

## Opis techniczny zestawu hydroforowego II stopnia

SUW Kowalewo gm. Wiśniewo pow. mławski

**ZH-ICL/MP 4.32.30/5,5 kW + IM 80-65/250/5,5 kW**

### **I. POMPY**

Przyjęto, że zestaw będzie się składał z 4 pomp pionowych, wirowych, wielostopniowych typu ICL. Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny: /2850 obr/min. Wszystkie elementy pompy stykające się z wodą są wykonane ze stali nierdzewnej łącznie ze stopą i wirnikami. Układ zawiera pompę płuczną IM zamontowaną na jednej wspólniej ramie zestawu hydroforowego pomp II stopnia. Pompa płuczna „in-line” wykonana jest z żeliwa i ma wirnik z brązu. Wyposażona jest w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny: /1450 obr/min.

Całkowita moc zainstalowana:  $4 \times 5,5 \text{ kW} + 1 \times 5,5 \text{ kW} = 27,5 \text{ kW}$

Przy ciśnieniu podnoszenia:

$H = 45 \text{ m s\l. wody}$  przy pracy: 4 pomp ICL 32.30 zestaw osiąga wydajność  $Q = 108,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = 50 \text{ m s\l. wody}$  przy pracy: 4 pomp ICL 32.30 zestaw osiąga wydajność  $Q = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Przy wydajności  $Q=0 \text{ [m}^3/\text{h]}$  wysokość podnoszenia pompy ICL 32.30 wynosi  $58 \text{ [m s\l. wody]}$ .

Przy ciśnieniu podnoszenia:

$H = 13,5 \text{ m s\l. wody}$  pompa IM 80-65/250 osiąga wydajność  $Q = 74,0 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### **II. MECHANIKA I ZASTOSOWANA ARMATURA**

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej (1.4301) typu OH 18 N9 (jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu; zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Układ mechaniczny zestawu wyposażony będzie następująco:

- armatura na ssaniu i tłoczeniu pomp ICV DN 65 – zawory odcinające, zawory zwrotne;
- armatura na ssaniu i tłoczeniu pompy IM DN 80 – zawór odcinający, zawór zwrotny;
- kolektor ssawny i tłoczny DN 200 z rur stalowych kwasoodpornych (Dzew =  $219,1 \text{ mm} \times 2,0 \text{ mm}$  grubość ścianki),
- przyłącza do pomp ICV DN 65 (Dzew =  $76,1 \text{ mm} \times 2,0 \text{ mm}$  grubość ścianki),
- przyłącza do pompy IM DN 80 (Dzew =  $88,9 \text{ mm} \times 2,0 \text{ mm}$  grubość ścianki),
- membranowe zbiorniki ciśnieniowe tłumiące uderzenia hydrauliczne w sieci - 3szt,
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia – 2szt.

Orurowanie zestawu oraz ramę wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metoda TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny są na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- kolektory z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – są wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- armatura zwrotna – kołnierzowe zawory zwrotne,

- o armatura odcinająca- przepustnice odcinające,
- o na kolektorach są zamontowane kołnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora,
- o na kolektorze tłocznym wykonanym ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, są zamontowane są 3 zbiorniki przeponowe o pojemności 25 dm<sup>3</sup> każdy,
- o kolektor tłoczny wykonany jest ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PE-EN 10088-1, i zamontowany powyżej kolektora ssawnego,
- o prędkość maksymalna wody przy przepływie 108 m<sup>3</sup>/h w kolektorze ssawnym jest < 0,85 m/s,
- o konstrukcję wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- o celem minimalizacji rozmiarów urządzenia na konstrukcji wsporczej jest zamontowana szafa sterownicza.
- o przy szafie sterowniczej są zamontowane na wysokości wzroku manometry kontrolne,
- o zestaw hydroforowy jest zamontowany na podkładkach wibroizolacyjnych w celu ograniczenia przenoszenia drgań na posadzkę.

### Technologia produkcji zestawu hydroforowego

Prefabrykacja zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Całkowity montaż wraz z próbą szczelności odbywa się przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur zastosowano technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur w zestawie realizowane są za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

### III. STEROWANIE ZESTAWU HYDROFOROWEGO

Sterowanie realizowane jest za pomocą sterownika mikroprocesorowego IC 2001.

W zestawie na potrzeby bytowe: MP-sterowanie płynne sterownikiem współpracującym z przetwornicą częstotliwości utrzymującą ciśnienie w sieci za zestawem na stałym zadanym poziomie. Przetwornica będzie przełączana raz na 24 godziny na następną pompę pionową.

Cały układ sterowania będzie umieszczony w 1 szafie sterowniczej umieszczonej przy urządzeniu na wspólnej konstrukcji nośnej. Zestaw pompowy posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych oraz przed suchobiegiem.

W celu zabezpieczenia przed suchobiegiem dodatkowo obok przetwornika ciśnienia będzie zastosowany pływak do zainstalowania na wsporniku w zbiorniku retencyjnym.

Sterowanie pracą pompy płucznej będzie odbywać się ręcznie z szafy sterowniczej zestawu. Kabel zasilający pływak trzeba doprowadzić do szafy zestawu.

Spadek ciśnienia po stronie tłocznej zestawu poniżej ciśnienia załączania powoduje uruchomienie zestawu pompowego. Uruchamia się jedna pompa, dopiero przy dalszym spadku ciśnienia w instalacji załączają się następne pompy. Załączenie i wyłączenie pomp pionowych do zasilania instalacji następuje automatycznie.

Wypośażenie szafy sterowniczej (obudowa jest z metalu, malowana proszkowo w kolorze RAL7040, posiada stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54, posiada znak CE):

- sterownik mikroprocesorowy,
- przetwornica częstotliwości,
- odrębne moduły sterownika i klawiatury,
- aparatura zabezpieczająco-łączeniowa: wyłącznik silnikowy (zabezpieczenie zwarciove i termiczne),
- rozłącznik główny,
- kontrola faz zasilania: spadek napięcia, asymetria, kolejność faz,
- kontrola ciśnienia: przetwornik ciśnienia,
- sygnalizacja zasilania, pracy pomp,
- ręczne załączanie pomp – przyciski podświetlane,
- czujnik ciśnienia .

IV. Wymagania odnośnie zestawu hydroforowego :

- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik są w języku polskim,
- urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR.

**Producent zestawu hydroforowego dostarcza następujące dokumenty wymagane przepisami dopuszczające urządzenie do zainstalowania:**

- instrukcję montażu i eksploatacji w tym sposób postępowania w sytuacjach awaryjnych oraz wykaz części zamiennych,
- instrukcję obsługi i konfiguracji sterownika,
- schematy elektryczne szafy sterowniczej,
- rysunek złożeniowy,
- rysunek rozmieszczenia elementów na drzwiach szafy sterowniczej,
- kartę identyfikacyjną zestawu,
- kartę gwarancyjną,
- dokumentację zbiorników przeponowych,
- protokół z badania zestawu hydroforowego,
- rzeczywistą charakterystykę hydrauliczną Q-H urządzenia,
- deklarację zgodności,
- dokumentację zbiorników przeponowych umożliwiającą ich rejestrację przez Urząd Dozoru Technicznego,
- raport z badań próby szczelności i próby ciśnieniowej na stanowisku badawczym
- oświadczenie, że zestaw hydroforowy posiada zgodność z dyrektywą 89/392/EEC – maszyny,
- oświadczenie, że rozdzielnia sterująca jest zgodna z dyrektywami:
  - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć,
  - 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.
- Deklaracja zgodności – Prawo budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.

- Znak Budowlany – Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.
- Atest PZH na cały zestaw hydroforowy.

Dokumentacja techniczna opiera się na konkretnych rozwiązaniu zestawu hydroforowego. Zastosowanie urządzeń zamiennych skutkować będzie koniecznością dołączenia do przetargu na realizację lub na etapie wykonawstwa przekazanie inwestorowi do akceptacji następujących dokumentów w celu określenia czy urządzenia innych producentów są technicznie równoważne lub nie gorsze od zastosowanych w dokumentacji technicznej:

- obliczeń doboru pompowni ,
- szczegółowych rysunków części technologicznej pompowni (autocad ),
- atestów wymaganych prawem budowlanym oraz DTR urządzeń zamiennych,
- dokumentów powyżej wymienionych dopuszczających zestaw hydroforowy do zainstalowania.
- opinii autora dokumentacji projektowej oceniającej czy proponowane urządzenia zamienne są równoważne do zastosowanych rozwiązań w dokumentacji.

Andrzej Głoworski  
Nr ewid. UAN 22/Cie-21/98  
MAZ/IS/0312/05

mgr inż. JAN STĘPKA  
Uprawn. projektant oraz kierownik  
budowy - ruhoty zakresie:  
sił i podociągów i kanalizacji,  
oraz instalacji sanitarne  
Up. Nr Cie-32/82



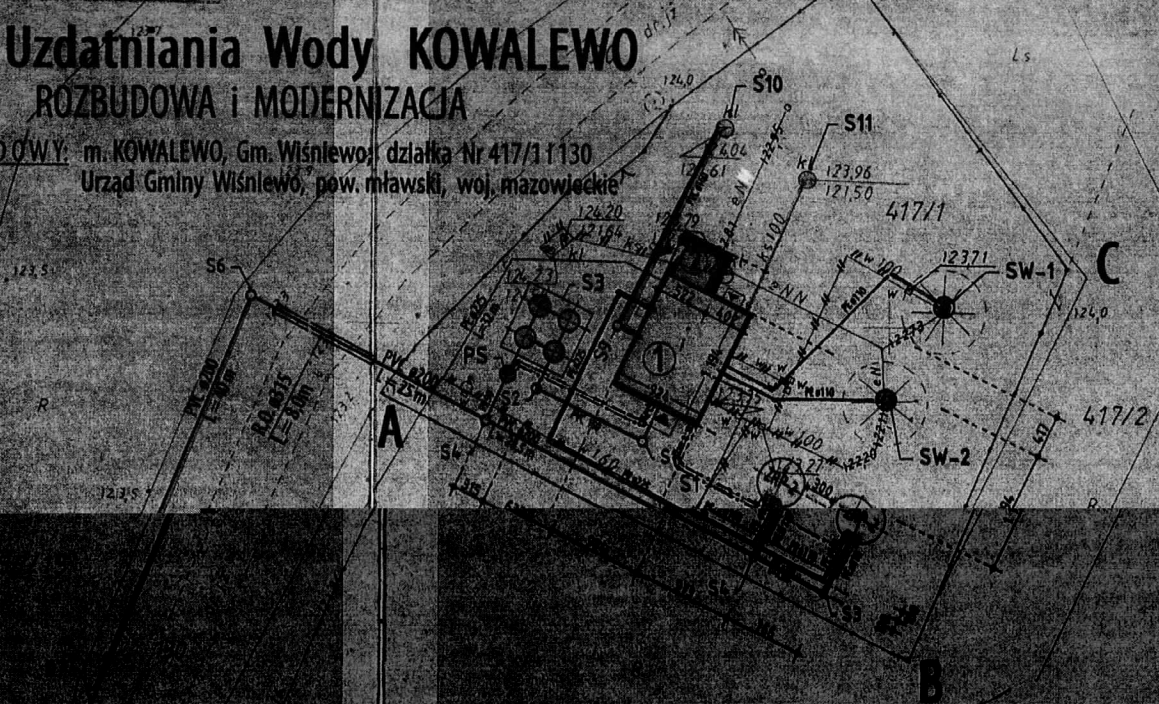


MAPA  
SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
SKALA 1:500  
ARK NR 242.432.0643-0644  
OBREB KOWALEWO  
Gm. Wisniewo

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## Stacja Uzdatniania Wody KOWALEWO ROZBUDOWA I MODERNIZACJA

ADRES BUDOWY: m. KOWALEWO, Gm. Wisniewo, działka Nr 417/1 i 130  
INWESTOR: Urząd Gminy Wisniewo, pow. mławski, woj. mazowieckie



### LEGENDA:



- BUDYNEK S.U.W. "PODKRAJEWO" do modernizacji  
1- część istniejąca; 2- część do budowy (agregat prądowy)
- PROJEKTOWANE ZBIORNIKI RETENCYJNE ZRP-2; 2xV=75m<sup>3</sup>; typ "A"
- SW-1, SW-2, STUDNIA GŁĘBINOWE, istniejące
- STUDZIENKI INSPEKCYJNE Ø200, projektowane
- OSADNIK NA ŚCIEKI SANITARNE ø1500; V=226 m<sup>3</sup>; istniejący
- OSADNIK NEUTRALIZATORA PODCHLORU SODU ø1500; istniejący
- OSADNIK WÓD POPRZECZNYCH I KOMOROWY szeregowy ø2000; V=31,40 m<sup>3</sup>
- PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE ø160; projekt do SW-1 i SW-2
- PRZEWÓD ŚS AWNY PE ø225; do ZBIORNIKÓW do BUDYNKU S.U.W.; proj.
- PRZEWÓD TRZECZY PE ø160; OD STACJI DO ZBIORNIKÓW - projektowany
- PRZEWÓD KANALIZACYJNY PGV ø200 - projektowany
- PRZEWODY INSTALACYJNE LINIOWE I PUNKTY - do rozbiórki
- POMPOWIA WÓD POPRZECZNYCH ø1000 mm; h=3,0 m
- PRZEWÓD ELEKTRYCZNY ZASILAJĄCY projektowany
- PRZEWÓD ELEKTR. STERUJĄCO-SYGNALIZACYJNE; projektowane
- PRZEWÓD ELEKTRYCZNE, istniejące
- WYLOT BETONOWY DO ROWU MELIORACYJNEGO; projektowany
- ISTN. OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH

| S.U.W. KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:                                   | Urząd Gminy Wisniewo, pow. mławski, woj. mazowieckie                                                                                                                        |
| ADRES BUDOWY:                               | m. KOWALEWO; Gm. Wisniewo; pow. mławski, woj. mazowieckie<br>działka Nr: 417/1 i 130                                                                                        |
| PROJEKTOWAŁ:                                | mgr inż. JAN STEPKA<br>Upoż. projektant oraz kierownik<br>budowy w ośr. w zakresie:<br>1 ci. budowlano-inżynierskiej<br>2 ci. inżynierskiej sanitarnie<br>Up. Nr. Cio-32/82 |
| Instalacje sanitarne:                       | mgr inż. Jan STEPKA<br>Up. bud. Cio-32/82                                                                                                                                   |
| Instalacje sanitarne:                       | Andrzej GAWORSKI<br>Nr ewid. UAN 1422/Cio-21/98<br>MAZ. 10552/08                                                                                                            |
| DATA OPRACOWANIA:                           | czerwiec 2009                                                                                                                                                               |
| SKALA:                                      | 1:500                                                                                                                                                                       |
| NR RYSUNKU:                                 | U-1                                                                                                                                                                         |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU             |                                                                                                                                                                             |

# STACJONOWO-POWIATOWE W MŁAWIE

WYDZIAŁ KULTURY, KASIMIERZ KOSPODARSKI NIEPODŁOŻYLIŚMI  
Zespół ds. Kultury i Dziedzictwa Projektowaliśmy Świat Urbanizacja Ter-  
rytorii (stanowiąc 27 ujęć i ilustracji z dnia 17 sierpnia 1993 r.) - Planu gospodarczego i na 1993 r. (Dzi-  
ennik Nr 24, 1993 r.) i 1994 r. i 1995 r. i 1996 r. i 1997 r. i 1998 r. i 1999 r. i 2000 r. i 2001 r. i 2002 r. i 2003 r. i 2004 r. i 2005 r. i 2006 r. i 2007 r. i 2008 r. i 2009 r. i 2010 r. i 2011 r. i 2012 r. i 2013 r. i 2014 r. i 2015 r. i 2016 r. i 2017 r. i 2018 r. i 2019 r. i 2020 r. i 2021 r. i 2022 r. i 2023 r. i 2024 r. i 2025 r. i 2026 r. i 2027 r. i 2028 r. i 2029 r. i 2030 r. i 2031 r. i 2032 r. i 2033 r. i 2034 r. i 2035 r. i 2036 r. i 2037 r. i 2038 r. i 2039 r. i 2040 r. i 2041 r. i 2042 r. i 2043 r. i 2044 r. i 2045 r. i 2046 r. i 2047 r. i 2048 r. i 2049 r. i 2050 r. i 2051 r. i 2052 r. i 2053 r. i 2054 r. i 2055 r. i 2056 r. i 2057 r. i 2058 r. i 2059 r. i 2060 r. i 2061 r. i 2062 r. i 2063 r. i 2064 r. i 2065 r. i 2066 r. i 2067 r. i 2068 r. i 2069 r. i 2070 r. i 2071 r. i 2072 r. i 2073 r. i 2074 r. i 2075 r. i 2076 r. i 2077 r. i 2078 r. i 2079 r. i 2080 r. i 2081 r. i 2082 r. i 2083 r. i 2084 r. i 2085 r. i 2086 r. i 2087 r. i 2088 r. i 2089 r. i 2090 r. i 2091 r. i 2092 r. i 2093 r. i 2094 r. i 2095 r. i 2096 r. i 2097 r. i 2098 r. i 2099 r. i 2100 r. i 2101 r. i 2102 r. i 2103 r. i 2104 r. i 2105 r. i 2106 r. i 2107 r. i 2108 r. i 2109 r. i 2110 r. i 2111 r. i 2112 r. i 2113 r. i 2114 r. i 2115 r. i 2116 r. i 2117 r. i 2118 r. i 2119 r. i 2120 r. i 2121 r. i 2122 r. i 2123 r. i 2124 r. i 2125 r. i 2126 r. i 2127 r. i 2128 r. i 2129 r. i 2130 r. i 2131 r. i 2132 r. i 2133 r. i 2134 r. i 2135 r. i 2136 r. i 2137 r. i 2138 r. i 2139 r. i 2140 r. i 2141 r. i 2142 r. i 2143 r. i 2144 r. i 2145 r. i 2146 r. i 2147 r. i 2148 r. i 2149 r. i 2150 r. i 2151 r. i 2152 r. i 2153 r. i 2154 r. i 2155 r. i 2156 r. i 2157 r. i 2158 r. i 2159 r. i 2160 r. i 2161 r. i 2162 r. i 2163 r. i 2164 r. i 2165 r. i 2166 r. i 2167 r. i 2168 r. i 2169 r. i 2170 r. i 2171 r. i 2172 r. i 2173 r. i 2174 r. i 2175 r. i 2176 r. i 2177 r. i 2178 r. i 2179 r. i 2180 r. i 2181 r. i 2182 r. i 2183 r. i 2184 r. i 2185 r. i 2186 r. i 2187 r. i 2188 r. i 2189 r. i 2190 r. i 2191 r. i 2192 r. i 2193 r. i 2194 r. i 2195 r. i 2196 r. i 2197 r. i 2198 r. i 2199 r. i 2200 r. i 2201 r. i 2202 r. i 2203 r. i 2204 r. i 2205 r. i 2206 r. i 2207 r. i 2208 r. i 2209 r. i 2210 r. i 2211 r. i 2212 r. i 2213 r. i 2214 r. i 2215 r. i 2216 r. i 2217 r. i 2218 r. i 2219 r. i 2220 r. i 2221 r. i 2222 r. i 2223 r. i 2224 r. i 2225 r. i 2226 r. i 2227 r. i 2228 r. i 2229 r. i 2230 r. i 2231 r. i 2232 r. i 2233 r. i 2234 r. i 2235 r. i 2236 r. i 2237 r. i 2238 r. i 2239 r. i 2240 r. i 2241 r. i 2242 r. i 2243 r. i 2244 r. i 2245 r. i 2246 r. i 2247 r. i 2248 r. i 2249 r. i 2250 r. i 2251 r. i 2252 r. i 2253 r. i 2254 r. i 2255 r. i 2256 r. i 2257 r. i 2258 r. i 2259 r. i 2260 r. i 2261 r. i 2262 r. i 2263 r. i 2264 r. i 2265 r. i 2266 r. i 2267 r. i 2268 r. i 2269 r. i 2270 r. i 2271 r. i 2272 r. i 2273 r. i 2274 r. i 2275 r. i 2276 r. i 2277 r. i 2278 r. i 2279 r. i 2280 r. i 2281 r. i 2282 r. i 2283 r. i 2284 r. i 2285 r. i 2286 r. i 2287 r. i 2288 r. i 2289 r. i 2290 r. i 2291 r. i 2292 r. i 2293 r. i 2294 r. i 2295 r. i 2296 r. i 2297 r. i 2298 r. i 2299 r. i 2300 r. i 2301 r. i 2302 r. i 2303 r. i 2304 r. i 2305 r. i 2306 r. i 2307 r. i 2308 r. i 2309 r. i 2310 r. i 2311 r. i 2312 r. i 2313 r. i 2314 r. i 2315 r. i 2316 r. i 2317 r. i 2318 r. i 2319 r. i 2320 r. i 2321 r. i 2322 r. i 2323 r. i 2324 r. i 2325 r. i 2326 r. i 2327 r. i 2328 r. i 2329 r. i 2330 r. i 2331 r. i 2332 r. i 2333 r. i 2334 r. i 2335 r. i 2336 r. i 2337 r. i 2338 r. i 2339 r. i 2340 r. i 2341 r. i 2342 r. i 2343 r. i 2344 r. i 2345 r. i 2346 r. i 2347 r. i 2348 r. i 2349 r. i 2350 r. i 2351 r. i 2352 r. i 2353 r. i 2354 r. i 2355 r. i 2356 r. i 2357 r. i 2358 r. i 2359 r. i 2360 r. i 2361 r. i 2362 r. i 2363 r. i 2364 r. i 2365 r. i 2366 r. i 2367 r. i 2368 r. i 2369 r. i 2370 r. i 2371 r. i 2372 r. i 2373 r. i 2374 r. i 2375 r. i 2376 r. i 2377 r. i 2378 r. i 2379 r. i 2380 r. i 2381 r. i 2382 r. i 2383 r. i 2384 r. i 2385 r. i 2386 r. i 2387 r. i 2388 r. i 2389 r. i 2390 r. i 2391 r. i 2392 r. i 2393 r. i 2394 r. i 2395 r. i 2396 r. i 2397 r. i 2398 r. i 2399 r. i 2400 r. i 2401 r. i 2402 r. i 2403 r. i 2404 r. i 2405 r. i 2406 r. i 2407 r. i 2408 r. i 2409 r. i 2410 r. i 2411 r. i 2412 r. i 2413 r. i 2414 r. i 2415 r. i 2416 r. i 2417 r. i 2418 r. i 2419 r. i 2420 r. i 2421 r. i 2422 r. i 2423 r. i 2424 r. i 2425 r. i 2426 r. i 2427 r. i 2428 r. i 2429 r. i 2430 r. i 2431 r. i 2432 r. i 2433 r. i 2434 r. i 2435 r. i 2436 r. i 2437 r. i 2438 r. i 2439 r. i 2440 r. i 2441 r. i 2442 r. i 2443 r. i 2444 r. i 2445 r. i 2446 r. i 2447 r. i 2448 r. i 2449 r. i 2450 r. i 2451 r. i 2452 r. i 2453 r. i 2454 r. i 2455 r. i 2456 r. i 2457 r. i 2458 r. i 2459 r. i 2460 r. i 2461 r. i 2462 r. i 2463 r. i 2464 r. i 2465 r. i 2466 r. i 2467 r. i 2468 r. i 2469 r. i 2470 r. i 2471 r. i 2472 r. i 2473 r. i 2474 r. i 2475 r. i 2476 r. i 2477 r. i 2478 r. i 2479 r. i 2480 r. i 2481 r. i 2482 r. i 2483 r. i 2484 r. i 2485 r. i 2486 r. i 2487 r. i 2488 r. i 2489 r. i

muje to chand raagi hai

rozpoznane i skierowane oraz ułożenie towaru podległ wyliczeniu i gospodarym inwentaryzacji. Wskazywać należy, że w tym celu nie należy wykonać operacji do wykonywania prac gospodarczych, takie jak: zbieranie odpadów, śmieci, niebezpiecznych odpadów, itp.

См. также: *Безопасность* - *Будущее*

Following a review of the evidence, the Board concluded that the applicant was not a member of the Communist Party of the United States of America and did not participate in any activities of the Communist Party of the United States of America.

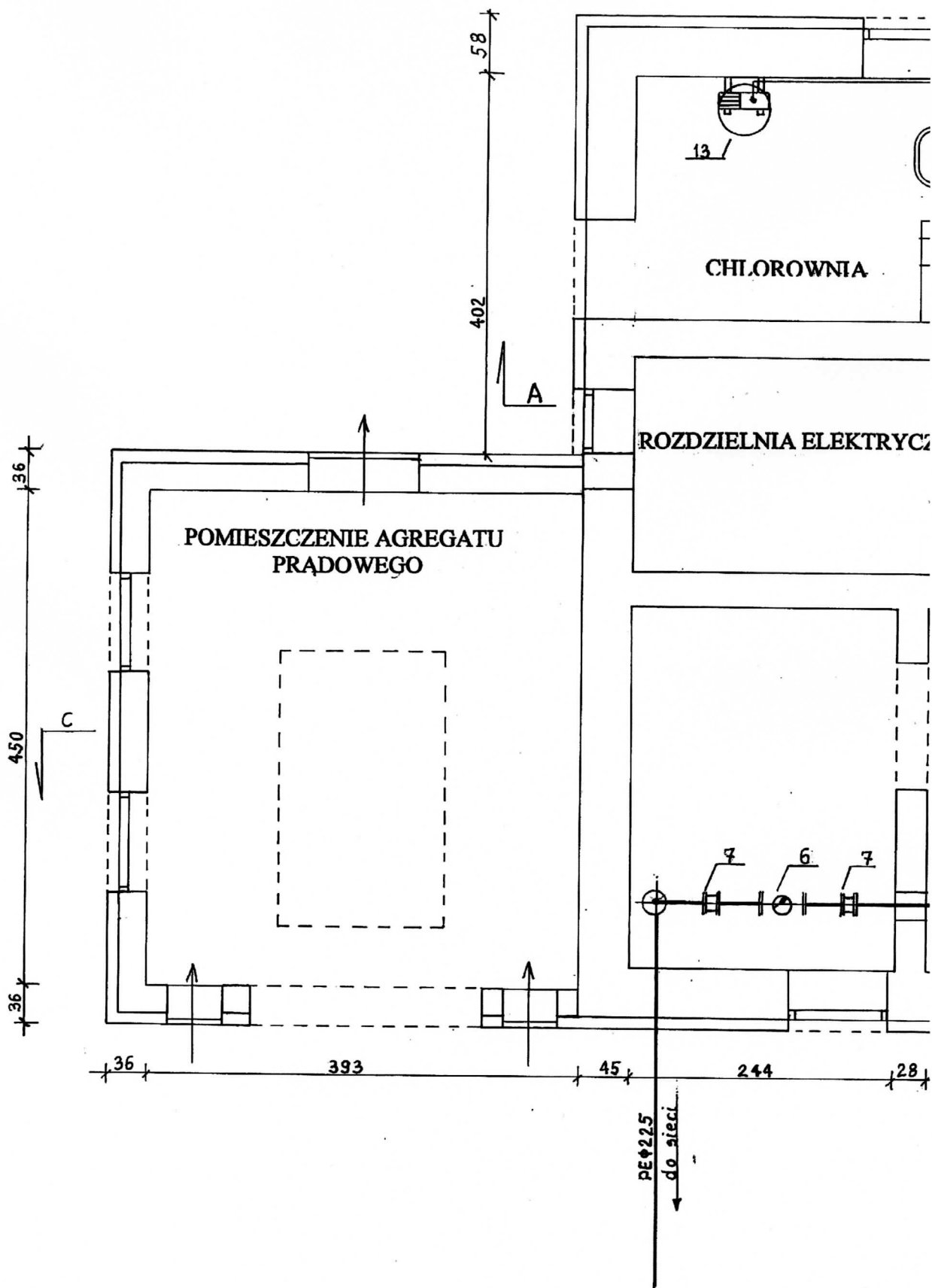
Województwo łódzkie, powiat łódzki, ul. Piotrkowska 100, 90-100 Łódź, tel. 22 625 12 34, fax 22 625 12 35, e-mail: biuro@poczta.onet.pl, www.poczta.onet.pl

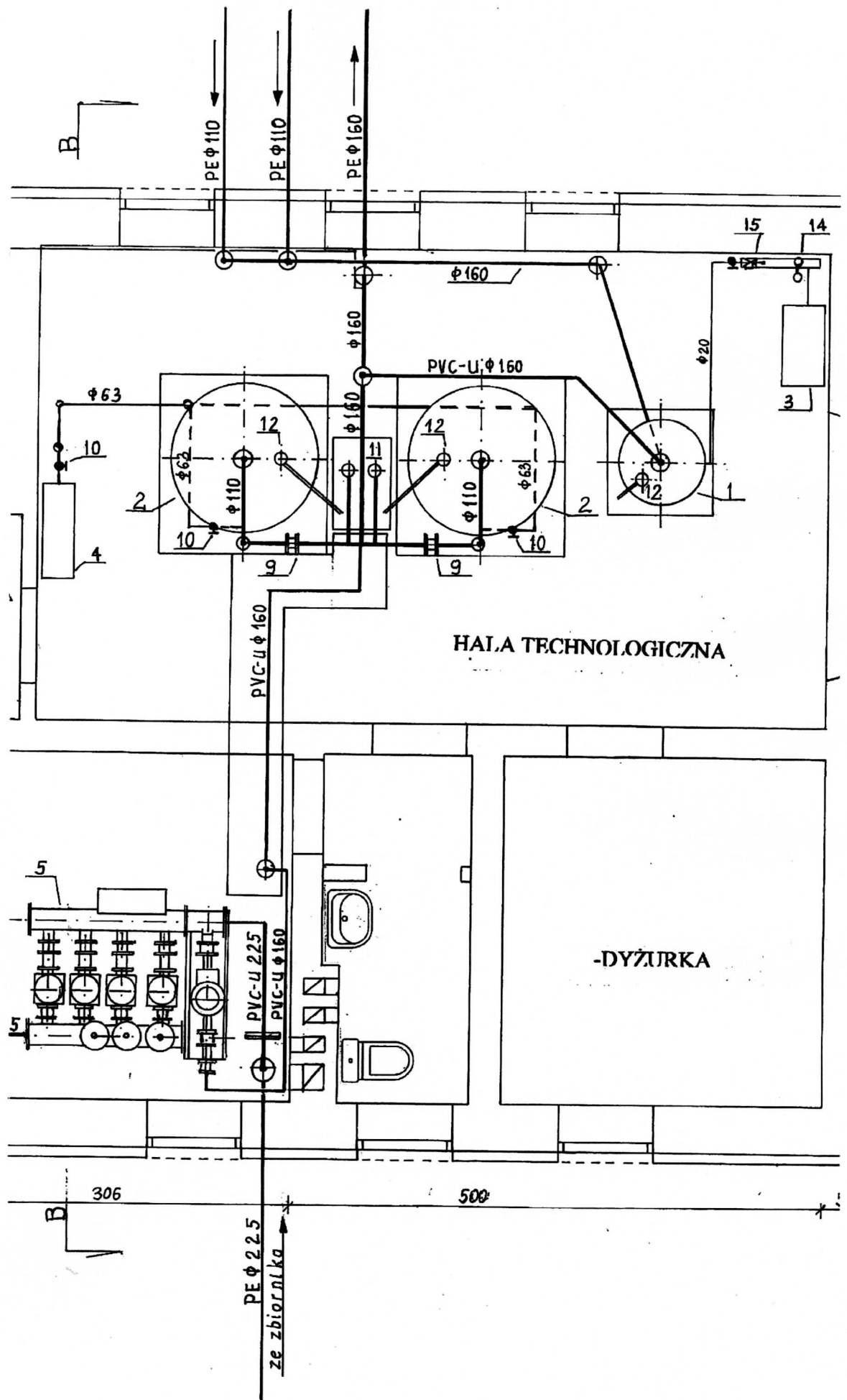
MC 7. 102/24/2009

Min. in 2004.07.15

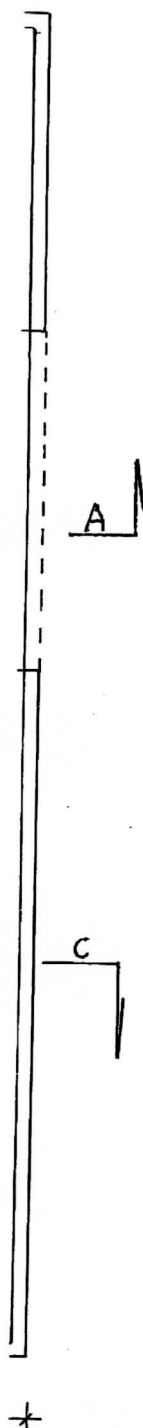
Z up. STAROSTY

~~Arkażysz Głazowski~~  
~~Przewodniczący Zarządu Koordynacji~~  
~~Usługowna Projektowanych~~  
~~Sieci Uzbrojenia Terenu~~





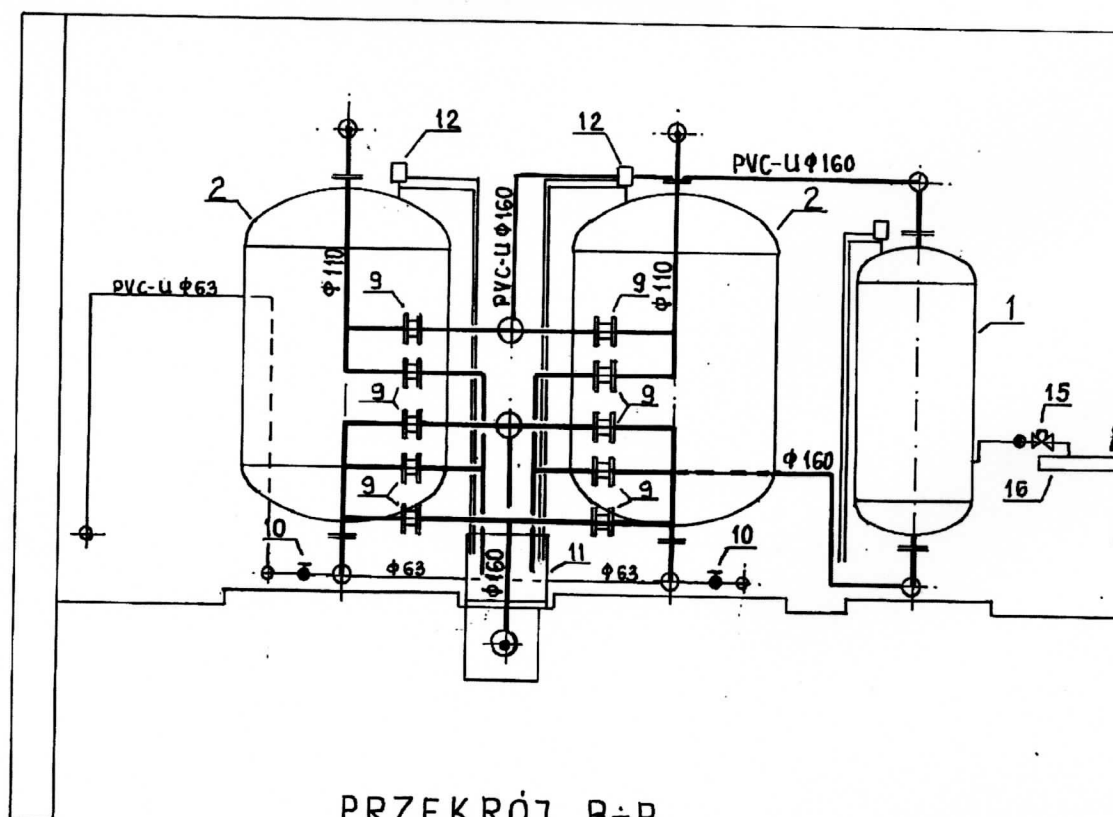




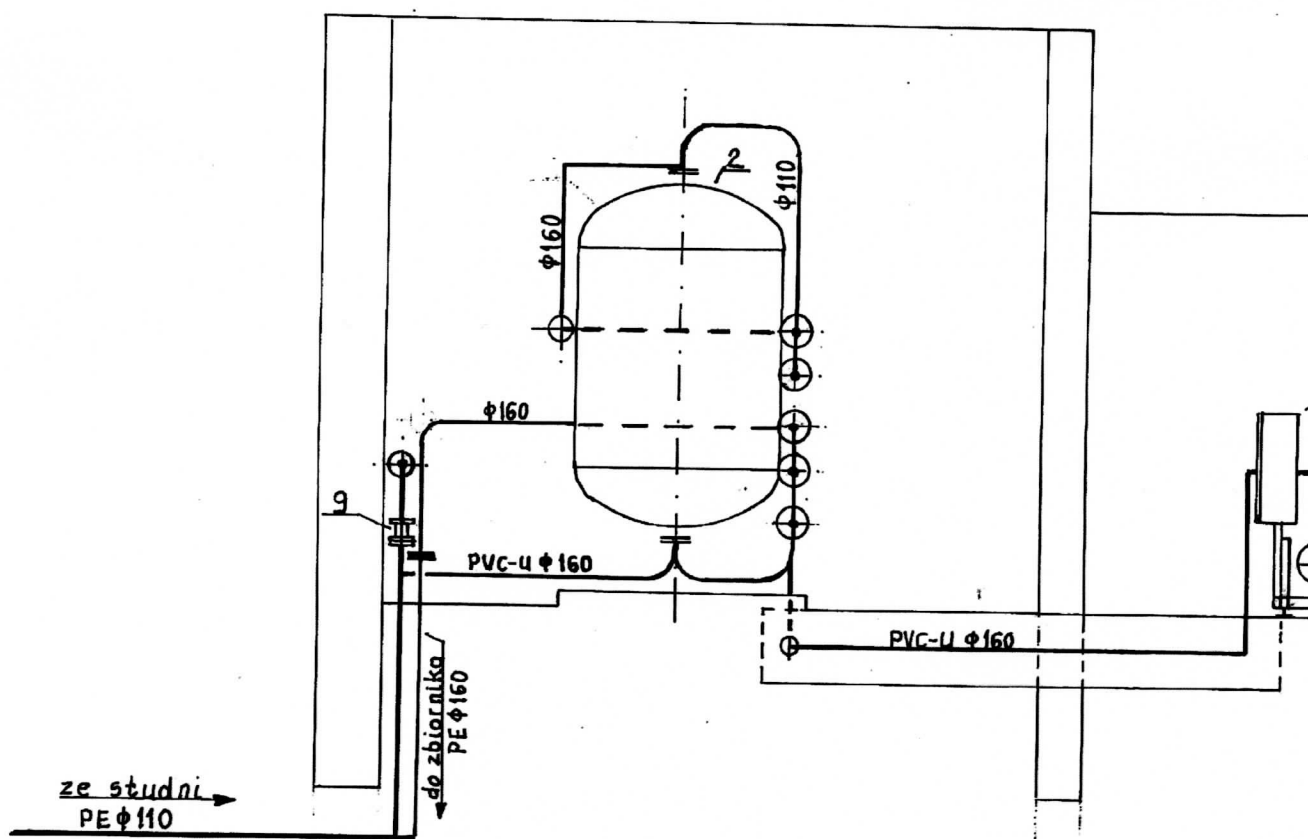
|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | Rozdzielacz powietrza Ø80mm; L=0,80m                                         |
| 15  | Zawór elektromagnetyczny Ø20mm                                               |
| 14  | Zawór bezpieczeństwa sprężynowy Ø25mm                                        |
| 13  | Chlorator C-52                                                               |
| 12  | Zawór odpowietrzająco-napowietrzający                                        |
| 11  | Skrzynka przelewowo-pomiarowa o wym. 800x550x450mm                           |
| 10  | Zawór membranowy PVC-U Ø63mm                                                 |
| 9   | Przepustnica PVC-U Ø110mm                                                    |
| 8   | Przepustnica PVC-U Ø160mm                                                    |
| 7   | Przepustnica PVC-U Ø225mm                                                    |
| 6   | Wodomierz MZ Ø150mm                                                          |
| 5   | Zestaw pompowo-hydroforowy<br>ZH-ICL/MP4.32.30/5,5kW+IM80-65/250/5,5kW       |
| 4   | Dmuchawa powietrza DR100T-05 z silnikiem<br>5,5kW; Q=2,41m <sup>3</sup> /min |
| 3   | Sprężarka WAN-ED z silnikiem 3,0kW                                           |
| 2   | Filtr ciśnieniowy pionowy Ø1400mm; F=1,54m <sup>2</sup>                      |
| 1   | Mieszacz wodno-powietrzny stojący Ø800,<br>V=0,90m <sup>3</sup>              |
| L.p | Nazwa elementu<br>SUW Kowalewo; gm. Wiśniewo                                 |

| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                          |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br>Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie              |                                                                                                                                                                      |
| ADRES BUDOWY:<br>m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1      |                                                                                                                                                                      |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                      | PODPIS:                                                                                                                                                              |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upr.bud.Cie 21/98    | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid. UAN 7942/Cie-21/98<br>MAZ/5/0312/05                                                                                                     |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stepka<br>Upr.bud.Cie 32/82 | mgr inż. JAN STEPKA<br>Urząd, projektant oraz kierownik<br>budowy i robót w zakresie:<br>projektowania i kanalizacji,<br>instalacji sanitarnych<br>Upr. Nr Cie 32/82 |
| DATA OPRACOWANIA                                                                  | Maj 2009r                                                                                                                                                            |
| SKALA                                                                             | 1:50                                                                                                                                                                 |
| Nr rys.                                                                           | 2                                                                                                                                                                    |
| Instalacja technologiczna stacji wodociągowej – rzut poziomy                      |                                                                                                                                                                      |

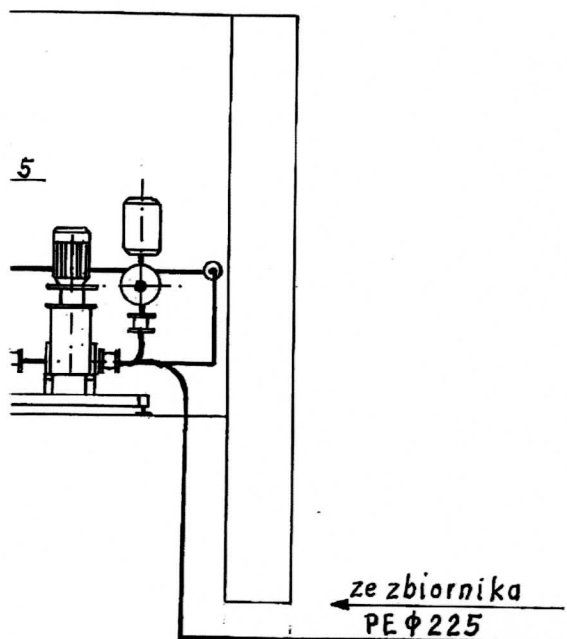
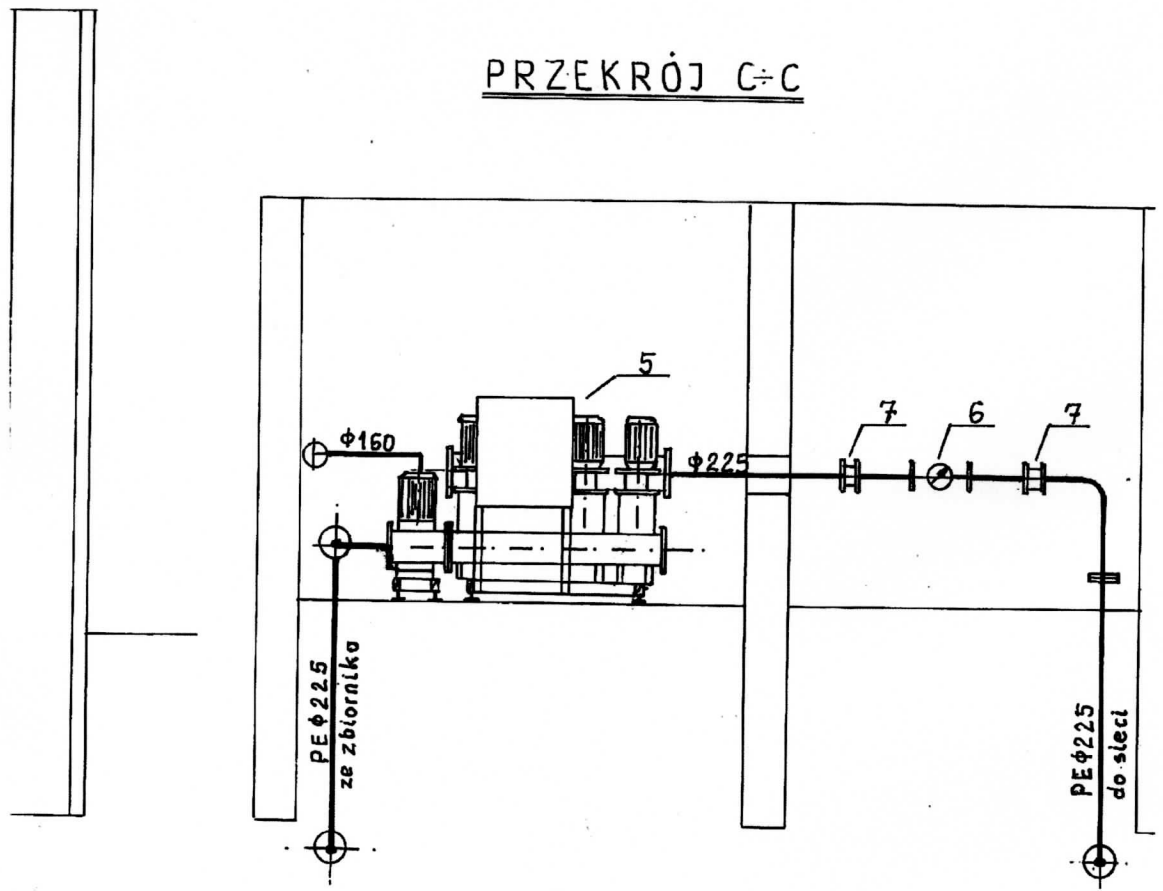
# PRZĘKRÓJ A÷A



# PRZĘKRÓJ B÷B



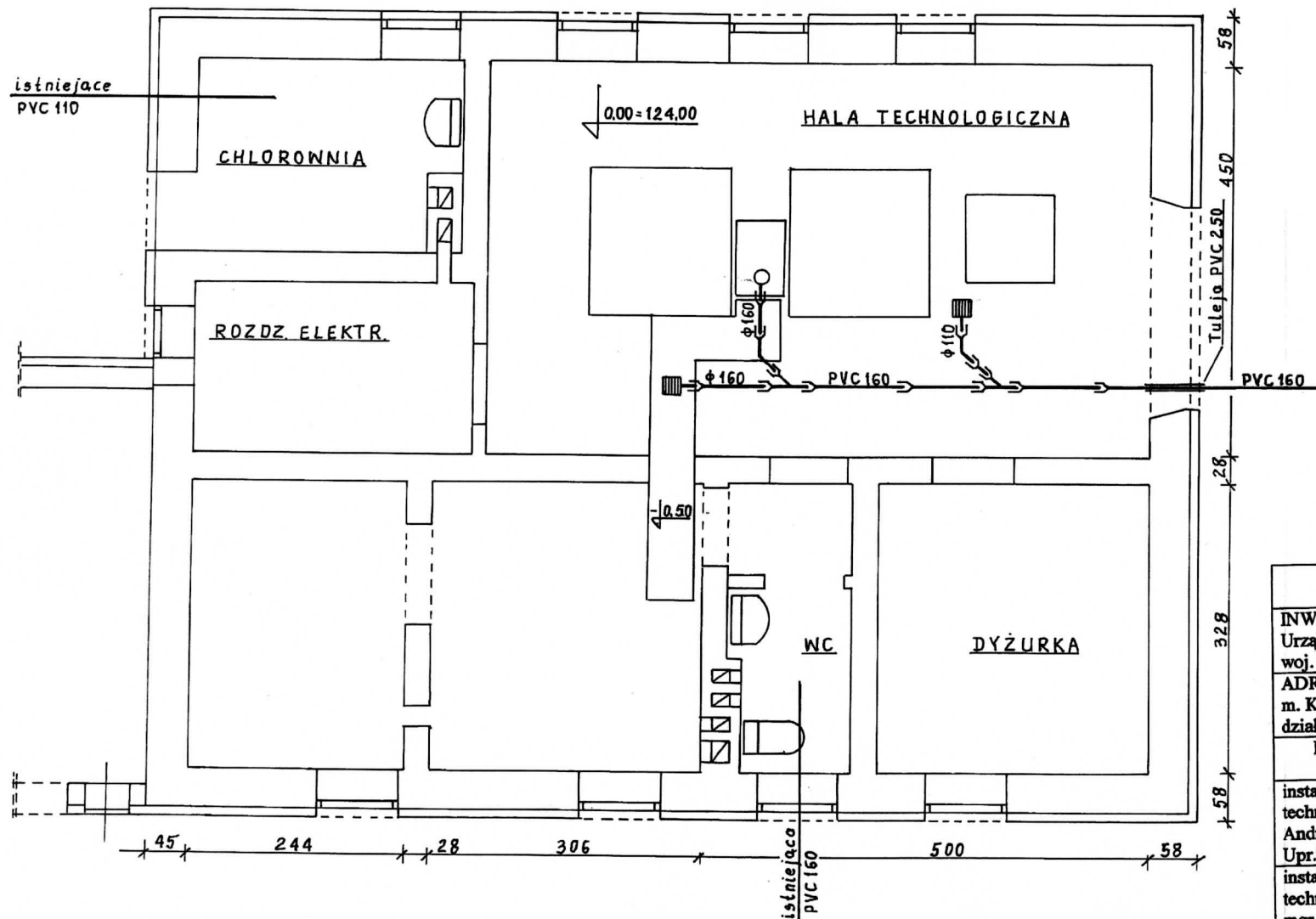
# PRZEKRÓJ C÷C



|     |                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | Rozdzielacz powietrza Ø80mm; L=0,80m                                         |
| 15  | Zawór elektromagnetyczny Ø20mm                                               |
| 14  | Zawór bezpieczeństwa sprężynowy Ø25mm                                        |
| 13  | Chlorator C-52                                                               |
| 12  | Zawór odpowietrzająco-napowietrzający                                        |
| 11  | Skrzynka przelewowo-pomiarowa o wym.<br>800x550x450mm                        |
| 10  | Zawór membranowy PVC-U Ø63mm                                                 |
| 9   | Przepustnica PVC-U Ø110mm                                                    |
| 8   | Przepustnica PVC-U Ø160mm                                                    |
| 7   | Przepustnica PVC-U Ø225mm                                                    |
| 6   | Wodomierz MZ Ø150mm                                                          |
| 5   | Zestaw pompowo-hydroforowy<br>ZH-ICL/MP4.32.30/5,5kW+IM80-65/250/5,5kW       |
| 4   | Dmuchawa powietrza DR100T-05 z silnikiem<br>5,5kW; Q=2,41m <sup>3</sup> /min |
| 3   | Sprężarka WAN-ED z silnikiem 3,0kW                                           |
| 2   | Filtr ciśnieniowy pionowy Ø1400mm; F=1,54m <sup>2</sup>                      |
| 1   | Mieszacz wodno-powietrzny stojący Ø800,<br>V=0,90m <sup>3</sup>              |
| L.p | Nazwa elementu<br>SUW Kowalewo; gm. Wiśniewo                                 |

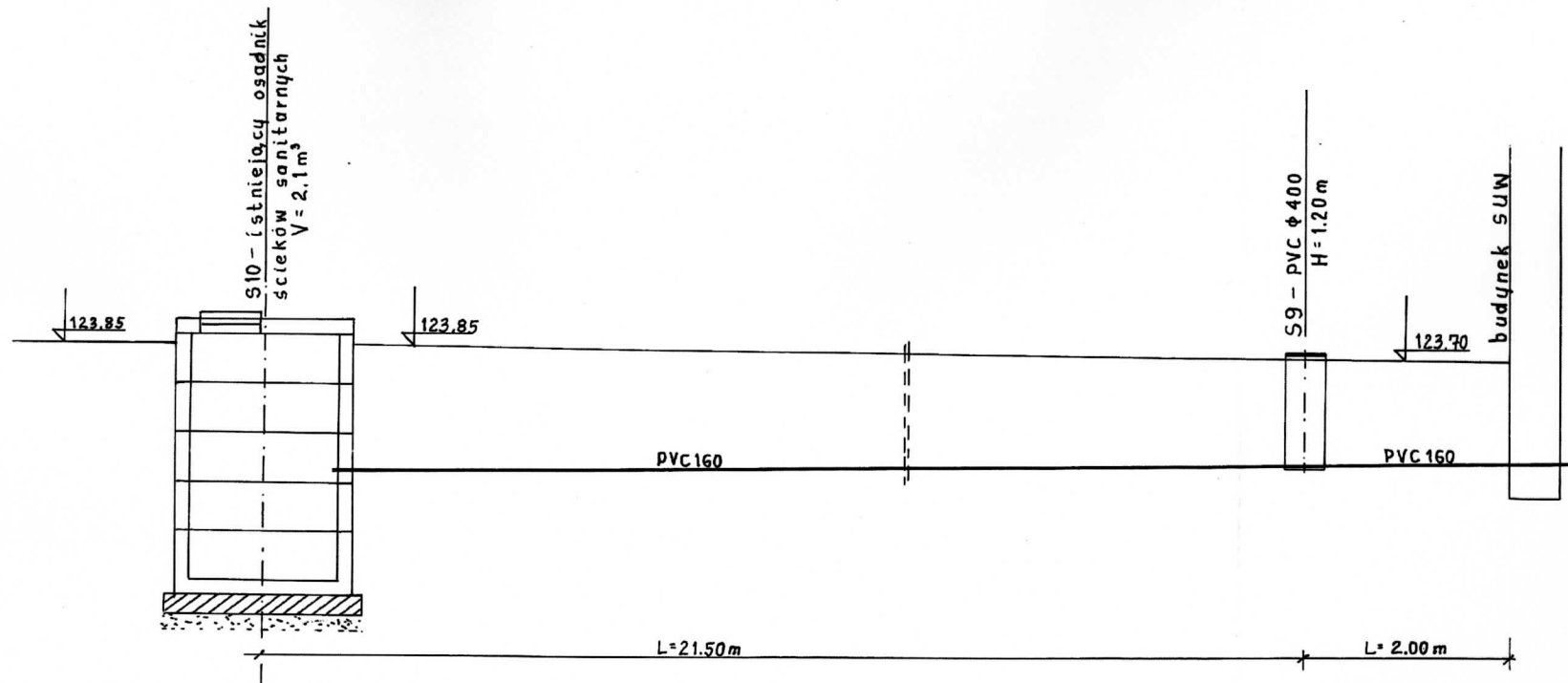
| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                                     |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br>Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie                         |                                                                                                                                                                               |
| ADRES BUDOWY:<br>m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1                 |                                                                                                                                                                               |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                                 | PODPIS:                                                                                                                                                                       |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upr.bud.Cie 21/98               | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid. UAN 3427/Cie-21/98<br>MAZ/IS/0312/05                                                                                                             |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stępka<br>Upr.bud.Cie 32/82            | mgr inż. JAN STĘPKA<br>Upraw. projektant oraz kierownik<br>budowy i robót w zakresie:<br>sieci wodociągowej i kanalizacji,<br>oraz instalacji sanitarnej<br>Up. Nr. Cie 32/82 |
| DATA OPRACOWANIA                                                                             | Maj 2009r                                                                                                                                                                     |
| SKALA                                                                                        | 1:50                                                                                                                                                                          |
| Nr rys.                                                                                      | 3                                                                                                                                                                             |
| Instalacja technologiczna stacji wodociągowej –<br>przekrój A-A; przekrój B-B ; przekrój C-C |                                                                                                                                                                               |

ze stu  
PEΦ11



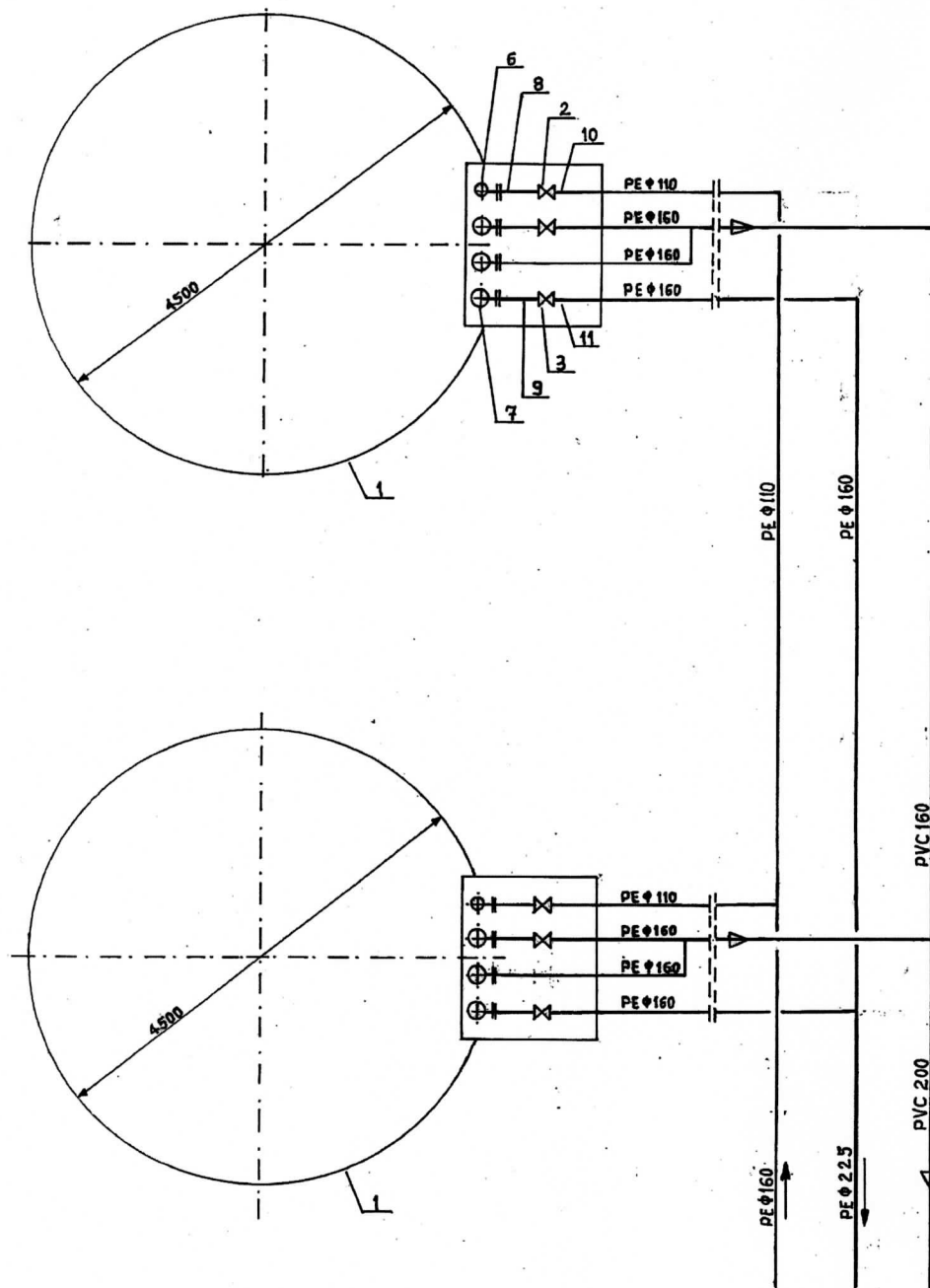
| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                          |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br>Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie              |                                                                                                                                                                              |
| ADRES BUDOWY:<br>m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1      |                                                                                                                                                                              |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                      | PODPIS:                                                                                                                                                                      |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upr.bud.Cie 21/98    | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid. UAN 12/98<br>MAZ/12/98/12/08                                                                                                                    |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stepka<br>Upr.bud.Cie 32/82 | mgr inż. JAN STEPKA<br>Upraw. projektant oraz kierownik<br>budowy i robót w zakresie:<br>sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,<br>oraz instalacji sanitarnej<br>Upr. Nr 32/82 |
| DATA OPRACOWANIA                                                                  | Kwiecień 2009r                                                                                                                                                               |
| SKALA                                                                             | 1:50                                                                                                                                                                         |
| Nr rys.                                                                           | 4                                                                                                                                                                            |
| Kanalizacja wód popłucznych i kanalizacja sanitarna w<br>stacji                   |                                                                                                                                                                              |





| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                          |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br>Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie              |                                                                                                                                                           |
| ADRES BUDOWY:<br>m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1      |                                                                                                                                                           |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                      | PODPIS:                                                                                                                                                   |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upr.bud.Cie 21/98    | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid. UAN 21/98/Cie-21/98<br>MAZ/570612/05                                                                                         |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stepka<br>Upr.bud.Cie 32/82 | mgr inż. JAN STEPKA<br>Upr.bud. projektant i kierownik<br>budowy - robót w zakresie:<br>sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,<br>oraz instalacje sanitarne |
| DATA OPRACOWANIA                                                                  | Up. Nr 32/82<br>Kwiecień 2009r                                                                                                                            |
| SKALA                                                                             | 1:50                                                                                                                                                      |
| Nr rys.                                                                           | 5                                                                                                                                                         |
| Kanalizacja ścieków sanitarnych i chemicznych wraz z<br>osadnikami na ścieki      |                                                                                                                                                           |

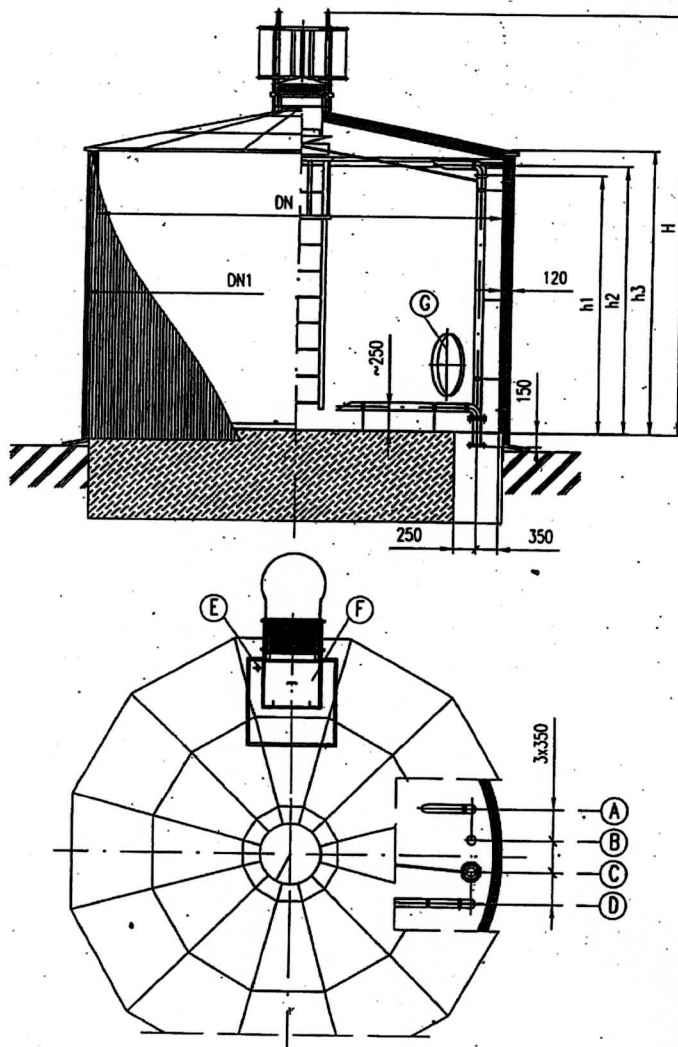




| L.p.                                                                                                                            | ELEMENT, NAZWA                                                                                                                                                              | JEDN. | IŁOŚĆ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1                                                                                                                               | Zbiornik stalowy $\varnothing$ 4500 mm, H=5,8 m, typ ZRP-2 wyk.A ze stali niekwasotworowej z termoizolacją oraz płaszczem zewnętrznym z blachy stal ocynkowanej trapezowej. | kpl.  | 2     |
| 2                                                                                                                               | Zasuwa typ "E" $\varnothing$ 100 mm                                                                                                                                         | kpl.  | 2     |
| 3                                                                                                                               | Zasuwa typ "E" $\varnothing$ 150 mm                                                                                                                                         | kpl.  | 4     |
| 4                                                                                                                               | Rurociąg PEHD $\varnothing$ 110 mm o połączeniach kołnierzowych, L=1,50m, szt.2                                                                                             | m     | 3,0   |
| 5                                                                                                                               | Rurociąg PEHD $\varnothing$ 160 mm o połączeniach kołnierzowych, L=1,20m, szt.6                                                                                             | m     | 7,2   |
| 6                                                                                                                               | Kolano PEHD $\varnothing$ 110 mm                                                                                                                                            | szt.  | 2     |
| 7                                                                                                                               | Kolano PEHD $\varnothing$ 160 mm                                                                                                                                            | szt.  | 6     |
| 8                                                                                                                               | Tuleja kołnierzowa PEHD $\varnothing$ 110 mm z kołnierzem                                                                                                                   | szt.  | 2     |
| 9                                                                                                                               | Tuleja kołnierzowa PEHD $\varnothing$ 160 mm z kołnierzem                                                                                                                   | szt.  | 6     |
| 10                                                                                                                              | Tuleja kołnierzowa PEHD $\varnothing$ 110 mm z kołnierzem                                                                                                                   | szt.  | 2     |
| 11                                                                                                                              | Tuleja kołnierzowa PEHD $\varnothing$ 160 mm z kołnierzem                                                                                                                   | szt.  | 6     |
| Przewody wody czystej: PEHD $\varnothing$ 110 mm L=74m<br>PEHD $\varnothing$ 160 mm L=46 m<br>PEHD $\varnothing$ 225 mm L=72 m  |                                                                                                                                                                             |       |       |
| Przewody kanalizacyjne: PEHD $\varnothing$ 160 mm L=32 m<br>PVC $\varnothing$ 160 mm L=31 m<br>PVC $\varnothing$ 200 mm L=110 m |                                                                                                                                                                             |       |       |

| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                          |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br>Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie              |                                                                                                                                                                      |
| ADRES BUDOWY:<br>m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1      |                                                                                                                                                                      |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                      | PODPIS:                                                                                                                                                              |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upr.bud.Cie 21/98    | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid. UAN 7942/Cie-21/98<br>MAZ/19/0312/05                                                                                                    |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stepka<br>Upr.bud.Cie 32/82 | mgr inż. JAN STEPKA<br>Upr.bud. projektant oraz kierownik<br>budowy robót w zakresie:<br>- instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej,<br>- oraz instalacji sanitarnej |
| DATA OPRACOWANIA                                                                  | Up. 15.05.2009r                                                                                                                                                      |
| SKALA                                                                             | 1:50                                                                                                                                                                 |
| Nr rys.                                                                           | 7                                                                                                                                                                    |
| Technologia – zbiorniki wyrównawcze wody pitnej –<br>schematy połączeń            |                                                                                                                                                                      |

# PIONOWY ZBIORNIK RETENCYJNY, TYP ZRP



## PODSTAWOWE WYMIARY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

| Typ   | Pojemność V [m³] |             | Średnica nominalna DN [mm] |             | Średnica zewnętrzna (z izolacją) DN1 [mm] |             | Wysokość całkowita H [mm] | Wysokość (przelew) h1 [mm] | Wysokość (tłoczenie) h2 [mm] | Wysokość płaszcza h3 [mm] | Orientacyjna masa zbiornika [kg] |            |
|-------|------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------------------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------|
|       | Wykonanie A      | Wykonanie B | Wykonanie A                | Wykonanie B | Wykonanie A                               | Wykonanie B |                           |                            |                              |                           | bez izolacji                     | z izolacją |
| ZRP 1 | 50               | 58          | 4500                       | 4800        | 4740                                      | 5040        | 4200                      | 3000                       | 3100                         | 3200                      | 5000                             | 5300       |
| ZRP 2 | 75               | 87          | 4500                       | 4800        | 4740                                      | 5040        | 5800                      | 4600                       | 4700                         | 4800                      | 6000                             | 6400       |
| ZRP 3 | 100              | 114         | 4500                       | 4800        | 4740                                      | 5040        | 7300                      | 6100                       | 6200                         | 6300                      | 6900                             | 7400       |
| ZRP 4 | 125              | 144,7       | 4500                       | 4800        | 4740                                      | 5050        | 9000                      | 7800                       | 7900                         | 8000                      | 7800                             | 8400       |
| ZRP 5 | 150              | 171,8       | 4500                       | 4800        | 4740                                      | 5050        | 10500                     | 9300                       | 9400                         | 9500                      | 8900                             | 9600       |

## KRÓTCE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

| Typ   | Króciec tłoczny „A” [mm] | Króciec spustowy „B” [mm] | Króciec przelewowy „C” [mm] | Króciec ssący „D” [mm] | Króciec sondy pomiarowej „E” [ca] | Wieża rewizyjna w dachu „F” [mm] | Wieża rewizyjna w płaszczu „G” [mm] |
|-------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| ZRP 1 | 80                       | 100                       | 100                         | 100                    | 1 1/2                             | 500/600                          | 600                                 |
| ZRP 2 | 100                      | 150                       | 150                         | 150                    |                                   |                                  |                                     |
| ZRP 3 | 100                      | 150                       | 150                         | 150                    |                                   |                                  |                                     |
| ZRP 4 | 100                      | 150                       | 150                         | 150                    |                                   |                                  |                                     |
| ZRP 5 | 150                      | 200                       | 200                         | 200                    |                                   |                                  |                                     |

## SUW KOWALEWO

### modernizacja i rozbudowa

#### INWESTOR:

Urząd Gminy Wiśniewo; pow. mławski;  
woj. mazowieckie

#### ADRES BUDOWY:

m. Kowalewo; gm. Wiśniewo; pow. mławski  
działka Nr 417/1

#### PROJEKTOWAŁ:

instalacje sanitarne –  
technologia  
Andrzej Gaworski  
Upr.bud.Cie 21/98

#### PODPIS:

Andrzej Gaworski  
Nr ewid. UAN 0000/Cie-21/98  
MAZ/15/09/12/05

instalacje sanitarne –  
technologia  
mgr inż. Jan Stepka  
Upr.bud.Cie 32/82

mgr inż. JAN STEPKA  
Upr. projektant i kierownik  
budowy ru'ro' i zakreśle:  
i ci i podoc. agoda i kanalizacyj  
i cz. instal. y sanitarne

#### DATA OPRACOWANIA

Kwiecień 2009r

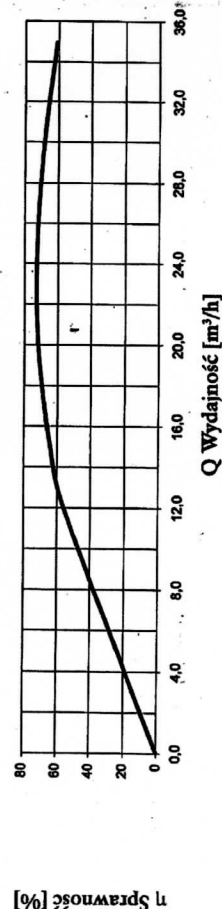
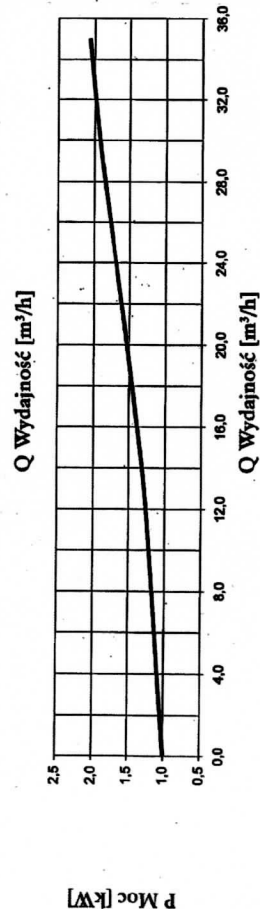
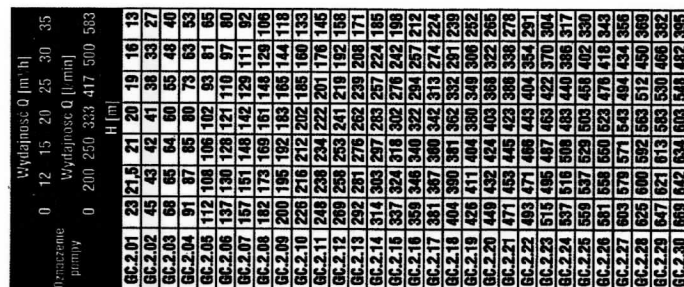
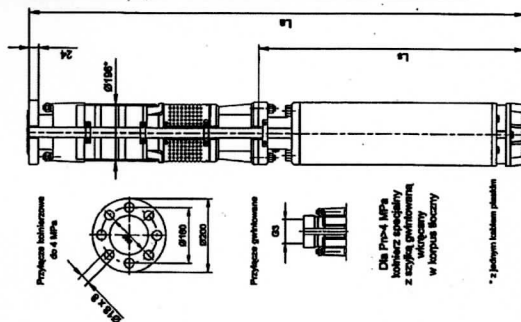
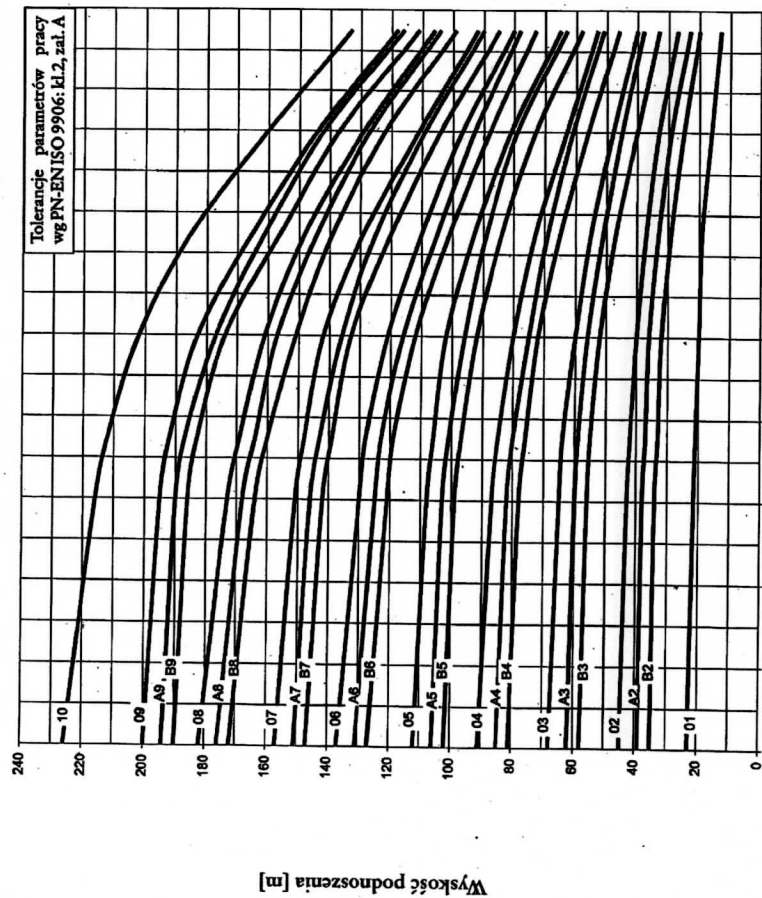
#### SKALA

1:100

#### Nr rys.

8

Pionowy zbiornik retencyjny ZRP



| Nazwa pompy | Moc pompy (kW) | Masa pompy (kg) | SI-MV-6        |                |                 |                     | SI-MH-6        |                |                 |                     |      |       |
|-------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|------|-------|
|             |                |                 | L <sub>p</sub> | L <sub>s</sub> | L <sub>oc</sub> | Masa szkl. zesp. kW | L <sub>p</sub> | L <sub>s</sub> | L <sub>oc</sub> | Masa szkl. zesp. kW |      |       |
| 6C-2.01     | 2,1            | 42,0            | 678            | 502            | 1180            | 3,0                 | 76,0           | -              | -               | -                   | -    |       |
| 6C-2.02     | 4,2            | 47,0            | 733            | 552            | 1285            | 5,5                 | 91,0           | 733            | 678             | 1411                | 5,5  | 90,0  |
| 6C-2.03     | 6,3            | 52,0            | 788            | 595            | 1383            | 7,5                 | 101,0          | 788            | 710             | 1498                | 7,5  | 98,0  |
| 6C-2.04     | 8,3            | 57,0            | 843            | 635            | 1478            | 9,2                 | 111,0          | 843            | 750             | 1593                | 9,2  | 107,0 |
| 6C-2.05     | 10,2           | 62,0            | 897            | 685            | 1563            | 11,0                | 122,0          | 897            | 836             | 1732                | 11,0 | 120,0 |
| 6C-2.06     | 12,4           | 67,0            | 953            | 775            | 1728            | 15,0                | 132,0          | 953            | 920             | 1873                | 15,0 | 132,0 |
| 6C-2.07     | 14,3           | 72,0            | 1008           | 875            | 1883            | 18,5                | 153,0          | 1008           | 985             | 1993                | 18,5 | 143,0 |
| 6C-2.08     | 16,5           | 77,0            | 1063           | 875            | 1938            | 18,5                | 158,0          | 1063           | 985             | 2048                | 18,5 | 148,0 |
| 6C-2.09     | 18,5           | 82,0            | 1118           | 965            | 2093            | 22,0                | 173,0          | 1118           | 1060            | 2173                | 22,0 | 160,0 |
| 6C-2.10     | 20,4           | 87,0            | 1173           | 965            | 2138            | 22,0                | 177,0          | 1173           | 1060            | 2238                | 22,0 | 165,0 |
| 6C-2.11     | 22,3           | 92,0            | 1228           | 1055           | 2293            | 26,0                | 195,0          | 1228           | 1120            | 2348                | 26,0 | 176,0 |
| 6C-2.12     | 24,3           | 97,0            | 1283           | 1055           | 2338            | 26,0                | 200,0          | 1283           | 1120            | 2403                | 26,0 | 181,0 |
| 6C-2.13     | 26,4           | 102,0           | 1338           | 1135           | 2473            | 30,0                | 211,0          | 1338           | 1230            | 2568                | 30,0 | 196,0 |
| 6C-2.14     | 28,4           | 115,0           | 1351           | 1135           | 2568            | 30,0                | 224,0          | 1351           | 1230            | 2653                | 30,0 | 209,0 |
| 6C-2.15     | 30,4           | 120,0           | 1388           | 1315           | 2901            | 37,0                | 250,0          | 1388           | 1280            | 2986                | 34,0 | 216,0 |
| 6C-2.16     | 35,1           | 125,0           | 1641           | 1315           | 2996            | 37,0                | 265,0          | 1641           | 1360            | 3007                | 37,0 | 230,0 |
| 6C-2.17     | 35,1           | 130,0           | 1696           | 1315           | 3071            | 37,0                | 280,0          | 1696           | 1360            | 3067                | 37,0 | 235,0 |

| SUW KOWALEWO<br>modernizacja i rozbudowa                                            |                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INWESTOR:<br><br>Urząd Gminy Wisniewo; pow. mławski;<br>woj. mazowieckie            |                                                                                                                    |
| ADRES BUDOWY:                                                                       |                                                                                                                    |
| m. Kowalewo; gm. Wiskiewo; pow. mławski<br>działka Nr 417/1                         |                                                                                                                    |
| PROJEKTOWAŁ:                                                                        | PODPIS:                                                                                                            |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>Andrzej Gaworski<br>Upstr.bud.Cie 21/98    | Andrzej Gaworski<br>Nr ewid.UAN... /Cie-21/98<br>MAZOWIECKI<br>Miejscowość: ...<br>Instalacje sanitarno-techniczne |
| instalacje sanitarne –<br>technologia<br>mgr inż. Jan Stepka<br>Upstr.bud.Cie 32/82 | Miejsce instalacji: ...<br>Projektant oraz autorka projektu:<br>mgr inż. J. Szczęcha<br>Upstr.bud.Cie 32/82        |
| DATA OPRACOWANIA                                                                    | Kwiecień 2009r                                                                                                     |
| SKALA                                                                               | Bez skali                                                                                                          |
| Nr rys.                                                                             | 9                                                                                                                  |
| Charakterystyka norm technicznych                                                   |                                                                                                                    |