

PROJEKT WYKONAWCZY

**Modernizacja obiektów szkolnych na terenie miasta Boguszków – Gorce w
zakresie remontu instalacji wod-kan (toalety) w budynku szkoły
podstawowej nr 5.**

Obiekt: Szkoła podstawowa nr 5

Adres: 58-371 Boguszków Gorce, ul. Stanisława Staszica 5

Inwestor: Gmina Miasto Boguszków-Gorce
Pl. Odrodzenia 1, 58-370 Boguszków - Gorce

**Projektant
generalny:** Biuro Planowania Przestrzennego Jerzy Jakimiec
ul. Limanowskiego 10, 58-300 Wałbrzych

Autorzy opracowania	Funkcja/Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
inż. Jerzy Jakimiec	Projektant główny	AUF-2/169/81	
mgr inż. Wojciech Specylak	Instalacje sanitarne	UAN V-7342/3/20/94	
mgr inż. Zbigniew Barszczyk	Instalacje elektryczne	UAN.VI-f/3/59/90	

Wałbrzych, 08 maj 2019

Wałbrzych, 08 maj 2019r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* (z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAMY,

że:

PROJEKT WYKONAWCZY

**Modernizacja obiektów szkolnych na terenie miasta Boguszów – Gorce w
zakresie remontu instalacji wod-kan (toalety) w budynku szkoły
podstawowej nr 5.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant główny:

Instalacje sanitarne:

Instalacje elektryczne:

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania.
3. Instalacja wodociągowa
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Instalacja CO
6. Instalacja wentylacyjna
7. Prace dodatkowe
8. Wytyczne do planu BIOZ

Załączniki graficzne:

1. A-01 – Rzut parter i piętro, inwentaryzacja , skala 1:50
2. A-02 – Rzut parter i piętro, wyburzenia , skala 1:50
3. A-03 – Rzut parter i piętro, remont architektura , skala 1:50
4. A-04 – Rzut dachu – inwentaryzacja i remont , skala 1:50
5. A-05 - Rzut parter i piętro, układ płytek ściennych i podłogowych , skala 1:50
6. S-01 – Rzut parter i piętro- remont – instalacje sanitarne , skala 1:50
7. S-02 – Rozwinięcia instalacji wodnej, skala 1:50
8. E-01 – Rzut parter i piętro- remont – plan instalacji oświetlenia , skala 1:50

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja istniejących toalet w szkole podstawowej nr 5 w Boguszowie-Gorcach, zlokalizowanej przy ul. Stanisława Staszica 5.

Toalety znajdują się na parterze szkoły – toaleta męska i na piętrze – toaleta damska.

Modernizacja obejmuje wymianę ścianek kabinowych, białego montażu wraz z remontem instalacji wod-kan.

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację wodociągową
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację CO
- instalację wentylacyjną
- prace dodatkowe i wykończeniowe

3. Instalacja wodociągowa

Zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo gospodarcze dla toalet wynosi $1,49 \text{ dm}^3/\text{s}$.
Ilość poszczególnych urządzeń sanitarnych:

Urządzenie sanitarne	ilość	Normatywny wypływ [dm^3/s]		Suma normatywnych wypływów dla obiektu [dm^3/s]	
		w.z	c.w.u	w.z	c.w.u
Umywalka	8	0,07	0,07	0,56	0,56
Miska ustępowa	14	0,13	-	1,82	-
Pisuar	6	0,3	-	1,8	-
Punkt czerpalny	2	0,3	-	0,6	-
Σ				4,78	0,56
Σ w.z				5,34	

Przepływ obliczeniowy- przyjęto wzór jak dla hotelu (szkoły traktowane są jak hotel):

$$q = 0,698 \times \left(\sum q_n \right)^{0,5} - 0,12$$

Dla hotelu:

$$q = 0,698 \times 5,34^{0,5} - 0,12 = 1,49 \frac{\text{l}}{\text{s}} = 5,4 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

W pomieszczeniach toalet instalacje wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z polipropylenu PP-RCT. Prowadzenie rur oraz średnice zgodne z rysunkami.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej wewnętrznej przeprowadzić próbę szczelności ciśnieniem próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa. Metalową armaturę oraz metalowe urządzenia instalacji wodociągowej wykonane z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

Po zbiciu kafli oraz tynków należy zlokalizować istniejącą instalację cwu oraz wykonać do niej wpięcie.

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej wewnętrznej projektuje się jako podposadzkową. Nowe odpływy podłączone zostaną do istniejącego ciągu kanalizacyjnego. Lokalizację przewodu zbiorczego należy ustalić po wykonaniu rozbiórki posadzki w pomieszczeniu remontowanej toalety na parterze budynku.

Na istniejących pionach kanalizacji sanitarnej wyprowadzonych ponad dach należy po dociepleniu dachu wymienić wywiewki kanalizacyjne. Nowe piony należy zakończyć zaworem napowietrzającym.

W pomieszczeniu toalet damskich na piętrze budynku zaprojektowano dwa wpusty podłogowe $\phi 50$. Na parterze budynku w pomieszczeniu toalet męskich zaprojektowano przełożenie istniejącego wpustu podłogowego tak aby nie kolidował z nowo postawioną ścianą oraz zaprojektowano jeden nowy wpust.

Piony i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek z PVC o złączach kielichowych z uszczelką gumową. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia pokazano na rysunkach.

5. Instalacja co

W toaletach zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. Grzejniki wyposażać w zawory z głowicami termostatycznymi. Zaprojektowano grzejniki płytowe. Wielkość grzejników oraz rozmieszczenie zgodnie z rysunkami.

Orurowanie:

Instalację c.o. wykonać z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE. Do połączeń należy zastosować tworzywowe kształtki z PPSU z pojedynczym uszczelnieniem typu O-ring. Kształtki zaprasowywane z wbudowaną na stałe tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Rozmieszczenie przewodów oraz średnice wg rzutów. Przejścia przez strop wykonać w rurach osłonowych. Przestrzeń pomiędzy rurą osłonową, a pionem wypełnić masą plastyczną. Kompensacja wydłużeń przewodów – naturalna. W najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne zawory odpowietrzające wraz z zaworem kulowym odcinającym.

Przewody prowadzić w otulinach izolacyjnych. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Ciśnienie próbne powinno wynosić 4bary.

Instalację CO wykonaną z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz metalowe grzejniki i inne urządzenia instalacji grzewczej wykonane z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

6. Instalacja wentylacyjna

Przewidziano remont wentylacji. Wentylację toalet przewidziano jako mechaniczną poprzez zamontowanie wentylatorów w istniejących kanałach wentylacyjnych. Projektowane wentylatory obejmują:

- wentylatory ściennie (wywiew do istniejących kanałów wentylacyjnych) - o wydajności powietrza:
 - 50 m³/h - szt 1
 - 100 m³/h - szt 1
 - 400 m³/h - szt 1
- wentylatory kanałowe (wywiew do projektowanych kratk) - o wydajności powietrza:
 - 50 m³/h szt – 1
 - 100 m³/h szt 1
 - 125 m³/h szt 2

Zasilanie wentylatorów z istniejącej instalacji elektrycznej.

Wywiew będzie realizowany poprzez wentylatory jak wyżej. Natomiast nawiew świeżego powietrza poprzez kratki kontaktowe o powierzchni nie mniejszej niż 220cm² które należy zamontować we wszystkich drzwiach.

Istniejące wywietrzaki dachowe należy po dociepleniu dachu wymienić na nowe.

Wentylacja mechaniczna będzie uruchamiana w następujący sposób:

- w pomieszczeniu z umywalkami oraz pomieszczeniu toalet bez okna załączanie poprzez włącznik światła,
- w pomieszczeniu toalet wyposażonym w okno załączanie poprzez czujnik ruchu zamontowany nad wejściem.

7. Prace dodatkowe i wykończeniowe

Prace dodatkowe obejmują:

- demontaż istniejących ścianek kabinowych (ścianki murowane na niepełną wysokość pomieszczenia)
- montaż lekkich ścian działowych do pełnej wysokości pomieszczenia pozwalających na wyodrębnienie przedsionka z umywalkami. Ścianki wykonać z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych, montowanych na profilach drewnianych lub aluminiowych. Ścianki gr.12,5cm. Drzwi w tych ścianach PVC w kolorze białym wyposażone w kratkę wentylacyjną o pow. min 220cm². Ościeżnicę drzwiową dostosować do wielkości skrzydła zgodnie z wymaganiami producenta.

- wymiana drzwi wejściowych na drzwi sosnowe wyposażone w kratkę wentylacyjną o pow. min 220 cm². Ościeżnicę drzwiową dostosować do wielkości skrzydła zgodnie z wymaganiami producenta.
- montaż lekkich kabinowych ścianek systemowych. Wysokość ścianki 205cm. Ścianki gr. 20mm, szczelina od posadzki 15cm, kolor ścianek wraz z drzwiami biały.
- montaż lekkich ścianek pisuarowych. Ścianki zaokrąglone, montowane do ściany na wysokości 40cm od podłogi, o całkowitej ich wysokości 140cm. Ścianki w kolorze białym
- montaż umywalk, ustępów, pisuarów i baterii
- wymiana oświetlenia pomieszczeń na oświetlenie LED
- wyposażenie pisuarów w baterie bezdotykowe uruchamiane na fotokomórkę
- skucie starej glazury ściennej i podłogowej
- skucie podłoża betonowego (min 15 cm) na głębokość docieplenia ze styropianu w toalecie na parterze zgodnie z przekrojem posadzki rysunek nr A3
- docieplenie posadzki na parterze poprzez wylewkę 5cm, docieplenie styropianem gr. 5cm, wyłożenie folią PE, wykonaniem wylewki betonowej wyrównującej grubości 5cm.
- położenie nowej glazury ściennej i podłogowej, zgodnie z rysunkiem.
- malowanie w kolorze białym pozostałych sufitów farbą emulsyjną
- malowanie w kolorze białym istniejących rur instalacyjnych nadtynkowych. Uwaga! Nie projektuje się obudowania pionów.
- docieplenie dachu wełną mineralną gr. 25,0 cm poprzez zdjęcie starej papy, pokrycie warstwą izolacyjną, montaż wełny mineralnej i ponowne położenie papy x2. Istniejąca attyka zostanie podwyższona min 30 cm i wykończona ocynkowaną obróbką blacharską (połączenie z attyką systemowe np. na klej, na łatach itp).

9. Wytyczne do planu BIOZ

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego ;

- Prace rozbiórkowe
- Prace murarskie
- Prace dekarские,
- Prace wykończeniowe
- Prace instalacyjne

Informacje do planu BIOZ - w oparciu o wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, prowadzenia instruktażu pracowników, wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwem wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej posiadającej uprawnienia budowlane i aktualne szkolenie z zakresu BHP.

Pracownicy bezwzględnie powinni być przeszkoleni z zakresu przepisów BHP związanymi z zakresem wykonywanych robót.

Szczególłą uwagę i ostrożność należy zachować przy wykonywaniu następujących robót:

Prace rozbiórkowe:

- przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zbadać czy w miejscach przewidywanych prac nie ma jakiegokolwiek instalacji ,
- obszar na którym prowadzone będą prace winien być zabezpieczony lub wygrodzony w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym,
- w trakcie prowadzenia prac mogą przebywać jedynie osoby bezpośrednio związani z tymi pracami,

Prace murarskie:

- o bezpieczeństwie pracy przy robotach murarskich decyduje: pełna sprawność sprzętu, pouczenie pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowisku, należy szczególnie przestrzegać warunków bezpieczeństwa związanych z pracą

Prace dekarские i wykończeniowe:

Przed przystąpieniem do prac dekarских i wykończeniowych należy:

- wygrodzić teren objęty pracami dekarскими
- dokonać szkolenia pracowników wykonujących prace budowlane oraz wyznaczyć osoby odpowiedzialne posiadające stosowne uprawnienia budowlane,
- do prac budowlanych należy dopuścić pracowników posiadających aktualne badania lekarskie, w tym badania opuszczające ich do pracy na wysokości,
- pracowników należy wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej, przewidziany przy pracy na wysokości, przy pracach rozbiórkowych i demontażowych (między innymi atestowane szelki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości, kaski ochronne),
- na terenie robót placu budowy powinna znajdować się apteczka, wyposażona w niezbędne lekarstwa i środki opatrunkowe,

Prace instalacyjne.

- Prace instalacyjne należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia
- Osoby wykonujące bezpośrednio prace instalacyjne winny posiadać uprawnienia do prowadzenia tego typu prac
- Pracownicy wykonujący powyższe prace winni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, jak również powinni posiadać aktualne badania zdrowotne
- Wszelkie roboty instalacyjne winny być wykonywane zgodnie z projektem. Jakiegokolwiek odstępstwa budowlano-montażowe, przed ich realizacją winny być uzgodnione i zaakceptowane przez projektanta lub inspektora nadzoru w porozumieniu z inwestorem.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak jest elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

ROBOTY DEKARSKIE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót dekarских:

- Upadek pracownika z wysokości

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- Uderzenie, skaleczenie, porażenie prądem

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne, szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne ("instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują

odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Roboty na wysokościach prowadzić przy użyciu odpowiednich rusztowań i pasów indywidualnych zabezpieczających.
- Zapewnić należy podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy (m.in. apteczka pierwszej pomocy).
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.