

PUH *ALMOR* 75-204 Koszalin, ul. Jana z Kolna 10, tel. 94 - 348 14 49

P R O J E K T
B U D O W L A N O -
W Y K O N A W C Z Y

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**BUDOWA SAMOOBSŁUGOWEJ MYJNI SAMOCHODOWEJ
DWUSTANOWISKOWEJ BEZDOTYKOWEJ (Z MODUŁEM
MYJĄCYM) WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

TEMAT	Instalacja WOD-KAN
LOKALIZACJA	Koszalin ul. Krakusa i Wandy 11 DZIAŁKA NR 46/2 OBRĘB 0022.
INWESTOR:	Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie 70-515 Szczecin, ul. Małopolska 47

Branża sanitarna

projektant: inż. Renata Pluto-Prądyńska upr. nr UAN/N/7210/80/85 ZAP/IS/2702/01	
Sprawdziła: mgr inż. Elżbieta Klimek upr. nr GT-V-63/147/77 ZAP/IS/2673/01	

KOSZALIN sierpień 2012 R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.0 Opis techniczny.

1.0 Podstawa opracowania

2.0 Cel i zakres opracowania

3.0 Opis przyjętego opracowania

3.1 Instalacja wodociągowa

3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej-technologicznej

3.3 Instalacja kanalizacji deszczowej.

4.0 Roboty ziemne

5.0 Opis typowej instalacji myjni ciśnieniowej

5.1. Zestawienie mediów dla myjni

5.2. Miejsce odprowadzenia mediów.

5.4. Przyłącze oleju.

5.5. Komin.

5.6. Urządzenia technologiczne.

6.0 Opis projektowanej instalacji myjni.

7.0 Uwagi ogólne

II.0 Część graficzna:

- | | |
|---|-----------|
| • Plan zagospodarowania | rys. nr 1 |
| • Profil instalacji wodociągowej | rys. nr 2 |
| • Profil instalacji kanalizacji sanitarnej | rys. nr 3 |
| • Profil instalacji kanalizacji deszczowej | rys. nr 4 |
| • Instalacja ogrzewania podłogowego myjni | rys. nr 5 |
| • Instalacja wod-kan myjni | rys. nr 6 |
| • Rzut piwnic budynek główny - instalacja wodociągowa | rys. nr 7 |
| • Rozwinięcie instalacji olejowej | rys. nr 8 |

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WOD-KAN.

1,0 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1,1 Zlecenie Inwestora.
- 1,3 Plan zagospodarowania terenu.
- 1,4 Obowiązujące przepisy i normy.

2,0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązania projektowego instalacji wod - kan oraz charakterystyka parametrów dla bezdotykowej myjni samochodowej dwustanowiskowej dla II Komisariatu Policji w Koszalinie ul. Krakusa i Wandy 11.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja wodociągowa.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej.
- Instalacja kanalizacji deszczowej.
- Charakterystyka parametrów dla bezdotykowej myjni samochodowej dwustanowiskowej

3,0 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA.

3,1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

Projektuje się wykonanie zasilania myjni w wodę z istniejącej instalacji wody zimnej, znajdującej się w budynku głównym na terenie Komisariatu Policji.

Zakładane zapotrzebowanie zimnej wody dla myjni wynosi 1,8 m³/h. Ta ilość wody nie wpłynie w znaczący sposób na rozbiór wody w istniejących budynkach Komisariatu. Do wspomnianego budynku doprowadzone jest przyłącze wody Dn 80 mm dla instalacji hydrantowej. Projektuje się wykonanie podłączenia przewodu wodnego w piwnicy w korytarzu obok siłowni.

Ze względu na potrzebę zasilania myjek ciśnieniowych w myjni wodą o ciśnieniu 4 - 6 bar (min. 3,0 bar) , projektuje się dodatkowo montaż urządzenia hydroforowego do podnoszenia ciśnienia np. typu CMBE 3-4 Grundfoss lub równoważny, który będzie podnosił ciśnienie wody do 5,0 bar w przewodzie zasilającym myjnię. Urządzenie hydroforowe zlokalizowane będzie w pomieszczeniu gospodarczym. Na odejściu od istniejącego przewodu wodnego, za trójnikiem zamontować zawór odcinający DN 32 , wodomierz, oraz zawór antyskażeniowy typu EA DN 32 wg PN-ISO-4064-1,PN-ISO-4064-2+Ad1, PN-ISO-4064-3.

Przewody zimnej wody w piwnicy w budynku głównym zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Przewody zewnętrzne od budynku głównego do budynku myjni zaprojektowano z rur PE80 SDR 11PN10 o średnicy $\phi 32$ np. firmy Wavin, Buk, lub równoważnej. Połączenia rur PE będą wykonane za pomocą złącz elektrooporowych. Całość instalacji zewnętrznej musi być wykonana w jednolitym systemie materiałowym.

Układanie przyłącza wodnego do myjni wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu, oraz technologią montażu rur PE np. firmy Wavin.

Instalację wodną po wykonaniu należy poddać próbie szczelności.

3,2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - TECHNOLOGICZNEJ.

Ścieki technologiczne z myjni odprowadzane będą do istniejącej instalacji na terenie posesji.

W celu usunięcia zanieczyszczeń ścieków z myjni samochodowej produktami ropopochodnymi np. olejami projektuje się separator koalescencyjny.

Obliczeniowy przepływ ścieków z myjni wynosi: $q_d = 1,8 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Na tę wydajność należy dobrać separator koalescencyjny z osadnikiem np. typu Coalescator-OLEOPATOR K 3/900 TVO –ACO, lub równoważny. Separator posiada wbudowany osadnik piasku o pojemności min. $0,9 \text{ m}^3$, oraz zwiększoną pojemności komory olejowej, umożliwiającą przechwycenie do 464 litrów oleju. Zaprojektowano separator żelbetowy zintegrowany z osadnikiem, przystosowany do obciążeń typu D 400. Za separatorem zaprojektowano studzienkę rewizyjno-kontrolną (SR) z PCV o średnicy 600 mm. Separator musi spełniać wymagania co do jakości wód odprowadzanych do sieci kanalizacji sanitarnej określonych przez MWiK Koszalin. W warunkach technicznych załączono tabelę dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczenia w ściekach przemysłowych wprowadzanych do kanalizacji.

Jako piaskownik/osadnik wstępny wykorzystana będzie studnia zbiorcza z obu stanowisk myjni (S2), która będzie pogłębiona o 1,0m i będzie posiadała osadnik o pojemność $1,0 \text{ m}^3$. Osadnik będzie także pełnił funkcję studni retencyjnej, w celu przejmowania chwilowego nadmiaru wód z myjni samochodowej. Projektuje się studzienkę prefabrykowaną, betonową lub żelbetonową zgodnie z normą DIN 4034, np. typu BS, Chojna lub równoważna. Studnia musi być produkowana z betonu min. klasy B45, o nasiąkliwości max. 4% i mrozoodpornego.

Z koryt sputowych myjni projektuje się wyprowadzenie rur kanalizacyjnych od dołu, na wysokości około 10 cm nad dnem, w celu wstępnego odseparowania piasku od wody.

Dodatkowo do separatora podłączone zostanie odwodnienie liniowe miejsc postojowych. Odwodnienie wykonać z systemowych koryt odwadniających z rusztem stalowym.

W miejscach kolizji z przewodami elektrycznymi stosować rury ochronne PVC na tych mediach.

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV kielichowych łączonych na uszczelkę gumową Dn 160 mm. Przewody kanalizacyjne układać z odpowiednimi spadkami wg rysunków.

W celu włączenia kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji ogólnospławnej zaprojektowano nową studnię rewizyjną z tworzywa sztucznego Dn 425 mm.

Studzienki na kanalizacji sanitarnej projektuje się jako studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego np. PP o średnicy 425 mm, łączone na uszczelkę z wyprofilowaną kinetą i włazem żeliwnym przejezdny T40, w terenie zielonym i ciągach pieszych płyta betonowa z włazem do 25 T.

3,3 INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Kanalizacja deszczowa obejmuje odwodnienie połaci dachowej myjni.

Na terenie posesji istnieje kanalizacja ogólnospławna, jednak w koncepcji zaprojektowano rozdział kanalizacji na sanitarną i deszczową wykorzystując istniejące odcinki instalacji. Dlatego na tym etapie zaprojektowano już odcinki kanalizacji deszczowej i sanitarnej oddzielnie.

Kanalizacja deszczowa grawitacyjna wykonana będzie z rur PCV klasy SN8 kielichowych o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 KN/m² wg PN-74/C-89200 np. produkcji Wavin, Buk, lub równoważnych.

Podłączenie rury spustowej DN100 wykonać poprzez systemową złączkę.

Na instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego PP o średnicy 425 mm, łączone na uszczelkę, z wyprofilowaną kinetą. Na studniach lokalizowanych w pasach jezdnych zaprojektowano płyty nastudzienne osadzone na pierścieniach odciążających, z włazem kanałowym żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy D400 do 40 ton pozostałe studzienki na odgałęzieniach, w terenie zielonym i ciągach pieszych płyta betonowa z włazem do 25 T.

Rury i studzienki należy instalować zgodnie z instrukcją producenta. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę szczelności i regulację wysokości względem terenu.

Sposób prowadzenia średnice i spadki podaje część rysunkowa.

4.0 ROBOTY ZIEMNE

Instalację wodociągową układać w wykopie na głębokości ~ 1,3 m na podsypce piaskowej gr 10 cm.

Instalację kanalizacji deszczowej i sanitarnej układać w wykopie na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Montaż studzienek kanalizacyjnych należy wykonywać w odpowiednio przygotowanym wykopie, na odpowiednio zagęszczonej podsypce piaskowej (95% Proctora), lub na podsypce wzmocnionej cementem w zależności od aktualnych warunków gruntowo-wodnych. Rury i studzienki należy instalować zgodnie z instrukcją producenta.

Materiał do podsypki nie powinien zawierać cząstek większych niż 20 mm oraz nie powinien zawierać ostrych kamieni.

Po zakończeniu prac montażowych przed zasypaniem wykonać próbę szczelności wodociągu i kanalizacji grawitacyjnej i w stanie odkrytym zgłosić do odbioru geodezyjnego i do odbioru technicznego. Do odbioru można przekazywać odcinki instalacji sanitarnej i deszczowej pomiędzy studzienkami. Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z PN – 92/B-10735 oraz Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych rozdz. 3,4. Badania szczelności odcinka przewodu kanalizacji grawitacyjnej na eksfiltrację i infiltrację należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735 rozdz.6.

Po pozytywnej próbie przewodu wody zimnej i kanalizacji obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka musi być wykonana natychmiast po odbiorze.

Przewód wody zimnej oznakować taśmą ostrzegawczą z wkładką metalową lub drutem metalowym.

Miejsce wykopu pod parkingami należy zasypać gruntami niewysadzinowymi, typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,0 aby nie nastąpiło osiadanie gruntu.

Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni uwzględnione będzie w projekcie i kosztorysie zagospodarowania terenu. Po zasypaniu i wykonaniu nawierzchni drogowej należy wykonać regulację wysokościową względem nawierzchni wjazdów studziennych.

Projektuje się wykonanie zewnętrznych instalacji wodnej i kanalizacyjnej metodą wykopową, z zabezpieczeniem wykopu przed osunięciem. Roboty ziemne zaleca się wykonywać mechanicznie. Wszystkie wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, na dużych głębokościach jako wzmocnione. Prace ziemne w okolicach występowania przewidywanego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie. Przy pracach ziemnych należy przestrzegać warunków BHP.

5. OPIS TYPOWEJ INSTALACJI MYJNI CIŚNIENIOWEJ

Myjnia typowa wyposażona jest we wszystkie niezbędne do jej funkcjonowanie urządzenia i instalacje, należy jednak wykonać podłączenia doprowadzonych z zewnątrz mediów z instalacją myjni.

Media należy wyprowadzić zgodnie z instrukcją podaną przez producenta myjni.

Usytuowanie przyłączy wody, prądu, oleju i ścieków w urządzeniu technicznym może ulec zmianie w zależności od modelu dlatego zastrzega się możliwość zmiany usytuowania przyłączy.

Przed przystąpieniem do układania wymienionych instalacji, należy wystąpić do producenta o aktualny schemat wyprowadzeń wymienionych instalacji.

Myjnia typowa musi być wyposażona w:

- zewnętrzny system antyzamrozeniowy,
- awaryjny system przeciwwzamrozeniowy,
- wewnętrzny system antyzamrozeniowy,
- filtr wody na wejściu z kontrolnym manometrem,
- wyposażenie wysokociśnieniowe stanowiska mycia,
- komin dwuścienny ze stali nierdzewnej dla kotła 24 kW,
- kocioł dwufunkcyjny olejowy o mocy 24,0 kW, wyposażony w termostat umożliwiający regulację temperatury wody do mycia.
- wysięgnik obrotowy 175 cm,
- moduł uzdatniania wody,
- system zmiękczenia i demineralizacji wody,
- system rozmrażania posadzki.

5.1. Zestawienie mediów dla myjni

Max. odpływ ścieków - 1,8 m³/h

Średni odpływ ścieków - 8,6 m³/24 h

Max. zapotrzebowanie na wodę - 1,8 m³/h

Średnie zapotrzebowanie na wodę - 8,6 m³/24 h

Zapotrzebowanie na olej opałowy - 2,18 kg/h

5.2. Miejsce wyprowadzenia mediów.

Należy wykonać wymienione niżej podłączenia.

Przyłącza wody, oleju oraz kanalizacji należy wyprowadzić na wysokość płyty myjni. Zakończenia rur grzewczych płyty należy wyprowadzić około 2,0 m nad posadzkę myjni.

Doprowadzenie wody projektuje się od wodomierza zlokalizowanego w piwnicy w budynku głównym do studni ze zbiornikiem wyrównawczym. Od studni do myjni ułożyć rurę ochronną z PVC 100. Zawór odcinający zlokalizowany będzie w myjni. Średnica zaworu odcinającego - 1”.

5.3. Przyłącze oleju.

Do ogrzewania posadzki używany będzie kocioł dwufunkcyjny z funkcją podgrzewania wody do mycia pojazdów, opalany olejem opałowym, o mocy 24 kW. Kocioł wyposażony w termostat umożliwiający regulację temperatury wody do mycia.

Podłączenie oleju do myjni wykonać z rurek miedzianych Ø12 mm (przewód zasilający i powrotny) zakończone zaworem 3/8” z gwintem zewnętrznym, prowadzonych pod stropem myjni, przy belce konstrukcyjnej.

Do magazynowania oleju zaprojektowano zbiornik na olej opałowy np. Firmy M&M typ BHP01200DG lub podobne, o pojemności 1200 L, stojący na zewnątrz bezpośrednio na utwardzonym podłożu, dwupłaszczowy, wykonany z polietylenu, wyposażony w standardzie w czujnik przecieku, sondę poziomu paliwa z wyświetlaczem, oraz taśmę grzewczą z termostatem do podgrzewu oleju w zbiorniku. Zbiornik należy wyposażać w pakiet poboru paliwa dwururowy (zasilenie i powrót oleju do zbiornika), z czujnikiem poziomu napełnienia. Ponadto na jednym z króćców zbiornika należy zamontować odpowietrznik oleju z PCV, Dn40 mm. Od zbiornika do myjni przewody olejowe prowadzić na zewnątrz w oplocie rur taśmą grzejną i w izolacji termicznej gr 50 mm. Można też zamontować przewody elastyczne wyposażone w taśmę grzejną i izolację termiczną.

Napełnianie zbiornika będzie odbywało się ze specjalistycznego samochodu-cysterny.

5.5. Komin.

Odprowadzenie spalin nad dach wiaty należy dostosować do zamontowanego kotła.

W zależności od zastosowanego kotła należy użyć podwójny płaszcz Ø 100 lub Ø 120 mm. Należy wykonać o komin z blachy nierdzewnej systemu dwupłaszczowego. Komin u dołu wyposażać w rewizję oraz odprowadzenie skroplin. Nad dachem zakończyć parasolem.

5.6. Urządzenia technologiczne.

Ciepła woda będzie dostarczana do urządzeń technologicznych (ogrzewanie posadzki) z kotła, zimna woda bezpośrednio z instalacji zewnętrznej.

6. Opis projektowanej instalacji myjni

Projektuje się montaż typowej samoobsługowej myjni samochodowej, dwustanowiskowej w systemie stosowanym obecnie na rynku.

W związku z tym, przewiduje się wykonanie podejść instalacji wodnej i kanalizacyjnej pod urządzenie wg wytycznych producenta. Wytyczne te wymagają aby przewód

wodny był o średnicy $\varnothing 32$, odprowadzenie kanalizacji sanitarnej było o średnicy DN100PCV. Dodatkowo przewiduje się rozmrażanie posadzki myjni, za pomocą pętli grzewczych, wodnych ułożonych w posadzce. Podgrzewanie posadzki będzie odbywało się za pomocą kotła olejowego, zamontowanego w urządzeniu myjni.

Projektuje się ponadto podłączenie do kanalizacji sanitarnej, technologicznej dwóch wanień ociekowych, zbierających wodę z mycia. Projektowana średnica rur kanalizacyjnej DN 160 PCV.

Projektuje się podłączenie rury spustowej wód opadowych z dachu do kanalizacji ogólnospławnej na terenie posesji poprzez przewód kanalizacyjny o średnicy DN 110/160 PCV.

Komin do odprowadzania spalin - średnica zależnie od wybranego typu kotła olejowego - zamawiać razem z kotłem.

7. Uwagi ogólne

1. Materiały budowlane i wykończeniowe wbudowane w budynek lub pomieszczenia powinny posiadać atesty Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie i aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, obowiązują Wykonawcę dla poszczególnych robót - " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" - Warszawa 1990 r. część I-IV,, które należy traktować jako uzupełnienia dokumentacji.
3. Wszelkie zmiany trasy i materiałów przyłączy należy wcześniej uzgodnić z projektantem i kierownikiem budowy oraz właścicielem sieci.
4. Prace ziemne w okolicach występowania przewidywanego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie. Przy pracach ziemnych należy przestrzegać warunków BHP.
5. Przed wykonaniem przyłącza wodnego z zamówieniem urządzenia do podnoszenia ciśnienia w instalacji wodnej (hydrofor) należy wykonać pomiar ciśnienia wody w istniejącym przewodzie wodnym w kotłowni. Hydrofor należy zamawiać od ciśnienia min. określonego wg pomiaru do ciśnienia max. 5 bar.