

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa i zakres opracowania	Str.3
2.0. Rozwiązanie techniczne	Str.3
2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej	Str.3
2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	Str.4
2.3. Instalacja wody	Str.5
2.4. Instalacja ogrzewania	Str.7
2.5. Instalacja wentylacji	Str.8
2.6. Instalacja solarna	Str.9
3.0. Uwagi	Str.13
4.0. BIOZ	Str.14
-uprawnienia mgr inż. Michał Podharski	str. 18-19
inż. Marek Podharski	str. 20-21
- przynależność do WOIB mgr inż. Michał Podharski	str. 22
inż. Marek Podharski	str. 23
- oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 24

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan zagospodarowania terenu	1 : 500
2. Rzut piwnicy- Instalacja wod.-kan. i solarna	1 : 100
3. Rzut parteru- Instalacja wod.-kan.	1 : 100
4. Rzut I piętra- Instalacja wod.-kan.	1 : 100
5. Rzut II piętra- Instalacja wod.-kan.	1 : 100
6. Rzut dachu- Instalacja solarna	1 : 100
7. Rzut piwnicy- Instalacja ogrzewania i wentylacji	1 : 100
8. Rzut parteru- Instalacja ogrzewania i wentylacji	1 : 100
9. Rzut I piętra- Instalacja ogrzewania i wentylacji	1 : 100
10. Rzut II piętra- Instalacja ogrzewania i wentylacji	1 : 100
11. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1 : 100/100
12. Aksonometria instalacji wody	1 : 100
13. Rozwinięcie instalacji c.o.	1 : 100/-
14. Schemat instalacji solarnej	1 : -

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych

**dla Rozbudowy budynku Oddziału Psychiatrii 107 Szpitala Wojskowego w Wałczu,
78-600 Wałcz dz. nr 1856/22 obr. 0001.**

1.0. Podstawa i zakres opracowania.

Projekt wykonano na podstawie:

- projektu budowlanego architektoniczno-konstrukcyjnego opac. *PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY*” Janusz Bieleń wrzesień 2017 r.,
- wytycznych branżowych,
- wizji lokalnej,
- uzgodnienia z Inwestorem,

W zakres opracowania wchodzi instalacje:

- Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja kanalizacji deszczowej,
- Instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji,
- Instalacja ogrzewania,
- Instalacja wentylacji,
- Instalacja solarna dla potrzeb c.w.u.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia, ewentualne różnice należy zgłosić Inwestorowi oraz projektantowi.

Węzeł cieplny poza zakresem opracowania.

2.0. Rozwiązanie techniczne.

2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalacja ułożona w gruncie:

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącej studzienki S1 zlokalizowanej w pobliżu projektowanej rozbudowy na terenie działki Inwestora. Przed kaskadą na włączeniu zamontować zasuwę burzową.

Przewody należy wykonać z rur PVC –U wg PN EN1401 o litej ścianie typu "S", pozostałe z rur PVC przeznaczonych dla kanalizacji wewnętrznej.

Przy układaniu przewodów stosować zagęszczone podłoże z piasku o gr. 20 cm.

Przed zasypianiem przewodów wykonać warstwę ochronną 30 cm ponad wierzch rury.

W miejscu spodziewanych skrzyżowań z innym uzbrojeniem - wykopy ręczne.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

Przewody układać ze spadkami tak jak określono to w części rysunkowej.

Projektowaną studzienkę S2 wykonać z kręgów betonowych Ø 1000 i przykryć płytą nadstudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego dla dróg typu D-400.

Studzienkę zaizolować na zewnątrz lepikiem asfaltowym.

Instalacja wewnętrzna:

Podejścia do przyborów odpływowych wykonać w brzdach.

Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką wentylacyjną.

Wszystkie piony prowadzone po wierzchu ścian należy obudować płytami kartonowo-gipsowymi wg projektu architektonicznego.

Przed podłączeniem pionów z instalacją podposadzkową zamontować rewizję.

W miejscu przejść przez elementy konstrukcyjne stosować rury ochronne.

Odejścia od pionów należy układać ze spadkiem min. 2,0% dla Dn110, przewód zbiorczy o średnicy Dn=160 układać ze spadkiem w kierunku odpływu.

Średnice podejść pod urządzeń:

zlew, umywalka – Dn50 PVC,

natrysk – Dn50 PVC,

pisuar – Dn50 PVC,

miska ustępowa – Dn110 PVC,

Odprowadzenie ścieków w pomieszczeniu węzła poprzez żeliwny wpust Ø 0,10 do studzienki schładzającej o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,5m. W studziennicy zlokalizowano zatapialną pompę o wydajności 8 m³/h, h=8,0m/ 0,45kW/230V.

2.2. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z projektowanej rozbudowy odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej w pobliżu projektowanej rozbudowy, na terenie działki Inwestora.

Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC-U wg PN EN1401 o litej ścianie typu "S".

Przy układaniu przewodów stosować zagęszczone podłoże z piasku o gr. 20 cm.

Przed zasypianiem przewodów wykonać warstwę ochronną 30 cm ponad wierzch rury.

Ściany wykopu zabezpieczyć przed osypywaniem się gruntu przez szalowanie.

Wykonane wykopy oznaczyć przez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlić.

Podczas montażu rur należy zwrócić uwagę na to aby nie były one zanieczyszczone ziemią, piaskiem itp.

Projektowaną studzienkę D1 na istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wykonać z kręgów betonowych Ø 1200 i przykryć płytą nadstudzienną z włazem dla terenów zielonych B-125.

Studzienki zaizolować na zewnątrz lepikiem asfaltowym.

Przejścia przewodów przez ścianki studzienki wykonać poprzez systemowe tuleje z uszczelką gumową

Projektowaną studzienkę D3 wykonać jako systemową studzienkę PVC DN400 i przykryć płytą nadstudzienną z włazem dla terenów zielonych B-125.

Podłączenie rur spustowych należy wykonać w dolnej ich części, do wys. 2 m nad powierzchnią terenu, z rur kielichowych zaopatrzonych na wys. 0,3 m w typowe rewizje z kratką i otworem rewizyjnym do usuwania zanieczyszczeń.

Lokalizacja rur spustowych wg opracowania architektoniczno – konstrukcyjnego.

2.3. Instalacja wody.

Projektowany budynek zasilany z istniejącego przyłącza.

Projektowaną instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji podłączyć w węźle do istniejącej instalacji. Węzeł nie wchodzi w zakres opracowania.

Instalacja zimnej wody

Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem, natomiast podejścia do urządzeń w bruzdach ścian.

Podejścia dopływowe do umywalek zaleca się aby wykonać jako podejście do baterii stojącej.

Instalacje wody zimnej wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć

kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane.

Na poszczególnych odgałęzieniach należy stosować zawory kulowe.

Przewody mocować do ścian za pomocą systemowych obejm i kształtowników z wkładką elastyczną.

W miejscu przejść przewodów przez ściany nośne i stropy stosować tuleje ochronne.

Wszystkie przewody izolować przeciwwoszeniowo gotowymi otulinami izolacyjnymi ze spienionej pianki PE.

Po zamontowaniu instalację wodociągową zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności.

Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji

Ciepła woda użytkowa i woda cyrkulacyjna na potrzeby projektowanego budynku przygotowywana będzie za pomocą istniejącego węzła dwufunkcyjnego – poza zakresem opracowania, oraz dodatkowo z projektowanego układu kolektorów słonecznych.

Instalacje c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane.

Rozprowadzenie głównych przewodów pod stropem przyziemia - jak woda zimna.

Jako armaturę odcinającą na odgałęzieniach wody ciepłej stosować kurki kulowe.

Na przewodach wody cyrkulacyjnej należy zamontować termostatyczne zawory regulacyjne MTCV wersja B z funkcją dezynfekcyjną. Nastawę ustalić w trakcie rozruchu.

Wszystkie przewody izolować gotowymi otulinami izolacyjnymi ze spienionej pianki PE o grubości 35 mm łączonej za pomocą zacisków.

Po zamontowaniu instalację zdezynfekować, przepłukać i poddać próbie szczelności.

Instalacja wody p.poż.

Dla zabezpieczenia p.poż. w części planowanej rozbudowy zaprojektowano hydranty p.poż. Ø 25.

Projektowane hydranty p.poż. Ø 25 należy umieścić w typowych szafkach hydrantowych.

Zawory hydrantowe montować na wysokości 1,35 m nad posadzką.

Lokalizację hydrantów ustalono w oparciu o zasięg równy 30,0 m.

Przy każdym hydrancie $\varnothing 25$ należy zamontować zawór ze złączką na wąż $\varnothing 15$ w celu okresowego spuszczenia wody.

Instalację p.poż. należy izolować w celu uniknięcia wykraplania się wody, izolacją z otuliny o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ o grubości 13mm.

Instalacje wody p.poż. wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane. Przewody mocować za pomocą systemowych obejm i kształtowników.

2.4. Instalacja ogrzewania.

Źródłem ciepła dla projektowanego budynku będzie istniejący dwufunkcyjny węzeł cieplny. Węzeł pracujący na parametrach 80/60°C dla potrzeb ogrzewania za pomocą grzejników oraz przygotowania c.w.u.

Zapotrzebowanie ciepła dla obiektu:

$$Q_{\text{c.o grzejniki}} = 54\,148 \text{ W}$$

Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano wg PN-B-03406.

Zewnętrzna temperatura obliczeniowa (wg PN-82/B-02403) dla II strefy klimatycznej -18°C.

Obliczeniowa temperatura powietrza w pomieszczeniach w okresie zimowym:

- łazienki/ szatnie $t_i = 24 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- pomieszczenia pomocnicze $t_i = 16 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- pomieszczenia pokoi $t_i = 20 \text{ }^{\circ}\text{C}$,
- korytarz/hol $t_i = 16 \text{ }^{\circ}\text{C}$,

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania, wodną, dwururową o parametrach 80/60°C pracującą w układzie zamkniętym.

Główne przewody rozprowadzające instalacji centralnego ogrzewania wyprowadzić z pomieszczenia węzła. Przewody prowadzić w bruzdach ścian.

Instalacje wody zimnej wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane.

Jako armaturę odcinającą stosować należy kurki kulowe gwintowane dla wody gorącej na ciśnienie dopuszczalne PN6.

Przejścia wszystkich przewodów przez przegrody konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych. Przewody układać tak, aby w rurze ochronnej nie występowały żadne łączenia rur przewodowych.

Przestrzeń między dwiema rurami należy wypełnić materiałem uszczelniającym.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3% zgodnie z częścią rysunkową.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano w najwyższych punktach rurociągów za pomocą zbiorników odpowietrzających wg PN – 91/B-02420 z automatycznym odpowietrznikiem i zaworem stopowym oraz przewodem Ø15 sprowadzonym 0,4 m nad posadzkę zakończonym zaworem kulowym.

Główne przewody rozprowadzające oraz piony zaizolować cieplnie (zgodnie z PN-B-02421) gotowymi prefabrykatami termoizolacyjnymi o współczynniku przewodzenia $\lambda=0,035$ W/mK. Grubość miń. warstwy izolacyjnej powinna wynosić:

– średnica: 25/32 - 30mm– średnica powyżej 32 - gr. równą średnicy wew. rur.

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki higieniczne stalowe, płytowe z zasilaniem dolnym KV oraz bocznym typu K. Grzejniki należy uzbroić w grzejnikowe zawory termostatyczne na których należy montować głowice z czujnikiem wbudowanym, natomiast przy grzejnikach obudowanych z czujnikiem zdalnym wyprowadzonym poza obudowę oraz zabezpieczone przed regulacją osób niepowołanych.

Na gałęzkach powrotnych zamontować zawory proste.

Na podejściach do pionów zamontować automatyczne zawory równoważące.

2.5. Instalacja wentylacji.

Jadalnia:

Dla pomieszczenia jadalni zaprojektowano układ wentylacyjny zapewniający 2-krotną wymianę powietrza o wydajności $V_n=250\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=250\text{m}^3/\text{h}$.

Nawiew realizowany za pomocą nawiewników zamontowanych w oknach, lokalizacja oraz rozmieszczenie wg projektu architektonicznego. Wywiew za pomocą wentylatorów typu łazienkowego montowanych na wlotach kanałów wentylacji grawitacyjnej.

Wentylatory uruchamiane ręcznie.

Pomieszczenia WC:

Wywiew z pomieszczeń W.C. niezależną instalacją, na wlotach kanałów wentylacji grawitacyjnej zamontować wentylatory typu łazienkowego wyposażone w klapy zwrotne oraz regulowane opóźnienie czasowe, wentylatory zblokowane z oświetleniem lub z czujnikiem ruchu (pomieszczenia z oknem).

2.6. Instalacja solarna.

Układ solarny zasilany będzie przez 9 kolektorów słonecznych. Parametry kolektorów umieszczono w specyfikacji. Całkowita powierzchnia absorpcyjna płyt kolektorowych wynosi 19,71 m². Energia cieplna uzyskana z kolektorów zostanie przekazana na nośnik ciepła znajdujący się w absorberze kolektora. Jako nośnik ciepła zastosowano 50% roztwór glikolu propylenowego.

Warunki montażowe kolektorów

Kolektory zostaną zainstalowane na dachu płaskim na odpowiednim zestawie montażowym uwzględniającym uzyskanie kąta nachylenia około 45°. Kolektory słoneczne w ilości 9 sztuk skierowane będą na południe i rozmieszczone w baterie po 3 sztuki. Kolektory w baterii połączone będą szeregowo.

Kolektory słoneczne należy rozmieścić w taki sposób, aby nie były zacienione przez inne przeszkody i żeby wzajemnie się nie zacieniały. Odległość pomiędzy poszczególnymi bateriami powinna być nie mniejsza niż 300cm mierząc od końca do początku następnego rzędu kolektorów.

Połączenie kolektorów w baterie

Kolektory słoneczne połączone będą w baterie po 3 sztuki. Kolektory w baterii połączone będą szeregowo za pomocą mosiężnych dwuzłączek zaciskowych Ø22. Stronę powrotną baterii wyposażono w kolano zaciskowe Ø22. Dodatkowo odcinek powrotny do każdej baterii wyposażyc w zawór równoważący ze wskaźnikiem natężenia przepływu.

Strona zasilająca baterii wyposażona jest w złącze krzyżowe z odpowietrznikiem ręcznym i tuleją zanurzeniową do umiejscowienia czujnika temperatury. Wymiar złącza krzyżowego Ø22 x Ø22 (zacisk).

Zasada działania instalacji solarnej

Instalacja solarna sterowana przez sterownik. Po uzyskaniu odpowiedniej różnicy temperatur pomiędzy kolektorami a zbiornikami c.w.u., regulator uruchamia pompę solarną. W fazie rozruchu instalacji solarnej zawór trójdrożny przełączający (7) otwarty jest na „krótki obieg” czyli z pominięciem podgrzewaczy c.w.u. Po osiągnięciu zadanej temp. przed zaworem trójdrożnym obieg glikolowy zostaje otwarty na zbiorniki cwu (6).

Źródłem ciepła dla procesu wygrzewu higienicznego jest podgrzewacz wody zasilany z konwencjonalnego źródła ciepła. Obieg ciepła do procesu dezynfekcji termicznej w zbiornikach c.w.u. będzie realizowany przez pompę obiegową do c.w.u. (8).

Dane techniczne kolektora
<i>Dane ogólne</i>
Pole powierzchni brutto: 2,38 Pole powierzchni apertury: 2,19 Pole powierzchni absorbera: 2,19 Masa opróżnionego kolektora słonecznego: 43 kg Objętość cieczy: 1,7 l Liczba pokryć: 1 Materiał pokrycia: szkło solarne hartowane Grubość pokrycia: 4 mm Zalecany płyn przenoszący ciepło: mieszanka glikolu propylenowego i wody
<i>Absorber</i>
Materiał: miedź Grubość blachy: 0,2 mm Rodzaj pokrycia: wysoko selektywne Współczynnik absorpcji: $95 \pm 2 \%$ Współczynnik emisji: $4 \pm 2 \%$ Materiał rur absorbera: miedź Liczba rur absorbera: 10 Średnica rury absorbera: 8 mm Grubość ścianki rury absorbera: 0,5 mm Odstęp pomiędzy rurami absorbera: 100 mm Wymiar króćca przyłączeniowego: 22 mm
<i>Izolacja cieplna i obudowa</i>
Grubość izolacji cieplnej: dno 40 mm, boki 20 mm Materiał izolacyjny: wełna mineralna Materiał obudowy: aluminium Wymiary gabarytowe obudowy: 2240x1060x86 mm
<i>Sprawność</i>
$\eta=0,82$ $\alpha 1 = 2,097 \text{ W/m}^2\text{K}$ $\alpha 2 = 0,0135 \text{ W/m}^2\text{K}^2$

Grupa pompowa

Przepływ płynu solarne w instalacji zapewniają dwie grupy pompowe.

Wyposażenie grupy pompowej:

- termometr z zaworem kulowym i zaworem zwrotnym – 2 szt.
- separator powietrza z odpowietrznikiem ręcznym.
- manometr 1 – 10bar
- pompa

- zawór bezpieczeństwa 6bar, 1"

- przyłącze GZ 3/4"

Naczynie przeponowe wzbiornicze do instalacji solarnej

Zabezpieczenie instalacji solarnej przed wzrostem objętości czynnika grzewczego stanowi naczynie przeponowe wzbiornicze o poj. 80 dm³. Ciśnienie wstępne instalacji solarnej ustawić w zależności od wysokości instalacji (fabryczne ciśnienie wstępne 2,5bar).

Zawór trójdrożny strefowy

Zawór trójdrożny przed zespołem pompowym obiegu instalacji solarnej ma za zadanie otwieranie bądź zamykanie obejścia odbiorników ciepła czyli w tym przypadku wymienników ciepła. Projektowany zawór trójdrożny jest typu przełączającego z siłownikiem obrotowym. Zawór zamyka się i otwiera do skrajnych pozycji czyli otwiera całkowicie obieg przez wymiennik ciepła bądź całkowicie ten obieg zamyka wymuszając w ten sposób przepływ czynnika grzewczego z powrotem do kolektorów słonecznych. Takie rozwiązanie pozwala na zminimalizowanie efektów opóźnienia transportowego i przyczynia się do szybszego rozruchu instalacji. Zabezpiecza również wymiennik ciepła przed zbyt niską temperaturą czynnika.

Projektowany zawór trójdrożny charakteryzuje się współczynnikiem przepływu $kvs=10m^3/h$. Zawór powinien być wyposażony w siłownik dwupunktowy. Zastosowany siłownik powinien posiadać możliwość określenia pozycji normalnie zamkniętej. Po podaniu napięcia przez sterownik solarny następuje otwarcie zaworu trójdrożnego. Po zaniku sygnału ze sterownika zawór wraca do pozycji normalnie zamkniętej na wym. ciepła. W projekcie zastosowano zawór dn25 z siłownikiem dwupunktowym.

Pojemnościowy podgrzewacz wody

Do podgrzewu wody użytkowej zastosowano 2 zbiorniki c.w.u. o pojemności 500l każdy.

- wysokość zbiornika 1710 mm
- średnica zbiornika z izolacją 750mm
- max. ciś. 10bar
- dopuszczalna temperatura zbiornika 95 st.C,
- grubość izolacji 50mm

Zbiorniki c.w.u. połączone są równolegle. Zbiorniki należy podłączyć w sposób równoważący straty ciśnienia na obiegach zasilania i rozbioru czyli metodą Tichelamana.

Instalację c.w.u. zabezpieczyć naczyniami przeponowymi wzbiorniczymi i zaworami bezpieczeństwa przy każdym zbiorniku 6bar d0=20mm.

Rurociągi i armatura

Instalacje wody zimnej wykonać z rur ze szwem spawanych laserowo ze stali odpornej na korozję o numerze 1.4521 zgodnych z PN-EN 10088 / PN-EN 10312 seria 2. Rury łączyć kształtkami zaprasowywanymi przed i za uszczelką. Kształtki są tak uformowane, iż podczas napełnienia instalacji i próby ciśnienia wskazane będzie każde połączenie niezaprasowane. Rurociągi dedykowane do układów solarnych odporne na wpływ wysokich temperatur i glikolu o stężeniu do 50% z uszczelką wykonaną z FKM.

W celu zabezpieczenia poszczególnych baterii przed zapowietrzaniem, armatura instalacji solarnej przewiduje zastosowanie separatorów powietrza i odpowietrzników ręcznych po stronie wypływu nośnika ciepła (strona gorąca).

Izolacja termiczna wykonana z EPDM lub z wełny mineralnej. Izolacja prowadzona na zewnątrz zabezpieczona przed czynnikami zewnętrznymi folią ochronną.

UWAGA:

Nie wolno izolacją termiczną zatamować otworów wentylacyjnych kolektora.

Żeby zapewnić prawidłowe odwodnienie instalacji w najniższych punktach należy zamontować zawory spustowe.

W celu zapewnienia możliwości płukania i napełnienia instalacji solarnej należy zamontować na obiegu powrotnym instalacji solarnej, przed pompą obiegową zestaw składający się z zaworu kulowego i zaworu ze złączką do węża (tak jak na schemacie technologicznym).

Celem uzyskania optymalnej wielkości przepływu nośnika ciepła przez baterie kolektorów słonecznych należy zastosować zawory równoważące ze wskaźnikami przepływu. W projekcie zastosowano zawory o współczynniku $Kvs=3,3m^3/h$ i wskaźnikiem o zakresie 2-12l/min.

Zawory należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu przy każdej baterii kolektorów.

Regulację strumienia czynnika roboczego należy dokonać zgodnie z naniesionymi na schemat technologiczny wielkościami.

Kontrolny pomiar temperatury poza wskazaniem czujników temperatury powinien być prowadzony również przez termometry techniczne (bimetaliczne) umieszczone na odcinku powrotnym i zasilającym, najlepiej przy pompie obiegu solarnego.

Antylegionella

Instalację wody użytkowej należy dezynfekować termicznie. W tym celu należy okresowo podwyższać temperaturę wody w zbiornikach c.w.u. do minimum 70°C. Źródłem ciepła w tym procesie jest konwencjonalne źródło ciepła. Na czas wygrzewu higienicznego sterownik solarny uruchomi pompę cyrkulacji (8). Pompa będzie działać do osiągnięcia temperatury

70 °C w zbiornikach c.w.u. oraz w wyznaczonym przedziale czasu.

3.0. Uwagi

1. Całość robót zaleca się wykonać zgodnie z:

- „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych*”
COBRTI INSTAL 2001
 - „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*”
COBRTI INSTAL 2001
 - „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych*” *COBRTI Instal (wyd. 2003),*
 - „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych*” *COBRTI Instal (wyd. 2002),*
 - „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych*”
 - *wytycznymi montażu urządzeń wydanymi przez producentów.*
2. Stosowane przewody i łączniki powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz P.Z.H.

Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany oddzielen przeciwpożarowych należy uszczelnić masami przeciwpożarowymi do klasy odporności ogniowej przegrody, przez którą przechodzą.

Opracował :
mgr inż. Michał Podharski

 PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY JANUSZ BIELEN		78-642 Strączno 108 tel. (0-67)-258-20-50	numer zlecenia: 20/2017 data zakończenia opracowania: październik 2017
BIOZ			
TEMAT:		ROZBUDOWA BUDYNKU ODDZIAŁU PSYCHATRII 107 SZPITALA WOJSKOWEGO W WAŁCZU ul. Kołobrzaska 44, dz. nr 1856/22 obr. 0001 – Wałcz, jedn. ew. Wałcz Miasto Teren zamknięty MON	
INWESTOR:		107 Szpital Wojskowy z przychodnią SPZOZ w Wałczu ul. Kołobrzaska 44, 78-600 Wałcz	
RODZAJ DOKUMENTACJI:		PROJEKT BUDOWALNY	
BRANŻA:		INSTALACJE SANITARNE	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		M.P. PROJEKT UL. BYDGOSKA 33/3B, 64-920 PIŁA	
KATEGORIA OBIEKTU:		IX	
DOKUMENTACJĘ OPRACOWAŁ:			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS I PIECZĄTKA	
instalacje sanitarne projektował:	mgr inż. Michał PODHARSKI WKP/0271/POOS/14 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych adres zamieszkania: ul. Generała Andersa 9c/8 64-920 Piła		

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Rozbudowa budynku Oddziału Psychiatrii 107 Szpitala Wojskowego w Wałczu

LOKALIZACJA: dz. nr 1856/22, obr. 0001 - Miasto Wałcz (Teren zamknięty MON)

INWESTOR: 107 Szpital Wojskowy z przychodnią SPZOZ w Wałczu, ul. Kolobrzeska 44, 78-600 Wałcz

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: M.P. PROJEKT, ul. Bydgoska 33/3b, 64-920 Piła

Przedmiot i forma opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia budowlanego polegającego na wykonaniu Instalacji sanitarnych dla Rozbudowa budynku Oddziału Psychiatrii 107 Szpitala Wojskowego w Wałczu. Opracowanie składa się z części opisowej i stanowi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia.

Zakres opracowania:

- zakres robót dla omawianego zamierzenia budowlanego,
 - wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację omawianego zamierzenia budowlanego,
 - wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych,
 - wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
 - opis środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.
- Opracowanie posłuży do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla omawianego zamierzenia budowlanego

Założenia projektu przewidują wykonanie następujących instalacji:

- wod.- kan.
- ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej,
- instalacja solarna,

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wraz z kolejnością realizacji szczegółowy zakres robót budowlanych (art.21a ust.2 pkt.1-10 ustawy)

1. roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1.a wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m
Nie występuje

1.b. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m
Nie występuje

1.c. rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8m Nie występuje

1.d. roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych Nie występuje

1.e. montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych
Nie występuje

1.f. roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców Nie występuje

1.g. prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory
Nie występuje

1.h. montaż elementów konstrukcyjnych mostowych Nie występuje

1.i. betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony
Nie występuje

1.j. fundamentowanie podpór mostowych innych obiektów budowlanych na palach Nie występuje
roboty wyk. pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odl. Liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV,

- 5,0m – dla linii o napięciu znamionowym 1 kV-15 kV

- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym 15 kV-30 kV

- 15,0m – dla linii o napięciu znamionowym 30 kV-110 kV

Nie występuje

1.l. roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków Nie występuje

1.m. roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m
Nie występuje

2. roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

2.a. roboty prowadzone w temperaturze poniżej –10 stopni C Nie występuje

2.b. roboty polegające na usuwaniu wyrobów budowlanych zawierających azbest Nie występuje

3. roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym

3.a. roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowych Nie występuje

3.b. roboty remontowe i rozbiór. obiektów, w których realizowane były procesy technol. z użyciem izotopów

Nie występuje

4. roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:

4.a. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0m dla linii o napięciu znamionowym 110 kV

Nie występuje

4.b. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV

Nie występuje

4.c. budowa i remonty sieci elektrotrakcyjnej Nie występuje

4.d. budowa i remont urządzeń sterowania ruchem kolejowym, położonych wzdłuż linii kolejowej

Nie występuje

4.e. wszystkie roboty bud., wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego

Nie występuje

5. roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników Nie występuje

5.a. roboty prowadzone z wody lub pod wodą Nie występuje

5.b. montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych Nie występuje

5.c. fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach Nie występuje

5.d. roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1m
Nie występuje

6. roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach

6.a. roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Nie występuje

6.b. roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi

Nie występuje

7. roboty budowlane wykonywane przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych, przy budowie, remoncie i rozbiórce torowisk

Nie występuje

8. roboty budowlane wykonywane w kesonach, z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza, przy budowie i remoncie nabrzeży portowych i przepraw mostowych

Nie występuje

9. roboty budowlane wymagające użycia materiałów wybuchowych Nie występuje

9.a. roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu Nie występuje

9.b. roboty rozbiórkowe, w tym wykonywanie otworów w istniejących elem. konstrukcyjnych obiektów Nie występuje

10. Rob. bud., prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0t

Nie występuje

Występowanie tych robót nie wymaga sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wyznaczenie przez Wykonawcę osób:

- koordynatora ds. bezpieczeństwa i higieny pracy na terenie budowy, w tym koordynatora

Podwykonawców w tym zakresie,

- udzielających instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych.

Instruktaż winien obejmować zaznajomienie pracowników co najmniej z:

- zasadami koordynacji i bezpośredniego nadzoru nad pracami (w tym szczególnie niebezpiecznymi) i wskazanie osób wyznaczonych do koordynacji i nadzoru,

- ustaleniami sporządzonego przez Kierownika Budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na terenie budowy,

- zasadami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,

- stosowaniem środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- stosowaniem komunikatów i sygnałów koordynujących prace i ostrzegających o niebezpieczeństwie

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

- na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,

- w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie j.w. umieścić punkty pierwszej pomocy, telefon komórkowy, kaski ochronne, pasy i linki zabezpieczające,

- barierki wykonane z desek o szerokości 15cm, poręcze umieszczone na wysokości 1,1m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą a deską krawężnikową,

- skarpy wykopów o odpowiednim nachyleniu, wykonać skarpy zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi,

- wyznaczyć drogę ewakuacyjną za pomocą tablic info. na terenie budowy i oznaczyć na planie jw.,

- robotnicy wykonujący prace budowlane będą przeszkoleni w zakresie stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej,

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy będzie sprawował kierownik robót, który jest równocześnie zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przed rozpoczęciem robót,

- na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą, umywalni, jadalni i ustępu, które mogą znajdować się w kontenerach.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami

opracował:
mgr inż. Michał Podharski