



PROJEKT WYKONAWCZY

| | |
|---|--|
| Temat opracowania: | |
| „Termomodernizacja budynku Komisariatu Policji w Łazach, ul. Traugutta 15” | |
| Branża: | |
| INSTALACJE SANITARNE – WEWNĘTRZNA INSTALCJA WOD-KAN, CWU I P.POŻ. | |
| Adres inwestycji: | Łazy 42-450, ul. Traugutta 15 dz. nr ew. 302/4,303,304 obręb 0001, Łazy jednostka ewidencyjna 4, Łazy-miasto |
| Inwestor : | Komenda Wojewódzka Policji Katowice 40-038, ul. Lompy 19 |
| Zespół autorski: | |
| Projektant | mgr inż. Łukasz Tarnowski spec. instalacje sanitarne izba ŁOD/IS/8231/08 |
| Opracował | mgr inż. Maciej Magot |

egz.1/5

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, sierpień 2016r

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wewn. instalacji wod-kan, cwu i p.poż.
w termomodernizowanym budynku Komisariatu Policji w m. Łazy
(dz. nr ewid. 304, 302/4, 303)**

Spis treści :

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Dane ogólne**
- 4. Rozwiązanie techniczne instalacji wodociągowej**
- 5. Rozwiązanie techniczne instalacji kanalizacji sanitarnej**
- 6. Izolacje termiczne**
- 7. Przejścia przez przegrody p.poż.**
- 8. Wytyczne branżowe**
- 9. Uwagi końcowe**
- 10. Zestawienie podstawowych materiałów**
- 11. Rysunki**
 - S 1 - Rzut piwnic – instalacja wod-kan, cwu i p.poż.
 - S 2 - Rzut parteru – instalacja wod-kan, cwu i p.poż.
 - S 3 - Rzut I piętra – instalacja wod-kan , cwu i p.poż.
 - S 4 - Rzut II piętra – instalacja wod-kan , cwu i p.poż.
 - S 5 - Rzut III piętra – instalacja wod-kan , cwu i p.poż.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji wod-kan, cwu i p.poż. dla budynku Komisariatu Policji w miejscowości Łazy.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt termomodernizacji budynku Komisariatu Policji w Łazach.
4. „Materiały pomocnicze do projektowania instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji”–„COBRTI” Instal, W-wa 1981 r.
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – COBRTI „Instal” – zeszyt 7, W-wa 2003 r.
6. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” – COBRTI „Instal” – zeszyt 11, W-wa 2003 r.
7. „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne” – oprac. zbiorowe INSTALATOR POLSKI W-wa 2000 r.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r) z późniejszymi zmianami
9. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. DANE OGÓLNE

Przedmiotowy budynek jest obiektem wolnostojącym, czterokondygnacyjnym w całości podpiwniczonym i położony jest na działkach nr ewid. 304, 302/4, 303 w Łazach przy ulicy Romualda Traugutta 15.

Budynek jest siedzibą Komisariatu Policji oraz Urzędu Miasta i Gminy w Łazach.

Program użytkowy w/w obiektu:

- piwnica: pom. siłowni, szatnie, pom. sanitarne, archiwum, pom. techniczne i magazynowe
- parter: pom. biurowe, socjalne, sanitarne, serwerownia
- I piętro: pom. biurowe, socjalne i sanitarne
- II piętro: pom. biurowe i sanitarne
- III piętro: pom. biurowe, socjalne i sanitarne

W/w obiekt wyposażony jest w instalacje:

- wod - kan
- co
- wentylacji grawitacyjnej
- elektryczną

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje:

- nową instalację wod-kan, cwu i p.poż. dla części Komisariatu Policji
- gazową

4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

4.1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacja

Zaprojektowano doprowadzenie wody dla celów pitno – gospodarczych.

Ilościowe zapotrzebowanie na wodę podano w obliczeniach.

Zaprojektowano instalację wody zimnej od istniejącego węzła wodomierzowego zlokalizowanego w starej kotłowni(U0.0.02) do poszczególnych punktów poboru w części Komisariatu Policji przedmiotowego budynku.

Zaprojektowano instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulację od podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. o poj. 300l zlokalizowanego w pomieszczeniu nowej kotłowni gazowej(U0.0.05) do poszczególnych punktów poboru.

Instalację wodociągową stanowiącą poziomy rozpraszający oraz podejścia pod zawory czerpalne i baterie zaprojektowano z rur typu PEX z połączeniami zaciskowymi.

Podejścia cyrkulacyjne zostaną wyposażone w zawory kulowe mufowe, filtry siatkowe oraz zawory regulacyjne firmy DANFOSS typu MTCV (do zrównoważenia termicznego instalacji cw).

Podejście cw w najwyższych punktach zostaną połączone z podejściami cyrkulacyjnymi i wyposażone w automatyczne odpowietrzniki.

Armatura odcinająca kulowa mufowa.

Przy przejściach przez ściany budynku rury prowadzić w osłonowych tulejach.

Poziomy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzić w warstwie izolacji podłogi.

Podejścia do poszczególnych punktów poboru prowadzić w ścianach w bruzdach ściennych.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach z tworzyw sztucznych.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować otuliną typu THERMAFLEX

z powłoką przeciwwilgociową po wykonaniu prób szczelności.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać, wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa i przeddezynfekować podchlorynem sodu.

Po 24 godzinach instalację dwukrotnie przepłukać i zlecić PSSE badanie wody pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym.

Dalsze szczegóły instalacji podano na rysunkach.

4.2. Instalacja p-poż

Zabezpieczenie instalacji p.poż. przed nadmiernym wypływem wody w przypadku uszkodzenia rur instalacji bytowej zrealizowane będzie poprzez zawór pierwszeństwa VV300/VV100-1A firmy Honeywell o średnicy DN 40.

Zawór odcinający zaprojektowany na podłączeniu instalacji hydrantowej do instalacji wody zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie, zamknięcie przez osoby nieuprawnione.

Na odgałęzieniu instalacji p.poż. od przewodu wody użytkowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Instalację uzupełnia armatura kulowa mufowa.

W obiekcie zaprojektowano 5 hydrantów pożarowych DN 25 mm.

Instalację p.poż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych.

Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż półsztywny o długości 20 m.

Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki.

Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa.

Instalację w pomieszczeniach o temperaturze $>16^{\circ}\text{C}$ należy zaizolować termicznie.

Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem ministra.

Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

Dalsze szczegóły instalacji podano na rysunkach.

5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku Komisariatu Policji na zewnątrz istniejącym głównym poziomem kanalizacyjnym Ø160 zakończonym istniejącą przepompownią usytuowaną w terenie.

Zaprojektowano w budynku wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej złożoną z poziomów, pionów i podejść odpływowych z poszczególnych przyborów sanitarnych.

Instalację zaprojektowano z rur PP i PVC kielichowych Ø50, 75, 110 i 160 mm.

Do montażu kanałów biegnących w gruncie pod posadzkami piwnicy należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

Na pionach kanalizacyjnych przewidziano rury wywiewne i czyszczaki ze szczelnie przykręconymi pokrywami.

Na tzw. półpionach zaprojektowano zawory napowietrzające automatyczne.

Poziomy układać ze spadkami podanymi na rysunkach.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpust ściekowy Ø100 oraz studzienkę schładzającą Ø500 mm szczelną betonową o wysokości H=0,6 m.

Podejścia do przyborów prowadzone są w bruzdach ściennych lub formie półek przy posadzce.

Rozmieszczenie czyszczaków w instalacji zaprojektowano w sposób umożliwiający przeczyszczanie jej na każdym odcinku.

Ze względu na brak możliwości grawitacyjnego odpływu ścieków z piwnic projektuje się przepompownię ścieków sanitarnych.

Odpływ do sieci kanalizacji na terenie obiektu poprzez włączenie rurociągu tłocznego z rur ø50mm do istniejącego głównego poziomu kanalizacyjnego Ø160.

Dla przepompowywania ścieków do kanalizacji grawitacyjnej dobrano przepompownię podposadzkową zlokalizowaną w pomieszczeniu komunikacji(U0.0.04) typu VORTOSET 107DM firmy BORYSOWSKI o parametrach:

- wydajność max: 300 l/min
- wysokość max: 9 m
- moc silnika: 0,55 kW
- napięcie: 230 V

Minimalny spadek rur kanalizacyjnych dla rur Ø200mm i = 1,0%, Ø160mm i = 1,5% dla Ø110mm i = 2,0%.

W celu ograniczenia ilości pionów kanalizacyjnych wyprowadzonych nad dach zastosowano na „półpionach” automatyczne zawory napowietrzające Ø75 oraz Ø110.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

6. IZOLACJA TERMICZNE

Całość instalacji musi być izolowana termicznie.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

| Lp. | Rodzaj przewodu | Minimalna grubość izolacji cieplnej materiał 0,035 W/(m x K) |
|-----|---|--|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22mm | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100mm | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

Preferowana izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki polietylenowej w płaszczu ochronnym z folii np. FRZ firmy THERMAFLEX.

Rurociągi rozprowadzone podposadzkowo izolować otuliną prefabrykowaną np. typu Thermacompact S o gr. 6mm.

7. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ

7.1 Wszystkie przejścia rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

7.2 Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

7.3 Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego rurami stalowymi należy uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną np. CP 601S firmy HILTI.

7.4 W przypadku poprowadzenia rur palnych poprzez przegrodę oddzielenia pożarowego

należy zabezpieczyć je obejmami p.poż. np. firmy HILTI typu CP 648 montowanymi z każdej strony ściany oddzielenia p.poż.

7.5 Dla rur palnych o mniejszej średnicy niż 32mm, należy stosować ogniochronną pęczniącą masę uszczelniającą np. CP 611A firmy HILTI o klasie odporności ogniowej EI 120.

Masę tę można łączyć z zaprawą ogniochronną np. CP636 o EI 120.

7.6 W przypadku prowadzenia rur z np. PCW, PP, PE o średnicach zewnętrznych od 32 do 200 mm i grubościach ścianek od 1,8 do 11,8 mm można stosować również kasety ogniochronne PROMASTOP®-I służące do uszczelniania przejść instalacyjnych rur z tworzyw sztucznych w ścianach i stropach wykonanych z cegły pełnej, dziurawki, z betonu zwykłego lub z gazobetonu o grubości nie mniejszej niż 10 cm w przypadku ścian oraz 15 cm w przypadku stropów.

Przejścia instalacyjne rur z tworzyw sztucznych uszczelnione kasetami ogniochronnymi PROMASTOP®-I spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 120.

Oznacza to, że szczelność i izolacyjność ogniowa przejścia nie jest mniejsza niż 120 minut. W przypadku przejść w stropach i ścianach o wymaganej gazo- i dymoszczelności przestrzeń między rurami a ścianami otworu powinna być przed założeniem kaset dokładnie wypełniona zaprawą cementową.

Zabezpieczenia te należy stosować w przypadku występowania przejść przez przegrody oddzielenia pożarowego.

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

8.1 Wytyczne konstrukcyjno-budowlane:

- wykonać otwory w stropach i ścianach do prowadzenia instalacji
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowego przeglądu itp.

8.2 Wytyczne do branży elektrycznej

- przewidzieć instalację elektryczną w zakresie zasilania przepompowni ścieków (moc: 0,55 kW, napięcie: 230V)

9. UWAGI KOŃCOWE

9.1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.

Ustaw nr 120 poz. 1126) wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

9.2. Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z:

- projektem budowlano-wykonawczym,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- zasadami bhp i p.poż.

9.3. Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia są przykładowymi przyjętymi do obliczeń i doborów.

Wykonawca może zastosować inne, o tych samych parametrach, które zostały zastosowane w projekcie.

Projekt nie narzuca konkretnego dostawcy i producenta materiałów i urządzeń.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji czy specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji dla danego typu rozwiązań.

Nie są one w żaden sposób wiążące przyszłego wykonawcę do ich stosowania.

9.4. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.

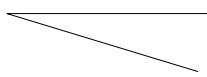
10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

na wykonanie wewnętrznych instalacji wod-kan, cwu i p.poż. w termomodernizowanym budynku Komisariatu Policji w m. Łazy (dz. nr ewid. 304, 302/4, 303)

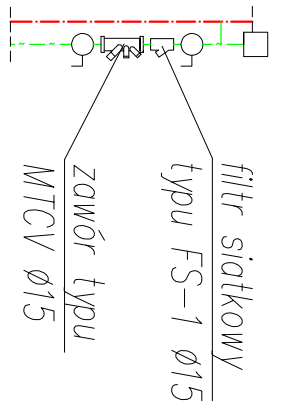
| Lp. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość |
|-----|--|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA | | |
| 1. | Rury wielowarstwowe PE-X/AL/PE-X Ø16x2.2 mm | mb | 250 |
| | jw. lecz Ø20x2.8 mm | mb | 62 |
| | jw. lecz Ø25x3.5 mm | mb | 34 |
| | jw. lecz Ø32x4.4 mm | mb | 45 |
| | jw. lecz Ø40x5.5 mm | mb | 32 |
| | jw. lecz Ø50x6.9 mm | mb | 12 |
| 2. | Rura stalowa ocynkowa Ø32 mm | mb. | 3 |
| | jw. lecz Ø50 | mb. | 38 |
| 3. | Zawór kulowy mufowy Ø15 mm | szt. | 20 |
| | jw. lecz Ø20 mm | szt. | 2 |
| | jw. lecz Ø25 mm | szt. | 2 |
| | jw. lecz Ø40 mm | szt. | 2 |
| | jw. lecz Ø50 mm | szt. | 2 |
| 4. | Zawór zwrotny mufowy Ø15 mm | szt. | 1 |
| | jw. lecz Ø20 mm | szt. | 1 |
| | jw. lecz Ø25 mm | szt. | 1 |
| 5. | Filtr siatkowy typu FS-1 Ø15 mm | szt. | 11 |
| | jw. lecz Ø20 mm | szt. | 1 |
| | jw. lecz Ø25 mm | szt. | 1 |
| 6. | Zawór kątowy z wężem Ø15 mm | szt. | 30 |
| 7. | Zawór czerpalny ze złączką do węża Ø15 mm | szt. | 2 |
| 8. | Zawór hydrantowy Ø25 mm | szt. | 5 |
| 9. | Szafka hydrantowa natynkowa z wężem półsztywnym dł. 20m, koszem i prądownicą | kpl. | 5 |
| 10. | Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy wody zimnej typu J.S.6,3 firmy APATOR POWOGAZ | szt. | 1 |
| 11. | Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy wody ciepłej typu J.S.90-4,0-02-S firmy APATOR POWOGAZ | szt. | 1 |
| 12. | Wodomierz jednostrumieniowy skrzydełkowy cyrkulacji typu J.S.90-1,6-02-S firmy APATOR POWOGAZ | szt. | 1 |

| | | | |
|---|---|------|-----|
| 13. | Szafka wodomierzowa ścienna podtynkowa | szt. | 1 |
| 14. | Drzwiczki rewizyjne | szt. | 10 |
| 15. | Bateria zlewozmywakowa stojąca | kpl. | 3 |
| 16. | Bateria umywalkowa stojąca | kpl. | 12 |
| 17. | Podtynkowy zawór spłukujący do pisuaru | kpl. | 3 |
| 18. | Bateria natryskowa ścienna | kpl. | 3 |
| 19. | Zawór kątowy do WC | szt. | 7 |
| 20. | Odpowietrznik mosiężny samoczynny Ø15 mm | szt. | 10 |
| 21. | Izolacja ciepłochronna typu Thermacompact S o gr. 6mm dla rur PEX Ø16x2.2 mm | mb. | 250 |
| | jw. lecz Ø20x2.8 mm | mb. | 46 |
| | jw. lecz Ø25x3.5 mm | mb. | 32 |
| | jw. lecz Ø32x4.4 mm | mb. | 29 |
| | jw. lecz Ø40x5.5 mm | mb. | 10 |
| 22. | Izolacja ciepłochronna typu FRZ firmy THERMAFLEX dla rur PEX Ø20x2.8 mm | mb. | 16 |
| | jw. lecz Ø25x3.5 mm | mb. | 2 |
| | jw. lecz Ø32x4.4 mm | mb. | 16 |
| | jw. lecz Ø40x5.5 mm | mb. | 23 |
| | jw. lecz Ø50x6.9 mm | mb. | 12 |
| 23. | Izolacja ciepłochronna typu Thermacompact S o gr. 6mm dla rur stalowych Ø32 | mb. | 3 |
| | jw. lecz Ø50 | mb. | 30 |
| 24. | Izolacja ciepłochronna typu FRZ firmy THERMAFLEX dla rur stalowych Ø50 | mb. | 8 |
| 25. | Wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny typu MTCV firmy DANFOSS (wersja A) dn=15 mm | szt. | 10 |
| 26. | Zawór antyskażeniowy typu EA253 firmy DANFOSS dn50 | szt. | 1 |
| 27. | Zawór pierwszeństwa VV300/VV100-1A firmy HONEYWELL dn 40 | szt. | 1 |
| WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ | | | |
| 1. | Rury do kanalizacji wewnętrznej PVC kielichowe Ø50 | mb. | 20 |
| | jw. lecz Ø75 | mb. | 12 |
| | jw. lecz Ø110 | mb. | 97 |

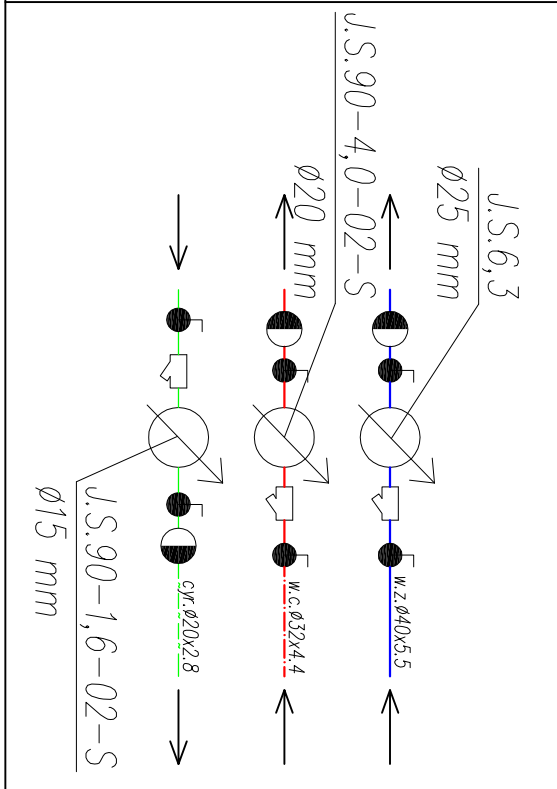
| | | | |
|-----|--|------|----|
| 2. | Rury do kanalizacji zewnętrznej (kanalizacja podposadzkowa) PVC kielichowe Ø110 | mb. | 34 |
| | jw. lecz Ø160 | mb. | 32 |
| 3. | Rura stalowa ocynkowana Ø50 mm | mb. | 4 |
| 4. | Rewizja PVC kielichowa Ø110 | szt. | 8 |
| 5. | Rura wywiewna PVC kielichowa Ø160 | szt. | 5 |
| 6. | Zawór napowietrzający Ø75 | szt. | 10 |
| | jw. lecz Ø110 | szt. | 1 |
| 7. | Wpust ściekowy Ø100 | szt. | 3 |
| 8. | Zlewozmywak jednokomorowy ze stali nierdzewnej z syfonem | kpl. | 1 |
| 9. | Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem z syfonem | kpl. | 2 |
| 10. | Miska ustępowa typu COMPACT | kpl. | 7 |
| 11. | Umywalka ceramiczna z syfonem | kpl. | 11 |
| 12. | Umywalka dla niepełnosprawnych z syfonem | kpl. | 1 |
| 13. | Pisuar z syfonem | kpl. | 3 |
| 14. | Brodzik natrysku z syfonem | kpl. | 3 |
| 15. | Przepompownia ścieków podposadzkowa typu VORTOSET 107DM firmy BORYSOWSKI o parametrach: - wydajność max: 300 l/min | kpl. | 1 |
| 16. | Studzienka schładzająca z kręgów bet. Ø500mm z włazem żeliwnym o wysokości H=0,6 m | kpl. | 1 |



CYRKULACJA

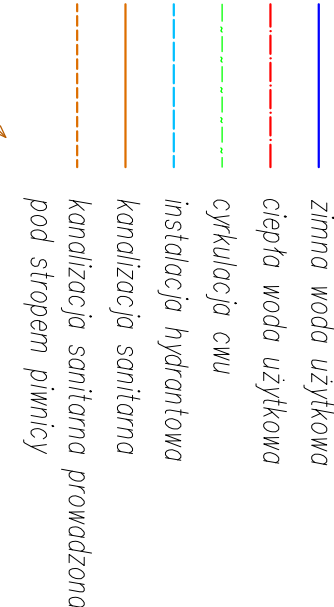


SCHEMAT WODOMIERZY DLA KOMISARIATU POLICJI



Dobrano wodomierze firmy APATOR POWOŁAZ

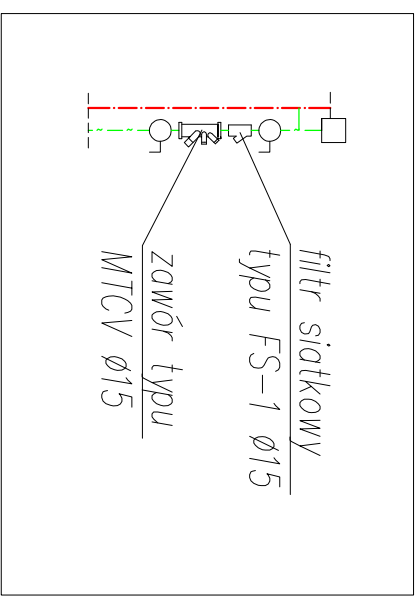
LEGENDA:



UWAGI:

- Przewody instalacji wodociągowej wykonane z rur PEV.
- Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej wykonane z rur PEV.
- Na podłożach do obrotów typy MTCV 415 zgodne z załącznikiem 2, sekcja 2.1.
- Podłoga kanalizacyjna do przelotu sanitarnego wykonana z płyty 20 mm.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PVC.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PEV.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PEV.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PEV.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PEV.
- Przewody kanalizacyjne wykonane z rur PEV.

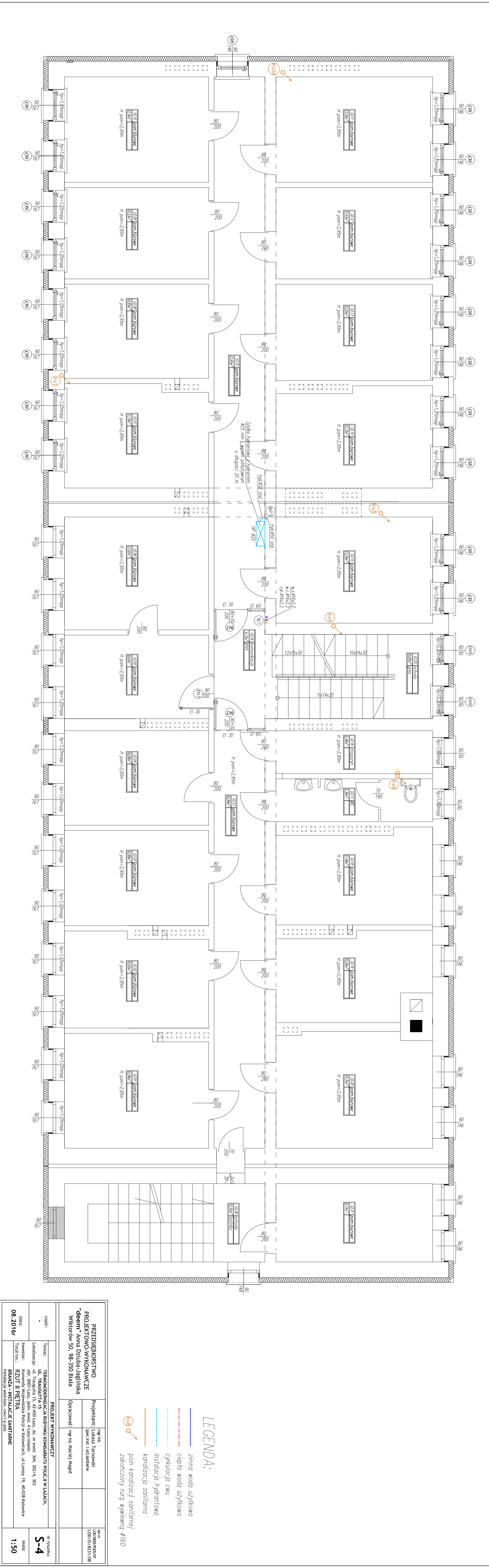
| | | | |
|--|-------------------------|------------------------------------|--|
| PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktoria 50, 98-550 Biała | | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| Projektant: Lukasz Tarnowski | Specjalista: Aleksandra | Opracował: Inżynier Marek Magot | |
| Teren: UL. TRAMGUSTA 15, 42-450 Łazy, dz. nr ewid. 304, 302/4, 303 | | Inwestor: ZARZĄDZALNIA MIASTA ŁAZY | |
| Lokalizacja: ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy, dz. nr ewid. 304, 302/4, 303 | | Inwestor: ZARZĄDZALNIA MIASTA ŁAZY | |
| Data: 08.2016r | | Skala: 1:50 | |



LEGENDA:

-
- Diagram illustrating the flow of heat and energy in a building, showing various energy flows and their connections to a central point labeled 'KŚ' (Kilowatt).
- Upward flows (Energy Input/Supply):**
 - Zimna woda użytkowa (Cold water for use) - Solid blue line
 - Ciepła woda użytkowa (Hot water for use) - Dashed red line
 - Cyrkulacja cwi (Cold water circulation) - Dashed green line
 - Downward flows (Energy Output/Usage):**
 - Instalacja hydrotłowa (Hydrotank installation) - Solid blue line
 - Kanalizacja sanitarna (Sanitary sewerage) - Dashed blue line
 - Kanalizacja sanitarna prowadzona pod strykiem parteru (Sanitary sewerage run under the ground floor joist) - Solid orange line
 - Pion kanalizacyjny sanitarnej zakłócony turu wywiering Ø160 (Sanitary sewerage pipe disturbed by a 160mm diameter well) - Dashed orange line
 - Pion kanalizacyjny sanitarny zakończony napowietrzającym zaworem (Sanitary sewerage pipe ending in a venting valve) - Solid orange line

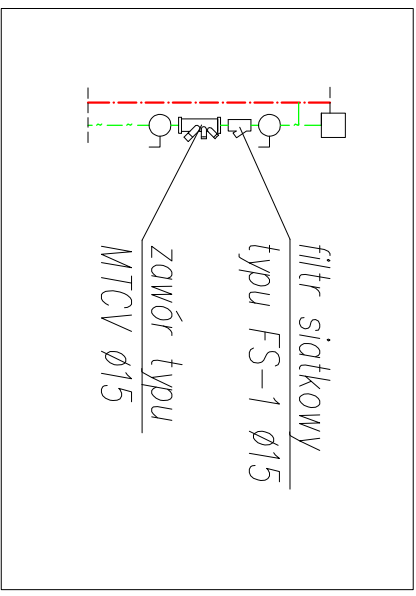
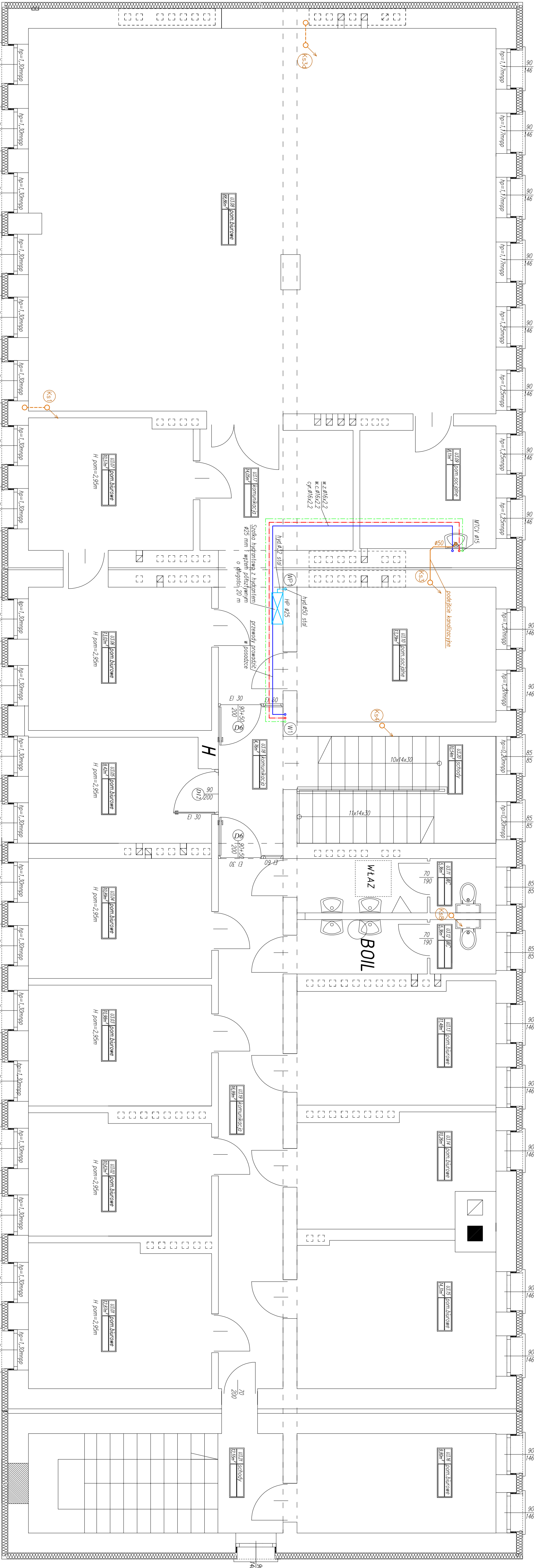
| | | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|--|
| <p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktoria 50, 98-350 Biała</p> | | <p>Projektant: mgr inż. Lukasz Tarnowski spec.inż. i uzus.inż</p> | | <p>Opracował: mgr inż. Maciej Magot</p> | | <p>mgr inż. Lukasz Tarnowski spec.inż. i uzus.inż</p> | |
| <p>część: -</p> | | <p>Temat: TERMOODBENIENIACJA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI W ŁAZACH, UL. TRĄGUTTA 15 Lokalizacja: ul. Trągutta 15, 42-450 Łazy, dz. nr ewid. 304, 302/4, 303 obr. - 0001 Łazy, jedn. ewid. 4 Łazy-miasto</p> | | <p>Investor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Łompy 19, 40-038 Katowice</p> | | <p>nr projektu: S-3</p> | |
| <p>data: 08.2016r</p> | | <p>Tytuł rys.: RZUT I PIĘTRA</p> | | <p>Instalacja: BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE</p> | | <p>skala: 1:50</p> | |
| <p>Instalacje wod-kan, c.o.w i p.poz.</p> | | | | | | | |



LEGENDA:

- zimna woda użytkowa
- ciepła woda użytkowa
- cyrkulacja c.w.u.
- instalacja hydrauliczna
- kanalizacja sanitarna
- pion kanalizacji sanitarny
- zakafelowany rurek wentylacyjny Ø160

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---------------------------------|--|
| PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktoria 50, 98-350 Biała | | | nr inż. mgr inż. Lukasz Taranowski spec.inż. i uz.sanitarnie | | LUD/0803/2017 LUD/15/8231/08 | |
| Opracował: | | | mgr inż. Maciej Magot | | | |
| | | | | | | |
| PROJEKT WYKONAWCZY | | | | | | |
| Temat: Lokalizacja: Inwestor: Tytuł rys.: | | | TERMOODERYZACJA BUDYNKU KOMISARIATU POLICJI W ŁAZACH, UL. TRĄBICA 15 0br. 0001 Łazy, jedn. ewid. 4 Łazy-miasto Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Łompy 19, 40-038 Katowice RZUT II PIĘTRA | | | |
| część: - data: 08.2016r | | | BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Instalacja wod-kan, c.w.i. i p.pod. | | | |
| | | | nr rysunku: S-4 skala: 1:50 | | | |



LEGENDA:

- zimna woda użytkowa
- ciepła woda użytkowa
- cyrkulacja cwu
- instalacja hydrantowa
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja sanitarna prowadzona pod stropem III piętra
- kanalizacja sanitarna prowadzona pod stropem III piętra
- pion kanalizacji sanitarny zakończony rurą wywiewną ø160

| | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|---------------------------|
| PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagińska Wiktorów 50, 98-350 Biała | | Projektant: mgr inż. Lukasz Taranowski specjaliz. i uzasadnienie | Opracował: mgr inż. Maciej Magot | nr rysunku: S-5 |
| | | | | |
| PROJEKT WYKONAWCZY | | | | |
| część: - | Temat: TERMOODERNAIZACJA BUDYNKU KOMENDANTUR POLICJI W ŁAZACH, UL. TRAUGUTTA 15 Lokalizacja: ul. Traugutta 15, 42-450 Łazy, dz. nr ewid. 304, 302/4, 303 obr. 0001 Łazy, jedn. ewid. 4 Łazy-miasto Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach, ul.Łompy 19, 40-038 Katowice Tytuł rys.: RZUT III PIĘTRA | | | skala: 1:50 |
| data: 08.2016r | BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Instalacja wod-kan, c.w.d. i p.poz. | | | |