

**PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH**

mgr inż. Robert Serkis

ul. Bolesława Chrobrego 54
37-700 Przemyśltel./fax. (16) 670-31-72
email: serkisr@poczta.onet.pl**PROJEKT
ARCITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

OBIEKT :	BUDYNEK SZPITALNY NR I
ADRES :	Działka nr 1198/59 Żurawica powiat Przemyśl
INWESTOR :	Wojewódzki Podkarpacki Szpital Psychiatryczny W Żurawicy ul. Różana 9 37-710 Żurawica
ZAKRES :	Przebudowa budynku z rozbudową o segment 1b
BRANŻA :	INSTALACJE SANITARNE

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY

BRANŻA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
Instalacje sanitarne	mgr inż. Tomasz Zabawski upr. nr S-215/02 do proj. instalacji sanitarnych i gazowych	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**I. Część opisowa :**

Opis techniczny

II. Instalacja wodociągowa

1. Rzut parteru
2. Rzut parteru – segment lewy
3. Rzut parteru – segment prawy

III. Instalacja kanalizacji

1. Rzut parteru
2. Rzut parteru – segment lewy
3. Rzut parteru – segment prawy

PROJEKT BUDOWLANY!
stanowi integralną część decyzjinr 620/2008
z dnia 26.11.2008

mgr inż. Robert Serkis

mgr inż. arch. Wiesława Ozekiarda
Nadzwyczajna Wydziałka
Urbanistki, Architektury i Budownictwa**Rys. nr S-1**
Rys. nr S-2
Rys. nr S-3**Rys. nr S-4**
Rys. nr S-5
Rys. nr S-6

- | | |
|--|--------------|
| 4. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej | Rys. nr S-7 |
| 5. Rozwinięcie c.d. | Rys. nr S-8 |
| 6. Rozwinięcie c.d. | Rys. nr S-9 |
| 7. Rozwinięcie c.d. | Rys. nr S-10 |
| 8. Rozwinięcie c.d. | Rys. nr S-11 |
| 9. Rozwinięcie c.d. | Rys. nr S-12 |
| 10. Studzienka rewizyjna | Rys. nr S-13 |

IV. Instalacja centralnego ogrzewania

- | | |
|---|--------------|
| 1. Rzut parteru – instalacja c.o | Rys. nr S-14 |
| 2. Rzut parteru - segment lewy | Rys. nr S-15 |
| 3. Rzut parteru – segment prawy | Rys. nr S-16 |
| 4. Rozdzielacz instalacji c.o. i c.w. | Rys. nr S-17 |
| 5. Przyłącze wewnętrzne instalacji c.o. | Rys. nr S-18 |
| 6. Rozwinięcie – gałąź A-A' | Rys. nr S-19 |
| 7. Rozwinięcie – gałąź B-B' | Rys. nr S-20 |
| 8. Rozwinięcie – gałąź C-C' | Rys. nr S-21 |
| 9. Rozwinięcie – gałąź D-D' | Rys. nr S-22 |

Data opracowania :

Wrzesień 2008 r.

Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego Instalacji wodno-kanalizacyjnej w budynku nr 1,1B

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- P.B. architektury
- P.B. technologii
- plan zagospodarowania terenu
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. Dane ogólne.

Budynek nr 1 i 1B Wojewódzkiego Podkarpackiego Szpitala Psychiatrycznego zlokalizowane są w Żurawicy na terenie działki Nr. 1198/3. Są to budynki murowane, parterowe, niepodpiwniczone. Budynek nr 1 w chwili obecnej jest przeznaczony do modernizacji w celu dostosowania do obecnie obowiązujących przepisów, budynek nr 1A będzie dobudowany do istniejącego budynku nr 1 stanowiąc z nim jedną funkcjonalną całość. Budynek nr 1 jest wyposażony jest w instalację wody zimnej, ciepłej i centralnego ogrzewania, ale ze względu na ich zły stan techniczny oraz wprowadzenie nowego podziału i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń budynku przeznaczone są do całkowitej wymiany.

W ramach remontu projektuje się wykonanie całkowicie nowych instalacji sanitarnych tj. wody zimnej, ciepłej (z cyrkulacją) oraz kanalizacyjnej.

3. Zakres opracowania.

- doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do projektowanych przyborów sanitarnych,
- odprowadzenie ścieków z zaprojektowanych przyborów sanitarnych i urządzeń technologicznych,
- dobór urządzeń umożliwiających pomiar pobieranych przez budynek wody zimnej i ciepłej
- zaprojektowanie urządzeń zabezpieczających użytkowników instalacji ciepłej wody przed niekontrolowanym wzrostem jej temperatury w przypadku awarii lub przeprowadzania okresowej dezynfekcji termicznej.

4. Instalacja wody zimnej .

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych wg PN - 74/H- 74200. Woda zimna doprowadzona się do baterii umywalkowych jednouchwytowych (stojących i ściennych) , zmywakowych jednouchwytowych ściennych , baterii natryskowych jednouchwytowych z natryskiem

mocowanym przesuwnie , płuczek ustępowych , zaworów ze złączką do węża oraz hydrantów p poź. o średnicy 25mm .

Główne przewody rozprowadzające wodę zimną prowadzone są pod sufitem podwieszonym korytarza (razem z przewodami wody ciepłej, cyrkulacji oraz c.o.) , a także po ścianach jako obudowane lub we wnękach ściennych. Piony prowadzone są we wnękach ściennych lub jako obudowane razem z pionami wody ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji. Podejścia do przyborów prowadzone są w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów w celu ich odwodnienia.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory przelotowe kulowe.

Do pomiaru zużycia wody zaprojektowano wodomierz wielostrumieniowy Metron WS 3.5 o średnicy nominalnej 25mm i nominalnym natężeniu przepływu $3,5 \text{ m}^3/\text{h}$ produkcji firmy Metron Toruń. Wodomierz zlokalizowany jest w pomieszczeniu węzła ciepłego tj pomieszczeniu nr 27 (sala chorych nr 10)

Po zakończeniu robót montażowych a przed izolacją rurociągów i zakryciem bruzd instalację poddać próbie szczelności. Badanie szczelności wykonać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C . Badaną instalację po zakorkowaniu podejść do przyborów napęlnić wodą. Po stwierdzeniu szczelności instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykaże spadku ciśnienia. Przewody należy zaizolować gotowymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej grubości 9mm. Poszczególne odcinki izolacji łączyć przy pomocy klejenia. Szczególnie dokładnie zaizolować kształtki przy pomocy indywidualnie wykonanych otulin.

5. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Źródłem ciepłej wody dla budynku jest lokalna kotłownia olejowo-gazowa zlokalizowana na terenie szpitala. Do pomiaru zużycia ciepłej wody służy wodomierz firmy Metron JS 3,5 o średnicy nominalnej 25mm . Wodomierz zlokalizowany jest w rozdzielaczu co (pomieszczenie nr 27). Dla zabezpieczenia użytkowników instalacji ciepłej wody przed niekontrolowanym wzrostem jej temperatury oraz w celu umożliwienia okresowej dezynfekcji instalacji ciepłej wody projektuje się zamontowanie przy poszczególnych grupach przyborów sanitarnych termostatycznych zaworów mieszających ESBE serie 30 wraz z zaworami zwrotnymi na wejściu wody ciepłej . Zawory te wraz z zaworami odcinającymi poszczególne grupy odbiorników montować w skrzynkach w pobliżu przyborów.

Wodę ciepłą doprowadza się do baterii umywalkowych, zmywakowych i natryskowych jak w pkt 4.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych ze wzmocnioną powłoką cynkową wg. TWT -2 . Sposób prowadzenia przewodów, armaturę odcinającą, próby szczelności oraz izolacje wykonać jak w przypadku wody zimnej.

6. Kanalizacja wewnętrzna.

Kanalizację odprowadzającą ścieki z przyborów sanitarnych i urządzeń technologicznych projektuje się z rur i kształtek z PVC kanalizacyjnych kielichowych z uszczelką gumową łączonych na wcisk produkcji firmy Vawin. Poziomy układać w gotowych wykopach na podsypce z piasku grubości 15cm. Piony prowadzone są po ścianach jako obudowane lub we wnękach. W celu odpowietrzania ciągów kanalizacyjnych na zakończeniu pionów projektuje się rury wywiewne z PCW (piony wyprowadzone ponad dach) oraz zawory powietrzne „Wirquin” . W obudowę pionów zakończonych zaworami „Wirquin” należy wbudować kratki wentylacyjne . W dolnej części

pionów zamontować rewizje (czyszczaki) Podejścia do urządzeń sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2,0-2,5% . Przy przejściu poziomów kanalizacyjnych przez ściany należy stosować tuleje ochronne . Średnice, spadki oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

W celu ograniczenia liczby przejść pionów kanalizacyjnych przez dach budynku należy je na poddaszu nieużytkowym budynku połączyć grupami (po 3-4 w jednej grupie) w zależności od ich lokalizacji i włączyć do jednej wspólnej wywiewki kanalizacyjnej.

7. Przykanaliki dla ścieków sanitarnych.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone są do studzienek kanalizacyjnych zlokalizowanych przed budynkiem od strony północnej.

Przykanaliki wykonać z rur PVC kanalizacyjnych produkcji firmy Vawin o średnicy dn=160x4,7mm kanalizacyjnych kielichowych z uszczelką gumową łączonych na wcisk,

Przewody montować w gotowych wykopach o szerokości 1,0 m na podłożu równym i twardym -zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 20cm.

Wykopy pod rurociąg zabezpieczyć deskowaniem pełnym, odpowiednimi barierkami, znakami ostrzegawczymi.

Wykopy zabezpieczyć przed spływem wód opadowych i obsuwaniem się gruntu - górne krawędzie przyścienne deskowania powinny wystawać co najmniej 15cm ponad ściśle przyległy teren . Powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu .

Po zmontowaniu rurociągów należy wykonać zasyp kanału składający się z dwóch warstw -warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30cm ponad wierzch przewodu z obustronnym podbiciem boków rury wykonanej z piasku sypkiego drobno lub średnioziarnistego zagęszczonego oraz warstwa do powierzchni terenu - zasyp gruntem rodzimym, ubijając ją warstwami co 20cm . Do przejścia rur PVC przez kręgi betonowe stosować tulejki ochronne (nasuwki przejściowe) .. Trasę, spadki i średnice przewodów pokazano na planie sytuacyjnym i profilu w części graficznej opracowania.

Na rurociągu sieci kanalizacji sanitarnej przechodzącej pod budynkiem nr 1A wykonać studzienkę rewizyjną o średnicy 1200 mm.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać i przekazać do eksploatacji zgodnie z projektem, normami branżowymi, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w budynku nr 1,1B

1. Podstawa opracowania:

- o zlecenie Inwestora
- o P.B. architektury
- o uzgodnienia z inwestorem
- o wizja lokalna
- o obowiązujące normy i przepisy budowlane

2. Dane ogólne.

Istniejący budynek szpitalny poddany będzie modernizacji w celu dostosowania go do obecnie obowiązujących przepisów. Budynek będzie zasilany z kotłowni wolnostojącej zlokalizowanej na terenie szpitala czynnikiem grzewczym 80/60 °C. Miejsce podłączenia instalacji wewnętrznej budynku do sieci szpitalnej nie ulega zmianie. Szczegółowy zakres robót modernizacyjnych wraz z określeniem przeznaczenia i funkcji poszczególnych pomieszczeń budynku określony jest w P.B. architektury i technologii obiektu.

3. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania objęto planowaną do wykonania instalację centralnego ogrzewania budynku nr 1 i 1B.

4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Projektuje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wodnego, o parametrach 80/60° C w systemie zamkniętym i układzie dwururowym z rozdziałem górnym.

Główne przewody rozprowadzające zaprojektowano pod sufitem pomieszczeń parteru w obudowie z płyty gipsowo-kartonowej i ponad sufitem podwieszanym. Rurociągi rozprowadzające (poziomy co) projektuje się wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 natomiast rurociągi na ścianach z rur ze szwem wg PN-79/H-74244-S-K-U-B2-G205 łączonych przez spawanie.

Włączenie pionów do rurociągów rozprowadzających wykonać łagodnymi łukami. Rurociągi poziome prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach ruchomych, usytuowanych w odstępach nie większych niż odpowiednio:

średnica nominalna przewodu mm	20	25	32	40
największa odległość m	1,8	2,2	2,6	3,0

Podpory ruchome powinny umożliwiać swobodny ruch rurociągów wywołany wydłużeniami termicznymi. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości poziomego ramienia co najmniej 10% wysokości pionu. Gałęzki grzejnikowe zasilające i powrotne należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 2%.

Rurociągi rozprowadzające prowadzić w odległości umożliwiającej ich późniejsze zaizolowanie otulinami termoizolacyjnymi. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Łączenia rurociągów przy spawaniu wykonać tak aby nie zmniejszać prześwitu i drożności rur. zaworem stopowym montowanych na zakończeniu pionów centralnego ogrzewania firmy Flamco. Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 1% zgodnie z kierunkami podanymi na rzutach i rozwinięciu instalacji w kierunku rozdzielacza. Piony c.o. i gałazki grzejnikowe należy wykonać jako kryte - montowane w bruzdach wykonanych w ścianach pomieszczeń.

5. Grzejniki.

Projektuje się zastosowanie grzejników żeliwnych typu S-130 stanowiących materiał inwestora i pochodzących z demontażu w modernizowanym obiekcie. Przed ponownym montażem w celu usunięcia warstwy starych powłok malarskich grzejniki te należy poddać piaskowaniu, a w celu usunięcia osadu z ich wnętrza – trawieniu roztworem 5% kwasu octowego i dokładnemu płukaniu wodą. Grzejniki powinny być zamontowane z zachowaniem obowiązujących służbę zdrowia przepisów tj nie niżej niż 10 cm od podłogi i nie bliżej niż 10 cm od lica ściany wykończonej przy zastosowaniu specjalnie do tego celu przystosowanych wzmocnionych uchwyty.

6. Armatura.

Przy grzejnikach należy zamontować : zawory grzejnikowe kątowe i proste dn = 15 mm typu RTD-N w wykonaniu standardowym produkcji firmy Danfoss z głowicami termostatycznymi RTD 3120 z zabezpieczeniem przed manipulacją przez osoby niepowołane oraz zawory odcinające dn 15 mm typu RLV Danfoss umożliwiające użytkownikowi indywidualne odcinanie każdego grzejnika

W rozdzielaczu centralnego ogrzewania zamontować armaturę odcinającą tj. zawory kulowe z gwintem wewnętrznym $P_n = 0.6 \text{ MPa}$

Jako odpowietrzenie zastosować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym montowane na pionach c.o firmy Flamco dn 15 mm..

W celu zwiększenia bezpieczeństwa użytkowania instalacji co oraz w celu ułatwienia prowadzenia prac remontowych i konserwacyjnych projektuje się zamontowanie przy każdym zaworze odpowietrzającym dodatkowego zaworu odcinającego kulowego (z pokrętką motylkową).

W najniższych punktach instalacji (rozdzielaczu co) zamontować zawory kulowe odcinające zarówno od strony instalacji wewnętrznej jak i sieci zewnętrznej oraz zawory kulowe spustowe do projektowanej kratki ściekowej.

7. Regulacja instalacji co.

Regulację instalacji co wykonać przy pomocy zaworów termostatycznych jako regulację wstępną.

8. Płukanie instalacji.

Po zmontowaniu instalację dokładnie przepłukać co najmniej dwukrotnie. Czas płukania 15-20 min. Podczas płukania instalacji należy zachować prędkość wody płuczącej min. 1 m/s Instalację uważa się za przepłukaną, gdy w wypływającej wodzie płuczącej nie stwierdza się widocznych gołym okiem zanieczyszczeń. Jakość wody obiegowej w systemie grzewczym powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607.

9. Próby hydrauliczne i izolacja rurociągów.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem ewentualnych bruzd i przebić, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Próbę na zimno na ciśnienie 5 bar wykonać dla całego zładu po zakończeniu prac montażowych, bez głowic termostatycznych i na maksymalnej (N) nastawie zaworów grzejnikowych, zgodnie z normą PN-64/B-10400. Próbę szczelności i działania na gorąco przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, dokonując nastawy głowic termostatycznych wg rys. rozwinięcia inst. c.o. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby rurociągi należy oczyścić z rdzy i kurzu oraz odtłuścić, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie – rurociągi zakryte poprzez pomalowanie wszystkich przewodów dwukrotnie farbą przeciwrdzewną Unikor , a gałazki grzejnikowe poprzez dwukrotne pomalowanie farbą podkładową przeciwrdzewną oraz farbą ftalową ogólnego stosowania pod kolor wnętrza.

10. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

mgr inż. Tomasz Zabawski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. S-215/02

9. Próby hydrauliczne i izolacja rurociągów.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem ewentualnych bruzd i przebić, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Próbę na zimno na ciśnienie 5 bar wykonać dla całego zładu po zakończeniu prac montażowych, bez głowic termostatycznych i na maksymalnej (N) nastawie zaworów grzejnikowych, zgodnie z normą PN-64/B-10400. Próbę szczelności i działania na gorąco przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, dokonując nastawy głowic termostatycznych wg rys. rozwinięcia inst. c.o. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby rurociągi należy oczyścić z rdzy i kurzu oraz odtłuścić, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie – rurociągi zakryte poprzez pomalowanie wszystkich przewodów dwukrotnie farbą przeciwrdzewną Unikor , a gałązki grzejnikowe poprzez dwukrotne pomalowanie farbą podkładową przeciwrdzewną oraz farbą ftalową ogólnego stosowania pod kolor wnętrza.

10. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

mgr inż. Tomasz Zabawski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. S-215/02