



PROJEKT REMONTU BUDYNKÓW
KP POZNAŃ GRUNWALD UL. RYCERSKA 2
PROJEKT WYKONAWCZY
ETAP II - BUDYNEK „A”

TEMAT:	<u>PROJEKT REMONTU</u>
INWESTOR:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
ADRES INWESTORA:	POZNAŃ, UL. KOCHANOWSKIEGO 2A
ADRES BUDOWY:	POZNAŃ, UL. RYCERSKA 2
BRANŻA:	SANITARNA
GŁÓWNY PROJEKTANT:	PRACOWNIA PROJEKTOWA FORMA-T MARCIN PIOTROWSKI UL. SPORNA 15 61-709 POZNAŃ
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	HENRYK KOZŁOWSKI WBPP-NB-7210/18/83

EGZEMPLARZ NR 5
SIERPIEŃ 2013

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis ogólny budynku
4. Instalacja centralnego ogrzewania
 - 4.1 Dane wyjściowe do projektu
 - 4.2 Grzejniki
 - 4.3 Instalacje rurowe
 - 4.4 Próby hydrauliczne instalacji
 - 4.5 Regulacja hydrauliczna instalacji
 - 4.6 Zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje
 - 4.7 Odpowietrzenia i odwodnienia instalacji
 - 4.8 Uwagi końcowe
5. Instalacja wodna
 - 5.1 Dane wyjściowe do projektu
 - 5.2 Instalacje rurowe
 - 5.3 Próby szczelności
 - 5.4 Instalacja hydrantowa
 - 5.5 Armatura
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Informacja do planu BIOZ
7. Oświadczenie projektanta
8. Uprawnienia budowlane projektanta
9. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|---|---|----------------|
| Rys. nr 1 - Budynek „B” – instalacja centralnego ogrzewania włączenie | - | Rzut piwnic - |
| Rys. nr 2 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rzut piwnic |
| Rys. nr 3 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rzut parteru |
| Rys. nr 4 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rzut I piętra |
| Rys. nr 5 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rzut II piętra |
| Rys. nr 6 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rozwinięcie - |
| piony od nr 3 do nr 8 | | |
| Rys. nr 7 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rozwinięcie - |
| piony nr 1 i nr 2 | | |
| Rys. nr 8 - Budynek „A” – instalacja centralnego ogrzewania | - | Rozwinięcie - |
| piony od nr 9 do nr 12 | | |
| Rys. nr 9 Budynek „A” – instalacja wodna | - | Rzut piwnic |
| Rys. nr 10 - Budynek „A” – instalacja wodna | - | Rzut parteru |
| Rys. nr 11 - Budynek „A” – instalacja wodna | - | Rzut I piętra |

- Rys. nr 12 - Budynek „A” – instalacja wodna - Rzut II piętra
Rys. nr 13 - Budynek „A” – instalacja wodna - Rozwinięcie
Rys. nr 14 - Budynek „A” – instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut piwnic
Rys. nr 15 - Budynek „A” – instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut parteru
Rys. nr 16 - Budynek „A” – instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut I piętra
Rys. nr 17 - Budynek „A” – instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut II piętra

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

- uzgodnienia i warunki określone przez zleceniodawcę,
- inwentaryzacja budynku,
- wizja lokalna,
- katalogi firmowe producentów,
- obowiązujące normy i przepisy,
- literatura naukowo- techniczna dotycząca zakresu opracowania.

2 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt instalacji sanitarnych:

- centralnego ogrzewania,
- instalacji wodnej,
- instalacji wodnej do hydrantów

budynków „A”, „B” i „C” Komisariatu Policji Poznań Grunwald, przy ul. Rycerskiej 2 w Poznaniu - II etap budynek „A”.

3 Opis ogólny budynku

Zakres prac obejmuje zespół trzech budynków Komisariatu Policji Poznań Grunwald. Są to budynki cztero kondygnacyjne – piwnica, parter, I i II piętro. Budynki „A” i „B” połączone są łącznikami na poziomie piwnicy, parteru i I piętra. Bryła budynków prosta, prostopadłościenna. Elewacja prosta, z rytmicznym układem okien. Budynki wzniesione w technice tradycyjnej - murowanej. Budynki przykryte stropodachami wentylowanymi. Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych spawanych z grzejnikami żeliwnymi członowymi i z rur stalowych ożebrowanych. W budynku „B” instalacja centralnego ogrzewania została wymieniona. Zasilanie kompleksu budynków w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku „B”. Kotłownia i instalacja centralnego ogrzewania w budynku „B” nie jest przedmiotem tego opracowania.

4 Instalacja centralnego ogrzewania

4.1 Dane wyjściowe do projektu

Instalacja c.o. w budynkach „A”, „B” i „C” zasilana będzie z rozdzielacza istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku „B”. Budynki podłączone są do osobnych obiegów grzewczych z możliwością indywidualnej regulacji pogodowej instalacji grzewczej.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania w budynkach „A” należy zdemontować.

4.2 Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach na parterze, I i II piętrze projektuje się grzejniki płytowe wykonane z wysokogatunkowej blachy stalowej tłoczonej na zimno, warstwa zabezpieczająca utwardzona termicznie, zasilane z dołu, elementy montażu na tylnej ścianie grzejnika, gwarancja producenta nie krótsza niż 8 lat. W piwnicach grzejniki płytowe się grzejniki płytowe wykonane z wysokogatunkowej blachy stalowej tłoczonej na zimno, warstwa zabezpieczająca utwardzona termicznie, zasilone z boku, elementy montażu na tylnej ścianie grzejnika, gwarancja producenta nie krótsza niż 8 lat. Grzejniki zasilane z dołu wyposażone są we wkładkę zaworową na której należy zamontować głowicę termostatyczną. Na podejściu do grzejnika zasilanego z dołu zastosować zawór typu RLV KS. Na gałęzkach grzejników zasilanych z boku zamontować zawory grzejnikowe RA-N 15 z głowicą termostatyczną. Na powrocie zawory RLV. W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności projektuje się grzejniki w wersji ocynkowanej.

4.3 Instalacje rurowe

Instalacje wykonać z rur miedzianych wg PN-EN 1057 łączoną przez lutowanie kapilarne. Rury prowadzić na ścianach. Średnice rur instalacji podano na rysunkach. Nieoznaczone średnice rur mają wymiar 15 x 1,0 mm. Kompensacje wydłużeń termicznych należy wykonać stosując wydłużki typu „U” oraz kompensatory mieszkowe. Miejsca montażu elementów kompensacyjnych wskazano w części rysunkowej. Na podejściach do pionów zamontować zawory kulowe. Rozprowadzenie instalacji c.o. pod stropem piwnicy. Do mocowania rur miedzianych stosować uchwyty stalowe z wkładkami gumowymi. Maksymalny rozstaw uchwytów:

▪ dla średnicy rury 15 mm	1,25 m,
▪ dla średnicy rury 18 mm	1,50 m,
▪ dla średnicy rury 22 mm	2,00 m,
▪ dla średnicy rury 28 mm	2,25 m,
▪ dla średnicy rury 35 mm	2,75 m,
▪ dla średnicy rury 42 mm	3,00 m,
▪ dla średnicy rury 54 mm	3,50 m,
▪ dla średnicy rury 76,1 mm	4,25 m.

4.4 Próby hydrauliczne instalacji

Przed próbą instalację przepłukać z prędkością przepływu wody około 1,5 m/s. Instalację poddać próbom hydraulicznym na zimno. Próbę na zimno wykonać ciśnieniem próbnym 6 bar. Próby

wykonywać dla poszczególnych fragmentów instalacji oddzielnie. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób instalacji na zimno wykonać próbę szczelności na gorąco ciśnieniem roboczym, przy temperaturze 70 °C.

4.5 Regulacja hydrauliczna instalacji

Regulację hydrauliczną instalacji wykonać przy pomocy zaworów grzejnikowych i wkładek zaworowych w grzejnikach „V” według nastaw wskazanych na rozwinięciach instalacji.

4.6 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje cieplne rurociągów

Instalacja z rur miedzianych nie wymaga zabezpieczenia antykorozyjnego. Izolację wykonać z pianki poliuretanowej pokrytej folią PCV.

Grubości izolacji:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| ▪ dla średnicy rur 15, 18 i 22 mm | 20 mm, |
| ▪ dla średnicy rur 28 i 35 mm | 30 mm, |
| ▪ dla średnicy rur od 42 mm | równa średnicy wewnętrznej rury. |

4.7 Odpowietrzenia i odwodnienia instalacji

Instalacja odpowietrzana będzie przez zawory odpowietrzające na grzejnikach. Na rozprowadzeniach poziomych instalacji, jeżeli nie będą odpowietrzały się do pionów zamontować odpowietrzniki automatyczne.

W najniższych punktach instalacji zastosować odwodnienia.

5 Instalacja wodno – kanalizacyjna.

5.1 Dane wyjściowe do projektu

Instalacja wodna zasilana będzie z przyłącza wodociągowego doprowadzonego do piwnicy budynku „A”. Ciepła woda przygotowywana będzie w gazowej kotłowni w budynku „B”. Istniejące instalacje wodne zdemontować.

5.2 Instalacje rurowe

Instalację wodną projektuje się z rur:

- stalowych ocynkowanych – instalacja hydrantowa,
- wielowarstwowych PEX-Al-PEX łączonych przez zaciskanie – piony i instalacje w obrębie węzłów sanitarnych,

- polipropylenowych – poziomy w piwnicach,

Instalację prowadzić pod stropem piwnic. Piony i doprowadzenia do urządzeń prowadzić w bruzdach ściennych lub istniejących szachtach zabudowanych płytą GK. Przewody mocować na uchwytych usytuowanych w odstępach nie większych niż wynika to z wymagań producenta rur. Do mocowania rur PEX i PP stosować uchwyty stalowe z wkładkami gumowymi.

Materiał rury	Średnica rury	Woda zimna		Woda ciepła	
		pionowo	poziomo	pionowo	poziomo
Stal ocynkowana	Dn: 25 mm	2,9	2,2	2,9	2,2
Stal ocynkowana	Dn: 32 mm	3,4	2,6	3,4	2,6
Stal ocynkowana	Dn: 40 mm	3,9	3	3,9	3
Stal ocynkowana	Dn: 50 mm	4,6	3,5	4,6	3,5
Stal ocynkowana	Dn: 65 mm	4,9	3,8	4,9	3,8
Polipropylen	20 mm	1,04	0,8	0,85	0,65
Polipropylen	25 mm	1,11	0,85	0,98	0,75
Polipropylen	32 mm	1,3	1,0	1,11	0,85
Polipropylen	40 mm	1,43	1,1	1,24	0,95
Polipropylen	50 mm	1,63	1,25	1,37	1,05
Polipropylen	63 mm	1,82	1,4	1,56	1,2
PEX-Al-PEX	16 mm		0,8		0,8
PEX-Al-PEX	20 mm		1,2		1,2
PEX-Al-PEX	25 mm		1,5		1,5
PEX-Al-PEX	32 mm		1,6		1,6
PEX-Al-PEX	40 mm		1,8		1,8

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować izolacją z pianki polietylenowej. Grubości izolacji podano w tabeli. Instalację zimnej wody zaizolować izolacją przeciwwoszeniową o grubości 9 mm.

L.p.	Średnica wewnętrzna przewodu	Minimalna grubość izolacji
1	do 22 mm	20 mm
2	22 do 35 mm	30 mm
3	35 do 100 mm	równa średnicy rury
4	Przewody przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1 - 3
5	Przewody ułożone w komponentach budowlanych pomiędzy ogrzewanymi pomieszczeniami	50% wymagań z poz. 1 - 3
6	Przewody ułożone w podłodze	6 mm

Przebieg tras i średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej. Na odgałęzieniach od przewodów rozdzielczych i pod każdym pionem zamontować zawory odcinające kulowe. Miejsce zamontowania zaworów i ich średnice podano w części rysunkowej. Na odgałęzieniach instalacji cyrkulacji ciepłej wody zamontować zawory regulacyjne **MTCV Danfoss**.

5.3 Próby szczelności.

Po sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, jakości i rodzaju zamontowanych materiałów należy wykonać próbę szczelności. Próbę wykonuje się przed zamurowaniem bruzd i przejść przez ściany i stropy. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Następnie podnieść ciśnienie do wysokości 150% ciśnienia roboczego, nie mniej niż 10 bar. Po pozytywnie zakończonej próbie szczelności instalację należy przepłukać wodą z sieci.

5.4 Instalacja hydrantowa.

W budynku zaprojektowano hydranty zasilane z instalacji przeciwpożarowej. W budynku „A” na każdej kondygnacji projektuje się hydrant wewnętrzny ϕ 25 mm z węzem półsztywnym ϕ 25 mm o długości 20 mm w szafce wnękowej z dodatkowym miejscem na gaśnicę 6-12 kg. Zawory hydrantów należy umieścić na wysokości 1,35 m od podłogi. W projekcie założono działanie dwóch hydrantów jednocześnie. Na odejściu wody na zasilanie sieci hydrantowej zainstalować zawór kulowy odcinający i zawór antyskażeniowy typu EA 453 Dn: 65 mm. Dla zachowania wymaganego ciśnienia w instalacji hydrantowej na odejściu wody na cele bytowe zainstalować zawór pierwszeństwa VV300/VV100 – 40.

5.5 Armatura.

Projektuje się zawory odcinające kulowe o średnicach i w miejscach określonych w części rysunkowej. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i bidetowe projektuje się stojące, jednouchwytowe chromowane z gwarancją producenta nie krótszą niż 5 lat. Na podejściach do baterii zamontować kątowe zawory odcinające z filtrem, chromowane. Baterie prysznicowe ściennie jednouchwytowe z zestawem natryskowym na drążku, chromowane z gwarancją producenta nie krótszą niż 5 lat. Zawory spłukujące do pisuaru ciśnieniowe, przycisk górny, chromowane z gwarancją producenta nie krótszą niż 5 lat np. **Schellomat Basic**.

6 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacji sanitarne wykonać z rur PCV. Piony prowadzić w miejscach obecnie istniejących, po ich demontażu. Odprowadzenie z pionów istniejącymi przewodami kanalizacyjnymi

pod posadzkami w piwnicach do sieci kanalizacji zewnętrznej. Przed wejściem w posadzkę zamontować czyszczak kanalizacyjny. Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami. Piony kończące się w piwnicy lub na parterze zakończyć zaworami napowietrzającymi. Piony kanalizacyjne z węzłów sanitarnych wykonać o średnicy 110 mm, piony odprowadzające ścieki od umywalek, zlewozmywaków i natrysków (bez WC) wykonać o średnicy 75 mm. Średnice podejść kanalizacyjnych od urządzeń:

–	WC	110 mm,
–	umywalka	50 mm,
–	zlewozmywak	50 mm,
–	pisuar	50 mm,
–	bidet	50 mm,
–	brodzik natryskowy	50 mm,
–	wpust podłogowy	50 mm.

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych, w przestrzeni ścianek instalacyjnych lub w przestrzeni sufitu podwieszanego, pod stropem niższej kondygnacji. Minimalny spadek dla podejść do przyborów powinien wynosić 2%. Każde podejście wyposażać w syfon.

7 Uwagi końcowe

1. Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie z przepisami BHP, Prawem Budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
2. Wszelkie materiały oraz systemy zastosowane w przy realizacji projektu muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa i wymagane atesty.
3. W przejściach instalacji przez przegrody wydzielenia stref pożarowych stosować przejścia p.poż. o odpowiedniej odporności pożarowej.
4. Instalację z miedzi powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii.
5. W powyższym opracowaniu nie wolno dokonywać żadnych zmian bez porozumienia i uzgodnienia z projektantem.

.....
Henryk Kozłowski
projektant

Poznań, sierpień 2013

6. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(INFORMACJA DO PLANU BIOZ)

DLA ZADANIA

**„PRZEBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KOMISARIATU
POLICJI POZNAŃ GRUNWALD”**

KARTA TYTUŁOWA

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budynki Komisariatu Policji Poznań Grunwald, Poznań, ul Rycerska 2

Nazwa i adres inwestora

Komenda Wojewódzka Policji
Ul. Kochanowskiego 2a
Poznań

Projektant sporządzający informację

Henryk Kozłowski

Zakres robót

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

3 budynki 4 – kondygnacyjne - zespół wielobryłowy .

Wskazanie elementów terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Działka istniejąca w pełni zagospodarowana. Ukształtowanie terenu nie powoduje wzrostu zagrożenia dla życia i zdrowia podczas prowadzenia prac budowlanych. Projekt nie przewiduje ingerencji w terenie otaczającym bezpośrednio budynek.

Wskazanie zagrożeń występujących w trakcie realizacji robót

Roboty prowadzone będą w użytkowanym budynku.

Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji

Przed przystąpieniem do realizacji wymiany instalacji pracownicy powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia:

- pracownicy powinni posiadać uprawnienia do wykonywania prac spawalniczych (przy demontażu stalowej instalacji),
- przed wejściem na roboty pracownicy powinni zostać przeszkoleni z zakresu bhp na indywidualnym stanowisku,
- pracownicy powinni zostać przeszkoleni z zakresu ochrony środowiska i utylizacji odpadów przy realizacji.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Teren składowania elementów z demontażu i materiałów do wbudowania należy ogrodzić i oznakować w widoczny sposób.

Złącze kablowe winno znajdować się na terenie budowy i posiadać wyłącznik umożliwiający awaryjne wyłączenie dopływu energii elektrycznej.

Na terenie budowy drogi ewakuacyjne winny być oznakowane i nie powinny kolidować z urządzeniami służącymi do obsługi budowy (mieszadła, betoniarki, składowiska materiału itp.)

.....

Henryk Kozłowski
projektant

Poznań, sierpień 2013

7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. nr 89 z 1994 r , poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt instalacji wodno – kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania budynków Komisariatu Policji Poznań Grunwald został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

Henryk Kozłowski
projektant

Poznań, sierpień 2013