych.

5.8. Malowanie i wykończenie pomieszczeń

Sufity tynkowane z gładzią gipsową, malowane farbami emulsyjnymi 2-krotnie – białe. Sufity z płyt gipsowych malowane farbami emulsyjnymi, po uprzednim zaprawieniu styków i poszpachlowaniu, farba emulsyjnie 2-krotnie – biała.

Ściany poza licowaniem z gładzią gipsową – malowane 2-krotnie farbami emulsyjnymi. W ścianach należy zamontować uchwyty do wyposażenia umywalni i pomieszczeń wc – wieszaki do ubrań i ręczników, uchwyty na suszarki do włosów.

W pomieszczeniach przeznaczonych dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim – zamontować należy poręcze i uchwyty oraz siedzisko przy natrysku.

5.9. Dane techniczne

Zestawienie powierzchni użytkowej:

Pomieszczenia parteru

| | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 0.1. Wc z przedsionkiem | - 4,22 m ² |
| 1.2. Wc z przedsionkiem | - 4,08 m ² |
| 0.3. Wc z przedsionkiem | - 6,03 m ² |
| 1.4. Korytarz | - 3,07 m ² |
| 1.5. Pralnia | - 13,86 m ² |
| | ----- |
| | - 31,26 m ² |
| 05. Wnęka pokoju | - 3,63 m ² |
| 1.6. Łazienka | - 5,67 m ² |
| 1.7. Pokój (dla osoby niepełnospr.) | - 10,42 m ² |
| | ----- |

Razem -19,72 m²

Pomieszczenia I-piętra

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1.1.Przedsionek | - 7,12 m ² |
| 1.2.Ubikacje z kabinami | -11,43 m ² |
| 1.3.Umywalnia | -14,93 m ² |
| 1.4.Pomieszczenie natrysków | - 9,39 m ² |
| | ----- |
| | 42,87 m ² |

Pomieszczenia II-piętra

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 2.1.Przedsionek | - 7,25 m ² |
| 2.2.Ubikacje z kabinami | -11,52 m ² |
| 2.3.Umywalnia | -14,84 m ² |
| 2.4.Pomieszczenie natrysków | - 9,60 m ² |
| | ----- |
| Razem | 43,21 m ² |

Powierzchnia użytkowa ogółem - 137,06 m²

6. PROJEKT INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

6.1. Projekt obejmuje:

- instalacja wod-kan. pomieszczeń umywalni i wc na II-piętrze
- instalacja wod-kan. pomieszczeń umywalni i wc na I-piętrze
- instalacja wod-kan. pomieszczeń pralni i łazienki przy pokoju dla osoby niepełnosprawnej na parterze budynku
- instalacja wod-kan. (piony i poziomy) z podłączeniem do istniejącej kanalizacji zewnętrznej

Opracowanie obejmuje jedynie objętą remontem pomieszczeń sanitarnych część budynku i nawiązuje do instalacji istniejącej.

6.2. Opis techniczny

6.2.1. Instalacja wodociągowa

Woda zimna do projektowanych pomieszczeń doprowadzona będzie z istniejącej wewnętrznej sieci wodociągowej, znajdującej się w pomieszczeniu piwnicznym (pom. nr 06). Do istniejącej sieci za wodomierzem włączone będzie odgałęzienie do pionu z rozprowadzeniem do wszystkich projektowanych pomieszczeń na parterze, I i II-piętrze. Na odgałęzieniu zaprojektowano odcinający zawór przelotowy. W istniejącej sieci wodociągowej należy za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej – zamontować zawór antyskażeniowy wody i kurek spustowy.

Woda ciepła prowadzona będzie również oddzielnym pionem z rozprowadzeniem górnym do wszystkich projektowanych punktów poboru. Pion włączony będzie do istniejącej sieci ciepłej wody, za istniejącym węzłem cieplnym. Na włączeniu zamontować zawór przelotowy odcinający.

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych, z wkładką aluminiową. W pomieszczeniach parteru, I i II-piętra – przewody w bruzdach ściennych. Przewody zarówno wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić z izolacji z pianki polipropylenowej. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać jako szczelne.

6.2.2. Instalacja kanalizacyjna

Instalację kanalizacyjną w tej części budynku projektuje się nową, podłączoną do istniejącej zewnętrznej studzienki kanalizacyjnej. Przewiduje się całkowity demontaż instalacji, zgodnie z opisem w pkt. 5.1.

Nową instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych pcv łączonych na uszczelki gumowe. W piwnicy w części głębokiej kanalizacja prowadzona będzie po ścianach piwnic. W piwnicy w części płytszej przewody prowadzone pod posadzką, ze spadkiem do istniejącej studzienki zewnętrznej.

Prowadzenie przewodów rozpocząć od tej studzienki. Wszystkie piony kanalizacyjne zaopatrzone w rewizje, umieszczone nad włączeniem do przewodu poziomego i powyżej ostatniego przyboru. Na wszystkich pionach rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

Całość robót oraz podłączenie podejść pod przybory do pionów kanalizacyjnych – wykonać zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne, wymagania w projektowaniu oraz PN-92/B-10735 – Kanalizacja, przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.
Instalacje kanalizacyjne sprawdzić na szczelność.

6.2.3. Przybory sanitarne i armatura

Przybory sanitarne; miski ustępowe i umywalki zaprojektowano ceramiczne – fajansowe, z powłoką ograniczającą nawarstwianie się osadów z kamienia i zabrudzeń (np. Refrex Koło, Cersanit Clean Pro lub podobne)

W kabinach ustępowych zestawy ze stelażem stalowym, z powłoką antykorozyjną – lakierowaną, z urządzeniem spłukującym i przyciskiem chromowym, muszlą ustępową wiszącą i deską sedesową z duroplastu. W łazience na parterze przy pokoju dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim – miska ustępowa, ceramiczna podwyższona, o wysokości wraz z deską sedesową 49÷53 cm. Miska w zestawie kompaktowym, ze spłuczką ceramiczną i deską sedesową z duroplastu.

Umywalki w pomieszczeniach umywalni – ceramiczne, wpuszczone w blat. W pozostałych pomieszczeniach umywalki wiszące. Umywalki o szer. 550-600 mm.

W pomieszczeniach umywalni zaprojektowano po jednym brodziku do mycia nóg. Brodzik ceramiczny – fajansowy, półokrągły, narożnikowy, o głębokości 21 cm. Armatura – baterie umywalkowe i natryskowe mosiężne, niklowane i chromowane. Baterie natryskowe w zestawie z drążkiem długości 900 mm, mydelniczką, wężem długości 1750 mm i słuchawką natryskową metalową, niklowaną i chromowaną.

7. PROJEKT WENTYLACJI

INFORMACJE OGÓLNE

7.1. Projekt obejmuje

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- instalacja wentylacji dla pomieszczeń WC na parterze
- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na I piętrze
- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na II piętrze

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z mechanicznymi instalacjami wentylacyjnymi, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

- roboty budowlane
- doprowadzenie energii elektrycznej do szaf zasilająco-sterujących

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w p-kcie 5 i 7.

7.2. Opis techniczny.

Instalacja wentylacji mechanicznej

Ilości powietrza założono na podstawie poniższych zależności:

min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej – 50 m³/h

min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicy – 100 m³/h

min. ilość wymian powietrza dla umywalni – 2 w/h

Pomieszczenia wymagające wentylacji wyposażono w układy wyciągowe..

Nawiew powietrza odbywa się:

- nawietrzakami ściennymi z grzałką prod. Darco

Wywiew powietrza odbywa się:

- wentylatorami łazienkowymi na parterze
- zaworkami wentylacyjnymi na parterze

Dla pomieszczeń sanitarnych dobrano układy wentylacji mechanicznej wywiewnej z opóźnieniem czasowym. Rozprowadzenie powietrza należy zapewnić przewodami okrągłymi typu Spiro. Na zakończeniach instalacji zastosowano zawory wentylacyjne. Kompensacja powietrza na kondygnacjach I i II piętra odbywa się nawietrzakami ściennymi typ NOG150A oraz NOG110A.

Przewody wentylacyjne należy izolować samoprzylepną matą lamelową o gr. min. 30 mm np. Klimafix.

7.3. Obliczenia

Dobór ilości powietrza

| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m2] | Kub. [m3] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m3/h] | Wyciąg [m3/h] | Naw/ Wyc | Inst. | Uwagi |
|-----------------|-----|------------------------------------|----------|----------|-----------|------------------|---------------|---------------|----------|-------|---|
| PARTER | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0.1 | Pomieszczenie WC | 3,00 | 1,72 | 5,0 | 9,0 | - | 50 | 1,00 | W1 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 2 | 0.2 | Pomieszczenie WC | 3,00 | 1,92 | 6,0 | 8,0 | - | 50 | 1,00 | W1 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 3 | 0.3 | Pomieszczenie WC | 3,00 | 2,88 | 9,0 | 5,0 | - | 50 | 1,00 | W2 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 4 | 0.4 | Pomieszczenie WC niepełnosprawnych | 3,00 | 5,67 | 17,0 | 6,0 | 100 | 100 | 1,00 | W3 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m2] | Kub. [m3] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m3/h] | Wyciąg [m3/h] | Naw/ Wyc | Inst. | Uwagi |
| I PIĘTRO | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1.1 | Pomieszczenie WC | 3,00 | 11,27 | 34,0 | 6,0 | 160 | 200 | 0,80 | W4 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew nawietrzakiem ściennym NOG150 A |
| 2 | 1.2 | Umywalnia | 3,00 | 14,92 | 45,0 | 2,3 | 80 | 100 | 0,80 | W5 | min. ilość wymian - 2w/h; nawiew nawietrzakami ściennymi 2xNOG110A |
| 3 | 1.3 | Kabiny prysznicowe | 3,00 | 9,36 | 28,0 | 14,3 | 320 | 400 | 0,80 | W6 | min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicy: 100 m3/h; nawiew nawietrzakami ściennymi 2xNOG150A |
| | | | | | | | | | | | |
| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m2] | Kub. [m3] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m3/h] | Wyciąg [m3/h] | Naw/ Wyc | Inst. | Uwagi |
| I PIĘTRO | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2.1 | Pomieszczenie WC | 3,00 | 11,27 | 34,0 | 6,0 | 160 | 200 | 0,80 | W7 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; nawiew nawietrzakiem ściennym NOG150 A |
| 2 | 2.2 | Umywalnia | 3,00 | 14,92 | 45,0 | 2,3 | 80 | 100 | 0,80 | W8 | min. ilość wymian - 2w/h; nawiew nawietrzakami ściennymi 2xNOG110A |
| 3 | 2.3 | Kabiny prysznicowe | 3,00 | 9,36 | 28,0 | 14,3 | 320 | 400 | 0,80 | W9 | min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicy: 100 m3/h; nawiew nawietrzakami ściennymi 2xNOG150A |

Dobór urządzeń wentylacyjnych

Do wywiewu (instalacje W1,W2,W3) dla pomieszczeń WC na parterze dobrano **wentylatory łazienkowe typ np. EBB 175 DESIGN** o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 75 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,026 \text{ kW}$
- masa $m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacje W4,W7) dla pomieszczeń WC na I i II piętrze (pom.1.1 i 2.1) dobrano **wentylatory kanałowe typ np. ML – 160/500T** o następujących parametrach:

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - ilość powietrza wywiew | $L_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - spręż dyspozycyjny wywiew | $\Delta P = 120 \text{ Pa}$ |
| - moc silnika wentylatora wywiew | $N_w = 0,038 \text{ kW}$ |
| - masa | $m = 2,9 \text{ kg}$ |

Do wywiewu (instalacje W5, W8) dla pomieszczeń umywalni na I i II piętrze (pom. 1.2 i 2.2) dobrano **wentylatory kanałowe typ np. ML – 160/500T o następujących parametrach:**

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - ilość powietrza wywiew | $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - spręż dyspozycyjny wywiew | $\Delta P = 150 \text{ Pa}$ |
| - moc silnika wentylatora wywiew | $N_w = 0,038 \text{ kW}$ |
| - masa | $m = 2,9 \text{ kg}$ |

Do wywiewu (instalacje W6, W9) dla kabin prysznicowych na I i II piętrze (pom. 1.3 i 2.3) dobrano **wentylatory kanałowe typ np. ML – 200/900 z zewnętrznym opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:**

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - ilość powietrza wywiew | $L_w = 400 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - spręż dyspozycyjny wywiew | $\Delta P = 150 \text{ Pa}$ |
| - moc silnika wentylatora wywiew | $N_w = 0,048 \text{ kW}$ |
| - masa | $m = 4,3 \text{ kg}$ |

7.4. Wymagania i zalecenia

7.4.1. Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Układy wentylacyjne będą wyposażone w rozwiązanie powodujące natychmiastowe ich wyłączenie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

7.4.2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje wentylacji spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powietrze świeże zasysane jest poprzez nawiewniki ścienne . Zużyte powietrze wyrzucane jest ponad dach budynku.

7.4.3.Wymagania ochrony akustycznej i przeciw drganiowe.

Dla stłumienia hałasów przenoszonych przez kanały wentylacyjne przewidziano łączenie przewodów z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych.

7.4.4.Wymagania ochrony przez korozją.

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych prowadzone na wszystkich kondygnacjach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć nie ocynkowane należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową oraz emalią chlorokauczukową nawierzchniową uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

7.4.5.Wymagania ochrony środowiska.

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalacje wentylacyjne nie zawiera czynników szkodliwych.

7.4.6. Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

4.7.1. Wszystkie projektowane elementy instalacji wentylacyjnych:

- przewody wentylacyjne prowadzone na poddaszu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g KB1-37.5 - 37.8 lub norm branżowych BN-70/8865-04, BN-70/8865-05 lub norm zakładowych

4.7.2. Elementy podejść:

- do urządzeń wentylacyjnych , przekuć przez stropy, czerpni, elementów nawiewnych i wywiewnych pasować na montażu.

4.7.3. Przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do konstrukcji

4.7.4. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację termiczną instalacji.

4.7.5. Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5.

4.7.6. Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.

4.7.7. Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów sprawnościowych

instalacji wentylacyjnej i przeprowadzić regulację

4.7.8. Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających.

4.7.9. Montaż i uruchomienie instalacji wentylacji powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w realizacji powyższych instalacji.

4.7.10. W czasie pomiarów i regulacji ustawić ilości powietrza na wyższych biegach instalacji.

7.4.7. Wymagania w zakresie użytkowania.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

7.5. Założenia dla branż

7.5.1. Branża budowlana.

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi wykonanie:

- Otworów w przegrodach budowlanych pod kanały wentylacyjne

7.5.2. Instalacja elektryczna.

Doprowadzić zasilanie do wentylatorów:

| | | |
|---------|-------------------------|------------------|
| W1 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,026 kW/230 V |
| W2 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,026 kW/230 V |
| W3 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,026 kW/230 V |
| W4 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,038 kW/230 V |
| W5 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,038 kW/230 V |
| W6 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,048 kW/230 V |
| W7 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,038 kW/230 V |
| W8 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,038 kW/230 V |
| W9 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,048 kW/230 V |
| NOG150A | - zapotrzebowanie mocy: | 6x0,305 kW/230 V |
| NOG110A | - zapotrzebowanie mocy: | 4x0,207 kW/230 V |

Łączne zapotrzebowanie mocy:

2,99 kW

8. *PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH*

8.1. Projekt obejmuje

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych remontowanej części budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle nad Notecią i obejmuje instalacje elektryczne pomieszczeń parteru (łazienki, pralnię oraz pokój dla osoby niepełnosprawnej), pierwszego i drugiego piętra (umywalnie i pom. wc).

8.2. Opis techniczny

8.2.1. Zakres opracowania

- przebudowa rozdzielni głównej RG (parter),
- przebudowa rozdzielni piętrowych TP1 i TP2 (I i II piętro),
- instalacja oświetlenia 230V,
- instalacja gniazd wtykowych 230V,
- instalacja przyzywowa w pokoju dla osoby niepełnosprawnej,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

8.2.2. Zasilanie budynku

Internat zasilany jest z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. pracującej w układzie TT. Zasilanie RG bez zmian.

8.2.3. Rozdzielnia główna RG i piętrowe TP1, TP2

Istniejące rozdzielnie RG, TP1 i TP2 przebudować wg schematu 1 - kreskowego - rys. E.5. W RG dobudować rozdzielnię na powstałe obwody wraz z wyłącznikiem różnicowoprądowym. W rozdzielniach piętrowych wyodrębnić obwody gniazdowe i oświetleniowe. Dobudować po jednym wyłączniku różnicowoprądowym, ochronniku przepięciowym B+C i wskaźniku napięcia dla trzech faz.

8.2.4. Instalacja gniazd wtykowych

Zaprojektowano oddzielne obwody dla instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w układzie TT. Wszystkie gniazda należy wyposażyć w styk uziemiający – wysokość montażu nad poziomem posadzki podana na rysunkach. Od rozdzielni głównej, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w bruzdach pod tynkiem. Wszystkie przewody instalacji gniazd wtykowych i zasilanie urządzeń

nawietrzających (I i II piętro) będą typu YDY 3x 2,5 mm² o izolacji 750V. W łazienkach/ WC i pralni należy zamontować gniazda hermetyczne (z tzw. klapką) o stopniu ochrony IP44. Odbiorniki o mocach powyżej 2 kW należy zasilić z oddzielnego obwodu i należy dla nich przewidzieć osobne gniazdo wtykowe. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E1 i E2. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami. Instalację należy wykonać według zaleceń **SEP-E-0002**.

8.2.5. Instalacja oświetlenia

Instalacja została zaprojektowana w układzie TT. Wszystkie przewody instalacji będą typu YDY o średnicy 1,5 mm² i izolacji 750V. Od rozdzielni głównej, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w bruzdach pod tynkiem. Łączniki montować na wysokości 1,4 m od posadzki. Rozmieszczenie i typy opraw pokazano na rys. E3 i E4. Część opraw stanowi oświetlenie awaryjne z modułem awaryjnym (podtrzymanie napięcia 2 godz.). W łazienkach na I i II piętrze (obok pryszniców) wokół luster zabudować taśmy LED, które zasilić poprzez zasilacze 230V/12V DC. Wentylatory w łazienkach i WC załączane wraz z oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach.

8.2.6. Instalacja przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi szybkie wyłączanie w układzie TT. Dla obwodów odbiorczych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

8.2.7. Instalacja przeciwprzepięciowa

W rozdzielniach TP1 i TP2 zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową przy zastosowaniu ochronnika przeciwprzepięciowego spełniającego warunki B + C stopnia ochrony przepięciowej.

8.2.8. Instalacja przyzywowa na parterze - pokój dla osoby niepełnosprawnej + łazienka

Zaprojektowano system instalacji przyzywowej firmy ABB. Polega on na montażu nad drzwiami wejściowymi do pokoju sygnalizatora optyczno - akustycznego, przy włączniku

światła w pokoju zestawu transformatora 230/24 V i kasownika alarmu. Przycisk pociągowy zamontować w łazience. Wyłącznik stosować w wykonaniu hermetycznym.

8.2.9. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami.

OBIEKT: REMONT POMIESZCZEŃ BUDYNKU INTERNATU LO
ZWIĄZANYCH Z PRZYSTOSOWANIEM CZĘŚCI
POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MIESZKALNE

**ADRES
OBIEKTU:** 89-100 NAKŁO N/NOT.
UL. GIMNAZJALNA 8 – DZIAŁKA NR 2009/1

CZĘŚĆ „A” REMONT POMIESZCZEŃ SANITARNYCH – UMYWALNI
I WC – NA PARTERZE, I i II-PIĘTRZE BUDYNKU
INTERNATU

INWESTOR: STAROSTWO NAKIELSKIE

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** TERENOWY ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH S.C.
RYSZARD JANISZEWSKI – NAKŁO UL. DŁUGA 35

AUTOR OPRACOWANIA:

| | |
|--------------------------------|--|
| branża budowlana | inż. Ryszard Janiszewski upr. bud. 802/75 Bg w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej |
| | mgr inż. Arkadiusz Mulik upr. bud. KUP/0017/OWOK/13 |
| instalacje wodno-kanalizacyjne | inż. Ryszard Janiszewski upr. bud. 802/75 Bg w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej |
| instalacje wentylacyjne | mgr inż. Błażej Pannert upr. bud. KUP/0139/POOS/06 w specj. instalacyjnej |
| instalacje elektryczne | inż. Stefan Kowalski upr. nr WBPP-NB-7210/108/82 w specj. instalacyjno-inżynieryjnej |

Data opracowania 5 maja 2016 r.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

OBIEKT: REMONT POMIESZCZEŃ BUDYNKU INTERNATU ŁO
ZWIĄZANYCH Z PRZYSTOSOWANIEM CZĘŚCI
POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MIESZKALNE

ADRES 89-100 NAKŁO N/NOT.
OBIEKTU: UL. GIMNAZJALNA 8 – DZIAŁKA NR 2009/1

CZĘŚĆ „B” REMONT POMIESZCZEŃ I i II-PIĘTRA
CZĘŚCI WSCHODNIEJ BUDYNKU INTERNATU

INWESTOR: STAROSTWO NAKIELSKIE

JEDNOSTKA TERENOWY ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH S.C.
PROJEKTOWA: RYSZARD JANISZEWSKI – NAKŁO UL. DŁUGA 35

AUTOR OPRACOWANIA:

| | |
|--------------------------------|--|
| branża budowlana | inż. Ryszard Janiszewski upr. bud. 802/75 Bg w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej |
| | mgr inż. Arkadiusz Mulik upr. bud. KUP/0017/OWOK/13 |
| instalacje wodno-kanalizacyjne | inż. Ryszard Janiszewski upr. bud. 802/75 Bg w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej |
| instalacje wentylacyjne | mgr inż. Błażej Pannert upr. bud. KUP/0139/POOS/06 w specj. instalacyjnej |
| instalacje elektryczne | inż. Stefan Kowalski upr. nr WBPP-NB-7210/108/82 w specj. instalacyjno-inżynieryjnej |

Data opracowania 5 maja 2016 r.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU REMONTU POMIESZCZEŃ I, II-PIĘTRA

W CZĘŚCI WSCHODNIEJ BUDYNKU INTERNATU LO PRZY UL. GIMNAZJALNEJ
W NAKLE NAD NOTECIĄ

1. Podstawa opracowania

- a. Umowa z inwestorem
- b. Uzgodnienia programu i zakresu remontu, dokonane w dniu 15 kwietnia 2016 roku przy udziale przedstawiciela Starostwa Nakielskiego, dyrektora Liceum Ogólnokształcącego w Nakle nad Notecią i kierownika internatu
- c. Inwentaryzacja budynku oraz oględziny i sprawdzenia, wykonane przez autora projektu

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje pomieszczenia I-piętra i II-piętra – w części wschodniej budynku nad istniejącą jadalnią, zlokalizowaną na parterze. Objęty opracowaniem zakres oznaczono w części rysunkowej – teren od A do D.

Projektem remontu objęto roboty budowlane, instalacje wodno-kanalizacyjne, instalacje elektryczne oraz wentylacje pomieszczeń. W ramach opracowania, zgodnie z ustaleniami zmieniono podział pokoi mieszkalnych oraz wydzielono pomieszczenia sanitarne. Na I-piętrze wydzielono 2-wa pokoje mieszkalne z przedpokojem i pomieszczeniem sanitarnym. Na II-piętrze wydzielono 3 pokoje mieszkalne z przedpokojem i wspólnym pomieszczeniem sanitarnym.

Zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnej i instalacji elektrycznej. Wentylację pomieszczeń zaprojektowano mechaniczną, z wentylatorami wywiewnymi, kanałowymi, z wywiewem powietrza przez przewody kominowe oraz z ogrzewanymi nawietrzakami, umieszczonymi w ścianach zewnętrznych.

Projektem objęto również zmiany instalacji centralnego ogrzewania (grzejniki i podejścia) w miejscach kolizji z przyborami sanitarnymi i przewodami kanalizacyjnymi.

3. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenia przeznaczone do remontu znajdują się we wschodniej części budynku – na I i II- piętrze i zlokalizowane są nad znajdującą się na parterze jadalnią.

Na I-piętrze, w miejscu przewidzianym do remontu znajduje się obecnie pokój gościnny, z przedpokojem i łazienką oraz pomieszczenie świetlicy.

Pomieszczenia II-piętra mają podobny układ funkcjonalny z zespołem mieszkalnym, składającym się z pokoju, przedpokojem i łazienki oraz sali ogólnodostępnej, wykorzystywanej jako sala komputerowa.

Pomieszczenia mieszkalne I-piętra (pokój, przedpokój i łazienka) – były w ostatnim czasie remontowane i są w dobrym stanie. Pozostałe pomieszczenia wymagają remontu. Zgodnie z opinią użytkownika i ustalonym programie – pomieszczenia I i II-piętra, po

świetlicy i sali komputerowej – mają być przeznaczone na pokoje mieszkalne z przynależnymi do nich pomieszczeniami sanitarnymi.

4. Ogólny opis i zakres projektowanych robót remontowych

Po przeprowadzonych uzgodnieniach z inwestorem i użytkownikiem – postanowiono pozostawić istniejące pomieszczenie mieszkalne (pokój gościnny) wraz z przedpokojem i łazienką, z przeznaczeniem jak dotychczas. W pozostałych pomieszczeniach projektuje się zmiany w układzie funkcjonalnym.

Na I-piętrze likwidacji ulegnie pomieszczenie (skrytka) na sprzęt a z sali świetlicy wydzielone będą 2-wa pokoje mieszkalne, przeznaczone dla 3-ch i 2-ch osób, z przedpokojem i wspólnym pomieszczeniem sanitarnym, wyposażonym w kabinę ustępową, kabinę natryskową i 2-wie umywalki.

Na II-piętrze zaprojektowano 3 pokoje mieszkalne dla 3 osób w każdym pokoju wraz z przedpokojem i wspólnym dla tych pokoi pomieszczeniem sanitarnym, wyposażonym w 2-wie kabiny ustępowe, 2-wie kabiny natryskowe i 2-woe umywalki. W projektowanych pomieszczeniach sanitarnych projektuje się nową instalację wodno-kanalizacyjną wraz z przyborami i armaturą i wentylację mechaniczną wywiewną. We wszystkich remontowanych pomieszczeniach (za wyjątkiem istniejącego pokoju z łazienką i przedpokojem na I-piętrze) – projektuje się nową instalację elektryczną oraz roboty wykończeniowe. Projektuje się również częściową wymianę grzejników centralnego ogrzewania, w miejscu kolizji z nowymi ściankami działowymi i instalacjami wod-kan.

5. Szczegółowy opis projektowanych robót rozbiórkowych i remontowych branży budowlanej

5.1. Roboty rozbiórkowe i demontaże

W remontowanych pomieszczeniach w pierwszej kolejności wykonany powinien być demontaż wszystkich przyborów sanitarnych wraz z podejściami i demontażem armatury wodociągowej.

Odciać należy instalację elektryczną oraz zdemontować lampy i gniazda wtykowe. Odcięcie instalacji poprzez rozłączenie na tablicach rozdzielczych.

W następnej kolejności zdemontować skrzydła drzwiowe wraz z wykuciem ościeżnic drzwiowych oraz rozebrać zbędne (określone projektem) ścianki działowe.

W pomieszczeniu sanitarnym projektuje się skucie wszystkich licowań ścian oraz posadzek wraz z podłożem. Wraz ze skuciami należy zdemontować istniejące przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wodociągowe demontować po zamontowaniu i zamknięciu zaworu odcinającego, umieszczonego na rozgałęzieniu w pomieszczeniu piwnicy.

W piwnicach należy również zdemontować przewody kanalizacyjne, umieszczone na ścianach. Przewody kanalizacyjne pod posadzką piwnicy – powinny być demontowane

dopiero w momencie wykonywania nowej sieci kanalizacji wewnętrznej. Do tego czasu końcówkę przewodu kanalizacyjnego należy zakorkować.

W pomieszczeniu świetlicy na I-piętrze, pokoju mieszkalnym i sali komputerowej na II-piętrze – projektuje się zerwanie wykładzin podłogowych z pcv.

5.2. Roboty murowe

Roboty obejmują wykonanie nowych ścianek działowych oraz zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży. Nowe ścianki działowe z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej. Zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży cegłą ceramiczną pełną, na zaprawie cementowo-wapiennej, z uprzednim wykuciem strzępi. Część murowana powinna być powiązana z częścią istniejącą ściany, przez wykonanie zazębień w wykutych strzępiach. Nowe ścianki działowe i zamurowania otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Tynk uzupełnić również na ścianach, w miejscach po wykuciach i rozbiórkach.

W powstałych nowych pokojach mieszkalnych - wykonać należy nowe przewody kominowe wentylacji grawitacyjnej. Zaprojektowano przewody przez wykucie bruzd w istniejących ścianach i przez domurzenie przewodów z pustaków wentylacyjnych. Nowe przewody wyprowadzić ponad dach, przez wymurowanie kominów z przykrywką betonową i bocznymi wylotami.

5.3. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach sanitarnych, po wykonaniu i zamontowaniu kanałów wentylacyjnych z wentylatorami wywiewnymi oraz po zamontowaniu podejść kanalizacyjnych i wodociągowych – wykonać sufit podwieszony z płyt kartonowo – gipsowych gr. 12,5 mm, o podwyższonej odporności na zawilgocenie, z wieszakami obrotowymi ze sprężyną i systemowymi, zimno-giętymi profilami stalowymi, montowanymi w układzie krzyżowym.

5.4. Izolacje i podłoża pod posadzki w pomieszczeniach sanitarnych

Roboty te wykonać dopiero po zamontowaniu przewodów i podejść kanalizacyjnych wraz z zamontowanymi kratkami ściekowymi. Powierzchnie stropów po rozkuciu istniejących podłoży wyrównać zaprawą do wykonania podkładów podłogowych, po uprzednim zagruntowaniu podłoża, głęboko-penetrującą emulsją gruntującą do gruntowania i wzmacniania podłoży pod posadzki. Podkład wyrównawczy wykonać ze spadkiem w kierunku kratek ściekowych, z uwzględnieniem określonych w części rysunkowej – spadków posadzki. Po wyschnięciu warstwy podkładowej wykonać warstwę wodoszczelną, z bez-szczelinowej folii elastycznej do układania na mokro. Folia układana 2-wu warstwowo – warstwa izolacyjna powinna być wykonana również na ścianach na wysokości 2,00 m w pomieszczeniach z natryskami i do wysokości 1,50 m w pozostałych pomieszczeniach sanitarnych. Starannie, przez odpowiednie wyokrąglenie styku – wykonać należy uszczelnienie styku ściany z posadzką oraz obrobienie przy kratkach ściekowych.

Izolację z folii wykonać po wykonaniu w pomieszczeniach wszystkich robót, przed licowaniem ścian i posadzek, łącznie z osadzeniem stojaków i uchwytów do przegród ustępowych i natryskowych. Powłokę izolacyjną należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5.5. Przegrody ustępowe i natryskowe

Wygodzenie kabin ustępowych ściankami murowanymi gr. 6 cm, przegrody natryskowe z parawanami z płyt laminowanych na stojakach stalowych, ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniu na I-piętrze – kabina natryskowa z brodzikiem. Na II-piętrze kabiny ustępowe z kratkami ściekowymi w posadzce.

5.6. Licowanie ścian i posadzek w pomieszczeniach sanitarnych

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych – ściany licowane płytkami glazurowanymi, na całą wysokość do sufitu. Podłoże pod licowanie – należy wyrównać z uzupełnieniem ubytków – zaprawą wyrównującą, przeznaczoną do wyrównywania powierzchni przed położeniem płytek ceramicznych. Po wyschnięciu zaprawy należy podłoże wraz z powierzchniami i izolacją powłokową – zagruntować emulsją elastyczną, polepszającą przyczepność zaprawy klejowej do płytek. Płytki w kolorach jasnych, układać na zaprawie klejowej do płytek ceramicznych do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Po ułożeniu styki płytek wypełnić zaprawą do fugowania. Płytki na podłodzi układane na zaprawie klejowej, ze spadkami w kierunku krutek ściekowych, po uprzednim zagruntowaniu podłodzi emulsją elastyczną polepszającą przyczepność zaprawy. Po ułożeniu – styki płytek wypełnić wodoszczelną zaprawą do fugowania.

5.7. Wykończenie pomieszczeń mieszkalnych

W pokojach mieszkalnych i przedpokojach – posadzki z wykładziny rulonowej pcv z wyklejeniem wykładziną styku posadzek ze ścianą na wys. 10 cm. Wyklejenie z wyokrągleniem. Wykładzina układana na podłodzi betonowym. Istniejące podłoże po zerwaniu starej posadzki – wymagać będą wyrównania i wygładzenia zaprawą wyrównawczą. Stosować zaprawę przeznaczoną do tego typu napraw i wyrównań. Ściany pomieszczeń z nowymi tynkami cementowo-wapiennymi na ścianach murowanych i z naprawą i uzupełnieniem tynków na ścianach istniejących. Na całości tynków gładź gipsowa, pod malowanie emulsyjne.

5.8. Stolarka drzwiowa

We wszystkich projektowanych pomieszczeniach – projektuje się nowe drzwi wewnętrzne oraz drzwi prowadzące z korytarzy.

Nowe drzwi wewnętrzne zaprojektowano ze skrzydłami przylgowymi, z ramiaka sosnowego, obłożonego 2-ma gładkimi płytami HDF z wypełnieniem pełną płytą wiórową.

Skrzydła pełne i szklone według wykazu. Szklenie szybą ornamentową grubości 4 mm, ze szkła hartowanego.

Nawiewy wentylacyjne w oznaczonych skrzydłach – kratka wentylacyjna z tworzywa sztucznego, o powierzchni dopływu powietrza powyżej 0,022 m².

Ościeżnice w ściankach o grubości do 12 cm regulowane do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Ościeżnice w ścianach grubych kątowe, małe do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Klamki i szyldy metalowe. Drzwi powinny być osadzone po wykonaniu robót tynkarskich, posadzkowych i po wykonaniu licowania ścian. Po osadzeniu drzwi należy jedynie uzupełnić licowanie w ościeżach ścian grubych.

5.9. Malowanie i wykończenie pomieszczeń

Sufity tynkowane z gładzią gipsową, malowane farbami emulsyjnymi 2-krotnie – białe. Sufity z płyt gipsowych malowane farbami emulsyjnymi, po uprzednim zaprawieniu styków i poszpachlowaniu, farba emulsyjnie 2-krotnie – biała.

Ściany poza licowaniem z gładzią gipsową – malowane 2-krotnie farbami emulsyjnymi. W ścianach należy zamontować uchwyty do wyposażenia umywalni i pomieszczeń wc – wieszaki do ubrań i ręczników, uchwyty na suszarki do włosów.

W pomieszczeniach przeznaczonych dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim – zamontować należy poręcze i uchwyty oraz siedzisko przy natrysku.

5.10. Dane techniczne

Zestawienie powierzchni użytkowej:

Pomieszczenia I-piętra

Istniejące

| | |
|----------------------------|------------------------|
| 2.18.Korytarz – przedpokój | - 7,39 m ² |
| 2.19.Łazienka | - 3,62 m ² |
| 2.20.Pokój gościnny | - 22,61 m ² |
| | ----- |
| | - 31,62 |

Pomieszczenia projektowane

| | |
|---------------------------|------------------------|
| 1.5.Korytarz - przedpokój | - 7,25 m ² |
| 1.6.Pokój 3-osobowy | - 20,59 m ² |
| 1.7.Pokój 2-osobowy | - 13,70 m ² |
| 1.8.Pom. sanitarne | - 5,36 m ² |
| | ----- |
| | - 46,90 m ² |

Ogółem I-piętro – 31,62 + 46,90 = 78,52 m²

Pomieszczenia II-piętra

| | |
|---------------------------|------------------------|
| 2.5.Korytarz – przedpokój | - 6,45 m ² |
| 2.6.Pom. sanitarne | - 12,14 m ² |
| 2.7.Pokój 3-osobowy | - 20,85 m ² |
| 2.8.Pokój 3-osobowy | - 21,01 m ² |
| 2.9.Pokój 3-osobowy | - 19,16 m ² |
| | ----- |
| | - 79,61 m ² |

Powierzchnia użytkowa ogółem:

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Pomieszczenia istniejące | - 31,62 m ² |
| 2. Pomieszczenia remontowane | - 158,13 m ² |

6. PROJEKT INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

6.1. Projekt obejmuje:

- instalacja wod-kan. pomieszczenia sanitarnego na II-piętrze
- instalacja wod-kan. pomieszczenia sanitarnego na I-piętrze
- instalacja wod-kan. (piony i poziomy) z podłączeniem do istniejącej kanalizacji zewnętrznej w piwnicy

Opracowanie obejmuje objętą remontem część budynku i nawiązuje do instalacji istniejącej.

6.2. Opis techniczny

6.2.1. Instalacja wodociągowa

Woda zimna do projektowanych pomieszczeń sanitarnych na I-piętrze doprowadzona będzie z istniejącej wewnętrznej sieci wodociągowej, znajdującej się w pomieszczeniu piwnicznym (pom. nr 06). Do istniejącej sieci za wodomierzem włączone będzie odgałęzienie do pionu z rozprowadzeniem do wszystkich projektowanych punktów poboru wody. Na odgałęzieniu zaprojektowano odcinający zawór przelotowy. W istniejącej sieci wodociągowej należy za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej – zamontować zawór antyskażeniowy wody i kurek spustowy.

Woda ciepła prowadzona będzie również oddzielnym pionem i przewodami cyrkulacyjnymi z rozprowadzeniem do baterii umywalkowych i natryskowych. Pion włączony będzie do istniejącej sieci ciepłej wody, za istniejącym węzłem cieplnym. Na włączeniu zamontować zawór przelotowy odcinający.

W pomieszczeniach sanitarnych na II-piętrze – woda zimna i ciepła – rozprowadzone do wszystkich punktów poboru z istniejącego pionu.

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych, z wkładką aluminiową. W pomieszczeniach parteru, I i II-piętra – przewody w bruzdach ściennych. Przewody zarówno wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić z izolacji z pianki polipropylenowej. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać jako szczelne.

6.2.2. Instalacja kanalizacyjna

Projektuje się nowe piony kanalizacyjne do pomieszczeń sanitarnych I-piętra i do misek ustępowych sanitariatów na II-piętrze. Kratki ściekowe i umywalki II-piętra podłączone będą do pionu istniejącego. Nową sieć kanalizacyjną projektuje się również w piwnicy z podłączeniem do istniejącego wylotu. Ponadto projektuje się nowe podejścia kanalizacyjne do projektowanych przyborów kanalizacyjnych na I i II-piętrze.

Nową instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych pcv łączonych na uszczelki gumowe. W piwnicy w części głębokiej kanalizacja prowadzona będzie po ścianach piwnic. W piwnicy w części płytszej przewody prowadzone pod posadzką, ze spadkiem do istniejącej studzienki zewnętrznej.

Prowadzenie przewodów rozpocząć od tej studzienki. Wszystkie piony kanalizacyjne zaopatrzone w rewizje, umieszczone nad włączeniem do przewodu poziomego i powyżej ostatniego przyboru. Na wszystkich pionach rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

Całość robót oraz podłączenie podejść pod przybory do pionów kanalizacyjnych – wykonać zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne, wymagania w projektowaniu oraz PN-92/B-10735 – Kanalizacja, przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

Instalacje kanalizacyjne sprawdzić na szczelność.

6.2.3. Przybory sanitarne i armatura

Przybory sanitarne; miski ustępowe i umywalki zaprojektowano ceramiczne – fajansowe, z powłoką ograniczającą nawarstwianie się osadów z kamienia i zabrudzeń (np. Refrex Koło, Cersanit Clean Pro lub podobne)

W kabinach ustępowych zestawy ze stelażem stalowym, z powłoką antykorozyjną – lakierowaną, z urządzeniem splukującym i przyciskiem chromowym, muszlą ustępową wiszącą i deską sedesową z duroplastu.

Umywalki szerokości 550÷600 mm – ceramiczne, wpuszczone w blat. W pozostałych pomieszczeniach umywalki wiszące. Kabiny natryskowe na II-piętrze z kratkami w posadzce. Natrysk na I-piętrze z brodzikiem nad posadzką.

Armatura – baterie umywalkowe i natryskowe mosiężne, niklowane i chromowane. Baterie natryskowe w zestawie z drążkiem długości 900 mm, mydelniczką, węzem długości 1750 mm i słuchawką natryskową metalową, niklowaną i chromowaną.

PROJEKT WENTYLACJI

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji łazienek I i II-piętra w części wschodniej budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle n/Notecią. Zadaniem wentylacji jest stworzenie i utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków sanitarno-higienicznych powietrza w strefach przebywania ludzi.

1.2. Projekt obejmuje

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na I piętrze
- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na II piętrze

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z mechanicznymi instalacjami wentylacyjnymi, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

- roboty budowlane
- doprowadzenie energii elektrycznej do szaf zasilająco-sterujących

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w p-kcie 5 i 7.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Instalacja wentylacji mechanicznej

Ilości powietrza założono na podstawie poniższych zależności:

min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej – 50 m³/h

min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicy – 100 m³/h

min. ilość wymian powietrza dla umywalni – 2 w/h

Pomieszczenia wymagające wentylacji wyposażono w układy wyciągowe..

Nawiew powietrza odbywa się:

- nawietrzakami okiennymi AIRA Hy prod. Brookvent

Wywiew powietrza odbywa się:

- wentylatorami łazienkowymi na I piętrze i z pomieszczenia umywalni na II piętrze
- zaworkami wentylacyjnymi z pomieszczeń WC na II piętrze

Dla pomieszczeń sanitarnych dobrano układy wentylacji mechanicznej wywiewnej z opóźnieniem czasowym. Rozprowadzenie powietrza należy zapewnić przewodami okrągłymi typu Spiro. Na zakończeniach instalacji zastosowano zawory wentylacyjne. Kompensacja powietrza na kondygnacjach I i II piętra odbywa się nawiewnikami okiennymi

Przewody wentylacyjne należy izolować samoprzylepną matą lamelową o gr. min. 30 mm np. Klimafix.

3. OBLICZENIA

3.1 Dobór ilości powietrza

| 6.1. ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEN | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------|----------|-----------------------|------------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|---------|---------|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m ²] | Kub. [m ³] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m ³ /h] | Wyciąg [m ³ /h] | Naw/Wyc | Inst. | Uwagi |
| I PIĘTRO | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1.8 | Łazienka | 3,00 | 5,36 | 16,0 | 9,5 | - | 150 | 1,00 | W4 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m ³ /h; dla prysznic: 100 m ³ /h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 2 | 1.9 | Łazienka | 3,00 | 3,56 | 11,0 | 9,0 | - | 100 | 1,00 | W3 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m ³ /h; dla prysznic: 100 m ³ /h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| | | | | | | | | | | | |
| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m ²] | Kub. [m ³] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m ³ /h] | Wyciąg [m ³ /h] | Naw/Wyc | Inst. | Uwagi |
| II PIĘTRO | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2.8 | Łazienka | 3,00 | 12,14 | 36,0 | 8,5 | - | 300 | 1,00 | W1 i W2 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m ³ /h; dla prysznic: 100 m ³ /h; nawiew z pomieszczeń przyległych |

3.2 Dobór urządzeń wentylacyjnych

Do wywiewu (instalacja W1) dla pomieszczenia łazienki na II piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EBB 250T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew $L_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 150 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,125 \text{ kW}$
- masa $m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacje W2) dla pomieszczeń WC II piętrze (pom.2.8) dobrano wentylator kanałowy typ np. ML – 150/500T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

- ilość powietrza wywiew $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 150 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,048 \text{ kW}$
- masa $m = 2,9 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacja W3) dla pomieszczenia łazienki na I piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EBB 175T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - ilość powietrza wywiew | $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - spręż dyspozycyjny wywiew | $\Delta P = 75 \text{ Pa}$ |
| - moc silnika wentylatora wywiew | $N_w = 0,07 \text{ kW}$ |
| - masa | $m = 2,2 \text{ kg}$ |

Do wywiewu (instalacja W4) dla pomieszczenia łazienki na I piętrze dobrano wentylator łazienkowy typ np. EB 250T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| - ilość powietrza wywiew | $L_w = 150 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - spręż dyspozycyjny wywiew | $\Delta P = 140 \text{ Pa}$ |
| - moc silnika wentylatora wywiew | $N_w = 0,06 \text{ kW}$ |
| - masa | $m = 2,6 \text{ kg}$ |

4. WYMAGANIA I ZALECENIA.

4.1. Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Układy wentylacyjne będą wyposażone w rozwiązanie powodujące natychmiastowe ich wyłączenie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

4.2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje wentylacji spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powietrze świeże zasysane jest poprzez nawiewniki ścienne. Zużyte powietrze wyrzucane jest ponad dach budynku.

4.3. Wymagania ochrony akustycznej i przeciw drganiowe.

4.3.1. Dla stłumienia hałasów przenoszonych przez kanały wentylacyjne

przewidziano łączenie przewodów z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych.

4.4.Wymagania ochrony przez korozją.

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych prowadzone na wszystkich kondygnacjach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć nie ocynkowane należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową oraz emalią chlorokauczukową nawierzchniową uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

4.5.Wymagania ochrony środowiska.

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalacje wentylacyjne nie zawiera czynników szkodliwych.

4.6.Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

4.7.1. Wszystkie projektowane elementy instalacji wentylacyjnych:

- przewody wentylacyjne prowadzone na poddaszu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g KB1-37.5 - 37.8 lub norm branżowych BN-70/8865-04, BN-70/8865-05 lub norm zakładowych

4.7.2. Elementy podejść:

- do urządzeń wentylacyjnych , przekuć przez stropy, czerpni, elementów nawiewnych i wywiewnych pasować na montażu.

4.7.3. Przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do konstrukcji

4.7.4. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację termiczną instalacji.

4.7.5. Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5.

4.7.6. Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.

4.7.7. Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów sprawnościowych instalacji wentylacyjnej i przeprowadzić regulację

4.7.8. Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających.

4.7.9. Montaż i uruchomienie instalacji wentylacji powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w realizacji powyższych instalacji.

4.7.10. W czasie pomiarów i regulacji ustawić ilości powietrza na wyższych biegach

instalacji.

4.7.Wymagania w zakresie użytkowania.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

5. ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ

5.1.Branża budowlana.

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi wykonanie:

- Otworów w przegrodach budowlanych pod kanały wentylacyjne

5.2.Instalacja elektryczna.

Doprowadzić zasilanie do wentylatorów:

| | | |
|----|-------------------------|----------------|
| W1 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,125 kW/230 V |
| W2 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,048 kW/230 V |
| W3 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,07 kW/230 V |
| W4 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,06 kW/230 V |

| | |
|------------------------------|----------|
| Łączne zapotrzebowanie mocy: | 0,303 kW |
|------------------------------|----------|

Instalacje elektryczne

Opis techniczny

A. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych remontowanej części budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle nad Notecią. Przebudowa obejmuje pierwsze i drugie piętro – w części wschodniej budynku (łazienki, sypialnie, korytarze).

B. Inwestorem zadania jest :

Powiat Nakielski

C. Podstawa opracowania

- rysunki budowlane,
- wytyczne inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- oględzin istniejącej instalacji.

D. Zakres opracowania

- przebudowa rozdzielni piętrowych TP1 i TP2 (I i II piętro),
- instalacja oświetlenia 230V,
- instalacja gniazd wtykowych 230V,
- ochrona przeciwporażeniowa.

E. Zasilanie budynku

Internat zasilany jest z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. pracującej w układzie TT. Zasilanie RG bez zmian.

F. Rozdzielnie piętrowe TP1, TP2

Istniejące rozdzielnie TP1 i TP2 przebudować wg schematu 1 - kreskowego - rys. E.5. W rozdzielniach piętrowych dobudować dwa obwody gniazdowe i jedno oświetleniowe.

G. Instalacja gniazd wtykowych

Zaprojektowano oddzielne obwody dla instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w układzie TT. Wszystkie gniazda należy wyposażyć w styk uziemiający – wysokość montażu nad poziomem posadzki podana na rysunkach. Od rozdzielni, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w brzdach pod tynkiem. Wszystkie przewody instalacji gniazd wtykowych będą typu YDY 3x 2,5 mm² o izolacji 750V. W łazienkach/ WC należy zamontować gniazda hermetyczne (z tzw. klapką) o stopniu ochrony IP44. Odbiorniki o mocach powyżej 2 kW należy zasilić z oddzielnego obwodu i należy dla nich przewidzieć osobne gniazdo wtykowe. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E1 i E2. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami. Instalację należy wykonać według zaleceń **SEP-E-0002**.

H. Instalacja oświetlenia

Instalacja została zaprojektowana w układzie TT. Wszystkie przewody instalacji będą typu YDY o średnicy 1,5 mm² i izolacji 750V. Od rozdzielni, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w brzdach pod tynkiem. Łączniki montować na wysokości 1,4 m od posadzki. Rozmieszczenie i typy opraw pokazano na rys. E3 i E4. Część opraw stanowi oświetlenie awaryjne z modulem awaryjnym (podtrzymanie napięcia 2 godz.). Wentylatory w łazienkach i WC załączane wraz z oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach.

I. Instalacja przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi szybkie wyłączenie w układzie TT. Dla obwodów odbiorczych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

J. Instalacja przeciwprzepięciowa

W rozdzielniach TP1 i TP2 zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową (objęte innym opracowaniem) przy zastosowaniu ochronnika przeciwprzepięciowego spełniającego warunki B + C stopnia ochrony przepięciowej.

K. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami.

Nakło nad Notecią 5 maja 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy – remontu pomieszczeń budynku internatu, związanych z przystosowaniem części pomieszczeń na potrzeby mieszkalne – część „A” – remont pomieszczeń sanitarnych – umywalni i wc na parterze, I i II-piętrze budynku internatu

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Nakło nad Notecią 5 maja 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy – remontu pomieszczeń budynku internatu, związanych z przystosowaniem części pomieszczeń na potrzeby mieszkalne – część „B” – remont pomieszczeń I i II-piętra części wschodniej budynku internatu

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

OBIEKT: REMONT POMIESZCZEŃ BUDYNKU INTERNATU LO

ZWIĄZANYCH Z PRZYSTOSOWANIEM CZĘŚCI
POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY MIESZKALNE

ADRES 89-100 NAKŁO N/NOT.
OBIEKTU: UL. GIMNAZJALNA 8 – DZIAŁKA NR 2009/1

CZĘŚĆ „C” REMONT POMIESZCZEŃ I PARTERU
CZĘŚCI PÓŁNOCNEJ BUDYNKU INTERNATU

INWESTOR: STAROSTWO NAKIELSKIE

JEDNOSTKA TERENOWY ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH S.C.
PROJEKTOWA: RYSZARD JANISZEWSKI – NAKŁO UL. DŁUGA 35

AUTOR OPRACOWANIA:

branża budowlana

inż. Ryszard Janiszewski
upr. bud. 802/75 Bg
w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej

mgr inż. Arkadiusz Mulik
upr. bud. KUP/0017/OWOK/13

instalacje wodno-kanalizacyjne

inż. Ryszard Janiszewski
upr. bud. 802/75 Bg
w specj. konstrukcyjno – inżynieryjnej

instalacje wentylacyjne

mgr inż. Błażej Pannert
upr. bud. KUP/0139/POOS/06
w specj. instalacyjnej

instalacje elektryczne

inż. Stefan Kowalski
upr. nr WBPP-NB-7210/108/82
w specj. instalacyjno-inżynieryjnej

Data opracowania 5 maja 2016 r.

Nakło nad Notecią 5 maja 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy – remontu pomieszczeń budynku internatu, związanych z przystosowaniem części pomieszczeń na potrzeby mieszkalne – część „C” – remont pomieszczeń parteru części północnej budynku internatu

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU REMONTU POMIESZCZEŃ PARTERU
W CZĘŚCI PÓŁNOCNEJ BUDYNKU INTERNATU LO PRZY UL. GIMNAZJALNEJ

1. Podstawa opracowania

- a. Umowa z inwestorem
- b. Uzgodnienia programu i zakresu remontu, dokonane w dniu 15 kwietnia 2016 roku przy udziale przedstawiciela Starostwa Nakielskiego, dyrektora Liceum Ogólnokształcącego w Nakle nad Notecią i kierownika internatu
- c. Inwentaryzacja budynku oraz oględziny i sprawdzenia, wykonane przez autora projektu

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje pomieszczenia parteru – w części północnej budynku, zlokalizowaną na parterze. Objęty opracowaniem zakres oznaczono w części rysunkowej – teren od A do D.

Projektem remontu objęto roboty budowlane, instalacje wodno-kanalizacyjne, instalacje elektryczne oraz wentylacje pomieszczeń. W ramach opracowania, zgodnie z ustaleniami wydzielono 3 pokoje mieszkalne z korytarzem i wspólnymi dla tych pokoi pomieszczeniami sanitarnymi. Zakres remontu obejmuje również pokój wychowawcy, z przynależnym pomieszczeniem sanitarnym.

Zaprojektowano w projektowanej części budynku całkowitą wymianę instalacji wodno-kanalizacyjnej i instalacji elektrycznej. Wentylację pomieszczeń zaprojektowano dla całego skrzydła północnego budynku, łącznie z wentylacją pomieszczeń I i II-piętra. Zaprojektowano nowe przewody wentylacyjne, kominowe. W pokojach i korytarzach – wentylacja grawitacyjna. W pomieszczeniach sanitarnych – wentylacja wywiewna mechaniczna, z wywiewem przez projektowane kanały kominów.

Projektem objęto również zmiany instalacji centralnego ogrzewania (grzejniki i podejścia) w miejscach kolizji z przyborami sanitarnymi i przewodami kanalizacyjnymi.

3. Opis stanu istniejącego

Pomieszczenia przeznaczone do remontu znajdują się w północnej części budynku i zlokalizowane są na parterze budynku internatu.

Na I i II-piętrze nad pomieszczeniami przeznaczonymi do remontu znajdują się obecnie pokoje mieszkalne dla wychowanków internatu.

Pomieszczenia przeznaczone do remontu, składają się z 4-ch pokoi, łazienki i korytarza. Pomieszczenia mieszkalne I i II-piętra nie są przewidziane do remontu i do zmiany. Wystąpią jedynie roboty, związane z przeprowadzeniem przez te pomieszczenia – przewodów wentylacyjnych – kominowych oraz rur odpowietrzających kanalizacji sanitarnej.

4. Ogólny opis i zakres projektowanych robót remontowych

Po przeprowadzonych uzgodnieniach z inwestorem i użytkownikiem – postanowiono istniejące 3 pokoje z łazienką przeznaczyć na wydzieloną część mieszkalną a 4-te pomieszczenie przeznaczyć na pokój wychowawcy.

Przyjęto, że 3 pokoje mieszkalne wraz z korytarzem i pomieszczeniami sanitarnymi – zostaną wydzielone w samodzielny zespół mieszkalny. Do pokoju dla wychowawcy z oddzielnym wejściem z korytarza ogólnego – włączony będzie węzeł sanitarny dostępny tylko z tego pokoju. Pomieszczenia sanitarne przynależne do pokoi mieszkalnych składać się będą z umywalni z 2-ma umywalkami i 2-ma kabinami natryskowymi i kabiny ustępowej, dostępnej z pomieszczenia umywalni. Ponadto w skład zespołu sanitarnego wchodzić będzie jeszcze kabina ustępowa z umywalką dostępną z korytarza między pokojami. Korytarza między pokojami oddzielony będzie ścianką z drzwiami od korytarza ogólnego.

Przyjęte założenia programowe wymagać będą wydzielenia dodatkowego pomieszczenia na umywalnię oraz zmiany układu funkcjonalnego istniejącej łazienki. Konieczne będą do wykonania nowe ścianki działowe – oddzielenie umywalni i kabin ustępowych i wykonanie przekuć i замуrowania otworów w ścianach istniejących oraz wykonanie dodatkowych przewodów kominowych, wentylacyjnych. Wykonanie nowych przewodów łączyć się będzie z przeprowadzeniem tych przewodów przez pomieszczenia wyższych kondygnacji, z jednoczesnym podłączeniem do tych przewodów kratki wywiewnych, z pom. pozbawionych wentylacji wywiewnej.

Zakres remontu obejmować będzie wykonanie robót wykończeniowych w objętych remontem pomieszczeniach.

W projektowanych pomieszczeniach sanitarnych projektuje się nową instalację wodno-kanalizacyjną wraz z przyborami i armaturą i wentylację mechaniczną wywiewną. We wszystkich remontowanych pomieszczeniach – projektuje się nową instalację elektryczną oraz roboty wykończeniowe. Projektuje się również częściową wymianę grzejników centralnego ogrzewania, w miejscu kolizji z nowymi ściankami działowymi i instalacjami wod-kan.

5. Szczegółowy opis projektowanych robót rozbiórkowych i remontowych branży budowlanej

5.1. Roboty rozbiórkowe i demontaże

W remontowanych pomieszczeniach w pierwszej kolejności wykonany powinien być demontaż wszystkich przyborów sanitarnych wraz z podejściami i demontażem armatury wodociągowej.

Odciać należy instalację elektryczną oraz zdemontować lampy i gniazda wtykowe. Odcięcie instalacji poprzez rozłączenie na tablicach rozdzielczych.

W następnej kolejności zdemontować skrzydła drzwiowe wraz z wykuciem ościeżnic drzwiowych oraz rozebrać zbędne (określone projektem) ścianki działowe.

W pomieszczeniu sanitarnym projektuje się skucie wszystkich licowań ścian oraz posadzek wraz z podłożem. Wraz ze skuciami należy zdemontować istniejące przewody

wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wodociągowe demontować po zamontowaniu i zamknięciu zaworu odcinającego, umieszczonego na rozgałęzieniu w pomieszczeniu piwnicy. Wykucia otworów w istniejących ścianach – wykonywać po wcześniejszym zamontowaniu belek nadprożowych.

5.2. Roboty murowe

Roboty obejmują wykonanie nowych ścianek działowych, zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży, wykonanie nadproży nad nowymi otworami i wymurowanie przewodów kominowych, wentylacyjnych. Nowe ścianki działowe z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej. Zamurowanie otworów i obmurowanie ościeży cegłą ceramiczną pełną, na zaprawie cementowo-wapiennej, z uprzednim wykuciem strzępi. Część murowana powinna być powiązana z częścią istniejącą ściany, przez wykonanie zazębien w wykutych strzępiach. Nowe ścianki działowe i zamurowania otynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Tynk uzupełnić również na ścianach, w miejscach po wykuciach i rozbiórkach.

W pomieszczeniach na parterze oraz I i II-piętrze – zaprojektowano nowe przewody kominowe wentylacji grawitacyjnej. Zaprojektowano przewody przez domurowanie pionów wentylacyjnych, z pustaków wentylacyjnych. Nowe przewody wyprowadzić ponad dach, przez wymurowanie kominów z przykrywką betonową i bocznymi wylotami.

5.3. Izolacje i podłóża pod posadzki w pomieszczeniach sanitarnych

Roboty te wykonać dopiero po zamontowaniu przewodów i podejść kanalizacyjnych wraz z zamontowanymi kratkami ściekowymi. Po skuciu istniejących posadzek - powierzchnie wyrównać zaprawą do wykonania podkładów podłogowych, po uprzednim zagruntowaniu podłóża, głęboko-penetrującą emulsją gruntującą do gruntowania i wzmacniania podłóży pod posadzki. Podkład wyrównawczy wykonać ze spadkiem w kierunku krutek ściekowych, z uwzględnieniem określonych w części rysunkowej – spadków posadzki. Po wyschnięciu warstwy podkładowej wykonać warstwę wodoszczelną, z bez-szczelinowej folii elastycznej do układania na mokro. Folia układana 2-wu warstwowo – warstwa izolacyjna powinna być wykonana również na ścianach na wysokości 2,00 m w pomieszczeniach z natryskami. Starannie, przez odpowiednie wyokrąglenie styku – wykonać należy uszczelnienie styku ściany z posadzką oraz obrobienie przy kratkach ściekowych.

Izolację z folii wykonać po wykonaniu w pomieszczeniach wszystkich robót, przed licowaniem ścian i posadzek, łącznie z osadzeniem stojaków i uchwytów do przegród ustępowych i natryskowych.

Powłokę izolacyjną należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5.4. Przegrody ustępowe i natryskowe

Wygradzenie kabin ustępowych ściankami murowanymi gr. 6 cm, przegrody natryskowe z parawanami z płyt laminowanych na stojakach stalowych, ze stali nierdzewnej.

5.5. Licowanie ścian i posadzek w pomieszczeniach sanitarnych

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych – ściany licowane płytkami glazurowanymi, na całą wysokość do sufitu. Podłoże pod licowanie – należy wyrównać z uzupełnieniem ubytków – zaprawą wyrównującą, przeznaczoną do wyrównywania powierzchni przed położeniem płytek ceramicznych. Po wyschnięciu zaprawy należy podłoże wraz z powierzchniami i izolacją powłokową – zagruntować emulsją elastyczną, polepszającą przyczepność zaprawy klejowej do płytek. Płytki w kolorach jasnych, układać na zaprawie klejowej do płytek ceramicznych do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Po ułożeniu styki płytek wypełnić zaprawą do fugowania. Płytki na podłodze układane na zaprawie klejowej, ze spadkami w kierunku krutek ściekowych, po uprzednim zagruntowaniu podłoża emulsją elastyczną polepszającą przyczepność zaprawy. Po ułożeniu – styki płytek wypełnić wodoszczelną zaprawą do fugowania.

5.6. Przewody wentylacyjne i remont pomieszczeń I i II-piętra

Nowe przewody wentylacyjne z pomieszczeń parteru, z wyprowadzeniem ponad dach – murowane będą z pustaków wentylacyjnych przy ścianach pomieszczeń I i II-piętra, z odpowiednim dobieraniem tych przewodów dla podłączenia krutek wywiewnych, z przyległych pomieszczeń mieszkalnych i korytarzy. Przewody po wymurowaniu – otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym.

W 2-ch pomieszczeniach mieszkalnych II-piętra – wystąpi kolizja projektowanych przewodów wentylacyjnych z istniejącymi drzwiami do pokoi. Zaprojektowano wykucie ościeżnic drzwiowych, z zamurowaniem i otynkowaniem otworów oraz wykucie nowych otworów drzwiowych wraz z osadzeniem ościeżnic i montażem skrzydeł drzwiowych. Przyjęto malowanie tynków wszystkich pomieszczeń, w których będą wykonywane roboty, związane z wymurowaniem nowych przewodów wentylacyjnych.

5.7. Wykończenie pomieszczeń mieszkalnych

W pokojach mieszkalnych i przedpokojach – posadzki z wykładziny rulonowej pcv z wyklejeniem wykładziną styku posadzek ze ścianą na wys. 10 cm. Wyklejenie z wyokrągleniem. Wykładzina układana na podłożu betonowym. Istniejące podłoże po zerwaniu starej posadzki – wymagać będą wyrównania i wygładzenia zaprawą wyrównawczą. Stosować zaprawę przeznaczoną do tego typu napraw i wyrównań.

Ściany pomieszczeń z nowymi tynkami cementowo-wapiennymi na ścianach murowanych i z naprawą i uzupełnieniem tynków na ścianach istniejących. Na całości tynków gładź gipsowa, pod malowanie emulsyjne.

5.8. Stolarka drzwiowa

We wszystkich projektowanych pomieszczeniach – projektuje się nowe drzwi wewnętrzne oraz drzwi prowadzące z korytarzy.

Nowe drzwi wewnętrzne zaprojektowano ze skrzydłami przylgowymi, z ramiaka sosnowego, obłożonego 2-ma gładkimi płytami HDF z wypełnieniem pełną płytą wiórową. Skrzydła pełne i szklone według wykazu. Szklenie szybą ornamentową grubości 4 mm, ze szkła hartowanego.

Nawiewy wentylacyjne w oznaczonych skrzydłach – kratka wentylacyjna z tworzywa sztucznego, o powierzchni dopływu powietrza powyżej 0,022 m².

Ościeżnice w ściankach o grubości do 12 cm regulowane do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Ościeżnice w ścianach grubych kątowe, małe do skrzydeł przylgowych – metalowe, ocynkowane i lakierowane. Klamki i szyldy metalowe. Drzwi powinny być osadzone po wykonaniu robót tynkarskich, posadzkowych i po wykonaniu licowania ścian. Po osadzeniu drzwi należy jedynie uzupełnić licowanie w ościeżach ścian grubych.

5.9. Malowanie i wykończenie pomieszczeń

Sufity tynkowane z gładzią gipsową, malowane farbami emulsyjnymi 2-krotnie – białe. Ściany poza licowaniem z gładzią gipsową – malowane 2-krotnie farbami emulsyjnymi. W ścianach należy zamontować uchwyty do wyposażenia umywalni i pomieszczeń wc – wieszaki do ubrań i ręczników, uchwyty na suszarki do włosów.

Sufity i ściany w pomieszczeniach I i II-piętra – malowane farbami emulsyjnymi.

5.10. Dane techniczne

Zestawienie powierzchni użytkowej:

Pomieszczenia parteru - istniejące

| | |
|----------------------------|------------------------|
| 1.4. Korytarz | - 7,91 m ² |
| 1.9. Korytarz – przedpokój | - 12,47 m ² |
| 1.6. Łazienka | - 5,55 m ² |
| 1.7. Kuchnia | - 12,38 m ² |
| 1.8. Pokój | - 12,23 m ² |
| 1.10. Pokój | - 12,05 m ² |
| 1.11. Pokój | - 12,25 m ² |
| 1.5. Gabinet | - 12,00 m ² |
| | ----- |
| | - 86,84 m ² |

Pomieszczenia projektowane

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| 1.2. Pokój wychowawcy | - 12,01 m ² |
| 1.3. Kabina ustępowa z umywalką | - 1,78 m ² |
| 1.4. Kabina ustępowa z umywalką | - 1,86 m ² |
| 1.5. Korytarz | - 19,41 m ² |

| | |
|--|--------------------------------------|
| 1.6. Umywalnia | - 6,70 m ² |
| 1.7. Kabina ustępowa z umywalką | - 1,80 m ² |
| 1.8. Pokój mieszkalny | - 19,30 m ² |
| 1.10. Pokój mieszkalny | - 12,25 m ² |
| 1.11. Pokój mieszkalny | - 12,05 m ² |
| | ----- |
| | - 87,16 m ² |
| Razem powierzchnia użytkowa pomieszczeń remontowych | - 87,16 m² |

6. PROJEKT INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

6.1. Projekt obejmuje:

- instalacja wod-kan. pomieszczenia sanitarnego na parterze

Opracowanie obejmuje objętą remontem część budynku i nawiązuje do instalacji istniejącej.

6.2. Opis techniczny

6.2.1. Instalacja wodociągowa

Woda zimna do projektowanych pomieszczeń sanitarnych na parterze doprowadzona będzie z istniejącej wewnętrznej sieci wodociągowej, znajdującej się w pomieszczeniu piwnicznym (pom. nr 06). Do istniejącej sieci za wodomierzem włączone będzie odgałęzienie, prowadzone przez pomieszczenia piwniczne i pod posadzką w pom. parteru. Na odgałęzieniu zaprojektowano odcinający zawór przelotowy. W istniejącej sieci wodociągowej należy za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej – zamontować zawór antyskażeniowy wody i kurek spustowy.

Woda ciepła prowadzona będzie również oddzielnym odgałęzieniem z przewodami cyrkulacyjnymi z rozprowadzeniem do baterii umywalkowych i natryskowych. Odgałęzienie włączone będzie do istniejącej sieci ciepłej wody, za istniejącym węzłem cieplnym. Na włączeniu zamontować zawór przelotowy odcinający.

W pomieszczeniach sanitarnych parteru – woda zimna i ciepła – rozprowadzone do wszystkich punktów poboru z istniejącego odgałęzienia.

Instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur polipropylenowych, z wkładką aluminiową. W pomieszczeniach parteru – przewody prowadzone w bruzdach ściennych. Przewody zarówno wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji prowadzić z izolacji z pianki polipropylenowej. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać jako szczelne.

6.2.2. Instalacja kanalizacyjna

Projektuje się nową sieć kanalizacyjną, prowadzoną pod posadzką, z 2-ma pionami odpowietrzającymi, wyprowadzonymi ponad dach i podłączeniem do istniejącej zewnętrznej studni rewizyjnej, znajdującej się za ścianą zewnętrzną budynku.

Nową instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur kanalizacyjnych pcv łączonych na uszczelki gumowe. Pod posadzką przewody prowadzone ze spadkiem do istniejącej studzienki zewnętrznej.

Prowadzenie przewodów rozpocząć od tej studzienki. Wszystkie piony kanalizacyjne zaopatrzone w rewizję, umieszczone nad włączeniem do przewodu poziomego.

Na wszystkich pionach rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

Całość robót oraz podłączenie podejść pod przybory do pionów kanalizacyjnych – wykonać zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne, wymagania w projektowaniu oraz PN-92/B-10735 – Kanalizacja, przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze.

Instalacje kanalizacyjne sprawdzić na szczelność.

6.2.3. Przybory sanitarne i armatura

Przybory sanitarne; miski ustępowe i umywalki zaprojektowano ceramiczne – fajansowe, z powłoką ograniczającą nawarstwianie się osadów z kamienia i zabrudzeń (np. Reflex Koło, Cersanit Clean Pro lub podobne)

W kabinach ustępowych zestawy ze stelażem stalowym, z powłoką antykorozyjną – lakierowaną, z urządzeniem splukującym i przyciskiem chromowym, muszlą ustępową wiszącą i deską sedesową z duroplastu.

Umywalki szerokości 550÷600 mm – ceramiczne, wpuszczone w blat. W pozostałych pomieszczeniach umywalki wiszące. Kabiny natryskowe z kratkami w posadzce.

Armatura – baterie umywalkowe i natryskowe mosiężne, niklowane i chromowane. Baterie natryskowe w zestawie z drążkiem długości 900 mm, mydelniczką, węzem długości 1750 mm i słuchawką natryskową metalową, niklowaną i chromowaną.

7. PROJEKT WENTYLACJI

7.1. Projekt obejmuje

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji łazienek w budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle n/Notecią. Zadaniem wentylacji jest stworzenie

i utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków sanitarno-higienicznych powietrza w strefach przebywania ludzi.

Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- instalacja wentylacji dla pomieszczeń umywalni oraz WC na parterze

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z mechanicznymi instalacjami wentylacyjnymi, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

- roboty budowlane
- doprowadzenie energii elektrycznej do szaf zasilająco-sterujących

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w p-kcie 5 i 7.

7.2.Opis techniczny

7.2.1. Instalacja wentylacji mechanicznej

Ilości powietrza założono na podstawie poniższych zależności:

min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej – 50 m³/h

min. ilość powietrza wywiewanego dla prysznicz – 100 m³/h

Pomieszczenia wymagające wentylacji wyposażono w układy wyciągowe.

Nawiew powietrza odbywa się:

- nawietrzakami okiennymi AIRA Hy prod. Brookvent
- transferowo przez kratki lub podcięcie w drzwiach

Wywiew powietrza odbywa się:

- wentylatorami łazienkowymi na parterze

Dla pomieszczeń sanitarnych dobrano układy wentylacji mechanicznej wywiewnej z opóźnieniem czasowym. Rozprowadzenie powietrza należy zapewnić przewodami okrągłymi typu Spiro. Na zakończeniach instalacji zastosowano zawory wentylacyjne. Kompensacja powietrza na kondygnacjach I i II piętra odbywa się nawiewnikami okiennymi

Przewody wentylacyjne należy izolować samoprzylepną matą lamelową o gr. min. 30 mm np. Klimafix.

7.3.Obliczenia

7.3.1. Dobór ilości powietrza

| 6.1. ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------|----------|----------|-----------|------------------|---------------|---------------|----------|-------|--|
| Nr | Sym | NAZWA | Wys. [m] | Pow [m2] | Kub. [m3] | Ilość wym. [W/h] | Nawiew [m3/h] | Wyciąg [m3/h] | Naw/ Wyc | Inst. | Uwagi |
| I PIĘTRO | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1,6 | Łazienka | 3,00 | 6,84 | 21,0 | 9,5 | - | 200 | 1,00 | W3 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; dla prysznicu: 100 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 2 | 1,7 | WC | 3,00 | 1,82 | 5,0 | 9,0 | - | 50 | 1,00 | W1 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; dla prysznicu: 100 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 3 | 1,4 | WC | 3,00 | 1,72 | 5,0 | 10,0 | - | 50 | 2,00 | W2 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; dla prysznicu: 100 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |
| 4 | 1,3 | WC | 3,00 | 1,85 | 6,0 | 9,0 | - | 50 | 3,00 | W2 | min. ilość powietrza wywiewanego dla muszli klozetowej: 50 m3/h; dla prysznicu: 100 m3/h; nawiew z pomieszczeń przyległych |

7.3.2. Dobór urządzeń wentylacyjnych

Do wywiewu (instalacja W3) dla pomieszczenia łazienki (1,6) na parterze dobrano **wentylator łazienkowy typ np. EBB 250T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:**

- ilość powietrza wywiew $L_w = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 150 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,125 \text{ kW}$
- masa $m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacja W2) dla pomieszczeń WC (1,3 oraz 1,4) dobrano **wentylator łazienkowy typ np. EBB 175T z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:**

- ilość powietrza wywiew $L_w = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 75 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,07 \text{ kW}$
- masa $m = 2,2 \text{ kg}$

Do wywiewu (instalacja W1) dla pomieszczenia WC (1,7) dobrano **wentylator łazienkowy typ np. EBB 175T DESIGN z opóźnieniem czasowym o następujących parametrach:**

- ilość powietrza wywiew $L_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny wywiew $\Delta P = 120 \text{ Pa}$
- moc silnika wentylatora wywiew $N_w = 0,026 \text{ kW}$
- masa $m = 2,2 \text{ kg}$

7.4. Wymagania i zalecenia

7.4.1. Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Układy wentylacyjne będą wyposażone w rozwiązanie powodujące natychmiastowe ich wyłączenie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

7.4.2. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje wentylacji spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powietrze świeże zasysane jest poprzez nawiewniki ściennie . Zużyte powietrze wyrzucane jest ponad dach budynku.

7.4.3. Wymagania ochrony akustycznej i przeciw drganiowe.

Dla stłumienia hałasów przenoszonych przez kanały wentylacyjne przewidziano łączenie przewodów z urządzeniami przy pomocy króćców elastycznych.

7.4.4. Wymagania ochrony przez korozją.

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych prowadzone na wszystkich kondygnacjach wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć nie ocynkowane należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową oraz emalią chlorokauczukową nawierzchniową uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

7.4.5. Wymagania ochrony środowiska.

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalacje wentylacyjne nie zawiera czynników szkodliwych.

7.4.6. Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

Wszystkie projektowane elementy instalacji wentylacyjnych:

- przewody wentylacyjne prowadzone na poddaszu wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g KB1-37.5 - 37.8 lub norm branżowych BN-70/8865-04, BN-70/8865-05 lub norm zakładowych

Elementy podejść:

- do urządzeń wentylacyjnych , przekuć przez stropy, czerpni, elementów nawiewnych i wywiewnych pasować na montażu.

Przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do konstrukcji

Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację termiczną instalacji.

Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5.

Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.

Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów sprawnościowych instalacji wentylacyjnej i przeprowadzić regulację

Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających.

Montaż i uruchomienie instalacji wentylacji powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w realizacji powyższych instalacji.

W czasie pomiarów i regulacji ustawić ilości powietrza na wyższych biegach instalacji.

7.4.7. Wymagania w zakresie użytkowania.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

7.5. Założenia dla branż

7.5.1. Branża budowlana.

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacyjnymi wchodzi wykonanie:

- otworów w przegrodach budowlanych pod kanały wentylacyjne

7.5.2. Instalacja elektryczna

Doprowadzić zasilanie do wentylatorów:

| | | |
|----|-------------------------|----------------|
| W1 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,026 kW/230 V |
| W2 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,07 kW/230 V |
| W3 | - zapotrzebowanie mocy: | 0,125 kW/230 V |

Łączne zapotrzebowanie mocy: 0,22 kW

8. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

8.1. Projekt obejmuje

Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych remontowanej części budynku internatu LO nr 1 im. B. Krzywoustego w Nakle nad Notecią. Przebudowa obejmuje pomieszczenia na parterze, tj. sypialnię, łazienkę, toalety, część korytarza i pokój wychowawcy.

8.2.Opis techniczny

8.2.1. Zakres opracowania

- przebudowa rozdzielni głównej RG (parter),
- instalacja oświetlenia 230V,
- instalacja gniazd wtykowych 230V,
- ochrona przeciwporażeniowa.

8.2.2. Zasilanie budynku

Internat zasilany jest z sieci ENEA Operator Sp. z o.o. pracującej w układzie TT. Zasilanie RG bez zmian.

8.2.3. Rozdzielnia główna RG

Istniejącą rozdzielnię RG przebudować wg schematu 1 - kreskowego - rys. E.3. W RG rozbudować rozdzielnię o zabezpieczenia nadprądowe powstałych obwodów.

8.2.4. Instalacja gniazd wtykowych

Zaprojektowano oddzielne obwody dla instalacji gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia w układzie TT. Wszystkie gniazda należy wyposażyć w styk uziemiający – wysokość montażu nad poziomem posadzki podana na rysunkach. Od rozdzielni głównej, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w bruzdach pod tynkiem. Wszystkie przewody instalacji gniazd wtykowych będą typu YDY3x2,5mm² o izolacji 750V.

W łazienkach/ WC i pralni należy zamontować gniazda hermetyczne (z tzw. klapką) o stopniu ochrony IP44. Odbiorniki o mocach powyżej 2 kW należy zasilić z oddzielnego obwodu i należy dla nich przewidzieć osobne gniazdo wtykowe. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E2. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami. Instalację należy wykonać według zaleceń **SEP-E-0002**.

8.2.5. Instalacja oświetlenia

Instalacja została zaprojektowana w układzie TT. Wszystkie przewody instalacji będą typu YDY o średnicy 1,5 mm² i izolacji 750V. Od rozdzielni głównej, na korytarzu przewody prowadzić pod sufitem w listwach. W remontowanych pomieszczeniach w brzdach pod tynkiem. Łączniki montować na wysokości 1,4 m od posadzki. Rozmieszczenie i typy opraw pokazano na rys. E1. Część opraw stanowi oświetlenie awaryjne z modułem awaryjnym (podtrzymanie napięcia 2 godz.). Na korytarzu zaprojektowano oprawy ewakuacyjne kierunkowe z piktogramami. Wentylatory w łazienkach i WC załączane wraz z oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach.

8.2.6. Instalacja przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi szybkie wyłączanie w układzie TT. Dla obwodów odbiorczych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

8.2.7. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami.