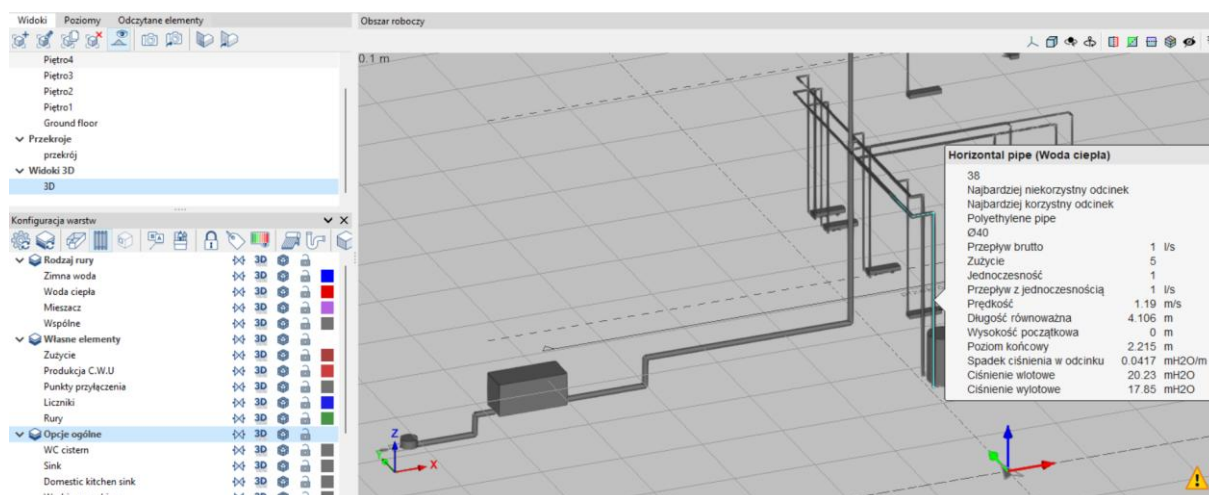


Wod-Kan w CYPE – nowoczesne podejście do projektowania instalacji sanitarnych

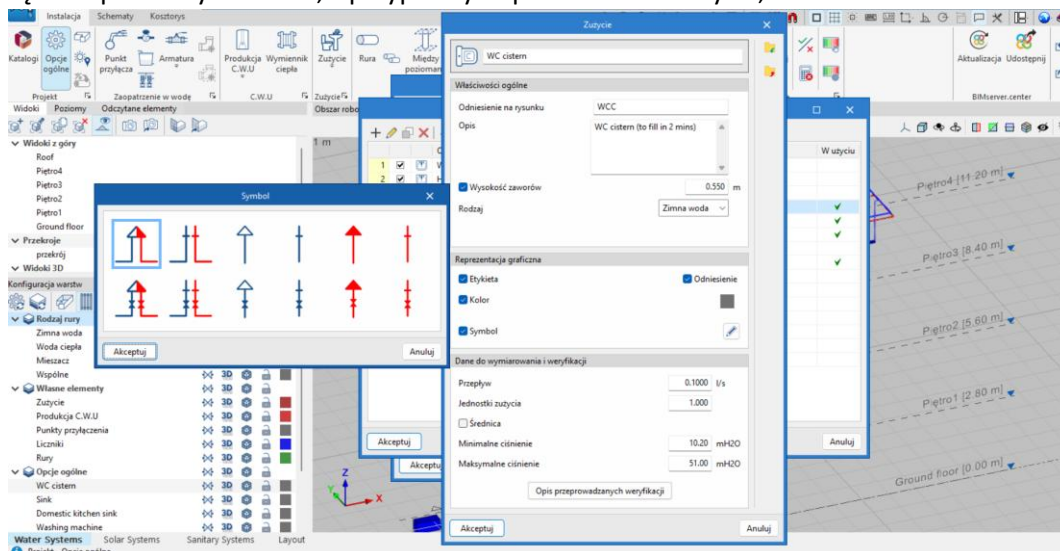
Projektowanie instalacji wodno-kanalizacyjnych to jeden z kluczowych etapów każdej inwestycji budowlanej. W świecie, w którym czas i dokładność mają kluczowe znaczenie, coraz więcej projektantów sięga po narzędzia BIM, które przyspieszają pracę i eliminują błędy. Jednym z takich narzędzi jest **CYPEPLUMBING** – moduł wchodzący w skład pakietu CYPE, dedykowany do projektowania instalacji sanitarnych w technologii BIM.



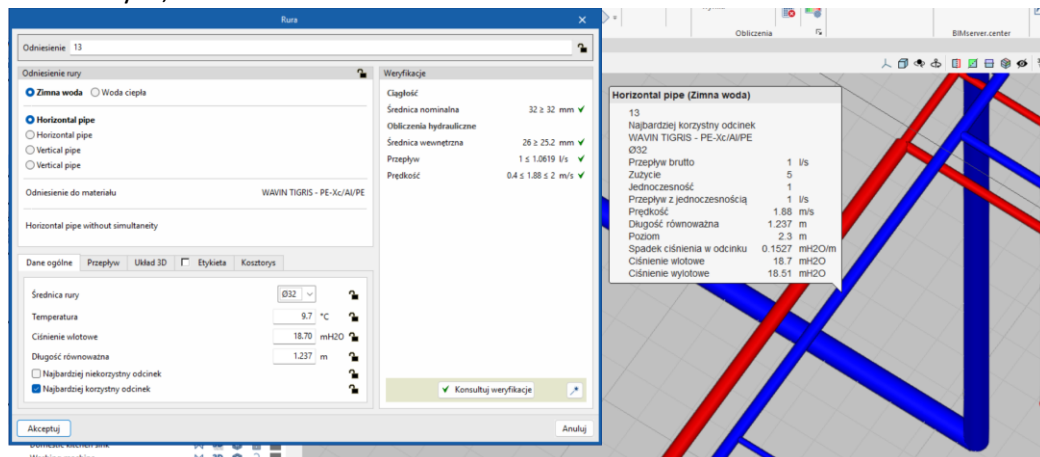
Funkcjonalności

CYPEPLUMBING to narzędzie przeznaczone do projektowania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych wewnętrznych w środowisku 2D/3D. Umożliwia logiczne modelowanie instalacji z uwzględnieniem rzeczywistych elementów projektowych, takich jak trójniki, zawory czy złączki, które są brane pod uwagę w obliczeniach oraz zestawieniach materiałowych i reprezentowane są na modelu jako połączenia i węzły. Program pozwala na:

- wprowadzenie punktów poboru wody, zarówno z wbudowanej biblioteki, jak i definiowanych ręcznie przez użytkownika, z przypisanymi parametrami zużycia;



- projektowanie przewodów poziomych i pionowych z przypisaniem spadków i połączeń technicznych;



- wykonywanie obliczeń hydraulicznych obejmujących:
 - dobór średnic przewodów,
 - obliczenie strat ciśnienia,
 - wyznaczenie spadków i przepływów w instalacji,
 - określenie zapotrzebowania na wodę, zgodnie z przyjętą normą obliczeniową (m.in. PN-EN 806-3, DIN 1988, CTE DB-HS).

Horizontal pipe

Odniesienie:

39. Horizontal pipe

Opis:

Przepływ brutto: 1 l/s

Jednoczesność: 1

Przepływ z jednoczesnością: 1 l/s

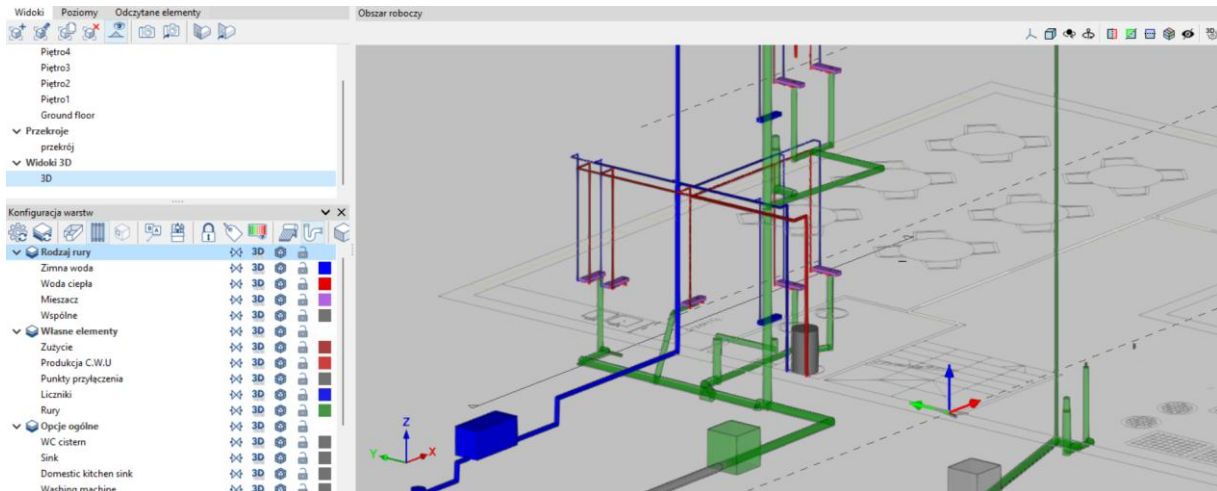
Chropowatość bezwzględna: 0.007 mm

Lepkość ciepłej wody: $0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Długość równoważna: 1.342 m

Weryfikacja	Wartości	Stan
Ciągłość		
Średnica nominalna <i>The diameter of the main pipe span must not be less than the diameter of any of the consumption fittings that connect to it.</i>	Minimum: 25 mm Obliczone: 40 mm	Spełnia wymagania
Obliczenia hydrauliczne		
Średnica wewnętrzna	Minimum: 25.2 mm Obliczone: 32 mm	Spełnia wymagania
Przepływ <i>The maximum flow in a pipe is calculated using the diameter of the pipe and the maximum allowable velocity in the pipe.</i>	Obliczone: 1 l/s Maksimum: 1.6085 l/s	Spełnia wymagania
Prędkość <i>Maximum velocity conditions in accordance with section 4.4 of EN 806-3.</i>	Minimum: 0.4 m/s Obliczone: 1.24 m/s Maksimum: 2 m/s	Spełnia wymagania
Wszystkie punkty kontrolne zostały sprawdzone		

W trakcie modelowania użytkownik ma możliwość korzystania z modelu przestrzennego instalacji (widok 3D), który odzwierciedla wszystkie połączenia i elementy systemu, co pozwala na weryfikację geometrii, trasowania i ewentualnych kolizji z innymi elementami budynku.



CYPE generuje również:

- zestawienia materiałowe (m.in. długości przewodów, liczba kształtek, armatura), z możliwością eksportu do plików XLS/CSV;

Kod	Jd	Podsumowanie	Etykiety	A	B	C	D	Ilość	Cena	Wartość	%BIM
Koszty											
C0000001	Jd	Zapobieganie w wodzie								0,00 EUR	
P0000001	Jd	WC cistern (Nie określono ceny tej pozycji.)						3,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000002	Jd	Sink (Nie określono ceny tej pozycji.)						8,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000003	Jd	Domestic kitchen sink (Nie określono ceny tej pozycji.)						2,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000004	Jd	Washing machine (Nie określono ceny tej pozycji.)						1,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000005	Jd	Water heater, Water heater, 75 l (Nie określono ceny tej pozycji.)						1,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000006	Jd	Supply connection (Nie określono ceny tej pozycji.)						1,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000007	Jd	Water meter (Nie określono ceny tej pozycji.)						1,00	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000008	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø63, Zim...						7,55	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000009	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø32, Zim...						19,85	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000010	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø50, Zim...						3,16	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000011	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø16, Zim...						31,55	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000012	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø25, Zim...						12,29	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000013	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø40, Zim...						2,75	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000014	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø16, Wod...						18,81	0,00 EUR	0,00 EUR	
P0000015	m	Horizontal pipe, WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE, Ø25, Wod...						27,74	0,00 EUR	0,00 EUR	

ZAOPATRZENIE W WODĘ

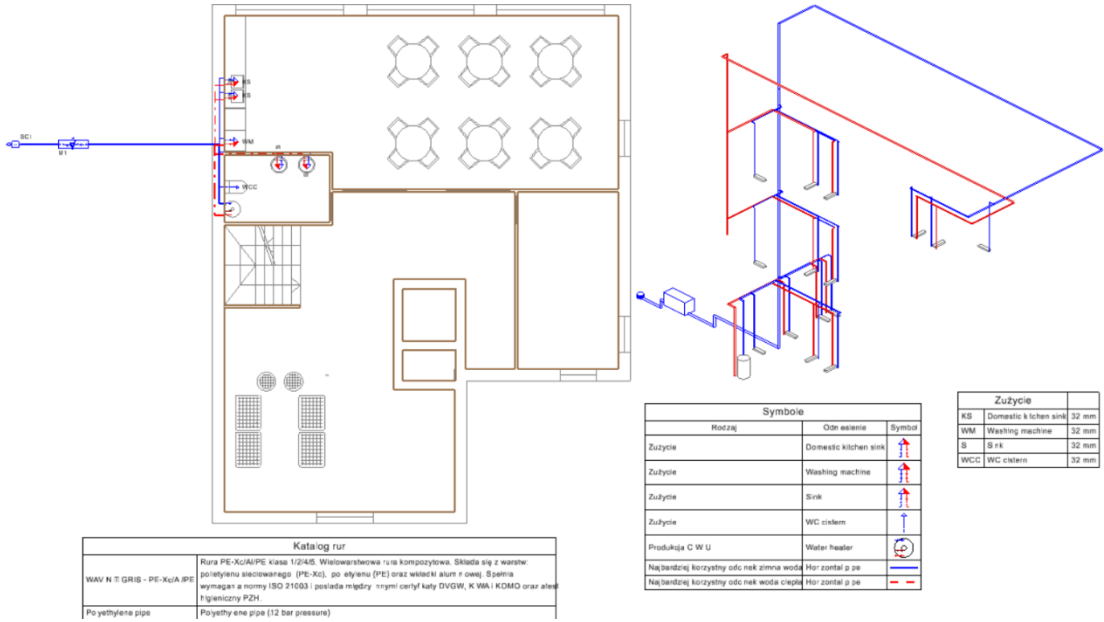
Kod	Jd	Opis	Ilość
P0000001	Jd	WC cistern	3,00
P0000002	Jd	Sink	8,00
P0000003	Jd	Domestic kitchen sink	2,00
P0000004	Jd	Washing machine	1,00
P0000005	Jd	Water heater. Water heater. 75 l	1,00
P0000006	Jd	Supply connection	1,00
P0000007	Jd	Water meter	1,00
P0000008	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø63. Zimna woda	7,55
P0000009	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø32. Zimna woda	19,85
P0000010	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø50. Zimna woda	3,16
P0000011	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø16. Zimna woda	31,55
P0000012	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø25. Zimna woda	12,29
P0000013	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø40. Zimna woda	2,75
P0000014	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø16. Woda ciepła	18,81
P0000015	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø25. Woda ciepła	27,74
P0000016	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø40. Woda ciepła	3,32
P0000017	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø20. Woda ciepła	6,12
P0000018	m	Horizontal pipe. WAVIN TIGRIS - PE-Xc/Al/PE. Ø32. Woda ciepła	1,03

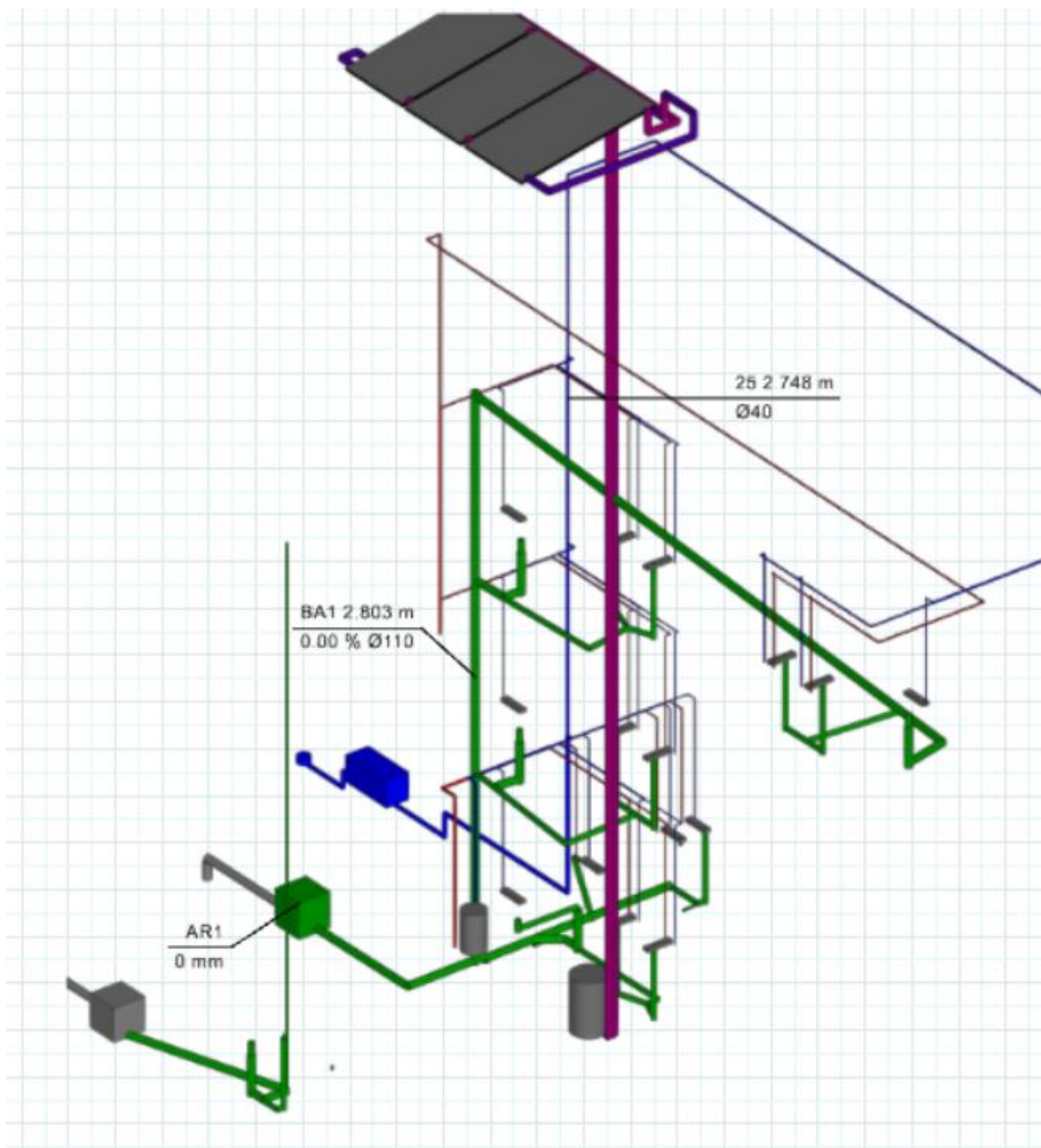
- raporty z obliczeń hydraulicznych;

Horizontal pipe

Rury																	
Odniesienie	L (m)	L _{złaz} (m)	Q _b (l/s)	K	Q _i (l/s)	h (m)	D _{wno} (mm)	D _{złaz} (mm)	v (m/s)	J (mH2O/m)	P _{wej} (mH2O)	P _{złaz} (mH2O)	E _c (W/m)	T _{wej} (°C)	T _{złaz} (°C)	D _{złaz} (mm)	E _{złaz} (mm)
1	0.821	1.068	2.6	1.00	2.6	0	51	Ø63	1.27	0.0329	21.98	21.94	-	-	-	-	-
2	0.247	0.321	2.6	1.00	2.6	0.247	51	Ø63	1.27	0.0329	21.94	21.69	-	-	-	-	-
3	0.243	0.317	2.6	1.00	2.6	0	51	Ø63	1.27	0.0329	21.69	21.67	-	-	-	-	-
4	6.241	8.114	2.6	1.00	2.6	2.653	51	Ø63	1.27	0.0329	21.67	18.76	-	-	-	-	-
5	0.083	0.108	1.1	1.00	1.1	0	32	Ø40	1.37	0.0664	18.76	18.75	-	-	-	-	-
11	0.202	0.263	1	1.00	1	0	26	Ø32	1.88	0.1527	18.75	18.71	-	-	-	-	-
12	0.051	0.067	1	1.00	1	0	26	Ø32	1.88	0.1527	18.71	18.7	-	-	-	-	-
13	0.952	1.237	1	1.00	1	0	26	Ø32	1.88	0.1527	18.7	18.51	-	-	-	-	-
14	2.894	3.763	1	1.00	1	-2.3	26	Ø32	1.88	0.1527	18.51	20.23	-	-	-	-	-
19	2.828	3.677	1.5	1.00	1.5	2.828	41	Ø50	1.14	0.0351	18.76	15.8	-	-	-	-	-
25	2.748	3.573	1	1.00	1	2.748	32	Ø40	1.24	0.0559	15.8	12.85	-	-	-	-	-
26	0.524	0.681	0.5	1.00	0.5	0.524	26	Ø32	0.94	0.0441	12.85	12.3	-	-	-	-	-
27	2.135	2.776	0.5	1.00	0.5	2.135	26	Ø32	0.94	0.0441	12.3	10.04	-	-	-	-	-
28	17.191	22.349	0.5	1.00	0.5	0	26	Ø32	0.94	0.0441	10.04	9.05	-	-	-	-	-
30	2.521	3.277	0.4	1.00	0.4	0	20	Ø25	1.27	0.1046	9.05	8.71	-	-	-	-	-
32	2.42	3.146	0.2	1.00	0.2	-1.585	20	Ø25	0.64	0.0306	8.71	10.2	-	-	-	-	-

- rysunki techniczne (rzuty, przekroje, rysunki z modelu BIM) z możliwością eksportu do DWG lub PDF.

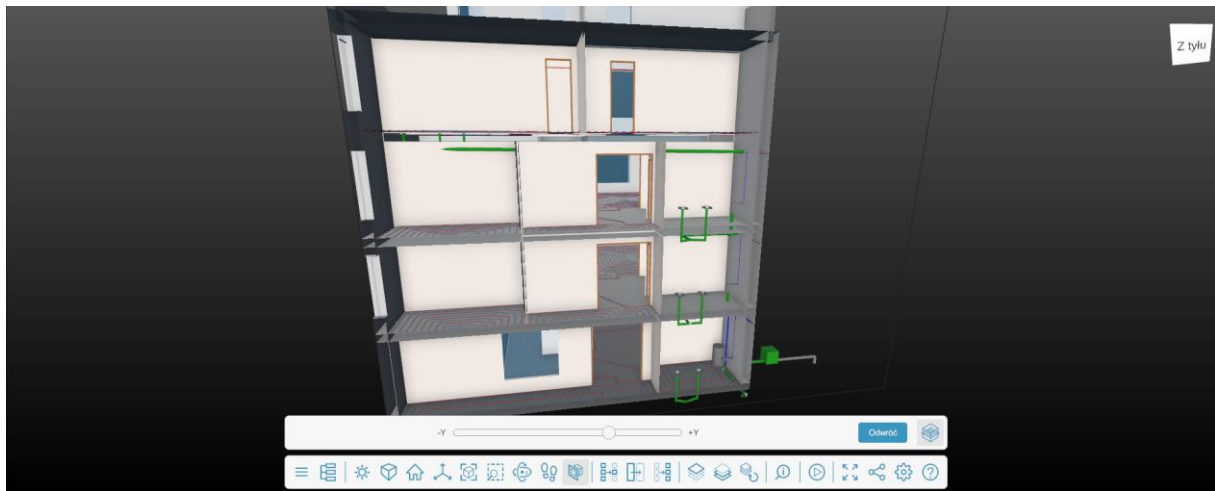




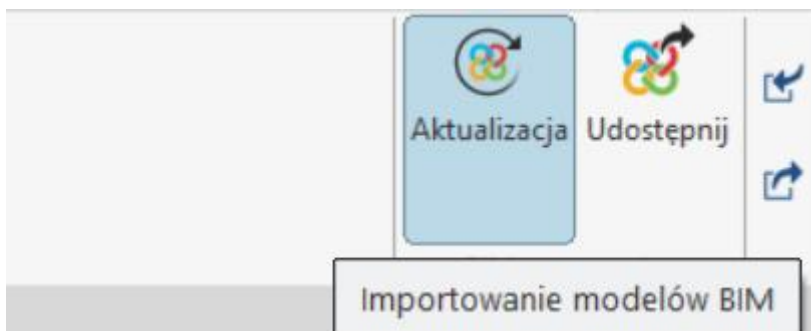
Integracja z modelem architektonicznym i technologia BIM

Jedną z kluczowych cech środowiska CYPE jest praca w zintegrowanym modelu BIM. Projektant ma możliwość importu modelu architektonicznego w formacie **IFC**, co umożliwia osadzenie instalacji w rzeczywistym kontekście budynku oraz ułatwia koordynację międzybranżową.

Instalacje projektowane w CYPEPLUMBING posiadają przypisane parametry geometryczne i informacyjne – zgodnie z ideą **Level of Geometrical Detail (LOGD)** oraz **Level of Model Information (LOMI)**. Pozwala to na dalsze wykorzystanie modelu IFC do analiz energetycznych, kosztorysowania czy prefabrykacji.



Zaletą modelu BIM jest również możliwość jego **aktualizacji** bez konieczności ponownego rysowania całej instalacji - przy zmianie modelu architektonicznego system automatycznie dopasowuje elementy instalacyjne do nowej geometrii, zachowując połączenia logiczne.



Zestawienia i dokumentacja

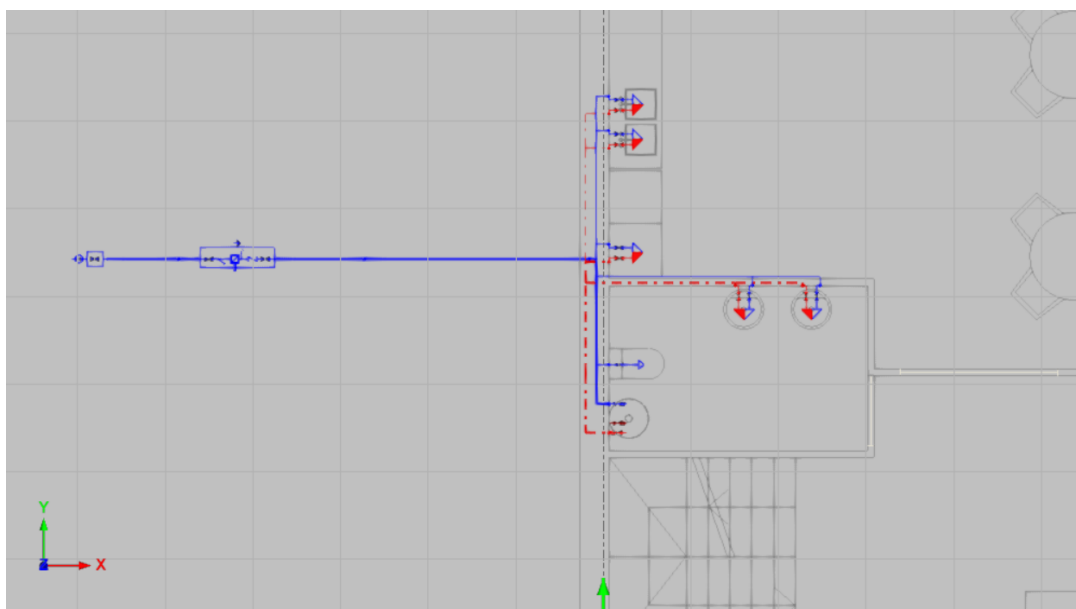
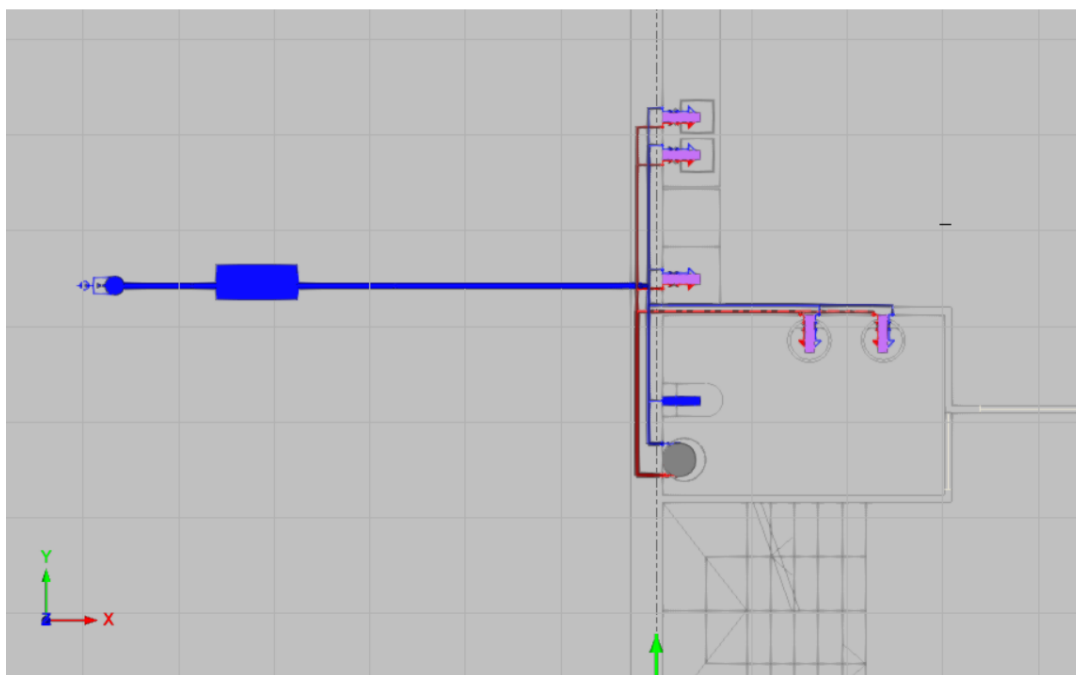
Efektem pracy w środowisku CYPE jest pełna dokumentacja projektowa, w tym:

- rysunki instalacji w rzutach i rysunkach z modelu BIM,
- raporty obliczeniowe z parametrami hydraulicznymi,
- zestawienia materiałowe,
- opisy elementów z przypisanymi danymi technicznymi.

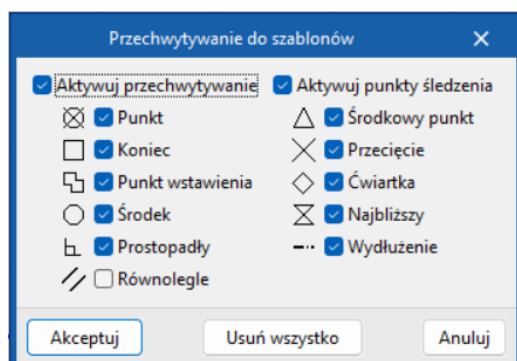
Dokumentacja może być generowana automatycznie lub edytowana przez użytkownika, z możliwością dostosowania układu graficznego oraz zawartości merytorycznej.

Środowisko pracy i adaptacja dla projektantów CAD

Dla wielu projektantów kluczową barierą w przejściu na technologię BIM jest przyzwyczajenie do pracy w środowisku 2D. CYPE umożliwia jednocześnie korzystanie z rzutów płaskich i modelu 3D, dzięki czemu projektant może pracować w znanym układzie, stopniowo rozszerzając zakres modelowania przestrzennego.



Dodatkowo, dzięki dostępności **narzędzi snapowania, prowadnic, osi symetrii oraz siatek pomocniczych**, projektowanie w CYPE jest zbliżone do tradycyjnego rysowania, ale z zachowaniem pełnej kontroli nad parametrami instalacji.



Środowisko CYPE umożliwia szybkie i precyzyjne projektowanie instalacji wodno-kanalizacyjnych zgodnie z aktualnymi normami oraz wymaganiami technologii BIM. Dzięki integracji modelu 3D z warstwą informacyjną, automatyzacji obliczeń i kontroli błędów projektowych, narzędzie to stanowi realne wsparcie dla projektantów zarówno w małych, jak i dużych biurach inżynierskich.

Rozwiązanie to szczególnie dobrze sprawdza się w przypadku osób przechodzących z tradycyjnego CAD - oferując znajome środowisko pracy, rozszerzone o funkcjonalność pełnego modelowania BIM.