

OPIS TECHNICZNY

Spis treści

Posadzki.....	4
Ściany i sufity.....	4
Stolarka okienna.....	4
Stolarka drzwiowa.....	5
Ścianki działowe HPL.....	5
14. Uwagi końcowe.....	8

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Skala	Tytuł
rys. nr 1	1:100	Rzut szatni – inwentaryzacja i wyburzenia
rys. nr 2	1:100	Rzut szatni – instalacja wodno-kanalizacyjna
rys. nr 3	1:100	Rzut szatni – wentylacja nawiewno-wywiewna i ogrzewanie

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora – Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Lubawce.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Katalogi i karty techniczne producentów.
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy, w szczególności:
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 524),
 - rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont istniejącego zaplecza szatniowo-sanitarnego budynku Stadionu Miejskiego w Lubawce, położonego przy ul. Przyjaciół Żołnierza 6a, na działce nr 257/1, obręb 0002 Lubawka – miasto.

Zakres robót obejmuje:

- roboty demontażowe i rozbiórkowe (przybory sanitarne, armatura, ścianki murowane w natryskach i WC, stolarka, okładziny, grzejniki, kratki wentylacyjne, oprawy oświetleniowe i osprzęt elektryczny),
- remont posadzek, ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach,
- wymianę całej stolarki okiennej oraz drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej, poszerzenie otworów drzwiowych dla osób niepełnosprawnych,
- wykonanie ścianek działowych HPL z drzwiami w pomieszczeniach WC i natrysków,
- wykonanie nowej instalacji wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej wraz z montażem nowych przyborów sanitarnych,
- wymianę grzejników centralnego ogrzewania wraz z zaworami i głowicami termostatycznymi,
- wymianę krutek wentylacji nawiewnej i wywiewnej,
- wymianę wszystkich opraw oświetleniowych, gniazd wtyczkowych i łączników oświetlenia,
- wyposażenie WC i natrysku dla osób niepełnosprawnych.

Ilości podane w niniejszym opisie odpowiadają przedmiarowi robót i stanowią podstawę wyceny. Wykonawca jest zobowiązany do zweryfikowania wymiarów i ilości na budowie przed złożeniem oferty i zamówieniem materiałów.

Nie wyklucza się istnienia w obrębie obiektu instalacji i urządzeń niewykazanych na rysunkach, o których brak jest informacji w dokumentacji archiwalnej.

3. Dane ogólne – stan istniejący

Obiekt jest budynkiem parterowym, w środkowej części z użytkowym poddaszem, murowanym, składającym się z dwóch części (pomieszczenia nr 1–15 oraz nr 16–28 wg rys. nr 1). Ściany zewnętrzne murowane z cegły, ścianki w zespołach sanitarnych murowane. Instalacje wody, kanalizacji, c.o. i elektryczna – wyeksploatowane. Wentylacja grawitacyjna przez istniejące kanały w kominach murowanych.

Kategoria obiektu budowlanego: XV – budynki sportu i rekreacji.

Zestawienie pomieszczeń:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Nr	Nazwa pomieszczenia
1	pom. dla sędziów	15	pom. biurowe
2	świetlica	16	siłownia
3	komunikacja	17	komunikacja
4	szatnia	18	szatnia
5	przedsionek	19	WC dla osób niepełnosprawnych
6	pom. WC	20	natrysk dla osób niepełnosprawnych
7	natryski	21	przedsionek do WC
8	pralnia	22	WC ogólnodostępne
9	pom. WC	23	natryski
10	pom. WC	24	pom. WC
11	przedsionek	25	przedsionek
12	natryski	26	szatnia
13	szatnia	27	komunikacja
14	komunikacja	28	magazyn

Po wyburzeniu ścianek murowanych pomieszczenia nr 6, 11, 22 i 24 zostają połączone z sąsiednimi zespołami sanitarnymi i podzielone nowymi ściankami HPL – wg rys. nr 2 i 3.

4. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać odkrywki i zweryfikować przebieg istniejących pionów i poziomów kanalizacji sanitarnej oraz wody użytkowej w celu prawidłowego wpięcia nowych instalacji. Elementy przeznaczone do rozbiórki wg rys. nr 1.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
1	Rozbiórka ścianek murowanych w pomieszczeniach natrysków i WC (oznaczonych na rys. nr 1)	m ²	65,00
2	Demontaż istniejących okładzin podłogowych (płytki i inne okładziny) we wszystkich pomieszczeniach	m ²	340,00
3	Skucie płytek ściennych wraz z klejem	m ²	237,00
4	Skucie innych okładzin ściennych	m ²	233,50
5	Skucie betonu w miejscach powierzchniowych napraw podłoża	m ²	200,00
6	Demontaż okien wraz z parapetami wewnętrznymi (31szt.)	m ²	30,60
7	Demontaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych wraz z wykuciem ościeżnic (19 szt. wewn. + 10 szt. zewn.)	m ² / szt.	55,80 / 29
8	Demontaż baterii umywalkowych i zmywakowych	szt.	20
9	Demontaż baterii natryskowych	szt.	16
10	Demontaż zaworów przy płczkach ustępowych i pralkach	szt.	10
11	Demontaż umywalek	kpl.	20
12	Demontaż ustępów	kpl.	8
13	Demontaż grzejników stalowych płytowych	kpl.	32
14	Demontaż kratki wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych	szt.	56
15	Demontaż opraw oświetleniowych	szt.	92
16	Demontaż gniazd wtyczkowych i łączników oświetlenia	szt.	75
17	Ręczny załadunek i wyładunek materiałów i gruzu	t	2,00
18	Wywóz gruzu i odpadów z rozbiórki wraz z utylizacją (koszt składowania po stronie Wykonawcy)	m ³	35,00

5. Roboty ogólnobudowlane – posadzki, ściany, sufity

Posadzki

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać nowe posadzki z płytek ceramicznych (gres) o klasie antypoślizgowości min. R10, w pomieszczeniach natrysków min. R11. Podłoże po demontażu okładzin oczyścić, uzupełnić ubytki, zagruntować i wyrównać samopoziomującą wylewką cementową. W pomieszczeniach natrysków posadzkę wyprofilować ze spadkiem 1–2% w kierunku odpływów liniowych i wykonać hydroizolację podpłytkową (folia w płynie z taśmami uszczelniającymi w narożach i przy odpływach).

UWAGA:

Wejście do korytarza – pomieszczenie nr 17 - należy dostosować dla osób niepełnosprawnych – wykonać wylewkę betonową.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
19	Grunтовanie podłogi (posadzki) – utrudnienia ze względu na stan obiektu	m ²	340,00
20	Wylewka samopoziomująca cementowa – podkład pod posadzki, grubość 4 cm	m ²	340,00
21	Hydroizolacja podpłytkowa posadzek w natryskach (pom. 7, 12, 20, 23) z taśmami i mankietami	m ²	89,00
22	Posadzki z płytek ceramicznych gres antypoślizgowych na kleju, ze spoinowaniem	m ²	340,00
23	Cokoliki z płytek h=10 cm w pomieszczeniach bez okładzin ściennych	m	400,00

Ściany i sufity

Ściany po demontażu należy oczyścić, wyszlifować i zagruntować. W pomieszczeniach sanitarnych (WC, natryski, przedsionki, pralnia) ułożyć płytki ceramiczne do wysokości min. 2,0 m; pod wszystkimi okładzinami z płytek ceramicznych wykonać hydroizolację podpłytkową. Powierzchnie ścian powyżej płytek oraz ściany pozostałych pomieszczeń i sufity pomalować dwukrotnie farbą lateksową o podwyższonej odporności na wilgoć i szorowanie (w pomieszczeniach mokrych – farbą przeznaczoną do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności). Na narożach wypukłych ścian zamontować narożniki ochronne.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
24	Grunтовanie podłogi (ściany) – utrudnienia ze względu na stan obiektu	m ²	1070,00
25	Hydroizolacja ścian pod okładzinami z płytek ceramicznych do h=2,05 m	m ²	470,00
26	Okładziny ścienne z płytek ceramicznych do h=2,0 m na kleju, ze spoinowaniem	m ²	470,00
27	Szlifowanie, gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów farbą lateksową	m ²	940,00
28	Narożniki ochronne na narożach ścian	m	400,00

6. Stolarka okienna i drzwiowa, ścianki HPL

Stolarka okienna

Wszystkie okna należy wymienić na nowe z profili PCV, z szybą zespoloną, współczynnik przenikania ciepła $U_w \leq 0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$, z nawiewnikami – wymiary domierzyć na budowie. Wymiary otworów wg rysunków: 118×145 cm – 8 szt., 118×50 cm – 23 szt. Po montażu obrobić ościeża i zamontować nowe parapety wewnętrzne.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
29	Demontaż i montaż okien z PCV (dostawa nowych okien) – razem	m ²	30,60
30	Obróbka ościeży okiennych po wymianie okien	szt.	31
31	Parapety wewnętrzne	szt.	31

Stolarka drzwiowa

Należy wymienić całość stolarki drzwiowej – zewnętrznej i wewnętrznej; wymiary domierzyć na budowie. Przed osadzeniem stolarki sprawdzić stan istniejących nadproży – w przypadku złego stanu technicznego lub ich braku osadzić nowe z dwuteowników stalowych INP 120. Drzwi do pomieszczeń dla osób niepełnosprawnych muszą mieć szerokość w świetle min. 90 cm – istniejące otwory należy poszerzyć (wg rys. nr 2 i 3).

Drzwi zewnętrzne: pełne, ocieplone, współczynnik przenikania ciepła $U_d \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$, z zamkiem i wkładką bębnową, wymiar 90×200 cm. Drzwi wewnętrzne: drewniane, płytowe, pełne, fabrycznie wykończone, z ościeżnicą, klamkami i sztyldami. Drzwi do pomieszczeń WC i natrysków wyposażać w kratki wentylacyjne nawiewne o powierzchni czynnej min. 220 cm², montowane w dolnej części skrzydła.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
32	Poszerzenie otworów drzwiowych do szer. w świetle min. 90 cm (pom. 17/18, 19, 20)	szt.	3
33	Nadproża z dwuteowników stalowych INP 120 (w poszerzanych otworach oraz w miejscach złego stanu nadproży)	kpl.	3
34	Drzwi zewnętrzne pełne, ocieplone, z ościeżnicą, $U_d \leq 1,3 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ – 10 szt.	m ²	18,00
35	Obsadzenie ościeżnic drzwi wewnętrznych	szt.	16
36	Skrzydła drzwi wewnętrznych płytowych pełnych, fabrycznie wykończonych: 80×200 cm – 14 szt., 90×200 cm – 2 szt.	m ²	26,00
37	Klamki z sztyldami – drzwi wewnętrzne	szt.	16
38	Kratki wentylacyjne nawiewne w drzwiach, pow. czynna min. 220 cm ²	szt.	5

Ścianki działowe HPL

W pomieszczeniach WC i natrysków należy wykonać nowe ścianki działowe z płyt HPL (kompaktowych, odpornych na wilgoć, gr. min. 12 mm) w komplecie z drzwiami, okuciami ze stali nierdzewnej, zamkami z sygnalizacją zajętości i nóżkami regulowanymi – lokalizacja wg rys. nr 2 i 3.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
39	Ścianka działowa HPL z drzwiami i okuciami stalowymi	kpl.	19

7. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać odkrywki w celu określenia miejsc wpięcia do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej (prawdopodobne miejsca wpięcia wg rys. nr 2). Nowa instalacja będzie doprowadzona do wszystkich przyborów: baterii umywalkowych, baterii natryskowych, zaworów przy płuczkach ustępowych i przy pralkach. Każdy przybór należy wyposażać w zawory odcinające na wodzie zimnej i ciepłej.

Instalację wykonać z rur i kształtek miedzianych łączonych zaciskowo, o średnicach wg rys. nr 2. Dopuszcza się wykonanie instalacji z innego materiału (np. stal nierdzewna zaciskowa, PEX/Al/PEX) bez zmian w projekcie, pod warunkiem zachowania średnic wewnętrznych. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych, ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji, w otulinach termoizolacyjnych o grubości zgodnej z załącznikiem nr 2 do warunków technicznych. Stosować armaturę na ciśnienie min. 6 bar.

Instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 9 bar – instalację uznaje się za szczelną, jeżeli w ciągu 10 minut spadek ciśnienia nie przekroczy 2% ciśnienia próbnego. Instalację c.w.u. poddać dodatkowej próbie

wodą o temperaturze 55°C. Próby wykonać przed zamurowaniem bruzd, robotami malarskimi i okładzinowymi. Po próbach instalację przepłukać.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
40	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegły	m	150,00
41	Wykucie bruzd pionowych w ścianach z cegły	m	20,00
42	Rurociągi z rur miedzianych Ø15×1,0 mm	m	85,20
43	Rurociągi z rur miedzianych Ø18×1,0 mm	m	75,60
44	Rurociągi z rur miedzianych Ø22×1,0 mm	m	12,00
45	Izolacja rurociągów otulinami gr. 20 mm	m	172,80
46	Tuleje ochronne Ø50 mm w przejściach przez ściany	m	20,00
47	Podejścia dopływowe do baterii umywalkowych i natryskowych Ø15 mm	szt.	64
48	Podejścia dopływowe do płuczek ustępowych i pralek Ø15 mm	szt.	10
49	Zawory odcinające podprzyborowe (umywalki 2×20, natryski 2×12, płuczki 8)	szt.	72
50	Zawory czerpalne Ø20 mm (płuczki, pralki)	szt.	10
51	Baterie umywalkowe ściennie Ø15 mm	szt.	20
52	Baterie natryskowe ściennie Ø15 mm	szt.	12
53	Płukanie instalacji wodociągowej	m	192,80
54	Próba szczelności instalacji wodociągowej	m	192,80
55	Dodatkowa próba szczelności instalacji c.w.u. wodą o temp. 55°C	m	85,00
56	Zamurowanie bruzd poziomych	m	150,00
57	Zamurowanie bruzd pionowych	m	20,00

8. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać odkrywki w celu określenia miejsc wpięcia do istniejącej kanalizacji oraz sprawdzić stan techniczny i drożność istniejących pionów i poziomów. Instalację wykonać wg rys. nr 2 z rur i kształtek PVC-U klasy N o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową. Poziomy układać ze spadkiem min. 2% w kierunku przyłącza. Przewody w posadzce układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm, z obsypką i zasypką piaskową; po ułożeniu i odbiorze odtworzyć podkład betonowy posadzki. Wszystkie przybory wyposażać w zamknięcia wodne (syfony). W natryskach zamontować odpływy liniowe ze stali nierdzewnej z syfonem.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
58	Nacięcie podłoża betonowego	m ²	24,00
59	Ręczne skucie posadzki betonowej	m ²	24,00
60	Wykopy wewnątrz budynku przy istniejących fundamentach	m ³	19,20
61	Podsypka, obsypka i zasypka rur piaskiem	m ²	24,00
62	Wywóz ziemi z wykopów	m ³	19,20
63	Odtworzenie podkładu betonowego posadzki po robotach kanalizacyjnych, gr. 10 cm	m ²	24,00
64	Rurociągi PVC Ø110 mm	m	55,00
65	Rurociągi PVC Ø75 mm	m	20,00
66	Rurociągi PVC Ø50 mm	m	54,00
67	Podejścia odpływowe PVC Ø50 mm	szt.	34
68	Podejścia odpływowe PVC Ø110 mm	szt.	8
69	Wpusty podłogowe 150×150 mm	szt.	6
70	Odpływy liniowe w natryskach, ze stali nierdzewnej, z syfonem	szt.	12
71	Tuleje ochronne Ø200 mm – przejścia przez ściany fundamentowe	m	2,00
72	Umywalki porcelanowe z syfonem	kpl.	19
73	Ustępy z płuczką typu „kompakt”	kpl.	7

9. Instalacja centralnego ogrzewania

Należy zdemontować istniejące grzejniki i zamontować nowe grzejniki stalowe płytowe dwupłytowe C22 z zaworami termostatycznymi, głowicami termostatycznymi i zaworami odcinającymi na powrocie – typy i lokalizacja wg rys. nr 3. W pomieszczeniach mokrych stosować grzejniki z powłoką przystosowaną do

pracy w warunkach podwyższonej wilgotności. Podejścia do grzejników dostosować do nowych grzejników. Po montażu wykonać płukanie, próbę ciśnieniową oraz próbę na gorąco z regulacją instalacji.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
74	Grzejniki stalowe płytowe C22/600/400	szt.	3
75	Grzejniki stalowe płytowe C22/600/500	szt.	3
76	Grzejniki stalowe płytowe C22/600/600	szt.	16
77	Grzejniki stalowe płytowe C22/600/900	szt.	6
78	Grzejniki stalowe płytowe C22/500/300	szt.	4
79	Zawory (wkładki zaworowe) termostatyczne	szt.	32
80	Głowice termostatyczne, zakres nastaw 16–28°C	szt.	32
81	Zawory odcinające powrotne	szt.	32
82	Zawory odpowietrzające Ø15 mm	szt.	4
83	Płukanie i próba szczelności instalacji c.o.	m	359,00
84	Próba na gorąco z regulacją instalacji	szt. grz.	32

10. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna. Wentylacja wywiewna – na istniejących kanałach w kominach murowanych zamontować nowe kratki wentylacyjne; przed montażem zaleca się wykonanie przeglądu kominiarskiego kanałów. Wentylacja nawiewna – wymienić wszystkie istniejące kratki nawiewne (nawietrzaki ściennie) na nowe, wymiary domierzyć na budowie. Nawiew do pomieszczeń WC i natrysków przez kratki w drzwiach (rozdz. 6).

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
85	Nawietrzaki ściennie – wymiana	szt.	21
86	Kratki wentylacji wywiewnej na kanałach murowanych	szt.	35

11. Instalacja elektryczna – wymiana opraw i osprzętu

We wszystkich pomieszczeniach należy wymienić oprawy oświetleniowe, gniazda wtyczkowe i łączniki oświetlenia, z wykorzystaniem istniejących obwodów i przewodów. Oprawy – LED, natynkowe; w pomieszczeniach mokrych (WC, natryski, przedsionki, pralnia) oprawy hermetyczne o stopniu ochrony min. IP65. Gniazda – podtynkowe 2P+Z 16 A; w pomieszczeniach mokrych hermetyczne IP44. Łączniki – podtynkowe; łączniki pomieszczeń mokrych hermetyczne IP44 lub montowane poza strefami zagrożenia. Prace wykonać przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne. Po zakończeniu robót wykonać pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, działanie wyłączników różnicowoprądowych) i przekazać protokoły Inwestorowi. Stwierdzenie podczas robót złego stanu przewodów należy zgłosić Inwestorowi przed ich wymianą.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
87	Oprawy oświetleniowe LED natynkowe	szt.	55
88	Oprawy oświetleniowe LED hermetyczne IP65	szt.	37
89	Gniazda wtyczkowe podtynkowe 2P+Z 16 A	szt.	35
90	Gniazda wtyczkowe hermetyczne IP44 2P+Z 16 A	szt.	10
91	Łączniki oświetlenia podtynkowe	szt.	17
92	Łączniki oświetlenia hermetyczne IP44	szt.	13
93	Wykonanie połączeń przewodów w puszkach	kpl.	30
94	Pomiary elektryczne z protokołami	kpl.	1

12. Wyposażenie dla osób niepełnosprawnych

W pomieszczeniu nr 19 należy zamontować miskę ustępową podwieszaną przystosowaną dla osób niepełnosprawnych na stelażu podtynkowym oraz umywalkę dla osób niepełnosprawnych z baterią z długą dźwignią. W pomieszczeniu nr 20 w strefie natrysku zamontować uchylne krzeselko prysznicowe. Przy misce ustępowej, umywalce i natrysku zamontować poręcze (uchwyty) dla osób niepełnosprawnych – stałe i uchylne.

Lp.	Opis roboty / elementu	j.m.	Ilość
95	Ustęp przystosowany dla osób niepełnosprawnych	kpl.	1
96	Stelaż podtynkowy do miski ustępowej podwieszanej (typu Geberit Kombifix lub równoważny)	kpl.	1
97	Umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych	kpl.	1
98	Krzesiśko prysznicowe uchylne	kpl.	1
99	Poręcz dla osób niepełnosprawnych (przy WC – stała i uchylna, przy umywalce, w natrysku)	kpl.	3

13. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy Prawo budowlane obszar oddziaływania obiektu objętego opracowaniem zamyka się w granicach działki nr 257/1, obręb 0002 Lubawka – miasto, gmina Lubawka.

14. Uwagi końcowe

- Roboty prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. I – Roboty ogólnobudowlane, oraz cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Stosować wyłącznie wyroby wprowadzone do obrotu i udostępnione na rynku krajowym zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych, posiadające deklarację właściwości użytkowych.
- Rozwiązania przyjęte w opracowaniu są zgodne z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.).
- Wszystkie wymiary stolarki, krutek i elementów wyposażenia domierzyć na budowie.
- Odpady z rozbiórki Wykonawca zagospodaruje zgodnie z ustawą o odpadach; koszt wywozu i utylizacji należy ująć w ofercie.
- Dla zakresu robót objętego opracowaniem nie zachodzi konieczność sporządzenia planu BIOZ.

Zespół projektowy:

Funkcja, branża	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant br. sanitarna	mgr inż. Sylwia Tchorowska	uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń, nr 124/DOS/06	
Asystent br. sanitarna	mgr inż. Jolanta Jęczkowska		