

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Miawa, ul. Reymonta 6
tel. (0-23) 615 50 00

**PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
I INŻYNIERSKICH**

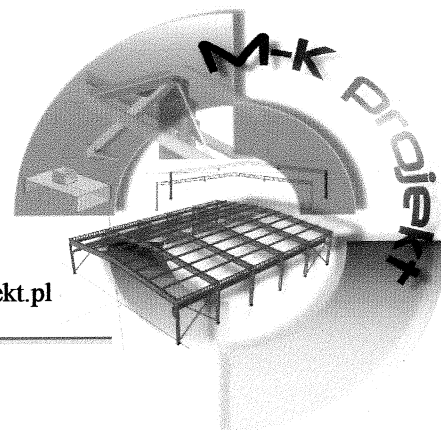
M - K projekt Dawid Mołdzyk

77 – 430 Krajenka ul. Mickiewicza 8

kom.: 604 531 790

✉ e-mail: dawid.moldrzyk@wp.pl

www.m-kprojekt.pl



PROJEKT BUDOWLANY

WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

HALA SPORTOWA W STRZEGOWIE

Inwestor:

**GMINA STRZEGOWO, 06-445 STRZEGOWO
Plac Wolności 32**

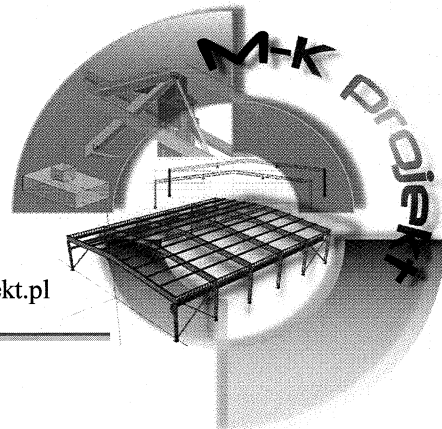
Adres budowy:

**Gmina Strzegowo, pow. mławski
dz. nr 158/1, 158/2, 159, 160, 161
06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13**

**PROJEKTOWANIE KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH
I INŻYNIERSKICH**

M - K projekt Dawid Moldrzyk

77 – 430 Krajenka ul. Mickiewicza 8
kom.: 604 531 790 ✉ e-mail: dawid.moldrzyk@wp.pl www.m-kprojekt.pl

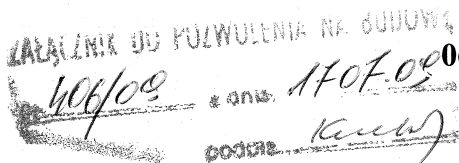


PROJEKT BUDOWLANY

HALA SPORTOWA W STRZEGOWIE

Inwestor: **GMINA STRZEGOWO, 06-445 STRZEGOWO**

Adres budowy: **Gmina Strzegowo, pow. mławski**
dz.nr 158/1, 158/2, 159, 160, 161
06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13



Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczamy, że Projekt budowlany zagospodarowania terenu i branży sanitarnej hali sportowej w Strzegowie został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża		Projektował/Sprawdził	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Projektował	mgr inż. Ewa Wiącek	15/99	mgr inż. Ewa Wiącek Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bud. bez ogr. w spec. nat. w zakresie sieci i inst. urz. wod.-kan. ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Nr ewid. 15/99 S.294/01
	Sprawdził	mgr inż. Wiesław Smusz	140/90	mgr inż. Wiesław Smusz 39-207 Brzezina 187 Upr. do projektowania i nadzoru w zakresie instalacji sanitarnych Dec.Nr. ANB 8346/140/90/ UW Tamów
	Opracował	mgr inż. Agnieszka Hezner		

SPIS TREŚCI

I. Projekt wewnętrznej instalacji wodnej i kanalizacji sanitarnej

1.1 Część opisowa.

1.2 Część rysunkowa kanalizacji sanitarnej i wodociągowej

Spis rysunków:

Rzut fundamentów –schemat instalacji wod- kan.	1 : 100	rys. IS-01
Rzut przyziemia- schemat instalacji wod- kan.	1 : 100	rys. IS-02
Rzut piętra – schemat instalacji wod- kan.	1 : 100	rys. IS-03

I. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD. – KAN.

1.1 Część opisowa.

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Uzgodnienia z inwestorem
- Uzgodnienia dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów
- Obowiązujące normy
- Warunki techniczne

DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne sanitarne w budynku hali sportowej w Strzegowie w tym:

- wody zimnej
- kanalizację sanitarną wewnętrzną
- ciepłej wody użytkowej
- Instalacje p poż

Projektowany Budynek Hali Sportowej będzie częścią zespołu budynków szkoły Strzegowie , który stanowi jedną całość. Hala będzie połączona z budynkiem projektowanym łącznikiem hali z istniejącymi budynkami. Pierwszą kondygnację będą stanowić: pomieszczenie hali sportowej, pomieszczenia sanitarne (szatnie, umywalnie, oraz pomieszczenia magazynowe). Na drugiej kondygnacji będą znajdować się pomieszczenia sanitarne (szatnie, umywalnie) oraz pomieszczenie siłowni.

INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ

Instalacja obejmuje – wodę zimną, ciepłą.

Zasilenie projektowanego budynku odbywać się będzie z przyłącza wodociągowego DN 50x3,0 PE. Bezpośrednio po wejściu do budynku zamontować z układ pomiarowy DN 40 o wydajności 20 m³/h. Przed i za wodomierzem zastosować zawory odcinające oraz zawór zwrotny. Przyłącz będzie obsługiwał instalację wodociągową oraz instalacje ppoż.

Piony wodociągowe prowadzić w szachtach ściennych – woda zimna.

Zawory odcinające zamontowane również przy płuczkach ustępowych. Przewody główne wody zimnej oraz instalacje wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R. Instalację zimnej wody wykonać z rur

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-14

$$q = 0,682 \times \sum q_n \exp 0,45 - 0,14$$

gdzie:

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm^3/s].

$$q = 1,66 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,66 \times 3,6 = 5,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

Źródło ciepła dla projektowanej instalacji c.w.u.

Źródłem ciepła będzie zasobnik RSB 1000l, max temperatur robocza 90 stopni C, max ciśnienie robocze 7 bar, wysokość 2400 mm, średnica 800 mm, moc grzałki elektrycznej 12 kW Pakiet EC 138. Na wyjściu z zasobnika zastosować zawór trójdrogowy termostatyczny antyporażeniowy. Zabezpieczyć zasobnik ciepłej wody przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa i naczynia przeponowego.

Zapotrzebowanie wody zimnej na cele p.poż.

W budynku zastosowano dwa hydranty przeciwpożarowe Ø 25 na pierwszej kondygnacji i jeden hydrant p poż Ø 25 na drugiej kondygnacji. Zasilone są przewodem stalowym DN 32 z sieci wodociągowej.

Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Instalacje wykonać zgodnie z zasadami wykonywania instalacji z rur stalowych.

Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy: JS dn 40 mm za wodomierzem zamontować filtr antyskażeniowy EA RV 280 dn 50 . Zawór zamontować i eksploatować zgodnie z zaleceniami producenta zaworów.

Punkty poboru wyposażać w:

- umywalki - w baterie umywalkowe
- zlewozmywaki w baterie zlewozmywakowe
- natryski w baterie natryskową z ruchomą wylewką
- przy pisuarach, w WC -tach i w pomieszczeniu technicznym zamontować zawór ze złączką do węża

Próby ciśnienia

Instalację wodociągową wykonać z rur posiadających wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w instalacjach sanitarnych.

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1,5 ciśnienia roboczego tj. 8,5 at , a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji.

Wymagania szczegółowe

Zabrania się prowadzenie przewodów wodociągowych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m, a od rur gazowych 0,15 m, jeżeli przepisy szczegółowe nie stanowią inaczej.

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia wyposażenia wbudowywane w instalacje powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie (norma PN-92/B-01706 Az: 1999). Urządzenia wbudowywane w instalacje podlegające Dozorowi Technicznemu powinny mieć świadectwo Dozoru o dopuszczeniu do stosowania. Armatura i urządzenia wbudowane w instalacje nie powinny wywoływać uderzeń wodnych powodujących chwilowy wzrost ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Dane ogólne

Ścieki bytowo gospodarcze należy odprowadzić do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej sanitarnej.

Projektowaną kanalizację należy nawiązać do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Instalację odprowadzającą ścieki sanitarne wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewnętrznych, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami.. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z materiału niskoszumowego o gęstości min. 1,95g/cm³. Piony wykonane z rur DN 100 muszą posiadać grubości ścianki min. 5mm

Rury układa się kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzd nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Szerokość bruzdy powinna być większa o 50mm od średnicy kielicha rury.

Piony należy mocować do ścian z częstotliwością jak w tabeli .- punkt stały pod stropem (pod kielichem) oraz punkty przesuwne.

Odległości mocowań nie powinny być większe niż:

DN(mm)	40	50	75	110	125	160
(m) – rury w poziomie	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
(m) – rury w pionie	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Przejścia przez stropy wykonać w tulei ochronnej o średnicy wewnętrznej większej ok. 50mm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić szczeliwem umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Przejścia przez ściany fundamentowe wykonać w rurze osłonowej np. typ. KGF prod. UPONAL. Odgałęzienia należy wykonywać pod kątem 45-67 st., zgodnie z kierunkiem spływu ścieków.

Pozostałą instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych pcv, łączonych na kielichy uszczelniane uszczelkami. Rurociągi układać ze spadkami jak na profilach projektu. Odpowietrzenie kanalizacji wykonać

poprzez rury odpowietrzające PCV zakończone wywietrzakami dachowymi DN100/150 lub zaworami napowietrzającymi.

Urządzenia kanalizacyjne

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

Miski ustępowe z dolnophukiem	- 10 szt.
Umywalki ceramiczne	- 17 szt.
Kabiny natryskowe	- 14 szt.
Brodzik emaliowany	- 14 szt.
Pisuar ceramiczny, biały	- 5 szt.
Spust podłogowy	- 9 szt.

Rury odpowietrzające PCV zakończone wywietrzaniem na dachu
rewizje kanalizacyjne – w miejscach narażonych na zatykanie – zmiana kierunku i spadku

Wymagania dla materiałów, urządzeń i wyposażenia

Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnym norm przedmiotowych.

Wymagania ochronne instalacji kanalizacyjnych

Przybory sanitarne z wyjątkiem misek ustępowych, powinny być zaopatrzone w kratkę (sito) nad zamknięciem wodnym.

Wpusty podłogowe i podwórzowe powinny być zaopatrzone w zdejmowane kratki. Przewody instalacji kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych, prowadzone w sąsiedztwie przewodów ciepłych, należy układać w odległości wg. PN-81/B-10700/01. Poziomy i przykanaliki instalacji kanalizacyjnych – zewnętrzne powinny być ułożone na głębokości zapewniającej odpowiednie przykrycie przewodu wg. PN-92/B-10735.

Przybory wykonane z blachy np. zlewozmywaki należy ustawiać na elastycznych podkładach. Piony montowane w szybach sanitarnych oraz wszystkie pionowe z PCV należy mocować do ściany za pomocą elastycznych uchwytów.

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej

Przepływ obliczeniowy q_s [dm^3/s]:

$$q = K * (AW_s)^{1/2}$$

$$q = 0,7 * (59)^{1/2} = 5,38 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

gdzie:

K – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku [dm^3/s],
przyjęto $K = 0.5 \text{ dm}^3/\text{s}$,

AW_s – równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego.

Punkty poboru wody	Ilość [szt.]	AW_s [dm^3/s]	Ilość x AW_s
Umywalka	17	0,5	8,5
Miska ustępowa	10	2,5	25
Pisuar	5	0,5	2,5
Natrysk	14	1,0	14
Zwężka	1	-	-
Spust podłogowy	9	1,0	9

$$AW_s = 59$$

$$q_s = 5,38 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wymagania szczegółowe

Przewody kanalizacyjne wewnątrz budynku powinny być prowadzone po ścianach wewnętrznych lub w brzdach ścian wewnętrznych. Piony umieszczone w brzdach powinny mieć izolacje powietrzna dokoła rury. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prowadzenie przewodów po wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych budynków. Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian. Zabrania się prowadzenia przewodów kanalizacyjnych nad przewodami gazowymi i elektrycznymi. Spadki podejść powinny wynosić minimum 2%.

Na pionach wykonanych z tworzyw sztucznych należy przewidzieć kompensację zgodnie z PN-81/B-10700/01. Przewody odpływowe i podłączenia należy układać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-81/B-10700/01 oraz PN-92/B-10735. Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji kanalizacyjnej ścieków bytowo gospodarczych należy wykonać piony wentylacyjne jako przedłużenie przewodów spustowych. Piony wentylacyjne boczne należy zakończyć rura wywiewna na dachu. Dopuszcza się włączenie pionu bocznego do pionu wentylacji głównej pod stropem ostatniej kondygnacji.

Przewody wentylacyjne należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10700/01. Czyszczaiki instalacji kanalizacyjnej ścieków bytowo gospodarczych należy umieszczać na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych. Kanalizację sanitarną wykonać należy z rur PCV kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych. Ścieki sanitarne z przedmiotowego budynku odprowadzone będą do kanalizacji sanitarnej. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje.

Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z " Warunkami wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych" cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Infrastruktury
06-500 Miawa, ul. Reymonta 6
tel (0-23) 655-29-13, 654-33-1

Ilość wód deszczowych

Kanalizacja deszczowa służyć będzie do odprowadzenia wód opadowych z dachu projektowanego budynku.

Natężenie przepływu deszczu obliczono przy założeniach:

- prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu

$$p = 100\% \quad (C=1)$$

- (wg WTP dla małych miast i osiedli oraz przedmieść miast większych),
- minimalny czas trwania deszczu miarodajnego

$$T_d \text{ miar} = 10 \text{ [min]}$$

Ilość wód opadowych obliczono wg wzoru:

$$Q = \Psi \times q \times F \quad \text{[l/s]}$$

Gdzie:

Q – ilość wód opadowych [l/s]

- dach

$$Q = 38,02 \text{ l/s}$$

F – powierzchnia nawierzchni odwadnianej [ha]

- dach 1324,56 [m²]

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

- dach

$$\Psi = 0,9$$

q- natężenie deszczu; wg wytycznych projektowania sieci deszczowych

$$q = A / t \exp 0,667$$

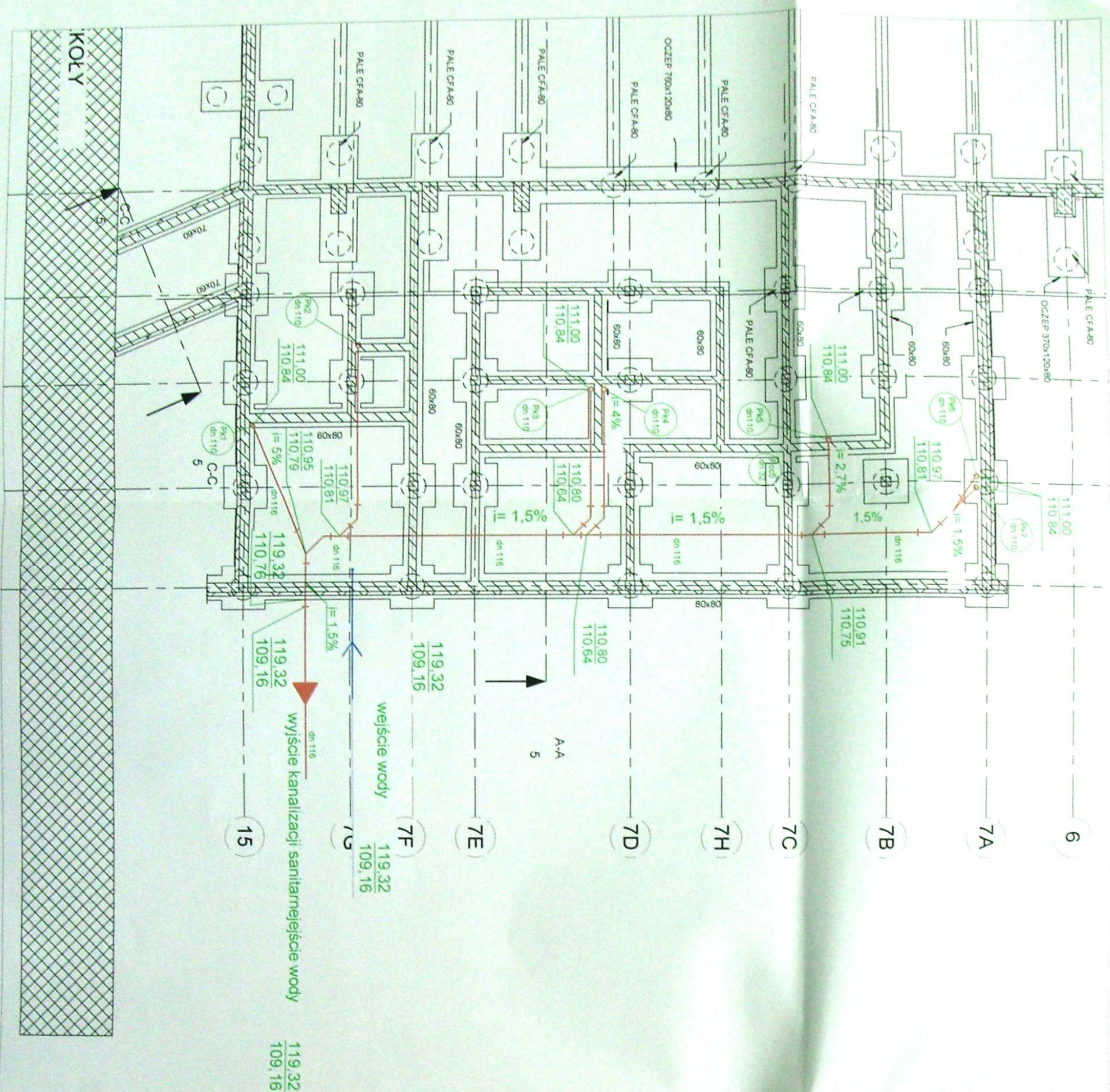
gdzie:

A – współczynnik, którego wartość przyjęto z tabeli przy założeniu rocznej sumy opadów do 800 [mm]

$$A = 470$$

t- czas trwania deszczu

$$t = 10 \text{ [min]}$$



RZUT FUNDAMENTÓW

1:100

Oznaczenia:

Pk...- pion kanalizaciji sanitarnoj

- woda zimna

- kanalizacja sanitarna

Projektowanie konstrukcji budowlanych i inżynierskich "M-K projekt"			
INWESTOR	GMINA STRZEGOWO		
OBIEKT	HALA SPORTOWA W STRZEGOWIE		SKALA
ADRES	Gmina Strzegowo, pow. mławski dz. nr 158/1, 158/2, 159, 160, 161 06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13		1:100
TYTUŁ RYSUNKU	Rzut fundamentów - schemat instalacji wod-kan		NR RYS IS-01
DATA 05.2009r.	BRANŻA S	OPRACOWAŁ	SPRACOWAŁ
mgr inż. Ewa WOLKES Nr upr. 143/79		mgr inż. Wiesława GONCZ Nr upr. 143/79	

1 : 100

U...-umywalka

N... - natrysk

M... - miska ustępowa

Sp... - spust podlogowy

P...- pisuar

2...-zawór czerpialny

Pz - pion wody zimnej

PC - pion wody zimnej

PCa - pion wody cyrkulacyjnej

Ph...- pion hydratowy

- woda zimna

- ciepła woda użytkowa

- ciepła woda cyrkulacyjna

- kanalizacija sanitarna

1. Instalacje wody zimnej wykonac z rur

polipropylenowych PP-K typ 3 w klasie PN 10.

2. Instalacje wody ciepłej i cyrkulacyjnej, wykonanie z rur

polipropylenowych słabłi wykończonej na bazie tary

3. Podłączenia nur w instalacji zimna woda , ciepła podstawowej F-N zu.

3. Polaczenia iai w instalacji:

polipronylenowych w klasie PN 25 o obniżonych

współczynnikach oporów miejscowych.

4. Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonac z materiału

niskoszumowego o gęstości min 1,95 g/dm³. Piony

wykonane z dn 100 musza posiadac grubosc scialki 3

mm

1006
BIBLIOTHEQUE

1816.

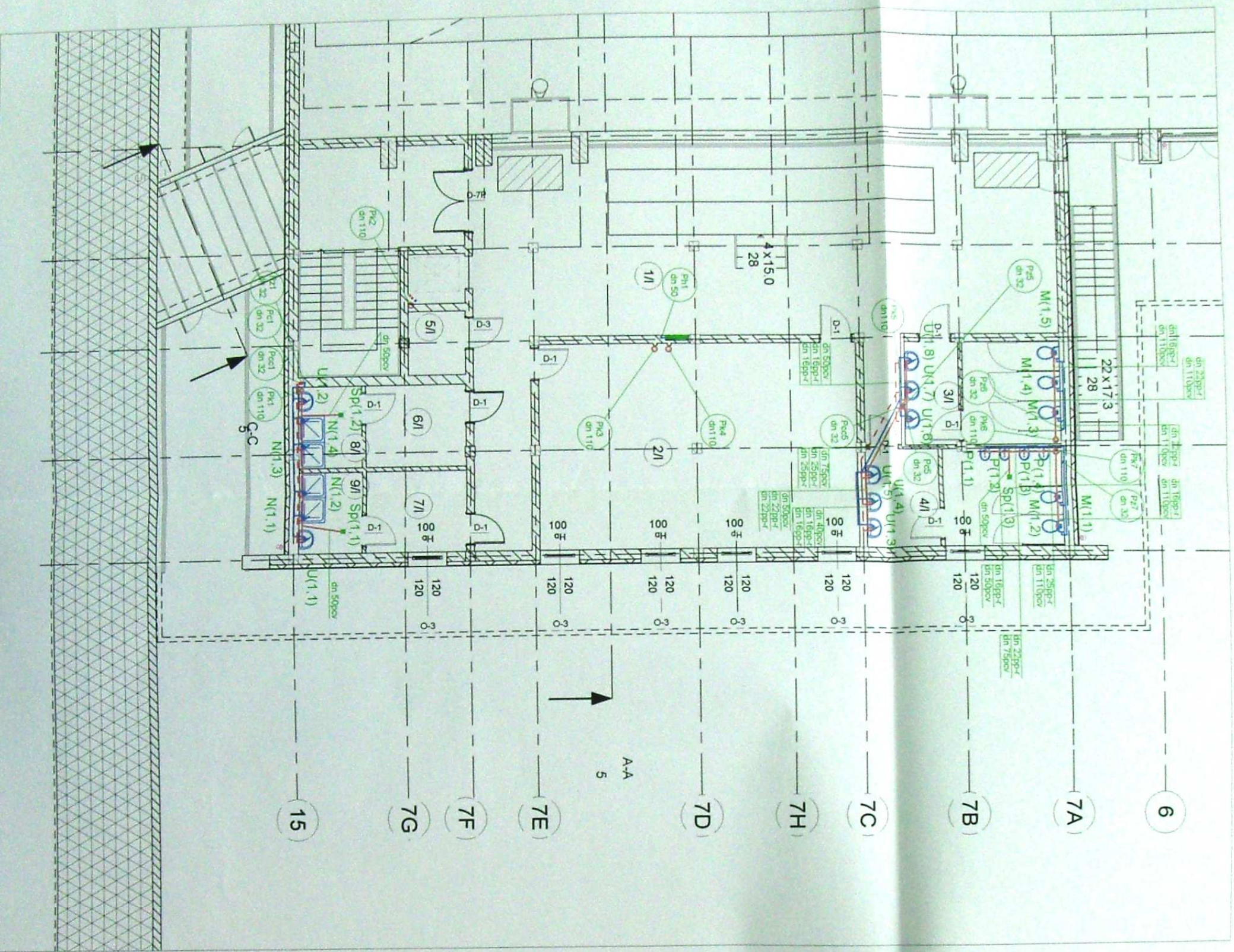
Pita, dn.

Wydział Inżynieryjny

06-500 Milwaukee, WI. Keymonda 9
Tel (0-23) 655-29-73, 654-33-1

"M-K projekt"

INWESTOR		GMINA STRZEGOWO	
OBIEKT	HALA SPORTOWA W STRZEGOWIE		SKALA
ADRES	Gmina Strzegowo, pow. mławski dz. nr 158/1, 158/2, 159, 160, 161 06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13		1:100
TRZĘŚ RYSUNKU	Rzucł przyziemia - schemat Instalacji wod-kan		NR RYS IS-02
DATA 05.2005r.	BRANŻA S	OPRACOWAŁ	SPRAWDZIŁ
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Mariusz DROŻDZ mgr inż. Andrzej KOTLIK	
mgr inż. Ewa WILCZOK 16.04.2005r.		mgr inż. Agnieszka HETNER	



1 RZUT PIĘTRA 1 : 100

- Oznaczenia:
- U... umywalka
 - N... natrysk
 - M... miska ustępowa
 - Sp... spust podłogowy
 - P... pisuar
 - Z... zawór czerpalny
 - Pk... pion kanalizacji sanitarnej
 - Pz... pion wody zimnej
 - Pcc... pion wody ciepłej użytkowej
 - Pcc... pion wody cyrkulacyjnej
 - Ph... pion hydrantowy
 - woda zimna
 - ciepła woda użytkowa
 - ciepła woda cyrkulacyjna
 - kanalizacja sanitarna

		Projektowanie konstrukcji budowlanych i inżynierskich "M-K projekt"	
INWESTOR	GMINA STRZEGOWO	OBJEKT	SKALA
ADRES	HALA SPORTOWA WSTRZEGOWIE	ADRES	1:500
ADRES	Gmina Strzegowo, pow. mławski dz. nr 158/1, 158/2, 159, 160, 161 06-445 Strzegowo, ul. Wyzwolenia 13	ADRES	1:500
DATA	05.2009r.	BRANŻA	Rzut piętra - schemat instalacji wod-kan
PROJEKTOWAŁ	OPRACOWAŁ	SPRACOWAŁ	NR RYS IS-03
mgr inż. Ewa Wólczyk nr upr. 51/99	mgr inż. Agnieszka HERNER nr upr. 12/79	mgr inż. Marcin ŚWIECZ nr upr. 12/79	

STACJA WOD. POWIATOWA
Wydział Inżynierii
06-500 Mława, ul. Reymonta 6
tel. (0 23) 656-29 7, 654-33 1