

**ZAŁĄCZNIK NR 9**
**Zestawienie elementów podstawowych węzła dla instalacji centralnego ogrzewania bez monitoringu**

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	urządzenia	producent urządzenia	szt
Wymienniki z płaszczem izolacyjnym				
W1	Wymiennik c.o. + izolacja wymiennika	wymiennik płytowy lutowany miedzią	np. Alfa Laval, APV	1
Układ regulacji temperatury - pogodowy				
RE1	Regulator pogodowy	ECL Comfort 310 - A230 lub TROVIS 5573-1	Danfoss lub Samson	1
RE2	Czujnik temperatury zewnętrznej	PT-1000		1
RE3	Czujnik temperatury c.o. i powrót wysoka strona	PT-1000 zanurzeniowy		2
RE4	Napęd elektryczny c.o.	AMV33 lub 5825-10		1
RE5	Zawór regulacyjny c.o.	typ 3222 lub VM-2 Dn ____ -kv ____		1
RE9	Termostat bezpieczeństwa zanurzeniowy	ST-1	Danfoss	1
RE10	Pozostałe elementy do montażu w rozdzielnicy elektrycznej	Moduł telemetryczny do sieci ethernet ETH2	Control Krapkowice	1
RE11		Router typ RUT230 3G z anteną zewnętrzną dł. 3m, kabel ethernetowy, zasilacz	Teltonika	1
RE12		Moduł M-bus do ciepłomierza Kamstrup Multical 403	Kamstrup	1
RE13		Zasilacz 24V prądu stałego 1A Model Mean Well GS25E24	Mean Well	1
Układ reg. różnicy ciśnień				
RDP1	Regulator różnicy ciśnień (zakres: 20-100 kPa)	np. typ 45-4 lub AVP, Dn ____ (nast. ____ kPa)	Samson lub Danfoss	1
RDP2	Zawór dławiący	ZWD1-6-R-S	Polna	1
Pompa obiegowa				
POM1	Pompa c.o.	typu Magna lub Stratos	Grundfos lub Wilo	1
Układ pomiarowy energii cieplnej - str. sieciowa				
C1	Ciepłomierz Kamstrup Multical 403	Qn=____m³/h, Dn ____	Wstawka - licznik dostarcza i montuje MEC Piła Sp. z o.o.	1
Układ zabezpieczenia instalacji				
NW1	Naczynie wzbiorcze membranowe	typu N lub NG	Reflex	1
ZB1	Zawór bezpieczeństwa c.o.	SYR 1915 - ____ - ____MPa	Husty	ilość wg obliczeń
Uzupełnianie zładu instalacyjnego				
UZ1	Wodomierz wody gorącej (PN16; 90°C)	JS 90-1.6 NK	Apator	1
Układ pomiarów miejscowych				
P1	Manometry - strona instalacyjna	Model 110.10 100mm; 0÷1.0 MPa; kl.1.6	Wika	2
P2	Manometry - strona sieciowa	Model 110.10 100mm; 0÷1.6 MPa; kl.1.6	Wika	1
P3	Termometry - strona instalacyjna	Model A46.100 0÷120°C	Wika	1
Zawory odcinające do spawania - str. sieciowa				
ZS1	Uzupełnianie zładu instalacyjnego	DZT; PN16; Dn15 do spawania z rączką	Broen	1
ZS2	Spinka sieci	DZT; PN16; Dn15 do spawania z rączką	Broen	2
ZS3	Spusty	DZT; PN16; Dn15 do spawania z rączką	Broen	1
ZS4	Odpowietrzenia	DZT; PN16; Dn ____ do spawania z rączką	Broen	2
ZS5	Odmulanie	DZT; PN16; Dn ____ do spawania z rączką	Broen	1
Zawory odc. gwintowane - str. instalacyjna				
ZI1	Odcięcia c.o.	ONYX Dn ____ (z dzwignią)	Valvex	2
ZI2	Uzupełnianie zładu instalacyjnego	ONYX Dn15 z dzwignią	Valvex	1
ZI3	Odmulanie	ONYX Dn ____ (z dzwignią)	Valvex	1
ZI4	Złącze samoodcinające	SU	Reflex	1
ZI5	Spusty	ONYX Dn15 z dzwignią	Valvex	1
Urządzenia oczyszczające				
O1	Str. sieciowa	typ FOM-bis, Dn ____	Euro-Term	1
O2	Str. instalacyjna c.o.	typ FOM-bis, Dn ____	Euro-Term	1
O3	Str. sieciowa - powrót	typ FS-1, Dn ____	Polna	1
Układ sterowania węzła cieplnego				
E1	Rozdzielnia zasilająco-sterownicza	RM / IP 54 / SAREL		1
Elementy pozostałe				
I1	Odpowietrznik automatyczny	1/2"	Valvex	1
I2	Izolacja termiczna	w folii PCV	Steinonorm	1