

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.CZĘŚĆ OPISOWA

2.ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁĄCZNIK NR 1**
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
- ZAŁĄCZNIK NR 2**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA
- ZAŁĄCZNIK NR 3**
UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO
- ZAŁĄCZNIK NR 4**
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

3.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

TYTUŁ RYS.	SKALA	NR
RZUT PIWNICY– INSTALACJE WOD – KAN CZĘŚĆ A	1:50	S.1
RZUT PIWNICY – INSTALACJE WOD – KAN CZĘŚĆ B	1:50	S.2
RZUT PIWNICY – INSTALACJE WOD – KAN CZĘŚĆ C, D	1:50	S.3
RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ KLIMATYZACJI CZĘŚĆ A	1:50	S.4
RZUT PIWNICY – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CZĘŚĆ B	1:50	S.5
RZUT PIWNICY - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA, ZASILANIE ROZDZIELACZY C.W.U. I CYRKULACJI CZĘŚĆ C	1:50	S.6
RZUT PARTERU – INSTALACJE WODOCIĄGOWE CZĘŚĆ A	1:50	S.7
RZUT PARTERU – INSTALACJE KANALIZACYJNE CZĘŚĆ A	1:50	S.7A
RZUT PARTERU – INSTALACJE WODOCIĄGOWE CZĘŚĆ B	1:50	S.8
RZUT PARTERU – INSTALACJE KANALIZACYJNE CZĘŚĆ	B1:50	S.8A
RZUT PARTERU – INSTALACJE WODOCIĄGOWE CZĘŚĆ C	1:50	S.9
RZUT PARTERU – INSTALACJE WODOCIĄGOWE CZĘŚĆ	C1:50	S.9A
RZUT PARTERU – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CZĘŚĆ A	1:50	S.10
RZUT PARTERU - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ KLIMATYZACJI CZĘŚĆ B	1:50	S.11
RZUT PARTERU – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA CZĘŚĆ C	1:50	S.12
RZUT DACHU– INSTALACJE KANALIZACJI, C.T., KLIMATYZACJI	1:100	S.13
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY BYTOWEJ	1:100	S.14
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY BYTOWEJ	1:100	S.15
ROZWINIĘCIE INSTALACJI P.POŻ.	1:100	S.16
ROZWINIĘCIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	1:100	S.17
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KURTYN POWIETRZNYCH	1:100	S.18
ROZWINIĘCIE INSTALACJI NAGRZEWNIC WODNYCH	1:100	S.19
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100	S.20
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100	S.21
ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ	1:50	S.22
RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI, SCHEMAT ROZDZIELACZA	1:50	S.23
RZUT PARTERU – INSTALACJE WODNE, C.O. DO LIKWIDACJI LUB PRZEŁOŻENIA	1:100	S.24

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Budowlano-Wykonawczego wewnętrznych instalacji sanitarnych dla inwestycji:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ZOZ MSWiA W SZCZECINIE,

ul. Jagiellońska 44, 70-382 Szczecin

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- P.B.W. architektury,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych dla przebudowy i rozbudowy ZOZ MSWiA w Szczecinie.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- projekt budowlano-wykonawczy instalacji kanalizacji sanitarnej, technologicznej oraz deszczowej,
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji wody zimnej i c.w.u,
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji hydrantowej,
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji c.o. ,
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji ciepła technologicznego
- projekt budowlano-wykonawczy instalacji klimatyzacji

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1. SPOSÓB WŁĄCZENIA SIĘ DO ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej znajdującej się na terenie działki inwestora.

3.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Dla budynku zaprojektowane zostały dwa systemy instalacji kanalizacji: Kanalizacja sanitarna oraz technologiczna. Układ kanalizacji technologicznej odprowadza ścieki chemiczne z pomieszczenia dekontaminacji do stacji neutralizacji ścieków chemicznych. Ścieki bytowo-gospodarcze z obiektu odprowadzane będą grawitacyjnie. Odpływ ścieków z pryszniców ratunkowych z pomieszczeń laboratoriów do studni bezodpływowej na zewnątrz budynku.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

Poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych kondygnacji, przez które przechodzą oraz częściowo po ścianach, dla części podziemnej pod stropem oraz pod posadzką piwnicy, połączyć w kolektor wyprowadzający ścieki na zewnątrz budynku do studzienki rewizyjnej zgodnie z częścią graficzną. Przejścia przez ściany przewodów kanalizacyjnych należy wykonać w tulejach ochronnych.

Na pionach i poziomach kanalizacyjnych należy wykonać rewizje kanalizacyjne. W pomieszczeniach gabinetów lekarskich i zabiegowych nie wykonywać rewizji do kanalizacji.

Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach instalacyjnych lub w obudowie z płyt g-k, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną $\Phi 110/160$ umieszczoną minimum 0,5 m nad połacią dachu.

Ścieki technologiczne z obiektu odprowadzane będą do stacji neutralizacji ścieków zlokalizowanej w piwnicy firmy np. Navo-Tech typ NT-KPH-2500/PE lub równoważny w zakresie parametrów: przepływ 160 l/min z dozownikami kwasu i zasady, ze zbiornikiem retencyjnym min. 3000l i rejestratorem pH, stacją sterującą AKPiA

W istniejącej części budynku objętej zakresem przebudowy projektuje się wymianę materiałową istniejącej kanalizacji sanitarnej, poczynając od stropu nad parterem do wyjścia kanalizacji sanitarnej z budynku.

Dla układu kanalizacji sanitarnej i technologicznej zastosowano wpusty ze stali nierdzewnej z rusztem przeciwpółślizgowym odpływem pionowym DN50, z rozbieralnym syfonem i rusztem

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną projektuje się z rur i kształtek:

- instalację kanalizacji sanitarnej podposadzkową z poziomu piwnicy – z rur i kształtek HDPE o gęstości nie mniej niż 950 kg/m³, łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf elektrooporowych.
- instalację kanalizacji sanitarnej podposadzkową z poziomu parteru – z rur i kształtek PVC – SN8
- Instalację kanalizacji sanitarnej nadziemną – z rur i kształtek PVC – SN4
- Instalację kanalizacji technologicznej – z rur i kształtek żeliwnych SML – system rur bezkielichowych łączonych poprzez obejmy pazurowe, wytrzymałość na ścieki agresywne w zakresie pH 1 – pH13.

Instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną przez sale chorych, gabinety zaizolować akustycznie otuliną z wełny mineralnej lub zastosować system rur niskoszumowych.

Przewody odpływowe z poszczególnych przyborów sanitarnych łączyć za pomocą rur i kształtek z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2 ‰ lub podanych w części graficznej.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

Dla instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać należy próbę szczelności.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi :

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut – opaskami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut – opaskami o EI60.

4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

4.1. SPOSÓB WŁĄCZENIA SIĘ DO ISTNIEJĄCEJ KANALIZACJI

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z projektowanego budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej znajdującej się na terenie działki inwestora.

4.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektuje system kanalizacji deszczowej – grawitacyjny.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu poprzez wpusty dachowe. Odprowadzenie wód deszczowych z patio poprzez odwodnienia linowe zlokalizowane przy drzwiach wejściowych do budynku. Wpusty oraz odwodnienia liniowe zgodnie z PBW architektury.

Przewidziano wpusty dachowe dn 100. Wszystkie wpusty wyposażać w układy podgrzewu. Grzałki wpustów zasilić należy z wydzielonej instalacji, załączanej przez termostat temperatury zewnętrznej, przy spadku temperatury powietrza zewnętrznego poniżej +2°C. Poziomy kanalizacji deszczowej należy prowadzić pod stropem ostatniej kondygnacji oraz częściowo po ścianach, połączyć w kolektor wyprowadzający ścieki na zewnątrz budynku do studzienki rewizyjnej. Przewidziano odwodnienia liniowe na patio np. firmy Aco lub równoważne typ V 100 z polimerobetonu wys 15cm, szer 13,5cm z rusztem ocynkowanym klasy A15.

Wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej projektuje się z rur i kształtek:

- instalację kanalizacji deszczowej podposadzkową - z rur i kształtek z rur i kształtek PVC – SN8
- Instalację kanalizacji deszczowej nadziemną – z rur i kształtek PVC w izolacji akustycznej z wełny mineralnej lub z rur PP- system niskoszumowej kanalizacji wewnętrznej

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Dla instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać należy próbę szczelności.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut – opaskami o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut – opaskami o EI60.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

5. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia.
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz z zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-EN 12056-1 do 5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku.

Budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej wewnętrznej instalacji w budynku.

Zasilenie budynku w ciepłą wodę użytkową odbywać się będzie z istniejącej wewnętrznej instalacji. Instalację wewnętrzną wody zaprojektowano z rozdziałem dolnym. Włączenie do istniejącej instalacji w istniejące rozdzielacze w pomieszczeniu rozdzielni cwu.

Przewidziano wymianę istniejących rozdzielaczy wodnych, na rozdzielaczach przewidzieć po dwa dodatkowe wyjścia. Rozdzielacze wykonać z rur PP PN16 dla wody zimnej i z rur PP PN20 stabilizowanych dla wody ciepłej i cyrkulacji.

Instalację wodną doprowadzającą wodę ciepłą do rozdzielaczy w rozdzielni cwu. wykonać rur stalowych ocynkowanych, instalacyjnych ze szwem wg. PN-74/H-74200. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kołnierze lub gwint w zależności od wykonania. Należy przestrzegać zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń. Instalację prowadzić w suficie podwieszanym nowoprojektowanej piwnicy. Przewody zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40°C równym 0,038 W/mK w płaszczu osłonowym z folii PCV.

W związku z kolizją istniejącej sieci cieplnej z projektowaną piwnicą, na czas wykonania piwnicy przewidzieć tymczasowe zasilanie instalacji c.w.u. rurociągami napowietrznymi.

Główne przewody rozprowadzające projektuje się w systemie z rur PP PN16. Przewody wody ciepłej i cyrkulacji poziome w piwnicy oraz piony projektuje się w systemie z rur PP PN20 stabilizowanych. Połączenia przewodów dokonuje się poprzez zgrzewanie polifuzyjne. Połączenia z armaturą za pomocą systemowych kształtek przejściowych. Wykonanie instalacji zgodnie z wytycznymi producenta.

Poziomy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić pod stropem, w przestrzeni podwieszanego sufitu. Na dojściach do pionów należy zainstalować kulowe zawory odcinające z korkiem odwadniającym. W najniższym punkcie instalacji wykonać odwodnienie przewodów. Na przewodach cyrkulacyjnych zaprojektowano zawór termostatyczny do regulacji cyrkulacji ciepłej wody z funkcją automatycznej dezynfekcji termicznej i monitoringiem temperatury.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej i ciepłej do poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano z przewodów PE-Xc. Rury prowadzone w bruzdach w ścianach lub posadzce. Należy stosować złącza zaciskowe z pierścieniem zaciskowym praską. Dopuszcza się stosowanie innego (równorzędnego) systemu rur z tworzyw sztucznych pod warunkiem zachowania wytycznych producenta systemu.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do poszczególnych przyborów sanitarnych zgodnie z częścią graficzną.

Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Projektuje się wyposażenie zlewozmywaków oraz umywalek w stojące baterie czerpalne z mieszaczem, natryski termostaticzne baterie ściennie z wyłącznikiem czasowym. W pomieszczeniu przygotowania lekarzy (0.38) zastosować baterie bezdotykowe uruchamiane fotokomórką. Typ armatury czerpalnej oraz przyborów sanitarnych zgodnie z częścią architektoniczną opracowania oraz projektem technologicznym. W pomieszczeniach laboratoryjnych zastosować zlewy kwasoodporne.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji dla instalacji biegnącej podtynkowo lub w warstwach posadzki należy izolować otulinami z pianki polietylenowej laminowanej folią PE o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,038\text{ W/mK}$, dla instalacji prowadzonej podstropowo, w sufitach podwieszanych lub szachtach instalacyjnych zastosować izolację z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,038\text{ W/mK}$. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Instalację wody zimnej izolować przeciwwoszeniowo izolacją z pianki polietylenowej gr 13mm.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - o EI60.

6. INSTALACJA P.POŻ.

Projektuje się instalację p.poż. z rur stalowych ocynkowanych, połączenia gwintowane wg. PN-74/H-74200. Instalację

Instalację połączyć z projektowaną instalacją hydrantową wg projektu wykonanego w 08.2010 przez Imbra PWN-Krzysztof Imbra „Przebudowa wraz z rozbudową wewnętrznej instalacji hydrantowej dla potrzeb szpitala ZOZ MSWiA w Szczecinie”.

Projektuje się hydranty Dn25 z węzłem półsztywnym o długości 30 mb. i zasięgu prądu wody min – 3 m zgodnie z częścią graficzną .

Wydajność jednego hydrantu dn25 min. 1,0 l/s, ciśnienie min. 0,2 MPa.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

Obliczeniowy przepływ sekundowy na cele p.poż.: $q_{sek.} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Instalacja hydrantowa stanowi oddzielną instalację w budynku.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu.

Instalację wody p.poż. izolować przeciwwoszeniowo izolacją z pianki polietylenowej gr 13mm.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - o EI60.

7. INSTALACJA C.O.

Obiekt zlokalizowany będzie w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C).

Założenia do obliczeń zapotrzebowania ciepła

PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-EN 12831:2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
PN-B-02151-03:1999	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach

Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. grzejnikowego wodną, dwururową, pompową o parametrach **90/70°C**, w systemie pompowym, zamkniętym. Instalacja zasilana będzie z oddzielnego obiegu z rozdzielacza instalacji c.o. znajdującego się w piwnicy w pomieszczeniu rozdzielni c.o. Istniejący rozdzielacz powiększyć o dodatkowe wyjście dla nowoprojektowanej instalacji c.o.

Instalację cieplną doprowadzającą ciepło do rozdzielacza w rozdzielni ciepła wykonać z rur stalowych czarnych, przewodowych wg PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kołnierze lub gwint w zależności od wykonania. Należy przestrzegać

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń. Elementy instalacji wykonane z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbami po uprzednim oczyszczeniu ich z rdzy. Instalację prowadzić w suficie podwieszanym nowoprojektowanej piwnicy.

W związku z kolizją istniejącej sieci ciepłej z projektowaną piwnicą, na czas wykonania piwnicy przewidzieć tymczasowe zasilanie instalacji c.o. rurociągami napowietrznymi.

Poziomy w piwnicy, pionowy oraz odcinki od pionów do rozdzielaczy zaprojektowano z rur miedzianych. Rury miedziane należy łączyć przez lutowanie na lut twardy. Rury przeznaczone na instalacje winny być wykonane z miedzi odtlenionej fosforem o zawartości : Cu+Ag \geq 99,9%; 0,015% <P< 0,040%. Projektuje się rury w stanie półtwardym oznakowane wg pr EN 133/99 – R250. Rury w stanie półtwardym produkowane są w zakresie średnic od 6 – 267 mm i dostarczane w odcinkach 3 i 5 m.

Przewody rozdzielcze należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą z minimalnym spadkiem w kierunku pomieszczenia źródła ciepła. Piony zlokalizowano w pomieszczeniach sanitarnych lub na klatkach schodowych.

Instalację c.o. od rozdzielaczy do grzejników projektuje się z przewodów PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną.

Przewody układane będą w warstwie izolacji podłogowej, zabezpieczone przed zalaniem szlichtą cementową zgodnie z instrukcją wykonania instalacji zalecaną przez producenta rur. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami do podłoża, aby zabezpieczyć je przed wypływem w trakcie wykonania wylewki betonowej. Należy stosować złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym osadzonym przy pomocy praski. W celu uniknięcia niebezpieczeństwa przebicia przewodów instalacji elektrycznych głębokość osadzania kołków mocujących w posadzce do max. 6 cm.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe malowane proszkowo w wersji higienicznej zasilane z boku lub zintegrowane zasilane od dołu.

Grzejniki zasilane z boku należy dodatkowo wyposażać w zawory termostatyczne grzejnikowe z głowicami termostatycznymi, a na gałązce powrotnej w zawór grzejnikowy odcinający. Grzejniki zasilane od dołu należy wyposażać w zestaw przyłączeniowy podwójny kulowy kątowy. Grzejniki zintegrowane należy wyposażać w głowicę termostatyczną. Grzejniki posiadają fabrycznie zabudowaną wkładkę zaworową. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą firmowych zestawów montażowych. Podejścia do grzejników wykonać ze ściany.

W pomieszczeniach laboratoryjnych ogrzewanie realizowane poprzez układ pomp ciepła instalacji klimatyzacji.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przez przegrody budowlane należy zaizolować.

Przewody c.o. prowadzone z piwnicy zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze +40°C równym 0,038 W/mK w płaszczu osłonowym z folii PCV. Przewody instalacji c.o. dla instalacji biegnącej podtynkowo lub w warstwach posadzki, należy izolować otulinami z pianki polietylenowej laminowanej folią PE o

współczynnika przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,038 \text{ W/mK}$, dla instalacji prowadzonej podstropowo, w sufitach podwieszanych lub szachtach instalacyjnych zastosować izolację z pianki polietylenowej o współczynnika przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,038 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi:

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - o EI60.

7.1.REGULACJA HYDRAULICZNA

Przewidziano dwa stopnie regulacji hydraulicznej instalacji:

- Zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną,
- na wyjściu z rozdzielacza w rozdzielni, przed rozdzielaczami zawór regulacyjny np. firmy Oventrop typu Hydrocontrol R lub równoważny w zakresie parametrów: zawór równoważący z nastawą wstępną, możliwością pomiaru, odcięcia, napełniania i opróżniania.

7.2. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI C.O.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach (każdy grzejnik wyposażony jest fabrycznie w odpowietrznik oraz „korek”). Dodatkowo zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki zamontowane na pionach (na przewodzie zasilającym). Projektuje się rewizję dla odpowietrzników automatycznych umieszczonych na pionach.

8. INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Projektuje się instalację ciepła technologicznego dla potrzeb zasilania nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych oraz kurtyny powietrza. Nagrzewnice oraz kurtyny powietrza zasilane będą z osobnych obiegów z istniejącej kotłowni. W pomieszczeniu kotłowni istniejące rozdzielacze przedłużyć – wykonać po dwa dodatkowe wyjścia. Projektuje się instalację o parametrach $90/70^{\circ}\text{C}$, w systemie pompowym, zamkniętym.

Obliczeniowa moc grzewcza instalacji zasilania nagrzewnic: **394,2 kW**.

Obliczeniowa moc grzewcza instalacji zasilania nagrzewnic: **309,5 kW**.

Przewody rurowe instalacji zasilania nagrzewnic wentylacyjnych należy wykonać z rur stalowych czarnych, przewodowych wg PN-80/H-74219, łączonych poprzez spawanie. Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać na kołnierze lub gwint w zależności od wykonania. Należy przestrzegać zachowania rozłączności połączeń umożliwiających demontaż urządzeń.

Przewody należy prowadzić pod stropem pomieszczeń, przez które przechodzą.

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Wszystkie rurociągi poziome oraz pionowe instalacji zaizolować termicznie otuliną wykonaną ze sztywnej pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła przy średniej temperaturze $+40^{\circ}\text{C}$ równym $0,035\text{ W/mK}$ w płaszczu osłonowym z folii PCV. Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami).

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć dla średnic do dn 40 masami ogniochronnymi powyżej dn40 opaskami ogniochronnymi :

- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 120minut - o EI120,
- dla przegród budowlanych o odporności ogniowej 60minut - o EI60.

8.1. REGULACJA HYDRAULICZNA

Przewidziano następujące sposoby regulacji hydraulicznej instalacji:

- Zawór regulacyjny z nastawą wstępną na przewodzie powrotnym przy kurtynie oraz nagrzewnicy np. firmy Oventrop typu HydroControl R lub równoważny w zakresie parametrów: zawór równoważący z nastawą wstępną, możliwością pomiaru, odcięcia, napełniania i opróżniania, oraz zawór trójdrogowy z siłownikiem przy nagrzewnicy,
- Przewidziano podmieszanie pompowe przed każdą z nagrzewnic wentylacyjnych.

8.2. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą automatycznych odpowietrzników zamontowanych w najwyższych punktach instalacji (na przewodzie zasilającym) oraz przy nagrzewnicach.

9 INSTALACJA KLIMATYZACJI

9.1. OPIS SYSTEMU

Pomieszczenia klimatyzowane będą poprzez urządzenia systemu np. firmy Daikin typu VRV WII lub równoważnym. Jest to układ wykorzystujący połączenie dwu rurowe pomiędzy agregatem a jednostką wewnętrzną połączonymi instalacją trójnikową.

Projektowany układ zapewnia możliwość równoczesnej pracy w trybie grzania i chłodzenia w ramach pojedynczego agregatu. Pozwala on ogrzewać pomieszczenia w zakresie temperatur zewnętrznych od -20°C do $+15^{\circ}\text{C}$ (max. 20°C) oraz chłodzić w zakresie temperatur zewnętrznych od -5°C do $+46^{\circ}\text{C}$.

9.2. OPIS INSTALACJI

Jednostki zewnętrzne i wewnętrzne połączyć instalacją chłodniczą z rur miedzianych (chłodniczych) o połączeniach lutowanych, przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. Po zamontowaniu i wykonaniu próby szczelności, instalację chłodniczą napełnić freonem i zaizolować

przewody. Projektuje się izolację wszystkich przewodów (ssących i tłocznych) otuliną ze spienionego kauczuku firmy Thermaflex gr. 13 mm.

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na dachu – patrz część graficzna opracowania.

Jako jednostki wewnętrzne zaprojektowano: jednostki kasetonowe z nawiewem obwodowym oraz jednostki ściennie.

W każdym klimatyzowanym pomieszczeniu przewidziano zdalny sterownik przewodowy typ BRC3A61 do zabudowy (lokalizacja sterowników zgodnie z projektem aranżacji wnętrz). Sterownik wyposażać w kontrakton regulujący wyłączanie klimatyzacji przy otwartym oknie. Należy wykonać okablowanie do sterowników przewodem dwużyłowym nieekranowanym 2x0,75mm² od jednostki wewnętrznej do planowanej lokalizacji sterownika

Projektuje się cztery układy klimatyzacji:

- pomieszczenia laboratorium
- pomieszczenie pro morte
- pomieszczenie serwerowni,
- pomieszczenie rozdzielni NN.

Skropliny jednostek wewnętrznych odprowadzić do kanalizacji sanitarnej. (podłączenie zasyfonować).

Całość instalacji chłodniczej wykonać zgodnie z wymogami producenta urządzeń.

Lokalizacja jednostek wewnętrznych, jednostek zewnętrznych oraz ich typy, instalacji zasilającej oraz odprowadzenie skroplin zgodnie z częścią graficzną opracowania.

10 . UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

W istniejącej przebudowywanej części budynku mogą wystąpić niezainwentaryzowane zabudowane instalacje. W przypadku wystąpienia takich instalacji wezwać projektanta na budowę lub skontaktować się z administratorem budynku.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych instalacji.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie

podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- *"Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Część II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe (Arkady, Warszawa 1988)",*
- *Sztuką budowlaną,*
- *Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE),*
- *Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych technologicznych producenta rur i kształtek, prace montażowe mogą prowadzić wykonawcy uprawnieni do wykonania instalacji w technologii określonej w projekcie,*
- *Montaż instalacji, i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i p.poż., aktualnymi warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta,*
- *Prowadzący roboty obowiązany jest opracować „plan bioz” (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (D.U. z dnia 10 lipca 2003r.) oraz z dnia 6 lutego 2003 r. (D.U. z dnia 19 marca 2003r.).*
- *Szczególnie należy uwzględnić roboty: spawalnicze, zgrzewanie, malarskie, montaż ciężkich urządzeń prefabrykowanych, roboty na wysokości powyżej 5m, roboty ziemne.*

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Kecman

ZAŁĄCZNIK NR 1
Szczecin, dn. 12.2010r.

OŚWIADCZENIE

ZGODNIE Z ART. 20 USTAWY „PRAWO BUDOWLANE” OŚWIADCZAM, ŻE:
**„PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH
DLA PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ZOZ MSWIA W SZCZECINIE,
ul. Jagiellońska 44, 70-382 Szczecin”**
ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ.

Projektant: mgr inż. Grzegorz Kecman

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Imbra



**WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI**

R.R.I.HM-7136-14/02

Szczecin, dnia 09 lipca 2002r.

D E C Y Z J A Nr 77/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. – tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Grzegorza KECMANA** z dnia 24.04.2002r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

N A D A J Ę

Panu **Grzegorzowi KECMAN**
mgr inż. o kierunku budownictwo
w zakresie urządzeń sanitarnych
ur. dnia 23 maja 1973r. w Skwierzynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
BEZ OGRANICZEŃ**

U Z A S A D N I E N I E

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Pana **Grzegorza KECMANA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Kecman
Ul. Mieszka I 102/41
70-106 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
w/z *[Signature]*
Andrzej Durka
WICEWOJEWODA

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046



Szczecin, dnia 27 lipca 2002r.

**WOJEWODA
ZACHODNIOPOMORSKI**

R.R.IHM-7136-15/02

DECYZJA Nr 71/Sz/2002

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. – tekst jednolity z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Krzysztofa IMBRA** z dnia 30.04.2002r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

NADAJĘ

Panu **Krzysztofowi IMBRA**
mgr inż. o kierunku budownictwo
w zakresie urządzeń sanitarnych
ur. dnia 25 marca 1972r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
BEZ OGRANICZEŃ**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 107/2002 z dnia 17 kwietnia 2002r. posiadania przez Pana **Krzysztofa IMBRA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Imbra
Ul. Grzywińska 25e/12
71-711 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego w Warszawie
3. a/a



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI
w/z
Andrzej Durka
WICEWOJEWODA



KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
KECMAN Grzegorz Paweł
al. Wojska Polskiego 13A
70-470 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **KECMAN Grzegorz Paweł**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3775/02**, zamieszkały(a) 70-604 SZCZECIN ul. Szarotki 9/17, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-01-01**
do dnia: **2010-12-31**

Szczecin, dnia 2009-12-07



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
IMBRA Krzysztof
al. Wojska Polskiego 13A
70-470 SZCZECIN

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **IMBRA Krzysztof**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3781/02**, zamieszkały(a) 71-118 SZCZECIN ul. Grzywińska 25, e/ 12, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2010-01-01**
do dnia: **2010-12-31**

Szczecin, dnia 2009-12-07



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski

KECMAN - projektowanie, wykonawstwo, nadzór - Grzegorz Paweł Kecman

al. Wojska Polskiego 13A, 70-470 Szczecin, adres do korespondencji: al. Bohaterów Warszawy 21A, 70-372 Szczecin,
tel/fax (091) 433 64 64, tel kom. +48 606 311 046