

**KATALOG
TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ
TECHNICZNYCH
MYJNI SAMOOBSŁUGOWYCH
FIRMY ISTOBAL**

WYTYCZNE BUDOWLANE



Wyłączny Przedstawiciel w Polsce



SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	WPROWADZENIE	3
2.	PARAMETRY KONSTRUKCYJNE	3
2.1	Podstawowe wymiary w planie	3
2.2	Typy zabudowy urządzeń technicznych	3
2.3	Sposoby oznaczania typów zabudowy myjni	4
2.4	Wiata myjni	5
3.	INSTALACJE	5
3.1	Instalacja antyoblodzeniowa	6
3.2	Instalacja antyzamarzaniowa (antyfrost)	6
3.3	Instalacja kanalizacji technologicznej i deszczowej	7
3.4	Instalacja okablowania pulpitów sterowniczych z opcją transportu monet	7
3.5	Instalacja oświetlenia stanowisk myjni	7
3.6	Dobór urządzeń uzdatniania wody	7
3.7	Dobór kotłów grzewczych	8
4.	MEDIA	9
4.1	Przyłącze wody, gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej	9
5.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I CZYNNOŚCI FORMALNO – PRAWNE ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM INWESTYCJI	10
5.1	Projekt budowlany	10
5.2	Operat oddziaływania na środowisko	11
5.3	Pozwolenie wodnoprawne	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. 1	BASIC ZIMNO_WODNY	12
rys. 2	BASIC GORĄCO_WODNY	13
rys. 3	MYJNIA MODUŁOWA JEDNOSTANOWISKOWA	14
rys. 4	MODULBOX – rzut przyziemia, kanalizacja technologiczna i deszczowa, przyłącza mediów	15
rys. 5	MODULBOX – instalacja antyoblodzeniowa, instalacja antyfrostu	16
rys. 6	MYJNIE KONTENEROWE – rzuty przyziemia	17
rys. 7	MYJNIE KONTENEROWE – rzuty przyziemia c.d.	18
rys. 8/1	MYJNIE KONTENEROWE – kontener techniczny 450x600 cm z pom. WC i częścią sklepową	19
rys. 8/2	MYJNIE KONTENEROWE – kontener techniczny 450x600 cm bez pom. WC i części sklepowej	20
rys. 8/3	MYJNIE KONTENEROWE – kontener techniczny 450x600 cm bez pom. WC z częścią sklepową	21
rys. 8/4	MYJNIE KONTENEROWE – kontener techniczny 230x600	22
rys. 8/5	MYJNIE KONTENEROWE – kontener techniczny 400x600	23
rys. 9	MYJNIE KONTENEROWE – instalacja antyoblodzeniowa	24
rys. 10	MYJNIE KONTENEROWE – instalacja technologiczna i deszczowa, instalacja antyfrostu	25
rys. 11	MYJNIE KONTENEROWE – instalacja oświetleniowa i uziemiająca, okablowanie pulpitów sterowniczych	26
rys. 12	MYJNIE KONTENEROWE – schemat rozdzielni elektrycznej	27
rys. 13	MYJNIE KONTENEROWE – schemat rozdzielni elektrycznej c.d.	28

1. WPROWADZENIE

Przedstawiane w tym opracowaniu rozwiązania techniczne i technologiczne myjni bezdotykowych są materiałem przeznaczonym dla klientów i projektantów adaptujących projekty typowe myjni i będą pomocne na etapie wyboru konfiguracji (ilość stanowisk, typ myjni, rodzaj i wielkość pomieszczenia technicznego). Przedstawione w części rysunkowej podstawowe wymiary w planie pozwolą na wstępną lokalizację myjni w terenie i sporządzenie koncepcji zagospodarowania terenu.

2. PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

2.1 Podstawowe wymiary w planie

W typowych rozwiązaniach zabudowy firmy Sultof stosowane są dwa modułowe rodzaje osi podłużnych t.j 450 i 480 cm. Ze względu na sposób umieszczenia urządzeń technicznych, a także na stopień zaawansowania wprowadzonej technologii myjni bezdotykowe możemy podzielić na:

BASIC ZIMNOWODNY

Najprostsza technologicznie myjnia bezdotykowa wykorzystująca do procesu mycia zimną wodę (rys.1).

BASIC GORĄCOWODNY

Bardziej zaawansowana technologicznie w porównaniu do Basic'a zimnowodnego myjnia bezdotykowa wykorzystująca do procesu mycia ciepłą wodę, zaopatrzona w system uzdatniania wody technologicznej. Woda używana do mycia podgrzewana jest za pomocą bojlera elektrycznego (rys.2).

MYJNIA MODUŁOWA JEDNOSTANOWISKOWA

Zbliżona technologicznie do Basic'a gorącowodnego wyposażona dodatkowo w moduł podgrzewania posadzki stanowiska mycia (instalacja antyoblodzeniowa). Medium do podgrzania wody może stanowić gaz lub olej opałowy (rys.3).

MODULBOX

Bardziej zaawansowana technologicznie myjnia bezdotykowa z wykorzystaniem ciepłej wody do procesu mycia, zaopatrzona w system uzdatniania wody technologicznej. Wyposażona w moduł podgrzewania posadzki stanowisk mycia (instalacja antyoblodzeniowa). Urządzenia znajdują się w boksach (modulbox) (rys.4 i 5).

MYJNIE KONTENEROWE

Urządzenia znajdują się w kontenerze lub innym zaadaptowanym do tego celu pomieszczeniu technicznym. To najbardziej zaawansowany technologicznie rodzaj myjni bezdotykowej. Zawiera wszystkie rozwiązania techniczne wymienionych wyżej urządzeń. Swoboda rozmieszczenia urządzeń w kontenerze technicznym pozwala na zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych (odzysku wody, systemów solarnych etc.) oraz dodatkowych urządzeń np. instalacje transportu monet (rys. 8/2).

2.2 Typy zabudowy urządzeń technicznych

Wyróżnia się poniżej wymienione typy zabudowy urządzeń technicznych:

- zabudowa modułowa – urządzenia kompaktowe w obudowie stalowej.
Do tego rodzaju zabudowy zaliczamy opisany w pkt.2.1 Basic zimno i gorącowodny, myjnię modułową jednostanowiskową oraz Modulbox.
- zabudowa kontenerowa – urządzenia znajdują się w kontenerze lub innym zaadaptowanym do tego celu pomieszczeniu technicznym.
Taką zabudowę posiadają opisane w pkt. 2.1 myjni kontenerowe. W ramach długoletniej praktyki w projektowaniu i instalacji myjni kontenerowych Firma Sultof, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom przyszłych użytkowników, wprowadza różnorodne aranżacje i podtypy kontenerów technicznych. Tak więc stosuje się poniżej wymienione zabudowy urządzeń.
- zabudowa urządzeń w „dużym kontenerze” o wymiarach zewnętrznych 450x600 cm z pomieszczeniem WC i częścią sklepową (rys 8/1)
- zabudowa urządzeń w „dużym kontenerze” o wymiarach zewnętrznych 450x600 cm bez pomieszczenia WC i części sklepowej (rys 8/2)

- zabudowa urządzeń w „dużym kontenerze” o wymiarach zewnętrznych 450x600 cm bez pomieszczenia WC z pozostawioną częścią sklepową (rys 8/3)
- zabudowa urządzeń w „małym kontenerze” o wymiarach zewnętrznych 230x600 cm (rys. 8/4)
- zabudowa urządzeń w „średnim kontenerze” o wymiarach zewnętrznych 400x600 cm (rys. 8/5)
- zabudowa nietypowa np. adaptowanie na maszynownię dowolnego pomieszczenia wskazanego przez klienta
- zabudowa urządzeń w dużym, średnim lub małym kontenerze z wykorzystaniem zaprojektowanej pod kontenerem piwnicy, przeznaczonej na zainstalowanie części urządzeń technicznych.

Wybór jednego z przedstawionych powyżej rozwiązań należy do klienta i ograniczony jest jedynie wielkością posiadanej działki budowlanej przeznaczonej na tę inwestycję.

Kontenery techniczne występują w dwóch rodzajach konstrukcji:

- ramowej – konstrukcję stanowi rama z zamocowaną obudową ścian. Ten typ kontenera przeznaczony jest do montażu dźwigiem w miejscu budowy.
- samonośnej – montowany w miejscu budowy. Konstrukcję stanowią ściany i ich usztywnienie.

Ściany w obydwu przypadkach wykonane są z płyty warstwowej powlekaną z rdzeniem styropianowym gr. 10 cm. Ponieważ kontener techniczny pełni również funkcję kotłowni, w rozumieniu postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- §220.1, ściany i stropy kontenera powinny posiadać klasę odporności ogniowej EI 60 minut, zaś drzwi EI 30 minut. Materiały stosowane na wykonanie takiego kontenera posiadają wszystkie niezbędne zaświadczenia o jakości i certyfikaty p-poż.

2.3 Sposoby oznaczania typów zabudowy myjni

Przykładowe oznaczenia pokazane są na rysunku 6. Oznaczenie składa się z liter i szeregu liczb oddzielonych ukośnikiem. Np 2/K230/2/L480 oznacza typową zabudowę myjni w konfiguracji z „małym kontenerem” /K230/, dwoma stanowiskami zadaszonymi po lewej stronie kontenera, dwoma stanowiskami zadaszonymi po stronie prawej (patrzac od wjazdu na myjnię). Rozstaw osiowy stanowisk wynosi 480 cm /L480/. Symbol 1+2/K450WC/2/L450 oznacza zabudowę myjni z „dużym kontenerem” posiadającym WC /K450/, trzy stanowiska myjni po lewej stronie kontenera, z czego skrajne otwarte (dla samochodów ciężarowych) i dwa stanowiska zadaszone po prawej stronie kontenera. Rozstaw osiowy stanowisk wynosi 450 cm /L450/.

Tabela 1a: Objasnienia do pierwszego i trzeciego członu oznaczenia. Przykładowe konfiguracje.

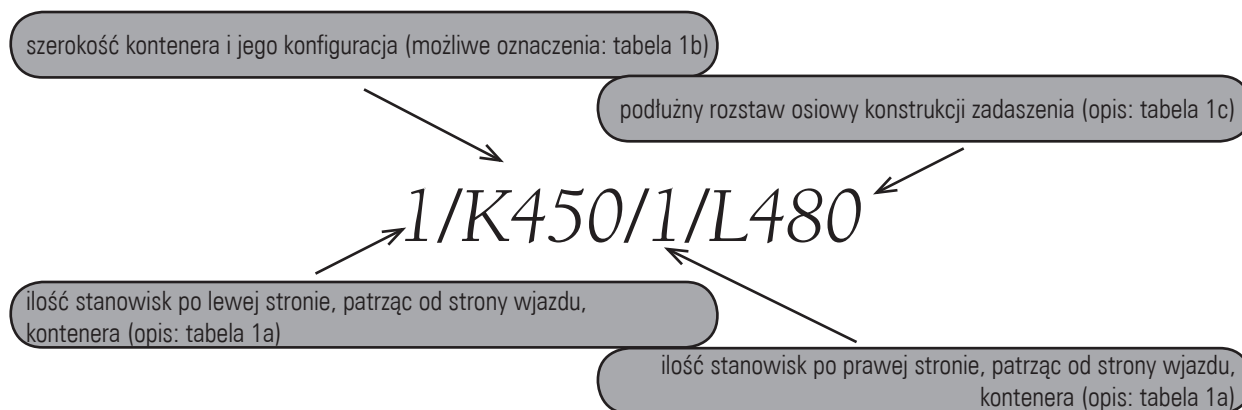
Oznaczenie	Opis konfiguracji
1/K...../1/L.....	Jedno stanowisko zadaszone po lewej i prawej stronie kontenera
2/K...../1/L.....	Dwa stanowiska zadaszone po lewej i jedno po prawej stronie kontenera
1+2/K...../1/L.....	Jedno stanowisko dla samochodów dostawczych / odkryte / i dwa zadaszone po lewej stronie kontenera i jedno po prawej stronie kontenera
+1/K...../1/L.....	Jedno stanowisko odkryte po lewej stronie kontenera i jedno zadaszone po prawej stronie kontenera
6/K...../6/L...	Sześć stanowisk zadaszonych po lewej i sześć stanowisk zadaszonych po prawej stronie kontenera.

Tabela 1b: Objasnienia do drugiego członu oznaczenia. Przykładowe konfiguracje.

Oznaczenie	Opis konfiguracji
...../K450/...../L.....	„duży kontener 600x450” z pomieszczeniem sklepowym
...../K450WC/...../L.....	„duży kontener 600x450” z pomieszczeniem sklepowym i WC
...../K450/...../L.....	„mały kontener 600x230” z pomieszczeniem sklepowym

Tabela 1c: Objaśnienia do czwartego członu oznaczenia. Przykładowe konfiguracje.

Oznaczenie	Opis konfiguracji
...../K.../..../L450	Podłużny rozstaw osiowy konstrukcji zadaszenia 450 cm
...../K.../..../L480	Podłużny rozstaw osiowy konstrukcji zadaszenia 480 cm



2.4 Wiata myjni

Zadaszenie stanowisk mycia w modułowych centrach samoobsługowych stanowią lekkie zabudowy myjni firmy Istobal. Konfiguracje projektowanych stanowisk mogą być bardzo różne: równoległe jedno i dwurzędowe oraz przesunięte w formie „domina”. Ta modułowa konstrukcja pozwala dobrać optymalną konfigurację, w stosunku do istniejących wymogów i możliwości np. uwarunkowań terenowych.

Szkielet - konstrukcja stalowa, ocynkowana. Ocynkowanie całej konstrukcji wiaty jest jednym z najlepszych sposobów zabezpieczenia przed korozją stali, z której jest wykonana. Dla poprawienia walorów estetycznych konstrukcja może być pomalowana na dowolny kolor wybrany przez klienta. Przykrycie dachu stanowią łukowe profile aluminiowe wypełnione poliwęglanem.

Wypełnienie ścian może być wykonane ze szkła, poliwęglanu lub w formie baneru reklamowego. Może ono sięgać do dachu budynku lub jedynie do około 2/3 wysokości ściany np. w celu oddzielenia poszczególnych stanowisk mycia.

3. INSTALACJE

Myjnie są wyposażone w następujące instalacje:

- Kanalizacja technologiczna
- Kanalizacja deszczowa
- Instalacja antyzamarzaniowa (antyfrost)
- Instalacja antyoblodzeniowa (podgrzewanie posadzki)
- Instalacja oświetlenia stanowisk myjni
- Instalacja okablowania pulpitów sterowniczych z opcją transportu monet
- Wstępny osadnik szlamowy na stanowiskach myjni
- Osadnik błota
- Separator olejów
- Instalacja wodno-kanalizacyjna
- Przyłącze energetyczne
- Przyłącze wody
- Przyłącze gazu lub zbiornik oleju opałowego.

3.1 Instalacja antyoblodzeniowa

Schemat instalacji antyoblodzeniowej pokazany jest na rysunkach 3, 5, 9.

System działa na zasadzie cyrkulacji medium grzewczego w orurowaniu instalacji wykonanej na zasadzie ogrzewania podłogowego. System włącza się automatycznie w przypadku obniżenia się temperatury zewnętrznej poniżej zadanej i zapobiega oblodzeniu powierzchni stanowisk. Jest to bardzo istotna instalacja ze względów BHP podczas korzystania z myjni w warunkach zimowych. Do wykonania instalacji należy stosować materiał o podanych poniżej parametrach. Stosowanie innego systemu wymaga każdorazowej konsultacji z działem technicznym Firmy Sultof.

- rury Tigris Alupex Wavin Buk PE-X/Al./PE-X - 100 % szczelności dyfuzyjnej
- maksymalna temperatura: 95°
- maksymalne ciśnienie: 12 bar
- średnica: 20 x 2
- rozdzielacz systemowy: Tigris Alupex.

Rury ogrzewania podłogowego przywiązane są do górnej siatki zbrojenia posadzki płyty podczas jej wykonywania.

Szczegółowy plan rozmieszczenia rurek, oraz sposób wykonania posadzki myjni są zawarte w typowych projektach budowlanych myjni samochodowych Sultof. Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby światło rurek nie zostało zmniejszone na skutek załamania przy zginaniu, nadeptaniu etc.

Przed zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnieniu 0,6 MPa w ciągu 24 godzin. Przez okres wiązania betonu rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2-0,3 MPa. Nie wolno uruchamiać instalacji na gorąco przed związaniem betonu. Do wykonania płyty grzejnej stosuje się dwa rodzaje zapraw: cementowe i anhydrytowe. W celu poprawienia własności zapraw cementowych, a przede wszystkim ich plastyczności dodaje się plastyfikator. W okresie rozruchu należy utrzymywać przez 3 doby temperaturę zasilania równą 20°C, następnie podwyższać ją do temperatury roboczej nie szybciej niż 5°C na dobę. Aby uchronić instalację przed zamarznięciem, np. w wyniku zaniku dostawy medium grzewczego lub awarii pieca wypełnia się ją niezamarzającym płynem do układów grzewczych spełniającym poniższe warunki.

Parametr	j.m.	Wartość
Gęstość w 20°C	G/cm ³	1,055
Temp. Krystalizacji*	°C	max. - 20
PH	-	7,5 - 9,5
Rezerwa alkaiczna	cm ³ 0,1 N HCL/20 cm ³	8
Lepkość w 20°C	°E	1,2

Preferowany przez dostawcę urządzeń jest ergolit-eco produkcji Boryszew.

Ponieważ rurki instalacji są ułożone ok. 6-7cm pod powierzchnią betonu należy uważać na ich uszkodzenie podczas wylewania betonu jak i po jego związaniu np. przy montażu urządzeń, konstrukcji wiaty zadaszenia itp. Na rysunku 9 zaznaczone są strefy, w których można dokonywać montażu poprzez kotwy rozprężne. Wiercenie otworów w innych miejscach może skutkować uszkodzeniem instalacji.

3.2 Instalacja antyzamarzaniowa (antifrost)

System działa na zasadzie cyrkulacji wody w instalacji wodnej. W przypadku obniżenia się temperatury zewnętrznej poniżej zadanej oraz nie używania stanowiska myjni system sterowania powoduje okresowy przepływ wody przez instalację. Woda po wypłynięciu z lancy jest kierowana przepustami do zbiornika retencyjnego usytuowanego w podłodze pomieszczenia maszynowni i podawana pompą z powrotem do obiegu.

Sposób wykonania instalacji antyzamarzaniowej jest zawarty w projekcie typowym myjni a schematycznie pokazany w niniejszych wytycznych na rysunku nr 5 i 10. Instalację wykonuje się z rur PVC 50 umieszczonych pod posadzką konstrukcyjną myjni ułożonych ze spadkiem do studzienki retencyjnej. Zaleca się aby na zbiornik retencyjny wykorzystać systemową studzienkę TEGRA 600 ze ślepą kinetą. Stanowczo odradza się wykonywanie studni retencyjnej z kręgów betonowych ze względu na problemy z jej szczelnością a także z zabrudzeniami spowodowanymi erozją betonu.

3.3 Instalacja kanalizacji technologicznej i deszczowej

Pokazana schematycznie na rysunkach nr 1, 2, 3, 4, 10.

Wykorzystując typową zabudowę Firmy Sultof mamy do czynienia z dwoma sposobami odprowadzenia wód deszczowych z dachu myjni. Pierwszy, kiedy rury spustowe są prowadzone wewnątrz konstrukcji słupa i drugi z rurami spustowymi na zewnątrz konstrukcji. Przed zamówieniem zadania należy zdecydować się na jeden z tych sposobów, ponieważ projekt kanalizacji deszczowej musi być dostosowany do wybranej opcji.

Kanalizacja deszczowa dla opcji pierwszej (odprowadzenie wody deszczowej wewnątrz konstrukcji słupa) wykona jest z rur PVC 50 umieszczonych jak na schemacie – rys. 1, 2, 3, 4, 10. W drugim przypadku woda opadowa jest odprowadzana „rzygaczami” na plac. Zaleca się stosowanie rozwiązania pierwszego ze względów BHP (możliwe oblodzenie placu przy odpływach wody). Rozwiązanie z „wylewaniem” wody na plac stosować jedynie w technicznie uzasadnionych przypadkach np. brak możliwości odprowadzenia wód deszczowych i wykonania kolektora opadowego.

Kanalizacja technologiczna ma za zadanie odprowadzenie wody technologicznej z osadników zlokalizowanych w kanałach myjni oraz nadmiaru wody technologicznej powstałej np. z płukania stacji uzdatniania wody do kanalizacji miejskiej sanitarnej lub ogólnospławnej. Ponieważ woda technologiczna zawiera związki węglowodorowe odprowadzenie jej do kanalizacji miejskiej możliwe jest jedynie poprzez separator olejowy z osadnikiem piasku. Dobór separatora jest uzależniony od liczby stanowisk, konfiguracji myjni i jest zawarty w typowym projekcie myjni. Producent separatora może być dowolny - często Zakłady Wodociągów i Kanalizacji odpowiednie dla danej lokalizacji narzucają rodzaj separatora oraz jego konfigurację.

3.4 Instalacja okablowania pulpitów sterowniczych z opcją transportu monet

Pulpity sterownicze wyboru programów mycia oraz kasety pieniędzy ze względu na swoją konstrukcję (sposób doprowadzenia okablowania) dzielą się na trzy rodzaje:

- pulpity stojące – zamocowane do płyty myjni
- pulpity narożne – zamocowane w profilu narożnym zabudowy
- pulpity wiszące – zamocowane na słupie wiaty.

Przy zamówieniu myjni należy zdecydować się na jeden z rodzajów pulpitów, gdyż od jego wyboru będzie zależało przygotowanie projektu typowego myjni. W przypadku wyboru pulpitów wiszących instalacji okablowania pulpitów nie należy wykonywać. Okablowanie zostaje ułożone górną, po konstrukcji myjni. W przypadku wyboru pulpitów stojących – instalacja okablowania jest konieczna.

Schemat instalacji pokazany jest na rysunku nr 11. Dodatkowo, przy wyborze pulpitów stojących i narożnych możliwe jest zainstalowanie instalacji transportu monet z pulpitu do wnętrza kontenera technicznego. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie, ponieważ unikamy gromadzenia pieniędzy wewnątrz pulpitu i tym samym nie narażamy się na ryzyko ich utraty (włamania). Pieniądze rurowością zasysane są do wnętrza kontenera i gromadzą się w zamykanych kasetach.

3.5 Instalacja oświetlenia stanowisk myjni

W boksach myjni należy zapewnić oświetlenie. Proponuje się oprawy szczelne typ TCW136 lub OPK136 produkcji Philips (Farel) mocowane do słupów w miejscach pokazanych na rysunku nr 11. Możliwe jest zainstalowanie oświetlenia z użyciem świetlówek LED. Ilość opraw i sposób montażu zapewniają prawidłowe oświetlenie miejsc (stanowisk) mycia samochodów. Dostęp do stanowisk mycia oraz czas, w którym działa oświetlenie jest indywidualnie programowany. Podlega on kontroli systemu zierzchowo-czasowego, który załącza pojedyncze oświetlenie spoczynkowe po zapadnięciu zmroku, a całość oświetlenia stanowiska – dopiero po dokonaniu płatności na danym stanowisku. Oświetlenie reklamowe myjni można wykonać oprawami świetłówkowymi TMS 022 1 x 58 w produkcji Philips w wersji A, a BN-165 produkcji Farel w wersji B lub za pomocą diód LED. Ze względu na oszczędność energii elektrycznej po zmierzchu może być oświetlona tylko część boksów pulpitów sterowniczych. W chwili uruchomienia programu mycia zostaje automatycznie włączone oświetlenie całego boksów myjni.

3.6 Dobór urządzeń uzdatniania wody

Woda używana do mycia podlega procesowi oczyszczania chemicznego. Jest to proces dwustopniowy. Pierwszym etapem jest zmiękczenie czyli usunięcie z wody soli wapnia i magnezu. Drugi etap to demineralizacja, która polega na przepuszczeniu miękkiej wody pod wysokim ciśnieniem przez membranę osmotyczną zatrzymującą cząsteczki pozostałych soli i innych zanieczyszczeń takich jak np. bakterie, koloidy itp.

Woda miękka jest używana podczas mycia zasadniczego, co poprawia jakość mycia i pozwala na zredukowanie ilości

środków myjących, natomiast woda demineralizowana jest używana do końcowego płukania, co gwarantuje, że na mytych powierzchniach nie pozostaną żadne plamy. Urządzenia służące do uzdatniania dobierane są w zależności od zapotrzebowania na wodę szacowanego dla określonej liczby stanowisk. Dobór urządzeń uzdatniania wody przedstawia tabela 2.

Tabela 2: Dobór urządzeń uzdatniania wody

Liczba stanowisk	Woda demineralizowana szczytowe zapotrzebowanie dobowe* [L]	Demineralizator Wydajność [L/h] dla 10°C **	Zmiękczac objętość kolumny [L]	Zdolność jonowymienna jednej kolumny °dH x m ³
1	2600	185	2x40	106
2	5200	280	2x60	202
3	7800	400	2x100	304
4	10400	600	2x140	352
5	13000	800	2x140	352
6	15600	1000	2x160	384
7	18200	1250	2x180	544
8	20800	1500	2x210	694

* Przy założeniu: 6 samochodów/stanowisko/1h/nabylszczanie – 1,5 minuty/wydatek pomp 12L

** Wraz ze spadkiem temperatury – wielkość produkcji wody obniża się o 2,6% /1°C

3.7 Dobór kotłów grzewczych

Podgrzewanie wody jest realizowane przy pomocy wysokosprawnego kotła dwufunkcyjnego ACV na gaz, olej lub też przy pomocy podgrzewaczy elektrycznych.

W zależności od medium zasilającego, liczby stanowisk oraz zainstalowanych opcji stosuje się kotły ACV o mocy od 25kW do 96kW. Tak duża moc kotłów zapewnia sprawną i ekonomiczną pracę urządzenia. Temperatura ciepłej wody w zasobniku kotła wynosi 85-90°C. Gorąca woda jest mieszana z zimną celem uzyskania temperatury nie wyższej niż 60°C (względny bezpieczeństwa). Dobór kotła grzewczego podyktowany jest odpowiednim zbilansowaniem czynników technicznych i ekonomicznych. Do czynników tych należą: wielkość poboru c.w. w poszczególnych programach, liczba stanowisk, wydatek pomp, jak również specyfika danego obiektu.

Dobór kotłów grzewczych przedstawia tabela 3.

Tabela 3: Dobór kotłów grzewczych

Liczba stanowisk	Zapotrzebowanie na wodę do mycia na 1h temperatura 40°C* [L]	Rezerwa na system rozmrażania posadzki 30%	Kocioł – Moc w kW	Wydatek trwały 40°C** [L]	Dodatkowy zasobnik ciepłej wody. Wydatek trwały 40°C*** [L]
1	288	86	25	645	-
2	576	173	45	1161	-
3	864	259	55	1405	-
4	1152	346	96	2379	-
5	1440	432	96	2379	-
6	1728	518	96	2379	2093
7	2016	605	96	2379	2536
8	2304	691	96	2379	2711

* Przy założeniu: 6 samochodów/stanowisko/1h/mycie ciepłą wodą – 4 minuty/wydatek pomp 12L

** Warunki pracy: woda grzewcza 80°C, woda zimna 10°C

*** Warunki pracy: woda grzewcza 85°C, woda zimna 10°C

4. MEDIA

Myjnię, w zależności od typu opisanego w pkt. 2.1 należy zaopatrzyć w następujące media:

- Przyłącze gazu lub oleju opałowego
- Przyłącze wody
- Przyłącze energetyczne
- Przyłącze kanalizacyjne

Zapotrzebowanie na media ilustruje tabela 4.

4.1 Przyłącze wody, gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej

Woda dostarczona z sieci miejskiej. Lokalizację wodomierza i ewentualnego zaworu antyskażeniowego określa dostawca wody. Punkt wprowadzenia przyłącza wody do urządzenia myjni (w zależności od wybranego typu) pokazują rys. 1,2,3,4 oraz od 8/1 do 8/5. Przyłącze wody należy zakończyć zaworem i filtrem kubelkowym.

Dla prawidłowego funkcjonowania systemów uzdatniania wody wymagane jest zachowanie ciśnienia wody zasilającej układ w przedziale 2,5-6 bar.

W przypadku, kiedy ciśnienie wody jest niewystarczające (minimum 2.5 bara), przy wydatku zależnym od liczby stanowisk (tabela 4) Klient zobowiązany jest zainstalować hydrofor. Jeżeli ciśnienie wody przy wydatku zależnym od liczby stanowisk przekracza 6 barów Klient jest zobowiązany umieścić dodatkowo reduktor ciśnienia wody.

Przyłącza gazu i energii elektrycznej należy wykonać zgodnie z projektem sieci zewnętrznych wykonanym zgodnie z warunkami lokalnych gestorów sieci.

Tabela 4: Zapotrzebowanie na media – myjnie kontenerowe

Typ myjni	Kontenerowe						
	2	3	4	5	6	7	8
Liczba stanowisk							
Ogrzewanie							
Nominalna moc cieplna [KW] gaz/olej wraz z ogrzewaniem podłogowym	55	55	96	96	96 + wymiennik 73	96 + wymiennik 84	96 + wymiennik 88
Przyłącze gaz/olej							
Gaz ziemny [m ³ /h]	5,29	6,45	11,30	11,30	11,30	11,30	11,30
Gaz płynny [m ³ /h]	2,25	2,25	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
Olej opałowy [kg/h]	3,60	5,80	9,80	9,80	9,80	9,80	9,80
Przyłącze gazu	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1"	1"
Przyłącze wody							
Zużycie wody [l/h]	1200	1800	2400	3000	3600	4200	5000
Średnica przyłącza (min. przekrój wewnętrzny rury doprowadzającej)	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Wydatek wody max [l/h]	1880	2820	3760	4700	5640	6580	7520
Ciśnienie [BAR]	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0
Przyłącze prądu							
Moc [kW] (bez urządzeń towarzyszących)	16 kW	20 kW	24 kW	30 kW	35 kW	45 kW	50 kW
Natężenie [A]	25 A	30 A	35 A	40 A	50 A	55 A	65 A

Tabela 4.1: Zapotrzebowanie na media – BASIC, MODUŁ, MODULBOX

Typ myjni	BASIC		MODUŁ	MODULBOX	
Liczba stanowisk	1 Z wodny	1 G wodny	1	2	3
<u>Ogrzewanie</u>					
Nominalna moc cieplna [KW] gaz/olej wraz z ogrzewaniem podłogowym	nd	nd	25	45	45
<u>Przyłącze gaz/olej</u>					
Gaz ziemny [m ³ /h]	nd	nd	2,95	5,29	6,45
Gaz płynny [m ³ /h]	nd	nd	1,14	2,25	2,25
Olej opałowy [kg/h]	nd	nd	2,18	3,60	5,80
Przyłącze gazu	nd	nd	3/4"	3/4"	3/4"
<u>Przyłącze wody</u>					
Zużycie wody [l/h]	480	480	800	1200	1800
Średnica przyłącza (min. przekrój wewnętrzny rury doprowadzającej)	1"	1"	1"	1"	1"
Wydatek wody max [l/h]	600	600	1200	1880	2820
Ciśnienie [BAR]	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0	3.0-5.0
<u>Przyłącze prądu</u>					
Moc [kW] (bez urządzeń towarzyszących)	3 kW	18 kW	16 kW	20 kW	26 kW
Natężenie [A]	10 A	57 A	30 A	33 A	36 A

5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I CZYNNOŚCI FORMALNO – PRAWNE ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM INWESTYCJI

5.1 Projekt budowlany

Dostawca urządzeń myjni bezdotykowych w trosce o przyspieszenie procesu przygotowania inwestycji przygotowuje w/g odrębnych uzgodnień z Inwestorem typowy projekt myjni bezdotykowej w konfiguracji uzgodnionej z Klientem. Projekt taki po wykonaniu jego adaptacji do lokalnych warunków w terenie jest pełnowartościowym dokumentem niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę.

Kilka kroków procedur formalno-prawnych – porada dla Inwestora:

- wystąpienie do właściwego dla danej lokalizacji Wydziału Architektury i Urbanistyki U.M. o warunki zabudowy (wystąpienie jest konieczne jeżeli brak jest dla danego terenu planu zagospodarowania przestrzennego)
- dokonanie wstępnego wyboru konfiguracji myjni (liczby stanowisk)
- wystąpienie do gestorów sieci o warunki przyłączenia
- zamówienie w wydziale geodezji mapy do celów projektowych w zakresie obejmującym teren budowy i miejsca przyłączenia mediów
- zlecenie wykonania adaptacji projektu typowego myjni do miejscowego biura projektów.

W zakres adaptacji wchodzi:

- sprawdzenie przez projektanta zgodności warunków minimalnych posadowienia odpowiednich dla danej lokalizacji
- wykonanie projektów branżowych przyłączy zewnętrznych (energii elektrycznej, gazu, wod-kan)
- złożenie wniosku o pozwolenie na budowę.

5.2 Operat oddziaływania na środowisko

Częstym problemem spotykającym Inwestora na jego drodze do uzyskania pozwolenia na budowę jest sporządzenie operatu oddziaływania na środowisko. Operat taki sporządza się zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w „sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko” i ostatnią jego zmianą z 21 sierpnia 2007r.

Paragraf 3 ust.1 powyżej przytoczonego Rozporządzenia określa przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko. **Zmiana wprowadzona w 2007 roku wyłącza myjnie z obowiązku sporządzania operatu (paragraf 3 ust.1 pkt 70).**

Komentarz:

Tak jest oczywiście w większości przypadków. Rozporządzenie mówi również o odstępstwach od omawianego paragrafu w zależności od konkretnej lokalizacji w terenie.

5.3 Pozwolenie wodnoprawne

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne z późniejszymi zmianami wnoszącymi postanowienia piętnastu Dyrektyw Europejskich.

Artykuł 122 ust.1 ustawy mówi o rodzaju przedsięwzięć wymagających uzyskania pozwolenia wodnoprawnego. Pkt. 10 tego artykułu dotyczy myjni samochodowych i ma on następujące brzmienie: “wprowadzanie do urządzeń kanalizacyjnych będących własnością innych podmiotów, ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w przepisach wydanych na podstawie art. 45a ust.1” . Art. 45a z kolei odwołuje się do Rozporządzenia właściwego Ministra do spraw środowiska które podaje substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Są to:

- kadm (Cd)
- heksachlorocykloheksan (HCH)
- tetrachlorometan (czterochlorek węgla) (CCl₄)
- pentachlorofenol (PCP) (2,3,4,5,6-pięciochloro-1-hydroksybenzen) i jego sole
- aldryna (C₁₂H₈Cl₆)
- dieldryna (C₁₂H₈Cl₆O)
- endryna (C₁₂H₈Cl₆O)
- izodryna (C₁₂H₈Cl₆)
- dwuchloro-dwufenylo-trójchloroetan (DDT)
- wielopierścieniowe chlorowane dwufenyle (PCB)
- wielopierścieniowe chlorowane trójfenyle (PCT)
- heksachlorobenzen (HCB)
- heksachlorobutadien (HCB₂D)
- trichlorometan (chloroform) (CHCl₃)
- 1,2-dichloroetan (EDC)
- trichloroetylen (TRI)
- tetrachloroetylen (nadchloroetylen) (PER)
- trichlorobenzen (TCB).

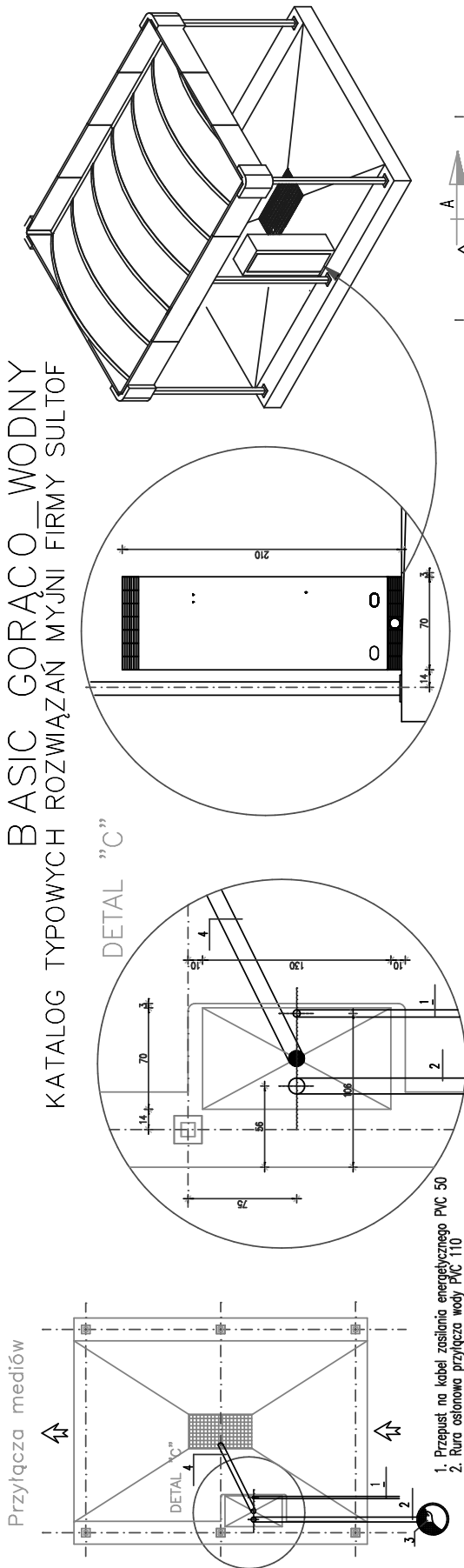
Rozporządzenie nie podaje natomiast ich dopuszczalnych stężeń. Stosowane w myjniach separatory substancji ropopochodnych są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1825 i zgodnie z powyżej przytoczonym Rozporządzeniem Ministra Środowiska zapewniając pożądany efekt oczyszczania.

Wniosek: Ściśle interpretując przepisy prawa pozwolenie wodnoprawne nie jest konieczne.

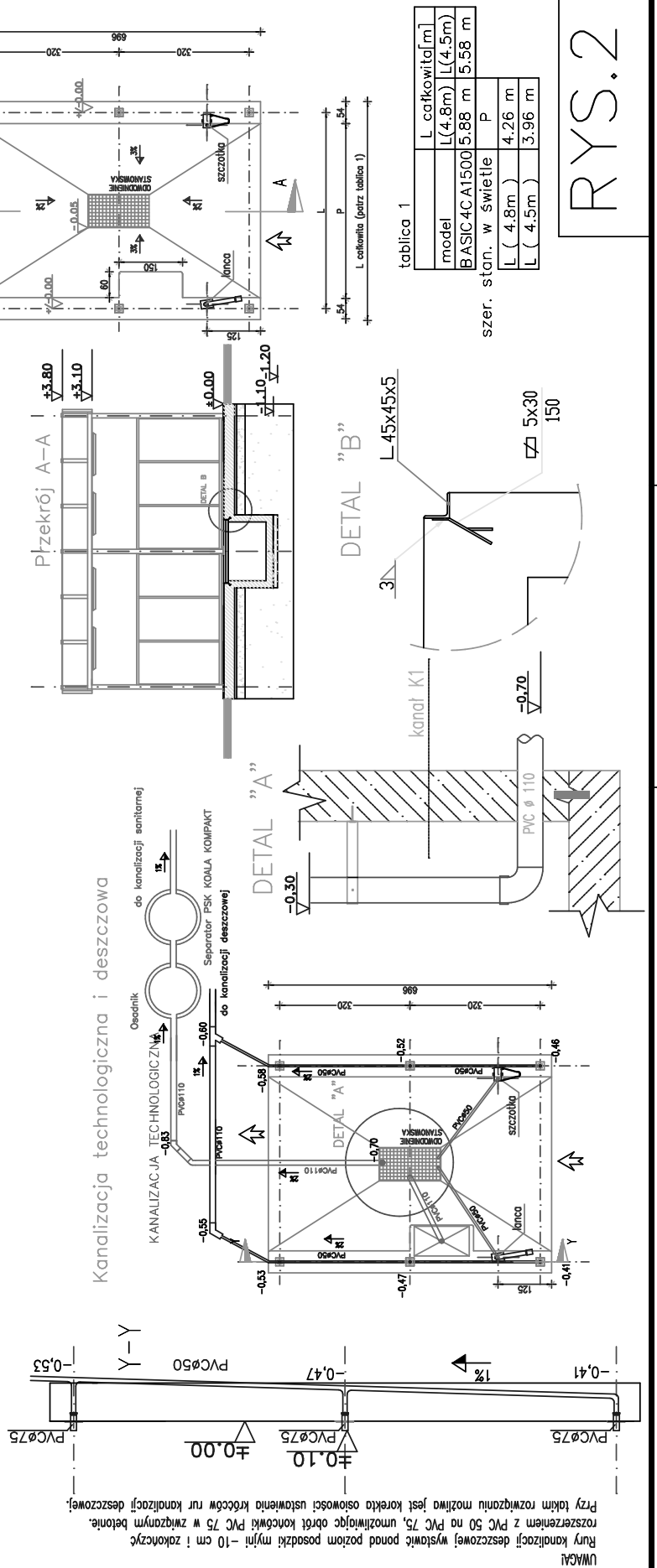
Komentarz:

Przed złożeniem dokumentów do pozwolenia na budowę należy zasięgnąć opinii właściwego dla danego terenu zarządu gospodarki wodnej przedstawiając projekt myjni i wbudowany tam separator.

BASIC GORĄCO_WODNY
KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF



1. Przepust na kabel zasilania energetycznego PVC 50
2. Rura osłonowa przyłącza wody PVC 110
3. Studnia wodociągowa
4. Odwodnienie niecki pod szafką sterowniczą PVC 110

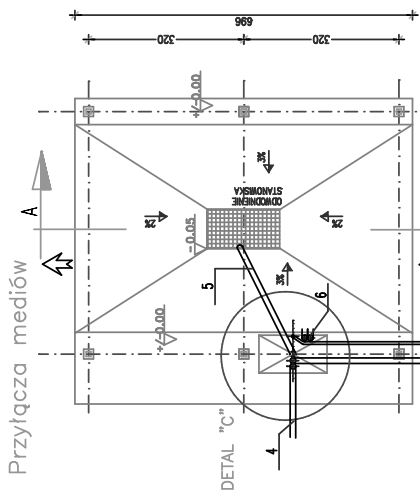


RYS.2

UWAGA!
Rury kanalizacji deszczowej wystawic ponad poziom posadzki myjni - 10 cm i zakończyc rozszerzeniem z PVC 50 na PVC 75, umożliwiając obrót końcówki PVC 75 w związonym betonie. Przy takim rozwiązaniu możliwa jest korekta osiowości ustawienia kręćców rur kanalizacji deszczowej.

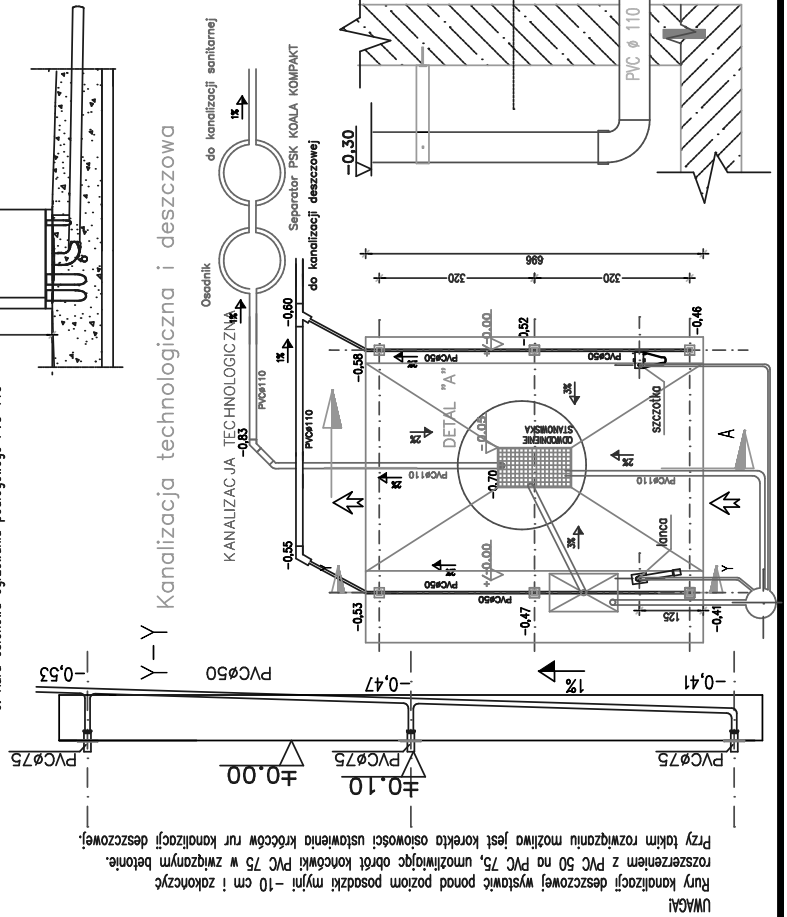
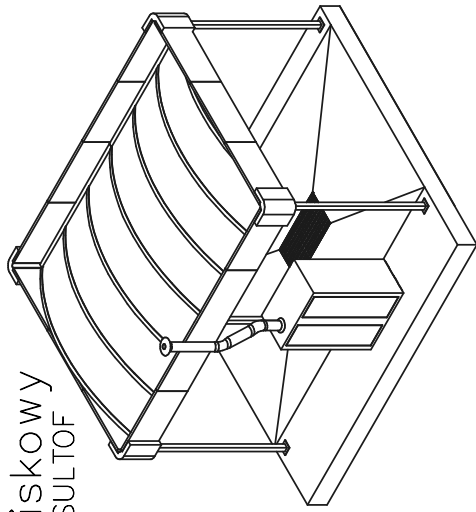
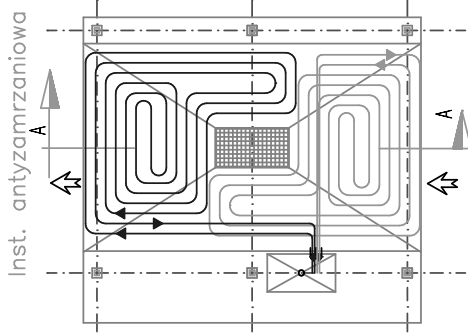
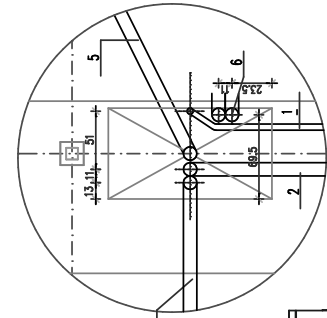
KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF

Przyłącza mediów

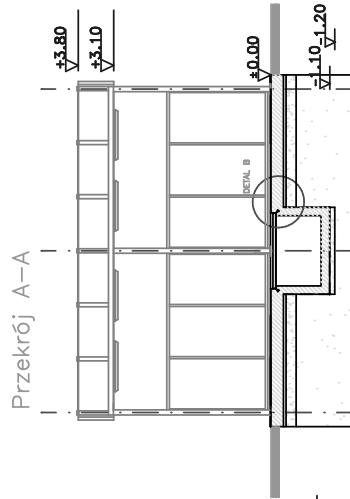


1. Przepust na kabel zasilania energetycznego PVC 50
2. Rura osłonowa przyłącza wody PVC 110
3. Studnia wodomierzowa
4. Rura osłonowa przyłącza gazu PVC 110
5. Odwodnienie niecki pod szafą sterowniczą PVC 110
6. Rura osłonowa ogrzewania podłogowego PVC 110

DETAL "C"

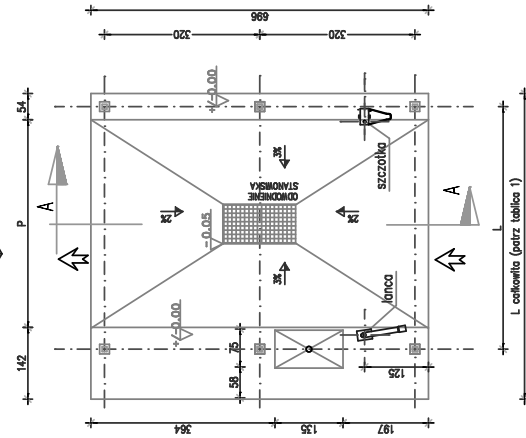
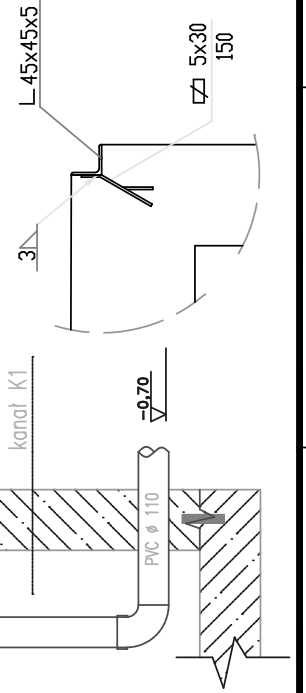


Y-Y Kanalizacja technologiczna i deszczowa



DETAL "A"

DETAL "B"



tablica 1

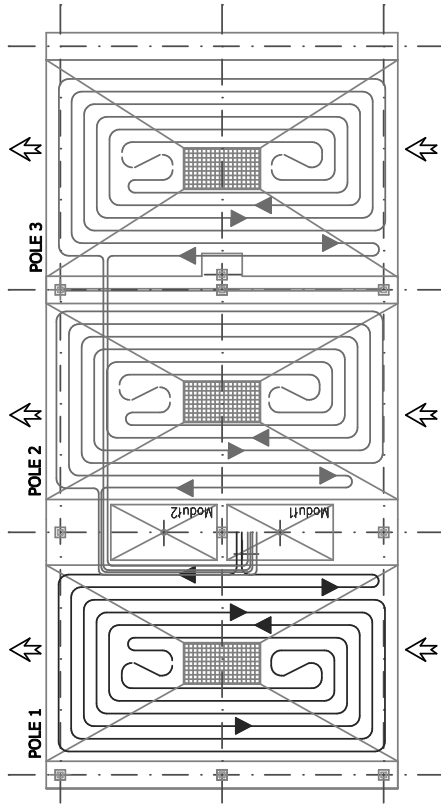
model	L całkowita [m]
4CB0500-1st	L(4.8m)L(4.5m)
szer. stan. w świetle P	
L(4.8m)	4.08 m
L(4.5m)	3.78 m

RYS.3

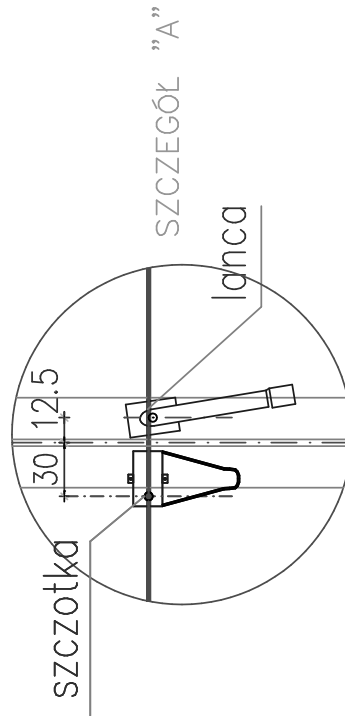
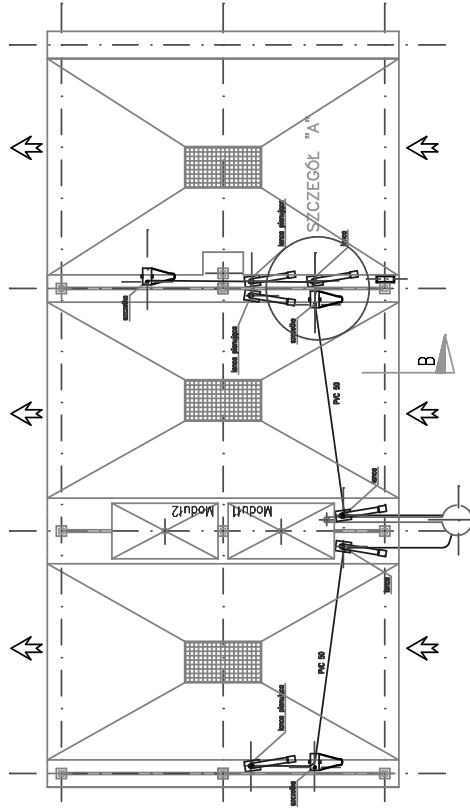
UWAGA!
Rury kanalizacji deszczowej wystawić ponad poziom posadzki myjni - 10 cm i zakotwić rozszerzeniem z PVC 50 na PVC 75, umożliwiając obrót końcówki PVC 75 w złącznym betonie. Przy takim rozwiązaniu możliwa jest korekta osiowości ustawienia kręćców rur kanalizacji deszczowej.

modulbox
KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF

Instalacja antyoblodzeniowa



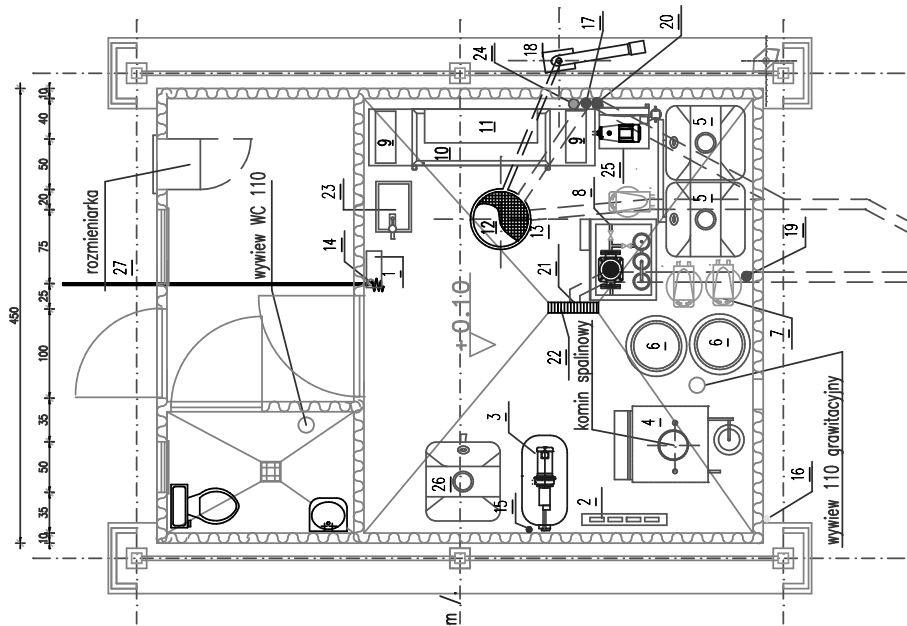
Instalacja antyfrostru



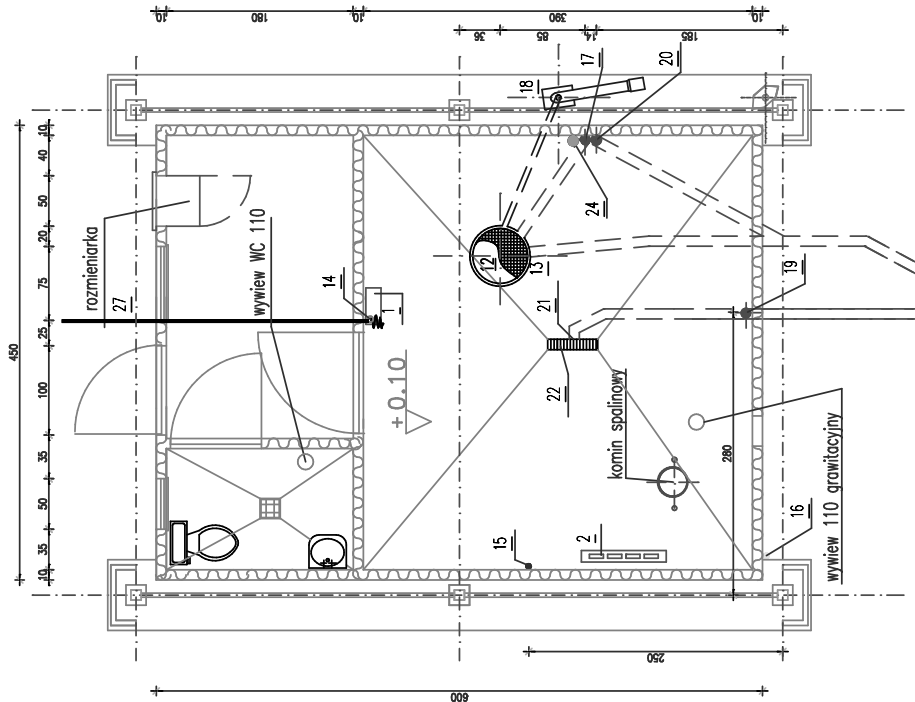
RYS.5

MYJNIE KONTENEROWE

Rozmieszczenie przyłączy mediów pod podłogą kontenera



1. Rozdzielnia główna elektryczna /po stronie klienta/
2. Szafa rozdzielcza ogrzewania podłogowego
3. Hydrator ze zbiornikiem retencyjnym
4. Piec ACV
5. Zbiorniki wody zdemineralizowanej
6. Zbiorniki soli
7. Softener
8. Demineralizator z filtrem węglowym aktywnym
9. Dozowniki proszku
10. Szafa pomp i dozowania chemii
11. Szafa sterująca
12. Studzienka zbiorcza pompy obiegu antyzamarzaniowego
13. Przewód nadmiaru wody do kanalizacji technologicznej – głównej /po stronie klienta/
14. Kabeł zasilania elektrycznego rozdzielni
15. Przyłącze wody czystej /po stronie klienta/
16. Zakończyc zaworem i filtrem kubelkowym
17. Przyłącze gazu / po stronie klienta w/g odrębnego opracowania z buforem /
18. Przepust fi 110 dla węża od pompy wody obiegu zamkniętego.
19. PVC 50 – do odbioru wody recykulacyjnej obiegu zamkniętego.
20. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji uzdatniania do kanalizacji technologicznej.
21. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji pomp do kanalizacji technologicznej.
22. PVC 110 – odprowadzenie wody z wpustu podłogowego do kanalizacji technologicznej.
23. Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego – system / ACO-SELF / z koszem osadczym i rusztem przykrywającym z żelwa
24. Moduł oprysku chemicznego
25. Przepusty PVC 110 – okablowanie pulepiów sterowniczych
26. Antyfriz
27. Zbiornik wody odpadowej po demineralizacji
28. Przepust na kabel zasilania odkurzaczy / opcja /



Przykład oznaczenia kontenera

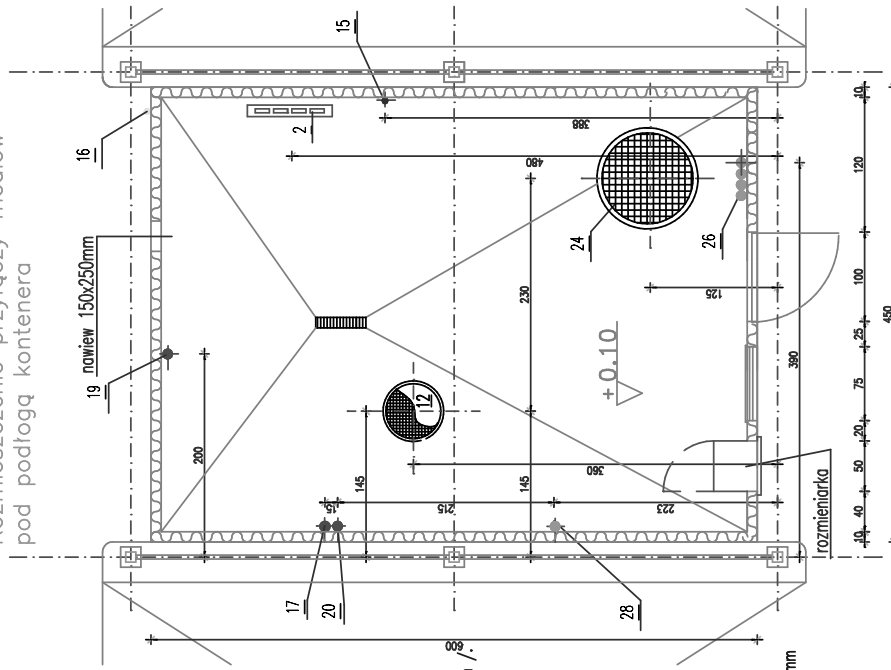
..../K450WC /

RYS.8/1

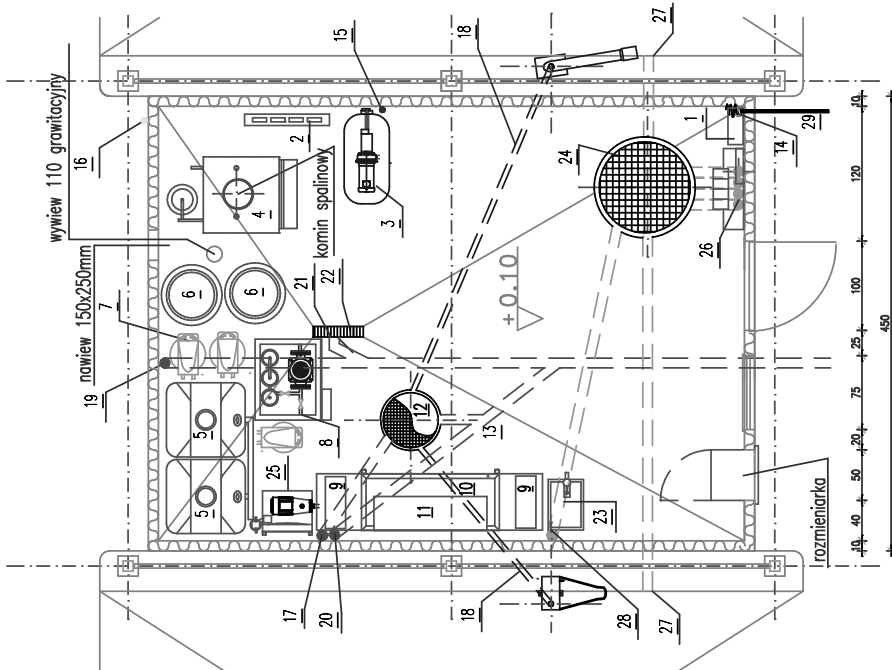
KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF – kontener techniczny 450x600cm z pom. WC

MYJNIE KONTENEROWE

Rozmieszczenie przyłączy mediów pod podłogą kontenera



1. Rozdzielnia główna elektryczna / po stronie klienta/
2. Szafa rozdzielcza ogrzewania podłogowego
3. Hydrofor ze zbiornikiem retencyjnym
4. Piec ACV
5. Zbiorniki wody zdemineralizowanej
6. Zbiorniki soli
7. Softener
8. Demineralizator z filtrem węglowym aktywnym
9. Dozowniki proszku
10. Szafa pomp i dozowania chemii
11. Szafa sterująca
12. Studzienka zbiorcza pompy obiegu antyzamazanowego
13. Przewód nadmiaru wody do kanalizacji technologicznej - głównej / po stronie klienta/
14. Kabel zasilania elektrycznego rozdzielni klienta/, Zakotwić zamarami i filtrem kubelkowym
15. Przyłącze wody czystej / po stronie klienta/
16. Przyłącze gazu / po stronie klienta w/g odrębnego opracowania z buforem
17. Przepust fi 110 dla węża od pompy wody obiegu zamkniętego.
18. PVC 50 - do odbioru wody recykulacyjnej obiegu zamkniętego.
19. PVC 110 - odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji uzdatniania do kanalizacji technologicznej.
20. PVC 110 - odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji pomp do kanalizacji technologicznej .
21. PVC 110- odprowadzenie wody z wpuszczu podłogowego do kanalizacji technologicznej.
22. Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego - system / ACO-SELF / z koszem osadczym i rusztem przykrywającym z żelaza
23. Moduł oprysku chemicznego
24. Studnia techniczna inst. transp. monet. Krąg betonowy 1000 mm. Gł.2000 mm
25. Antyfrast
26. Przepusty PVC 110 ze studni technicznej -okablowanie i transport monet.
27. Przepusty PVC 250 z pulpitów sterowniczych stanowisk mycia -okablowanie i transport monet.
28. Przepust PVC 110 - okablowanie pulpitów sterowniczych
29. PVC 110- przepust na kabel zasilania odkurzaczy / opcja /



Przykład oznaczenia kontenera

...../K450/.....

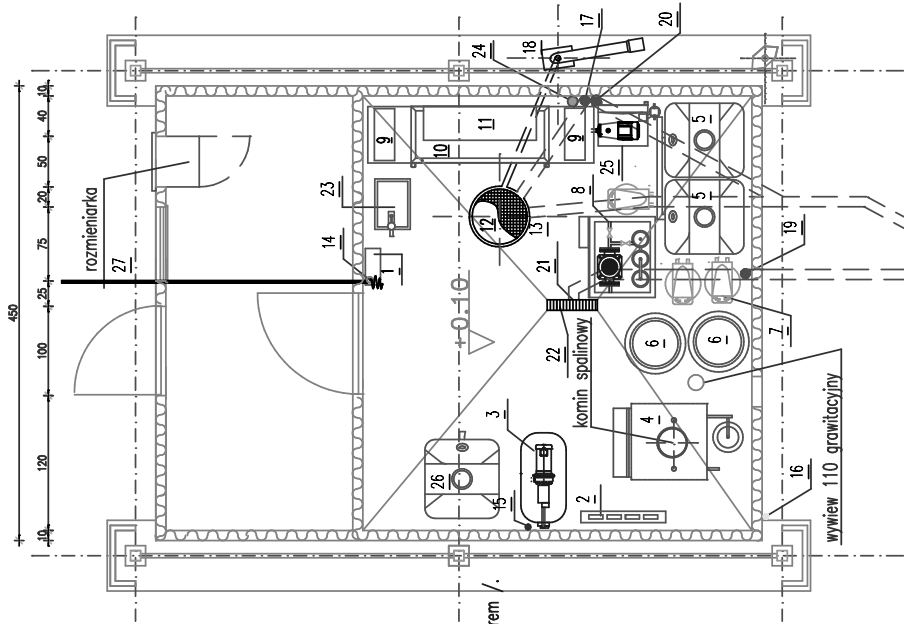
KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF-kontener techniczny 450x600cm bez pom. WC

Uwaga! Przedstawiony przykład zawiera elementy instalacji transportu monet

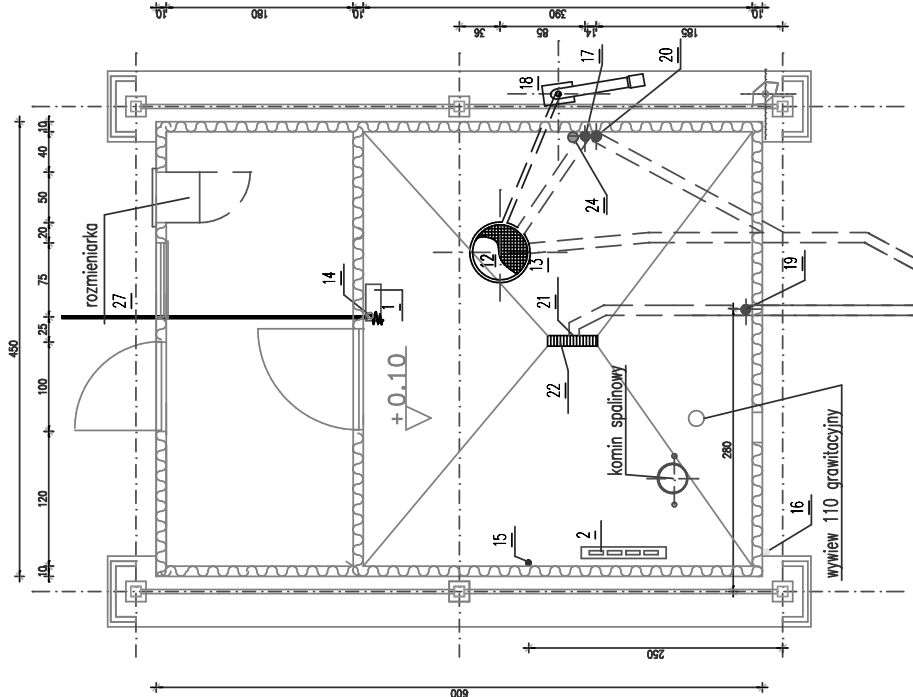
RYS.8/2

MYJNIE KONTENEROWE

Rozmieszczenie przyłączy mediów pod podłogą kontenera



1. Rozdzielnia główna elektryczna /po stronie klienta/
2. Szafa rozdzielacza ogrzewania podłogowego
3. Hydrator ze zbiornikiem retencyjnym
4. Piec AGV
5. Zbiorniki wody zdemineralizowanej
6. Zbiorniki soli
7. Softener
8. Demineralizator z filtrem węglowym aktywnym
9. Dozowniki proszku
10. Szafa pomp i dozowania chemii
11. Szafa sterująca
12. Studzienka zbiorcza pompy obiegu antyzamarzaniowego
13. Przelew nadmiaru wody do kanalizacji technologicznej - głównej /po stronie klienta/
14. Kabel zasilania elektrycznego rozdzielni
15. Przyłącze wody czystej /po stronie klienta/
16. Przyłącze gazu / po stronie klienta w/g odrębnego opracowania z buforem / obiegu zamkniętego.
17. Przepust fi 110 dla węża od pompy wody obiegu zamkniętego.
18. PVC 50 - do odbioru wody recykluacyjnej obiegu zamkniętego.
19. PVC 110 - odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji uzdatniania do kanalizacji technologicznej.
20. PVC 110 - odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji pomp do kanalizacji technologicznej.
21. PVC 110- odprowadzenie wody z wpuści podłogowego do kanalizacji technologicznej.
22. Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego - system / ACO-SELF / z koszem osadczym i rusztem przykrywającym z żelaza
23. Moduł oprysku chemicznego
24. Przepusty PVC 110 - okablowanie pulpitów sterowniczych
25. Antyrost
26. Zbiornik wody odpadowej po demineralizacji
27. PVC 110- przepust na kabel zasilania odkurzaczy / opcja /



Przykład oznaczenia kontenera

...../K450S/

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF—kontener techniczny 450x600cm bez pom. WC i pozostawioną częścią sklepową

RYS.8/3

MYJNIE KONTENEROWE

1. Rozdzielnia główna elektryczna / po stronie klienta/

2. Szafa rozdzielacza ogrzewania podłogowego

3. Hydrator ze zbiornikiem retencyjnym

4. Piec ACV

5. Zbiornik wody zdemineralizowanej

6. Zbiornik soli

7. Softener

8. Demineralizator

9. Dozowniki proszku

10. Szafa pomp i dozowania chemii

11. Szafa sterująca

12. Studzienka zbiorcza pompy obiegu antyzamrazaniowego.

13. Przewód nadmiaru wody do kanalizacji technologicznej.

14. Kabel zasilania elektrycznego rozdzielni

15. Przyłącze wody czystej / po stronie głównej / po stronie klienta/

klienta/. Zakotwić zaworem i filtrem kubełkowym

16. Przyłącze gazu / po stronie klienta w/g odrębnego opracowania z buforem /.

17. Przepust fi 110 dla węża od pompy wody

obiegu zamkniętego.

18. PVC 50 – do odbioru wody recykulacyjnej

obiegu zamkniętego.

19. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji uzdatniania

do kanalizacji technologicznej .

20. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji pomp

do kanalizacji technologicznej.

21. PVC 110– odprowadzenie wody z wpustu podłogowego

do kanalizacji technologicznej.

22. Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego – system / ACO-SELF /

z koszem osadzczym i rusztem przykrywającym z żeliwa

23. Miejsce wprowadzenia okablowania pulpistów sterowniczych.

Prowadzenie górą po konstrukcji. Wykonuje dostawca myjni.

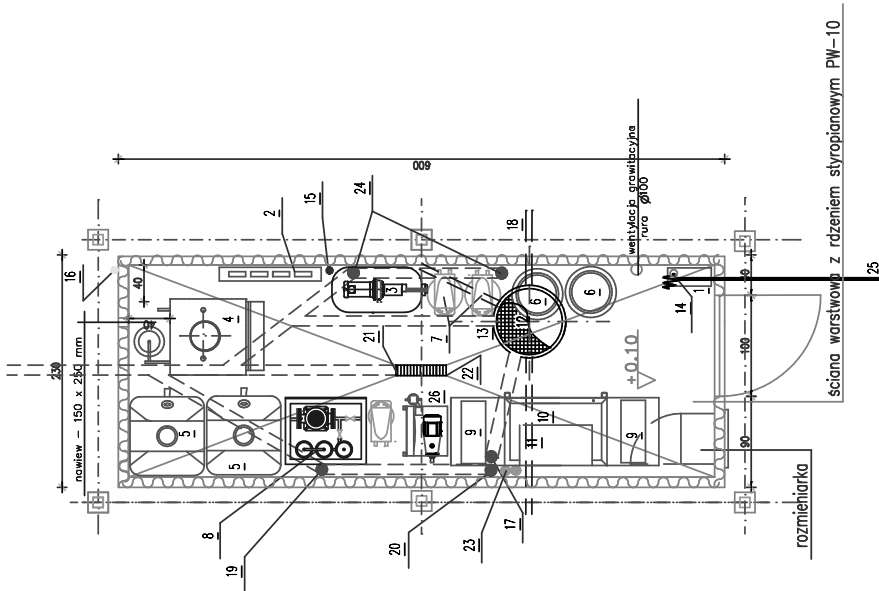
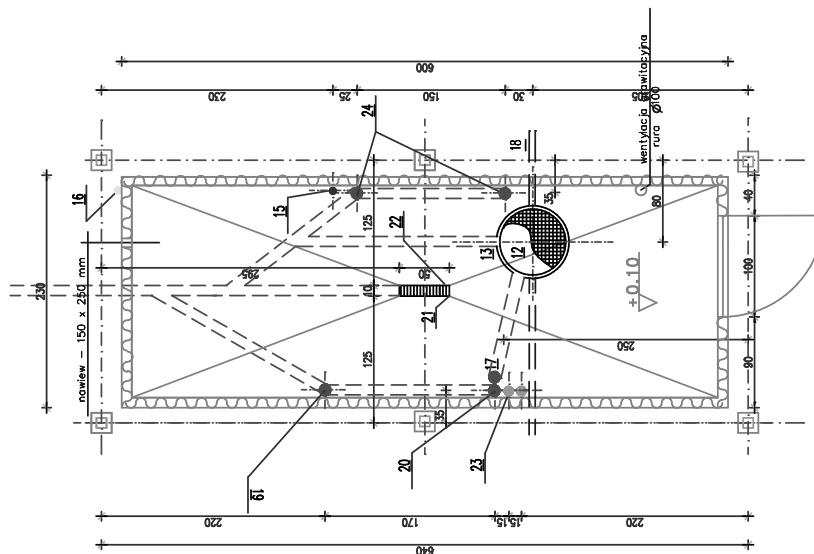
24. PVC 110– odprowadzenie nadmiaru wody z urządzeń technologicznych i umywalki

do kanalizacji technologicznej .

25. PVC 110– przepust na kabel zasilania odkurzaczy / opcja /

26. Antyfrost

Rozmieszczenie przyłączy mediów pod podłogą kontenera



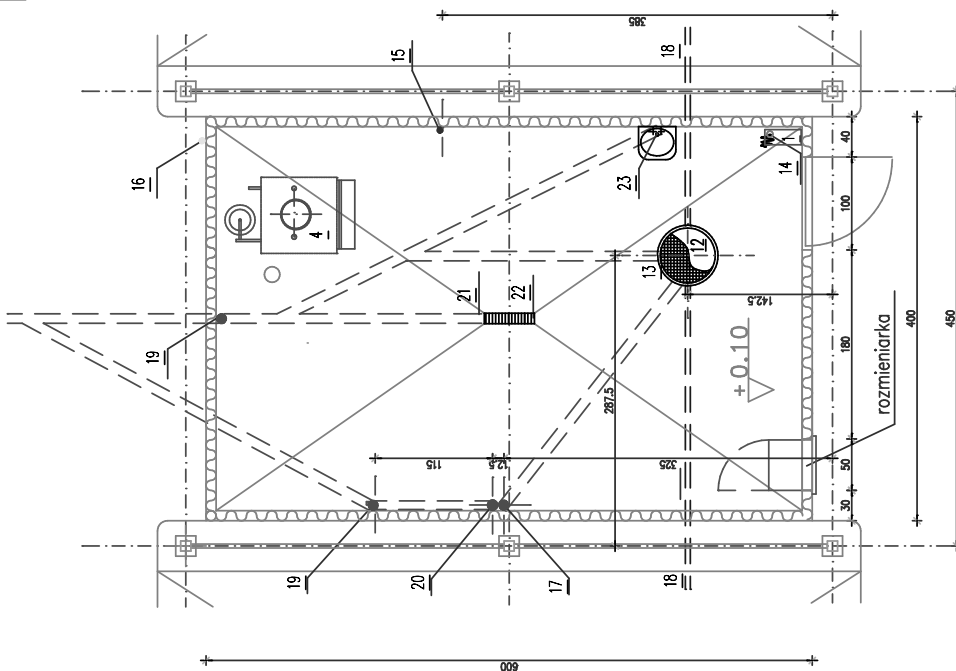
Przykład oznaczenia kontenera

...../K230/

RYS.8/4

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF –kontener techniczny 230x600cm

MYJNIE KONTENEROWE



1. Rozdzielnia główna elektryczna /po stronie klienta/
2. Szafa rozdzielnia ogrzewania podłogowego
3. Hydrator ze zbiornikiem retencyjnym
4. Piec ACV
5. Zbiorniki wody zdemineralizowanej
6. Zbiorniki soli
7. Softener
8. Demineralizator
9. Dozowniki proszku
10. Szafa pomp i dozowania chemii
11. Szafa sterująca
12. Stacja zbiorcza pompy obiegu antyzamarzanowego klienta/. Zakotwiczyć zaworem i filtrem kubelkowym
16. Przyłącze gazu / w/g odrębnego opracowania /.
17. Przepust fi 110 dla węża od pompy wody obiegu zamkniętego.
18. PVC 50 – do odbioru wody recykulacyjnej obiegu zamkniętego.
19. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji uzdatniania do kanalizacji technologicznej.
20. PVC 110 – odprowadzenie nadmiaru wody ze stacji pomp do kanalizacji technologicznej.
21. PVC 110– odprowadzenie wody z wpustu podłogowego do kanalizacji technologicznej.
22. Stacja zbiorcza odprowadzenia linowego – system / ACO-SELF / z koszem osadczym i rusztem przykrywającym z żelwa
23. PVC 110 – odprowadzenie wody z umywalki do kanalizacji technologicznej.
24. Antyfróst

Rozmieszczenie przyłączy mediów pod podłogą kontenera

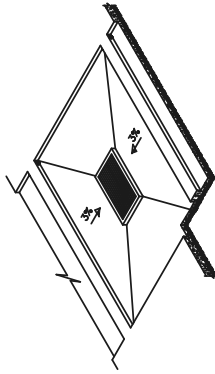
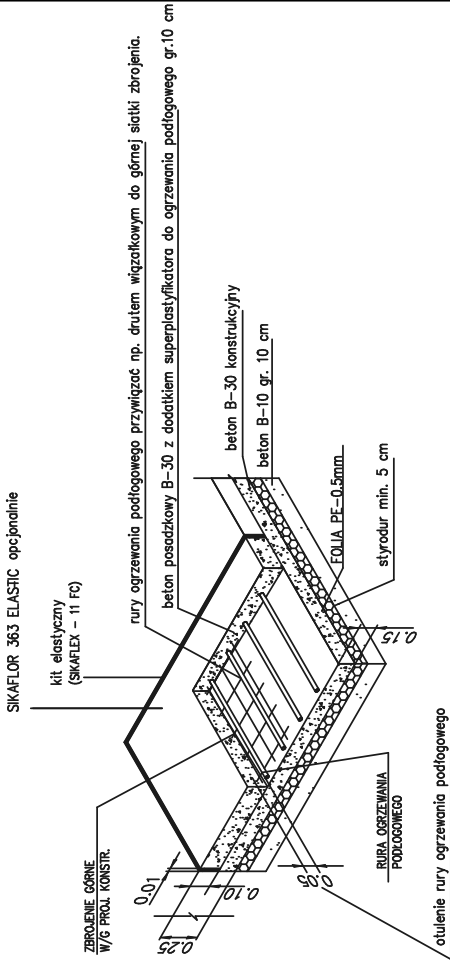
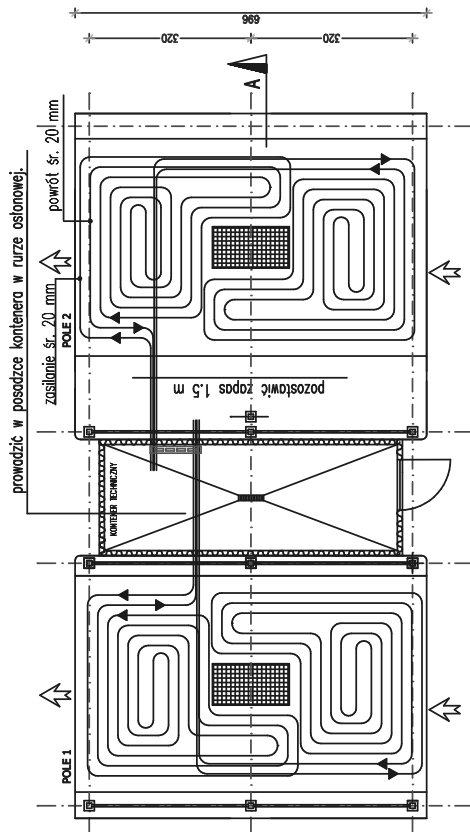
Przykład oznaczenia kontenera

...../K400/

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF –kontener techniczny 400x600cm

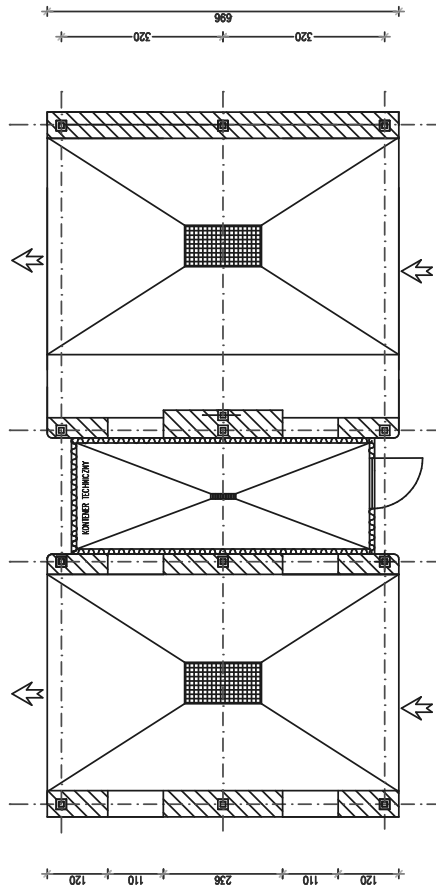
RYS.8/5

Instalacja antyoblodzeniowa



UWAGA!
Zaleca się betonowanie stanowisk myjni dwuwarstwowo:
* 1 warstwa – beton konstrukcyjny B-30 gr. 15 cm
* 2 warstwa – beton posadzkowy B-30 z dodatkami superplastyfikatora gr. 10 cm

Zastosowano:
– rury Tigris Alupex Wavin Buk – PE-X/Al/PE-X
– rozdzielacz systemowy Tigris Alupex
Alternatywnie:
– rury KISAN PE 80 20 x 2.25



strefy w posadzce myjni w których można dokonywać montażu konstrukcji windy i urządzeń poprzez kawy rozprężne
w pozostałych miejscach można prowadzić płytko ułożone instalacje podposadzkowe np. przepusty ogrzewania podłogowego.

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF

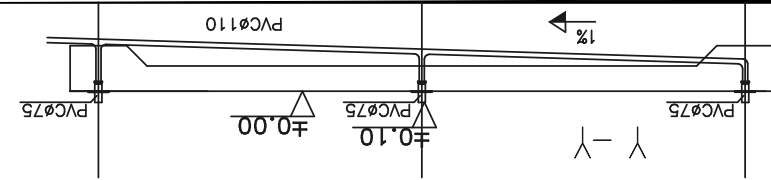
RYS.9

Kanalizacja technologiczna i deszczowa

KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA

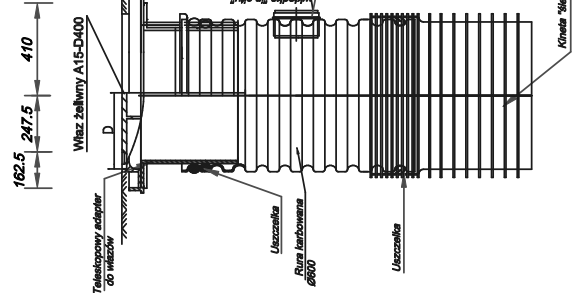
KANALIZACJA DESZCZOWA

Separator PSK KOALA KOMPAKT



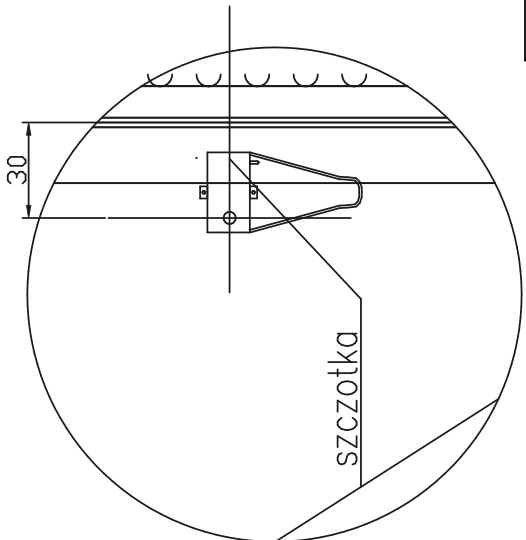
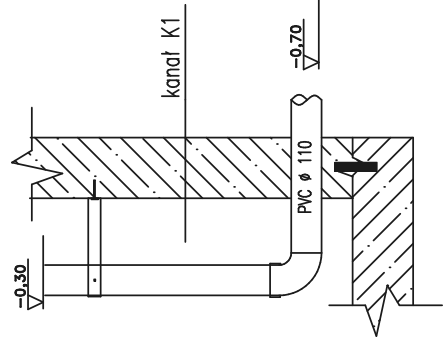
UWAGA!
Rury kanalizacji deszczowej wystawic ponad poziom posadzki myjni -10 cm i zakończyć redukcją z PVC 110 na PVC 75, umożliwiając obrót końcówki PVC 75 w związanym betonie. Przy takim rozwiązaniu możliwe jest korekta osłowności ustalenia kręćców rur kanalizacji deszczowej.

DETAL "B"

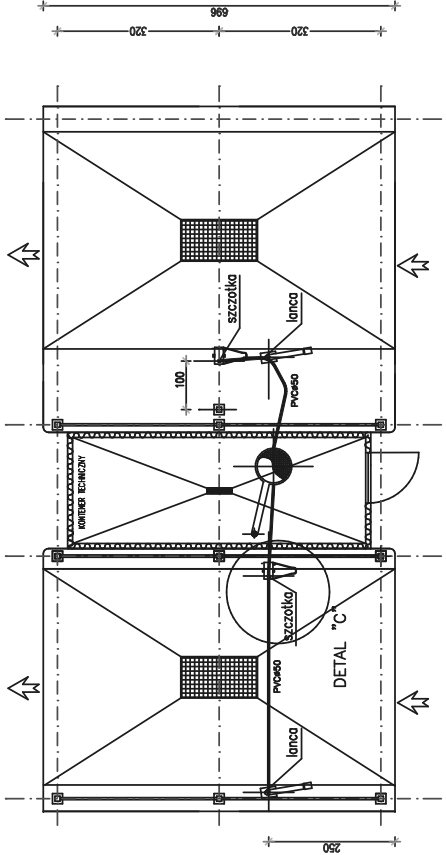


Studzienka Tegra 600

DETAL "A"



DETAL "C"

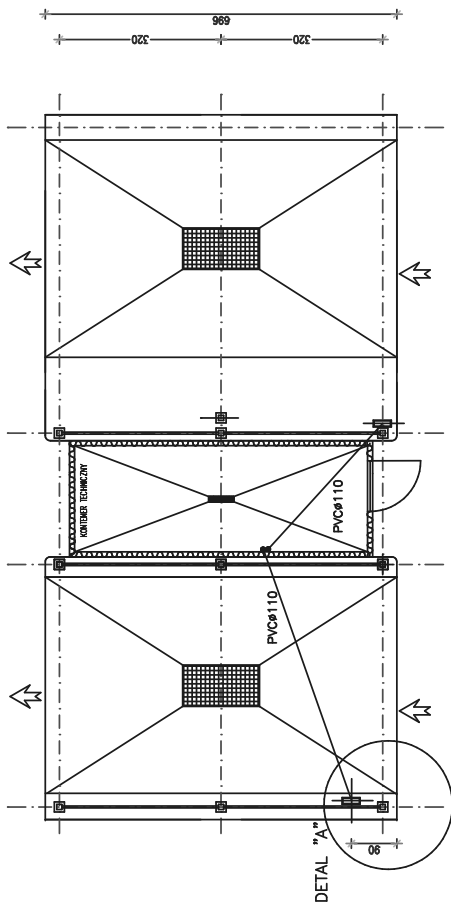


Instalacja antyfrostru

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF

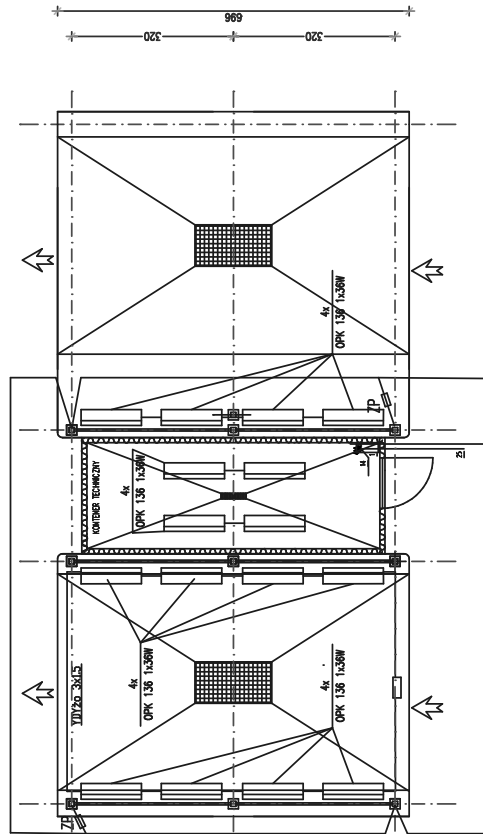
RYS.10

Okablowanie pulpitów sterowniczych



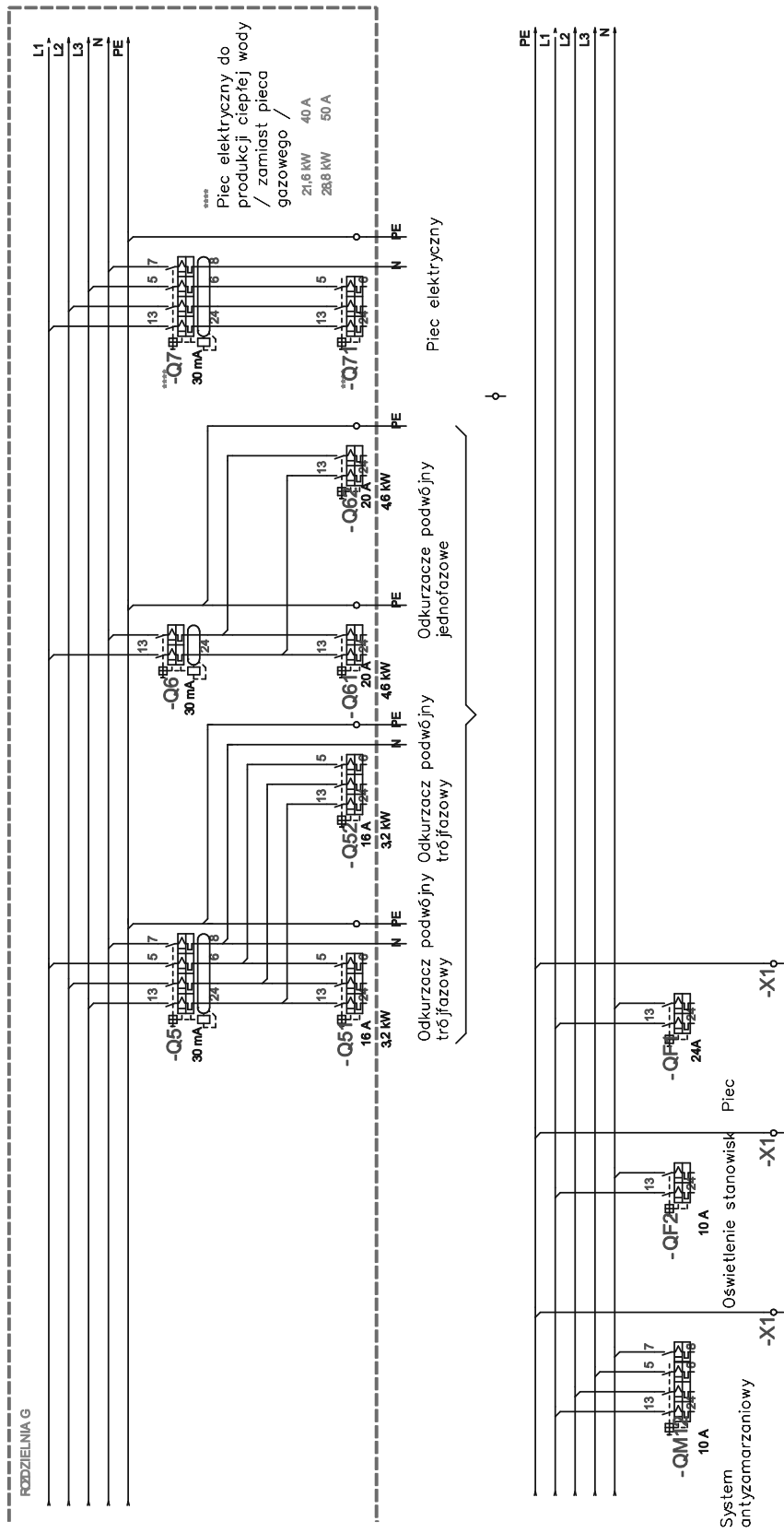
Instalacja oświetleniowa i uziemiająca

bednarka stal/ocynkowana o przekroju poprzecznym min. 100mm², w wykopie gł. 0,8 m, w rurze osłonowej pod wjazdami i wyjazdami.



ZP - zacisk probierczy, rozłączny, bednarka-bednarka, montowany 20 cm ponad terenem, zabezpieczony przed korozją

DETAL "A"



RYS.13

KATALOG TYPOWYCH ROZWIĄZAŃ MYJNI FIRMY SULTOF –schemat rozdzielni elektrycznej c.d



SULTOF Bratkowski i Sobieski Spółka Jawna
Biuro Handlowe:
ul. Kłobucka 19A, 02-699 Warszawa
tel. +48 22 853 71 17-18, fax +48 22 857 37 55
www.sultof.pl, e-mail: sultof@sultof.pl