

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO – WYKONAWCZE BUDOWNICTWA
ŚWIEBUD**

Marcin Wojewódka

Os. Kopernika 126, 66-200 Świebodzin
tel. kom. 0509876540

tel./fax 068 4751290
NIP 9271723850

STAROSTWO POWIATOWE

w Świebodzinie

66-200 Świebodzin

ul. Kolejowa 2

email swiebud@o2.pl

REGON 978069715

PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji: Łagów, ul. Szkolna 1, dz. nr ewid. 158/19

Inwestor:

Gmina Łagów

ul. 1 Lutego 7, 66-220 Łagów

Projekt budowlany zatwierdzony
zgodnie z uwagami
podanymi w decyzji

Nr 25/09 z dnia 17.09.2009 r.

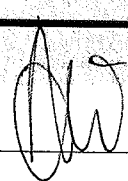
Zadanie:

**REMONT ZESPOŁU EDUKACYJNEGO W
ŁAGOWIE W RAMACH PROGRAMU "POPRAWA
STANDARDU EDUKACJI DZIECI I MŁODZIEŻY -
modernizacja budynku szkoły położonego na
działce nr ewid. 158/19 przy ul. Szkolnej 1 w
Łagowie"**

Z up. STAROSTY

Paweł Jakub Zięba
Naczelnik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Opracowanie zakończono: w maju 2009 roku

Opracował	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Autor	<i>mgr inż. Aneta Wojewódka</i> Upr. bud. nr LBS/0043/PWOS/08 do proj. i kier. robotami bud. bez ogr. w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych.		
Autor			

OŚWIADCZENIE:

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT
WYKONANY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY
TECHNICZNEJ ORAZ, ŻE JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUŻYĆ

Branża: sanitarna

Spis zawartości projektu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości projektu.....	str. 2 - 4
3. Opis techniczny.....	str. 5 - 30
4. Rysunki.....	str. 31 - 52

Spis rysunków:

1. Instalacje wodno – kanalizacyjne – rzut piwnic, część kuchenna Rys nr S1 SKALA 1:50.....	str. 31 ✓
2. Instalacje wodno – kanalizacyjne – rzut piwnic, sala gimnastyczna Rys nr S2 SKALA 1:50.....	str. 32 ✓
3. Instalacje wodno – kanalizacyjne – rzut parteru Rys nr S3 SKALA 1:50.....	str. 33
4. Instalacje wodno – kanalizacyjne – rzut piętra Rys nr S4 SKALA 1:50.....	str. 34
5. Instalacje wody ciepłej, zimnej, cyrkulacyjnej, p. poż. - aksonometria Rys nr S5 SKALA 1:50.....	str. 35 ✓
6. Przekrój podłużny kanalizacji sanitarnej – budynek dydaktyczny Rys nr S6A SKALA 1:25.....	str. 36 ✓
7. Przekrój podłużny kanalizacji sanitarnej – część kuchenna Rys nr S6B SKALA 1:25.....	str. 37 ✓

8. Przekrój podłużny kanalizacji sanitarnej – sala gimnastyczna
Rys nr S6C SKALA 1:25.....str. 38 ✓
9. Profil podłużny - kanalizacja sanitarna
Rys nr S7 SKALA 1:100.....str. 39 ✓
10. Instalacja gazowa – przebudowa - kuchnia
Rys nr S8A SKALA 1:50.....str. 40 ✓
11. Profil podłużny - przyłącze gazu (do przebudowy)
Rys nr S8B SKALA 1:100.....str. 41 ✓
12. Instalacja c.o. – rzut piwnic – część kuchenna
Rys nr S9 SKALA 1:50.....str. 42 ✓
13. Instalacja c.o. – rzut piwnic – sala gimnastyczna
Rys nr S10 SKALA 1:50.....str. 43 ✓
14. Instalacja c.o. – rzut parteru
Rys nr S11 SKALA 1:50.....str. 44 ✓
15. Instalacja c.o. – rzut piętra
Rys nr S12 SKALA 1:50.....str. 45 ✓
16. Wentylacja – rzut piwnic – blok kuchenny
Rys nr S13 SKALA 1:50.....str. 46 ✓
17. Wentylacja – rzut parteru
Rys nr S14 SKALA 1:50.....str. 47 ✓
18. Wentylacja – rzut piętra
Rys nr S15 SKALA 1:50.....str. 48 ✓

19. Wentylacja – rzut dachu – budynek dydaktyczny

Rys nr S16 SKALA 1:50.....str. 49 ✓

20. Wentylacja mechaniczna – szczegół 1

(króciec łączący nasadę z przewodami)

Rys nr S17 SKALA 1:5.....str. 50 ✓

21. Wentylacja mechaniczna – szczegół 2

(mocowanie nasady VBP na czapie kominowej)

Rys nr S18 SKALA 1:5.....str. 51 ✓

22. Wentylacja mechaniczna – szczegół 3

(przekrój instalacji wentylacji przez sale dydaktyczne)

Rys nr S19 SKALA 1:5.....str. 52 ✓

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego
REMONTU ZESPOŁU EDUKACYJNEGO W ŁAGOWIE W RAMACH PROGRAMU
„POPRAWA STANDARDU EDUKACJI DZIECI I MŁODZIEŻY –
modernizacja budynku szkoły położonego na dz. nr ewid. 158/19 przy ul. Szkolnej 1
w Łagowie

Inwestor : **Gmina Łagów**
ul. 1-go Lutego 7
66-220 Łagów

1.0 Dane ogólne.

Niniejsze opracowanie obejmuje remont Zespołu Edukacyjnego w Łagowie – modernizację budynku szkoły w zakresie branży sanitarnej. Przebudowa istniejących instalacji, wymiana urządzeń oraz przyborów sanitarnych, przełożenie odcinków przyłącza gazowego kolidującego z projektowanymi elementami branży budowlanej, rozbudowa kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej, rozwiązanie sposobu wentylacji pomieszczeń, mające na celu poprawę standardu edukacji dzieci i młodzieży szkolnej, dostosowanie do obecnych przepisów, obowiązujących norm, oraz zaleceń unijnych.

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- przeprowadzona inwentaryzacja
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące przepisy o projektowaniu

1.2 Stan istniejący

Działka nr 158/19 stanowi teren zróżnicowany, o dużej powierzchni oraz różnicy wysokości do 15,2 m, ze spadkiem w kierunku boiska sportowego. Jest ona uzbrojona. Posiada przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektryczne obsługujące budynki Zespołu Edukacyjnego.

Pomieszczenia sanitariatów, kuchenne a także sale lekcyjne w pełni nie spełniają wymogów technicznych, funkcjonalnych oraz przepisów branżowych. Brak jest właściwej wentylacji pomieszczeń, stosownej do ich przeznaczenia. Instalacje sanitarne wymagają modernizacji oraz przebudowy, wymiany a także rozbudowy.

Istniejące przewody wodociągowe tj. wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz kanalizacyjne ze względu na stan techniczny wymagają wymiany. Ze względu na zasilanie pomieszczeń przebudowy instalacji. Instalacja przeciwpożarowa nie obejmuje piwnic budynku. Wymagane jest dostosowanie pomieszczeń do zaleceń projektu technologicznego oraz dostosowanie instalacji centralnego ogrzewania do termomodernizacji budynku. Ze względu na dobry stan techniczny kotłowni nie zaleca się jej przebudowy.

1.3 Zakres opracowania

- instalacja wodny zimnej
- instalacja wodny ciepłej
- instalacja wodny cyrkulacyjnej
- instalacja p.poż
- instalacja kanalizacyjna
- instalacja gazowa
- instalacja c.o.
- wentylacja pomieszczeń
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze kanalizacji deszczowej
- przyłącze gazu

Przewidziano demontaż istniejących elementów instalacji oraz przyłączy tj. rurociągów i armatury oraz wykonanie nowych zgodnie z poniższymi zaleceniami. Przebudowie nie ulega istniejąca kotłownia.

2.0 Dane techniczne – rozwiązania projektowe.

2.1 Instalacje wodne

Instalacje wody ciepłej, zimnej i cyrkulacyjnej projektuje się z rur tworzywowych. Proponuje się uniwersalny system. Doprowadzenie wody do budynku oraz jej rozprowadzenie do punktów poboru przedstawiają rys. S1 – S4. Ponad to odległości poziome i pionowe od poszczególnych elementów budynku należy odczytać z rys. nr S5.

Istniejące połączenie wodociągowe doprowadzające wodę do budynku (nie podlegające przebudowie) należy zakończyć zaprojektowanym zestawem wodomierzowym z wodomierzem sprzężonym MWN/JS 60/2,5 – S (z wodomierzem i licznikiem). Poznań z automatycznym zaworem przełączeniowym) oraz z głównym zaworem odcinającym i antyskażeniowym umieszczonym w projektowanej szatni tj. w piwnicy budynku kuchennego.

Odcinek za wodomierzem wykonać z rur polietylenowych a następnie, po obejściu p.poż zastosować system

Przewody rozdzielcze wykonać z minimalnym spadkiem $i=3$ promile umożliwiającym przedostawanie się powietrza do pionów i jego usuwanie podczas korzystania z armatury czerpalnej. Należy pamiętać o zapewnieniu ewentualnego odcięcia dopływu wody poszczególnych pionów wodociągowych oraz armatury poprzez montaż zaworów przelotowych z odwodnieniem i zaworów odcinających.

Przewody rozdzielcze prowadzić w istniejącym kanale instalacyjnym znajdującym się na poziomie piwnicy. Piony oraz podejścia wodociągowe doprowadzające wodę do pozostałych pomieszczeń prowadzić w bruzdach ściennych. Zaprojektowano także odcinki prowadzone w warstwie izolacyjne posadzki.

Projektowane punkty czerpalne umieścić w odległościach zgodnych z poniższą tabelą.

Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej nad podłogą		
Lp.	Nazwa	[cm]
1	Umywalka	120
2	Zlewozmywak	120
3	Zmywarka	100
4	Miska ustępowa	100
5	wylewka prysznicowa	120

Instalację wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy zaizolować termicznie zgodnie z normą PN-B=02421:2000 oraz wytycznymi producenta. Przy stosowaniu karbowanej rury ochronnej t., należy pamiętać o otuleniu złączek, otulinami lub matami izolacyjnymi.

2.1.1 Instalacja p. poż.

W celu ochrony przeciwpożarowej budynku zaprojektowano instalację wodociagową p.poż. zasilaną z istniejącego przyłącza wodociagowego obsługującą 7 hydrantów wewnętrznych 25. Zaproponowano hydranty

wewnętrzne HW25 f... .. wersji podtynkowej 6szt. (hydrant natynkowy w piwnicy budynku 1 szt.) z wężem półsztywnym o zasięgu 25 m.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Hydranty umieszczać w miejscu dotychczasowej lokalizacji tj. na klatkach schodowych, przy wejściu do budynku. Nowe natomiast w jadalni oraz w ciągu komunikacyjnym w piwnicy. Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1,35 m od posadzki z nasadą tłoczną skierowaną na dół.

Piony hydrantowe na piętrze połączyć przewodem \varnothing 15mm z zaworem czerpalnym ze złączką do węża zamontowanym obok szafki hydrantowej. Zawór ma za zadanie okresowy pobór i wymianę wody w instalacji p.poż.

Przy hydrantach należy umieścić także gaśnice proszkowe w szafce ochronnej.

2.2 Instalacje kanalizacyjne

Zadaniem projektowanej instalacji kanalizacyjnej jest odbiór produkowanych ścieków socjalno – bytowych i kierowanie ich do studzienek rewizyjnych S1-S6 położonej za budynkiem a następnie wpięcie do istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

W tym celu zaprojektowano podejścia do przyborów, piony kanalizacyjne K1-K15 oraz przewody odpływowe. Instalację należy wykonać osiowo z rur PCV układanych kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Rury prowadzić ze spadkiem minimalnym $i=2\%$ w kierunku odpływu ścieków. Przejścia przez przegrody budowlane, w celu ochrony przed obciążeniami, wykonać w tulejach ochronnych. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5 cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między rurą kanalizacyjną a tuleją wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw rury.

Wszystkie przybory sanitarne należy zaopatrzyć w syfony. Zaprojektowano także zawory napowietrzające – lokalizacja zgodna z rys. nr S6A – S6C.

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach na wysokość 0,9 m. Celem eksploatacji instalacji kanalizacyjnej w dolnych częściach pionów zamontować rewizje.

Jako materiał proponuje się system kanalizacji wewnętrznej z PCV-u Są to rury i kształtki fabrycznie wyposażone w gumową uszczelkę wargową pokrytą środkiem poślizgowym na bazie silikonu.

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami niniejszej dokumentacji projektowej.

2.3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Celem usunięcia ścieków socjalno – bytowych z budynków szkoły przewidziano grawitacyjny system odprowadzania ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Miejsce włączenia w sieć kanalizacyjną, na terenie działki inwestora w istniejącą studzienkę inspekcyjną oznaczoną nr S9.

Rurę kanalizacyjną układać na 20 cm podsypce piaskowej, po czym wykonać obsypkę. Zaproponowano rury PCV typu N łączone na uszczelki gumowe -

Projektowane studnie rewizyjne zlokalizować zgodnie z rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu oraz wyposażyć w kinety dopasowane do wymaganego przepływu ścieków. Proponuje się niewłazaowe studzienki kanalizacyjne

Średnice przewodów, rzędne, spadki i szczegóły studni podano na załączonych rysunkach. W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami wykopy pod rurociągi wykonać ręcznie oraz stosować rury ochronne.

2.4 Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową wykonać w nawiązaniu do istniejących studzienek kanalizacji deszczowej. Wymianie podlegają rynny oraz przewody spustowe (piony), które należy zaopatrzyć w czyszczaki w dolnej ich części. W związku z dobudową klatki schodowej prowadzącej do szatni – poziom piwnica, obiekt zaopatrzyć w instalację deszczową zgodnie z dokumentacją.

2.5 Instalacja gazowa

W związku z przebudową bloku kuchennego przełożeniu i wymianie podlega odcinek instalacji gazowej w pomieszczeniu K5. Odcinek ten prowadzić podstropowo na poziomie piwnic oraz doprowadzić na kondygnację parteru do urządzeń kuchennych tj. kotłów warzelnych oraz kuchenki gazowej zgodnie z rys. nr S8A. Przez przegrodę konstrukcyjną budynku rurę gazową prowadzić w tulei ochronnej. Przestrzeń między rurą ochronną, a przewodową wypełnić sznurem smołowanym i masą bitumiczną lub inną nie powodującą korozji rur.

Przewody gazowe nie powinny bezpośrednio przylegać do ścian, gdyż w miejscach styku mogłyby się gromadzić wilgoć i brud sprzyjające korozji. Przewody gazowe umieszczać w odległościach co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów. Jeśli przewody instalacji gazowej krzyżują się z innymi przewodami, muszą być oddalone od nich o co najmniej 2 cm.

Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu oraz łączyć przez spawanie na styk. Rury stalowe wymagają malowania specjalną farbą zabezpieczającą przed korozją – najlepiej emulsją polimeryzującą (nie należy stosować minii czy pokostu).

Próbie szczelności instalacji gazowej należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa, utrzymywanego przez 30 minut. W żadnym wypadku do próby odbiorowej nie należy stosować gazów palnych. Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem czy gazem obojętnym, ze względu na różnicę temperatur (temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia). Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia (manometr tzw. „u – rurka”, lub manometr jednostłupowy napełniony rtęcią) będzie wykazywało jego stabilność.

Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe.

W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać ponownie. Należy pamiętać o następującym fakcie: trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje ją do rozebrania i powtórnego wykonania.

Rozruch i napełnienie gazociągu należy wykonać bezpośrednio po zakończeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego i przed oddaniem do normalnej eksploatacji.

2.6 Przyłącze gazowe

Z uwagi na kolizję istniejącego przyłącza gazu z projektowanymi elementami konstrukcyjnymi niezbędnymi do właściwego funkcjonowania budynków szkoły przewidziano przełożenie odcinka gazociągu.

W obrębie projektowanej pochylni dla osób niepełnosprawnych niniejszy odcinek należy przełożyć zgodnie z rys. nr 1i S8B.

W związku z koniecznością wykonania drzwi wejściowych do pomieszczenia nr K1 – blok kuchenny, przełożeniu podlega także szafka gazowa z gazomierzem obsługującym kuchnię. Dopuszcza się umieszczenie niniejszego gazomierza w szafce z gazomierzem głównym oraz reduktorem ciśnienia (szafka środkowa), lub przesunięcie całej szafki naściennej na odległość min. 0,5 m od otworów drzwiowych i okiennych zgodnie z warunkami wydanymi przez EWE energia Sp. z o.o. Region Zachód w Międzyrzeczu w załączeniu.

EWE energia zastrzega sobie wybór firmy, która będzie wykonywała wszelkie prace montażowe przy przebudowach przyłącza. Dopuszcza się wykonanie prac ziemnych przez inwestora po wcześniejszym uzgodnieniu z EWE energia.

2.7 Instalacja c.o

Dla zapewnienia potrzeb grzewczych poszczególnych pomieszczeń Zespołu Edukacyjnego przewidziano podłączenie do istniejącej kotłowni z kotłem gazowym Vitoplex 200 o mocy 270 kW oraz podgrzewaczem pojemnościowym Vitocell V 100 o poj. 300 l. W tym celu skorzystano z istniejącego rozdzielacza 5-sekcyjnego do obiegów instalacji c.o.

Przewody rozdzielcze prowadzić w istniejącym kanale instalacyjnym zgodnie z rys nr S9 – S12.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w systemie rur z polietylenu wysokiej gęstości. Rury wielowarstwowe PE-Xc/AL/PE-X o średnicach $\varnothing 16$, $\varnothing 20$, $\varnothing 25$, $\varnothing 32$, $\varnothing 40$, $\varnothing 50$ $\varnothing 65$.

Do montażu instalacji stosować tylko i wyłącznie metodę połączeń zaciskania aksjalnego (nasuwanie tulei zaciskowej na złącze wzdłuż osi rury po uprzednim rozkielichowaniu końcówki rury) oraz złączki mosiężne odporne na odcynkowanie lub złączki z tworzywa sztucznego przewidziane do tej metody łączenia.

Próby szczelności instalacji należy wykonać wodą lub sprężonym powietrzem przed zakryciem instalacji posadzką zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych wydanych przez COBRTI INSTAL (07-2003). Wartość ciśnienia próbnego dla instalacji c.o. przyjąć na podstawie Wytycznych Projektowania Instalacji Centralnego Ogrzewania wydanych przez COBRTI INSTAL (08-2001).

Niedopuszczalne jest, poza awariami, opróżnianie instalacji uprzednio napełnionej wodą. W razie potrzeby opróżniania instalacji np. podczas remontu wodę należy usunąć tylko z tej części z której jest to niezbędne. Po wykonaniu prac opróżnioną część instalacji należy natychmiast ponownie napełnić wodą.

Zestawienie grzejników dobranych dla czynnika grzejnego o temperaturze zasilania i powrotu 70/55 °C - grzejniki i zaworowe oraz higieniczne przedstawia poniższa tabela.