

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I.	OPIS TECHNICZNY .....	3
1.	Podstawa, cel i zakres opracowania .....	3
1.1	Podstawa opracowania .....	3
2.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3.	Opis ogólny.....	3
3.1	Stan istniejący i projektowany .....	3
4.	Woda .....	3
4.1	Zapotrzebowanie na wodę dla remontowanej części budynku .....	3
4.2	Wewnętrzna instalacja wody użytkowej .....	3
5.	Kanalizacja .....	6
6.	Instalacja grzewcza .....	6
7.	Wentylacja.....	7
8.	Uwagi końcowe .....	7
II.	Rysunki	
	• S0 - RZUT PARTERU STAN ISTNIEJĄCY	
	• S1 - RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI	
	• S2 - RZUT PARTERU INSTALACJA CO	
	• S3 - RZUT PARTERU INSTALACJA WODNA	
	• S4 - RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI	
	• S5 - SCHEMATY INSTALACJI WOD-KAN	
III.	Załączniki	

---

---

# I. OPIS TECHNICZNY

---

## 1. Podstawa, cel i zakres opracowania

---

### 1.1 Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budowlana,
- Podkłady budowlane,
- Projekt aranżacji,
- Aktualne normy i przepisy,
- Wizje lokalne na terenie inwestycji

---

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

---

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w łazienkach na parterze w budynku użyteczności publicznej zlokalizowanym w Toruniu przy ulicy Moniuszki 15-25 .

Zakres opracowania obejmuje:

- wytrasowanie i dobór średnic przewodów wewnętrznych instalacji sanitarnych wraz z niezbędną armaturą,

---

## 3. Opis ogólny

---

### 3.1 Stan istniejący i projektowany

Inwestycja znajduje się na terenie: województwa kujawsko-pomorskiego, Toruń, Moniuszki 15-25. Planuje się remont sanitariatów na parterze w istniejącym budynku. Dla planowanej inwestycji projektowane instalacje sanitarne zostaną podłączone do istniejących mediów w obiekcie.

---

## 4. Woda

---

### 4.1 Zapotrzebowanie na wodę dla remontowanej części budynku

Ilość zapotrzebowania na wodę do celów socjalno-bytowych pozostaje bez zmian w stosunku do stanu pierwotnego.

### 4.2 Wewnętrzna instalacja wody użytkowej

Istniejące podejścia do przyborów sanitarnych zdemontować i zaślepić. Nową instalację włączyć do istniejących ciągów głównych w piwnicy budynku.

Instalację bytową wykonać z rur wielowarstwowych PP-R/PP-R+GF/PP-R STABI np. systemu DETAL-MET stabilizowane włóknem szklanym. Połączenie poszczególnych elementów wykonać za

---

pomocą złązek polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie mufowe (polifuzja termiczna) przy użyciu zgrzewarki. Należy zachować odpowiednie parametry wykonywania połączenia w celu zoptymalizowania znacznych wypływów materiału wewnątrz rury, co może zwiększyć opory miejscowe instalacji. Warunki prawidłowo wykonanych połączeń według wytycznych producenta systemu.

Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną.

Dane techniczne:

Tabela 1. Parametry pracy rur, w zależności od rodzaju instalacji (z uwzględnieniem rozkładu temperatur i czasu pracy).						
Rodzaj instalacji	Temp. pracy $T_0$ , °C	Czas pracy $T_0$ , lata	Temp. maks $T_{max}$ , °C	Czas pracy $t$ $T_{max}$ , lata	Dopuszczalna temperatura awarii $t_{aw}$ , °C	Dopuszczalny czas pracy $t_{aw}$ , h
Instalacja zimnej wody użytkowej i wody lodowej	$5 \leq t_{rob} \leq 20$	50	-	-	-	-
Klasa zastosowania 1 <sup>3)</sup> (instalacja ciepłej wody użytkowej)	60 <sup>1)</sup>	49	80	1	95	100
Klasa zastosowania 4 <sup>3)</sup> (instalacja centralnego ogrzewania płaszczyznowego)	20 następnie 40 następnie 60 <sup>1)</sup>	2,5 następnie 20 następnie 25	70	2,5	100	100
Klasa zastosowania 5 <sup>3)</sup> (instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego)	20 następnie 60 następnie 80 <sup>1)</sup>	14 następnie 25 następnie 10	90	1	100	100

<sup>1)</sup> Temperatury przyjmowane jako obliczeniowe (projektowe).

<sup>2)</sup> Temperatura awarii dotyczy okresów awarii instalacji (np. sterowania), w których może nastąpić wzrost temperatury do podanej w tablicy 1, w sumarycznym czasie pracy 100 godzin podczas 50 lat eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowa ciągła praca w stanie awaryjnym nie powinna przekraczać 3 godzin.

<sup>3)</sup> Klasy zastosowania wg normy ISO 10508:2006.

Należy przestrzegać wytycznych producenta systemu odnośnie wykonania instalacji (zwłaszcza kompensacji przewodów), przy wszystkich rozgałęzieniach przewodów na poziomie i pionach oraz przy armaturze odcinającej wykonać punkty stałe. Odległość między podporami przewodów nie powinna przekraczać wartości podanych w tabelach L poniżej:

**Tabela 10. Rury Stabi z włóknem szklanym PP-R**

d (mm)	odległość między podporami przy temperaturze wody							
	0°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C
20	120	90	90	85	85	80	70	85
25	140	105	105	95	95	90	80	90
32	160	120	120	110	110	105	95	110
40	180	135	135	125	125	120	110	130
50	205	155	155	145	145	135	130	150
63	230	175	175	165	165	155	145	170
75	245	185	185	175	175	165	155	180
90	260	195	195	185	185	175	165	180
110	290	215	210	200	190	180	170	180

**Tabela 11. Wymagana długość ramienia kompensacyjnego Ls [mm]**

Wartość wydłuż.	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	Wymagana długość ramienia sprężystego dż [mm]									
2	113	126	141	160	179	200	225	245	268	297
4	160	179	200	226	253	283	318	346	380	420
6	196	219	245	277	310	346	389	424	465	514
8	226	253	283	320	358	400	449	490	537	593
10	253	283	316	358	400	447	502	548	600	663
12	277	310	346	392	438	490	550	600	657	727
14	299	335	374	423	473	529	594	648	710	785
16	320	358	400	453	506	566	635	693	759	839
18	339	379	424	480	537	600	674	735	805	890
20	358	400	447	506	566	632	710	775	849	938
22	375	420	469	531	593	663	745	812	890	984
24	392	438	490	554	620	693	778	849	927	1028
26	408	456	510	577	645	721	809	883	968	1070
28	423	473	529	599	669	748	840	917	1004	1110
30	438	490	548	620	693	775	869	949	1039	1149
32	453	506	566	640	716	800	898	980	1073	1187
34	466	522	583	660	738	825	926	1010	1106	1223

Przewody rozprowadzające w części piwnicznej należy prowadzić pod stropem z rozdziałem do poszczególnych pionów, podejść pod projektowane urządzenia sanitarne. Na włączeniu do istniejącej instalacji należy zamontować zawory przelotowe mufowe kulowe ze spustem.

Rurociągi wody zimnej zaizolować przeciwwoszeniowo za pomocą izolacji. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi zapisami WT.

Przed zaworami ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowe klasy HA.

Podejścia do przyborów prowadzić w posadzce i w bruzdach ściennych (po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru).

**Bez zgody Inspektora nadzoru zabrania się wykonywania bruzd w ścianach konstrukcyjnych żelbetowych oraz murowanych.**

Na podejściach do przyborów montować zawory odcinające z filtrem.

Przejścia przez przegrody montować w tulejach ochronnych. Otworowanie przez stropy wykonać poprzez wiercenie techniką diamentową.

Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próby szczelności wg PN-81/B-10700.00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”, ciśnienie próbne  $p = 0,90$  MPa. Wynik próby szczelności należy potwierdzić zapisem przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

Po pozytywnej próbie szczelności instalację należy zdezynfekować przez okres 24h i następnie dobrze przepłukać. Po wykonaniu płukania należy zlecić do uprawnionej jednostki pobranie próbek wody do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych. Wynik analiz musi być pozytywny bez zastrzeżeń. W wypadku zastrzeżeń lub negatywnego wyniku, chlorowanie i płukanie należy powtórzyć i zlecić ponowne badanie wody.

---

## 5. Kanalizacja

---

Istniejącą kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z istniejących przyborów sanitarnych ze względu na zmianę aranżacji sanitariatów zdemontować do podejść na pionach w piwnicy.

Ścieki z projektowanych urządzeń sanitarnych będą odprowadzane grawitacyjnie do istniejącej instalacji na terenie obiektu. Rzędne instalacji dostosować do istniejących rzędnych. W miarę możliwości wykorzystać istniejące odejścia od pionów. W przypadku braku możliwości wykonać nowe włączenia do pionów. Rurociągi układać pod stropem z zachowaniem spadków. Bezpośrednie podejścia do przyborów wykonać jako kryte.

Stosować rury i kształtki kielichowe o średnicach  $\varnothing 50 - \varnothing 160$  mm łączone na uszczelki gumowe. Mocowanie przewodów do ścian obejmami wg rozwiązań systemowych producenta rur.

Poziome kanalizacyjne (podejścia) należy wykonać ze standardowych rur kanalizacyjnych PVC/PP-HT. Stosować rury i kształtki kielichowe o średnicach  $\varnothing 50 - \varnothing 160$  mm łączone na uszczelki gumowe.

Przy wpięciu do istniejącej instalacji należy zainstalować rewizje. Zapewnić możliwość stałego dostępu do rewizji.

W celu odpowiedniego napowietrzenia instalacji montować zawory napowietrzające. Do zaworów zapewnić dostęp w postaci rewizji.

Przejścia przez stropy wykonać poprzez wiercenie techniką diamentową.

---

## 6. Instalacja grzewcza

---

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych łączonych przez spawanie. Grzejniki w istniejących sanitariatach zdemontować. Gałązki grzejnikowe zlikwidować, zaślepić podejścia na pionach.

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe V&N COSMO zaworowe z wbudowaną wkładką termostatyczną i podejściem dolnym, typy rozmieszczenie i wielkość grzejników opisano na rzutach. Do podłączenia grzejników użyć zaworów grzejnikowych podwójnych np. Danfoss RLV-KS. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne z **ograniczonym zakresem temp. 16-28 °C**.

Instalacje grzewczą do grzejników projektuje się ze stali niestopowej o kodzie \*E 220 CR2S4 (mat.n° 1.0215) np. system Steelpres firmy Raccorderie Metalliche lub równoważny. Do łączenia

---

stosować kształtki systemowe zaprasowywane o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych. Projektowaną instalację włączyć do istniejącej na podejściach pod pionowych poprzez wspawanie. Na włączeniu zamontować zawory mufowe równoprzelotowe ze spustem.

Instalację prowadzić ze spadkiem w kierunku pionu umożliwiając swobodne odpowietrzenie. Grzejniki wyposażać w odpowietrzniki.

Rury prowadzić należy w izolacji, co jest niezbędne ze względu na konieczność stworzenia instalacji warunków do pracy termicznej. Izolować zgodnie z WT.

---

## 7. Wentylacja

---

Instalację wentylacji wykonać w oparciu o istniejący system. Projektuje się demontaż istniejących przewodów wentylacyjnych. Istniejący wentylator wyciągowy oraz podejście do pionu wentylacyjnego przenieść w przestrzeń nad projektowany sufit podwieszany.

Instalację od wentylatora do poszczególnych punktów wyciągowych wykonać z rur typu spiro z blachy ocynkowanej. Rury łączyć za pomocą kształtek systemowych. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi. Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej.

Jako elementy końcowe projektuje się zawory wentylacyjne okrągłe typu KW i KN o średnicy 100 mm i 160 mm. Rozmieszczenie i wydatki podano w części graficznej. Podłączenie elementów końcowych wykonać za pośrednictwem przewodów typu flex.

Po montażu instalację wyregulować. Z regulacji sporządzić protokół.

---

## 8. Uwagi końcowe

---

- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z projektem, warunkami technicznymi oraz uzgodnieniami.
  - Wykonawcą robót może być wyłącznie osoba posiadająca uprawnienia do wykonawstwa sieci, przyłączy i instalacji sanitarnych.
  - Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami BHP oraz z przepisami przeciwpożarowymi.
  - Wykonawca po zakończeniu budowy zobowiązany jest do przedstawienia spójnej dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami i inwentaryzacją geodezyjną.
  - Należy stosować tylko atestowane materiały.
  - Prace wykonywać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL:
    - Zeszyt 1 Komentarz do normy PN-92/B-01706/Azl:1999 „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” (wyd. I, czerwiec 2001 r.),
    - Zeszyt 7. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,
    - Zeszyt 12. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”.
-

- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż podano w projekcie o ile zachowane będą podane wyżej warunki oraz parametry urządzeń i elementów instalacji.
- Podczas wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy prowadzić bieżącą koordynację międzybranżową.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi z uwzględnieniem informacji zawartych w opisie technicznym.
- Zakresem niniejszego projektu nie objęto:
  - instalacji elektrycznej zasilającej projektowane urządzenia,
  - systemu sterowania i kontroli pracy projektowanych urządzeń wentylacyjnych, systemy te stanowią integralną część urządzeń,
  - konstrukcji wsporczych pod urządzenia instalacji wentylacyjnej,
  - przebić w stropach i ścianach,
  - wykonania dojść komunikacyjnych dla obsługi urządzeń,
  - instrukcji obsługi i eksploatacji projektowanych instalacji i zastosowanych urządzeń.
- W przypadku rozbieżności, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

*Projektant:*  
*Stanisław Lewandowski*  
*upr. nr GP.I.7342/86/TO/92*  
*w specjalności instalacyjno-inżynierskiej*