

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych
 - 3.1. Wewnętrzna instalacja wody
 - 3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 3.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
 - 3.4. Instalacja solarna
4. Uwagi dla wykonawcy i końcowe.

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

S1. Rzut parteru instalacje sanitarne	1:75
S2. Rzut piętra instalacje wod-kan	1:75
S3. Rzut piętra instalacja c.o.	1:75
S4. Rzut II piętra instalacje wod-kan	1:75
S5. Rzut II piętra instalacja c.o.	1:75
S6. Rzut dachu instalacje sanitarne	1:75
S7. Rozwinięcie instalacji c.o.	1:75
S8. Profil kan san	1:200

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlany
- normy i normatywy,
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla rozbudowy budynku jednorodzinnego na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.

Adres inwestycji: dz. nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.

Inwestor: Arkadiusz Fąferek, ul. Długa 16a Mierzyn 72-006

Zakres projektu obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania podłogowego
- instalację kolektorów słonecznych

3. Opis rozwiązań projektowych.

3.1. Zewnętrzna instalacja wody.

Zapotrzebowanie na zimną wodę : ilość mieszkańców - 10

$$Q \text{ śr. } d = 300 \times 10 = 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max } d = 3,0 \times 1,1 = 3,3 \text{ m}^3/\text{d} \quad N_d = 1,1$$

$$Q \text{ max } h = 3,0 \times 1,8/24 = 0,247 \text{ m}^3/\text{h} \quad N_h = 1,8$$

Budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej instalacji wody w budynku.

W ciepłą wodę budynek zaopatrywać będzie instalacja kolektorów słonecznych współpracująca z istniejącym kotłem oraz zbiornikiem cwu. o poj 500l.

Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej wykonać np. z rur polietylenowych w systemie np. TeCe PEx-C łączonych na złączki z pierścieniem pełnym. Rozprowadzenie instalacji po ścianie, w posadzce lub w bruzdach ściennych

Podejścia do armatury wykonać stosując złączki gwintowane. Dla uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmę teflonową. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Nie można rur betonować na sztywno w ścianie lub posadzce. Dla kompensacji wydłużeń termicznych przewodów prowadzonych w bruzdach lub posadzce pozostawić wnęki wypełnione materiałem gąbczastym (np. wełną mineralną) - bruzdy osiatkować i otynkować lub zabetonować po przeprowadzeniu próby szczelności. Przewody prowadzić w otulinach z pianki poliuretanowej produkcji Thermaflex typ Thermocompact S (izolacja podtynkowa).

Grubość izolacji:

Średnica wewnętrzna	Grubość
do 22mm	20mm
od 22mm do 35mm	30mm
Od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej

Woda zimna izolacja o grubości 9 mm – zapobieganie roszczeniu.

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy przepłukać całą instalację wodą wodociągową o prędkości przepływu nie mniejszej niż 2 m/s do czasu osiągnięcia pełnej czystości

wody. Próbę szczelności wykonać na zimno przed zakryciem instalacji. Próbę szczelności wykonać wg instrukcji np. TeCe. Pracownicy wykonujący instalację z w/w materiałów powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac.

Armatura czerpalna:

BU - bateria umywalkowa

BZ - bateria zlewozmywakowa

BW – bateria wannowa

BP – bateria prysznicowa

PŁ - zawór do spłuczek zbiornikowych

ZM - zawór ze złączką do zmywarki

3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych zamontowanych w budynku odprowadzane będą poprzez istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej do sieci ks w ulicy. Zaprojektowano cztery piony K1, K2, K3, K4 zbierające nieczystości z przyborów. Wewnętrzne przewody instalacji kanalizacji prowadzić w bruzdach ściennych lub po ścianach. Odcinki poziome prowadzić pod posadzką z minimalnym spadkiem 1,5% dla rury o PCV160 i 2% dla rury PCV110. Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Piony przy posadzce wyposażać w rewizje.

Przybory kanalizacyjne:

- umywalki
- miski ustępowe ze spłuczką typu kompakt
- zlewozmywaki
- syfon zmywarki
- wanna
- odwodnienie liniowe prysznicowe

3.3. Wewnętrzna instalacja grzewcza.

Przyjęto, że budynek usytuowany jest w I strefie klimatycznej $t_z = -16^{\circ}\text{C}$. Obliczenia strat ciepła przeprowadzono wg programu OZC wg normy PE EN 12831.

Uwaga: Suma mocy ogrzewania podłogowego nie jest równa mocy źródła ciepła.

Zasilanie instalacji C.O. odbywać się będzie poprzez istniejącą instalację c.o. w budynku. Górnym źródłem ciepła będzie ogrzewanie podłogowe w systemie rozdzielaczowym w całym budynku.

Parametry instalacji projektuje się na 40/35°C.

Przewody instalacji.

Instalacja zaprojektowano np. z rur polietylenowych PEX-c grzewczych produkcji np. TeCe. Łączenie złączkami z pierścieniem pełnym. Podejścia do armatury i urządzeń wykonać za pomocą złączek mosiężnych. Odcinki rozprowadzające prowadzić po ścianach, w bruzdach ściennych lub w posadzce. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Podejścia do grzejników ze ściany od dołu.

Regulacja instalacji.

Sterowaniem pracy pompy obiegowej oraz pompy ciepła będzie z regulatora pogodowego i modułu sterowania. Regulacja pompy ciepła powinna zostać zainstalowana przez wykwalifikowanego instalatora.

Ogrzewanie podłogowe.

W pomieszczeniach ogrzewanych przyjęto ogrzewanie podłogowe zasilane z rozdzielaczy ogrzewania podłogowego. Przewidziano montaż dwóch obiegowych rozdzielaczy ogrzewania podłogowego.

Posadzka:

Jako izolację termiczną i konstrukcję montażową instalacji należy użyć płyty systemowe styropianowe kryte folią IZOROL typ PSE FS30 o grubości 30 mm ułożone na styropianie izolacyjnym o gr. 6 mm. Mocowanie rur do styropianu za pomocą szpilek. Izolacją i dylatacją brzegową jest taśma przyścienna o grubości 8 mm. Posadzka betonowa nad styropianem powinna mieć grubość minimum 45 mm nad wierzch rury. w przypadku koniecznego zmniejszenia tej grubości należy zazbroić beton na całej powierzchni siatką o wielkości oczek 10 x 10 cm. Do betonu należy koniecznie dodać plastifikator do jastrychu cementowego. W przypadku układania terakoty na zaprawie należy do zaprawy także dodać w/w plastifikator. Należy przewidzieć przerwy dylatacyjne w betonie.

Dylatacje stosuje się w przypadkach:

- dla powierzchni powyżej 40m²
- gdy stosunek boków pomieszczenia jest większy niż 1:2
- gdy długość jednego boku pomieszczenia przekracza 8m

Instalacja:

Parametry pracy instalacji podłogowej: $t_z/t_p = 40/35^{\circ}\text{C}$

Instalację ogrzewania podłogowego wykonać z rur TECEflex typ PE-Xc. W przypadkach przejść rur grzewczych przez szczeliny dylatacyjne zabezpieczyć rurę grzejną rurą ochronną.

Po wykonaniu instalacji należy napełnić ją wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę ciśnieniową pod ciśnieniem 1 MPa wg. wytycznych producenta, a dopiero potem wylewać warstwę betonową.

Beton po wylaniu powinien być pielęgnowany i sezonowany przez przynajmniej 28 dni. Po zakończeniu prac montażowych instalacji wykonać próbę ciśnieniową "na zimno". Następnie po wykonaniu montażu kotła i nastaw na zaworach wykonać próbę na gorąco i ustawić zawory.

Uwaga:

Do wykonania instalacji ogrzewania podłogowego należy zatrudnić wyspecjalizowane firmy.

3.4. Instalacja solarna.

Dobrano zestaw kolektorów słonecznych produkcji HEWALEX. W skład zestawu wchodzi:

Komfort HX500-4KS2600 nr kat. HSZ50105A

Model kolektora słonecznego KS2600F TLP AC Liczba i powierzchnia kolektorów 4 szt. / 10,48 m²

Podgrzewacz wody użytkowej 2-wężownicowy 500 dm³ (OKC500 NTRR/SOL)

Grupa pompowa ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO Sterownik MiniSOL - sterownik Plug&Play z obsługą przez aplikację mobilną

Pozostały osprzęt: Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 24; Śrubunek KS3/4 (6 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 30 kg

Zabezpieczenie instalacji solarnej oraz ciepłej wody.

Zabezpieczenie instalacji solarnej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w instalacji stanowi zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6bar. Dodatkowo w instalacji zamontowane jest naczynie przeponowe. Zabezpieczenie instalacji ciepłej wody odbędzie się poprzez elektroniczny ogranicznik temperatury w regulatorze oraz zawór bezpieczeństwa ($p_o=6\text{bar}$) wraz z naczyniem wzbiórczym na dopływie zimnej wody.

Uzupełnianie płynu solarnego.

Płyn solarny zostanie uzupełniany za pomocą pompy tłoczącej mieszanke glikolową ze zbiornika.

Pompę należy ustawić na gumie o gr. ok. 10 mm i zamontować na wspornikach do fundamentu.

Rozruch instalacji solarnej.

Instalację obiegu glikolu należy napęlnić do ciśnienia 1,5bar – mierząc przy naczyniu wzbiórczym w budynku. Pod zaworem bezpieczeñstwa należy ustawić pojemnik stalowy o pojemnoñci 50 dm³, którego zadaniem jest wychwytywanie odprowadzonego przez zawór bezpieczeñstwa glikolu. Po napęlnieniu instalacji należy odczekać 1h w celu odpowietrzenia instalacji. Ze względu na mo¿liwoñć przegrzania glikolu w kolektorach w czasie napęlniania instalacji należy napęlniać ją w godzinach popołudniowych lub w pochmurny dzieñ – względnie zasłonić kolektory przed słońcem. Po napęlnieniu instalacji i jej odpowietrzeniu należy dokonać rozruchu i regulacji hydraulicznej instalacji. Sterownik systemu solarnego załącza pompę obiegu kolektorowego tylko wtedy, gdy temperatura w kolektorze jest wy¿sza od czujnika temperatury w dolnej częñci zasobnika buforowego o nastawioną wartoñć. Gdy ró¿nica temperatur międy kolektorem i zasobnikiem zmniejszy się do wartoñci nastawionej do wyłączenia na sterowniku, pompa pozostaje wyłączona. Po osiągnięciu tej temperatury sterownik wyłącza pompę niezale¿nie od ró¿nicy temperatur międy kolektorem a zbiornikiem. Po obni¿eniu się temperatury w zbiorniku akumulacyjnym poni¿ej T_{max} i ostygnięcia kolektorów, instalacja solarna wznowia pracę.

Izolacja termiczna

Przewody instalacji miedzianej instalacji solarnej o danych parametrach izolować otulinami.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelnoñci, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowoñci wykonania powy¿szych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rury, na której będzie wykonywana izolacja powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakoñczenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

Przejñcia przez przegrody

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną (poziomą i pionową), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodowej:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie przewodów. Należy zwrócić uwagę na ewentualną konieczność zastosowania przepustów instalacyjnych np. Hilti przy przejściach przez ew. przegrody oddzielenia pożarowego

Montaż armatury

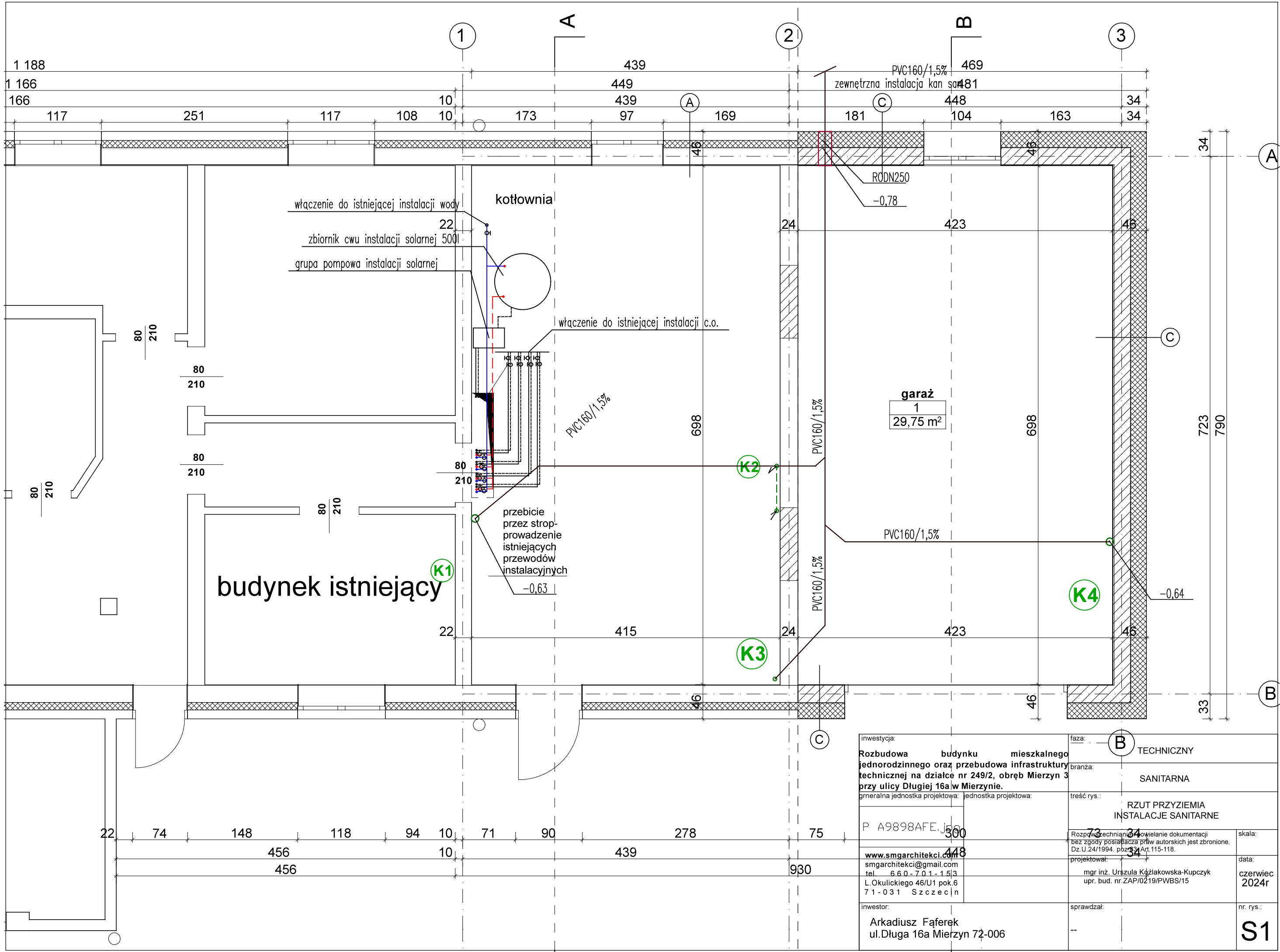
Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć.

4. Uwagi dla wykonawcy i końcowe.

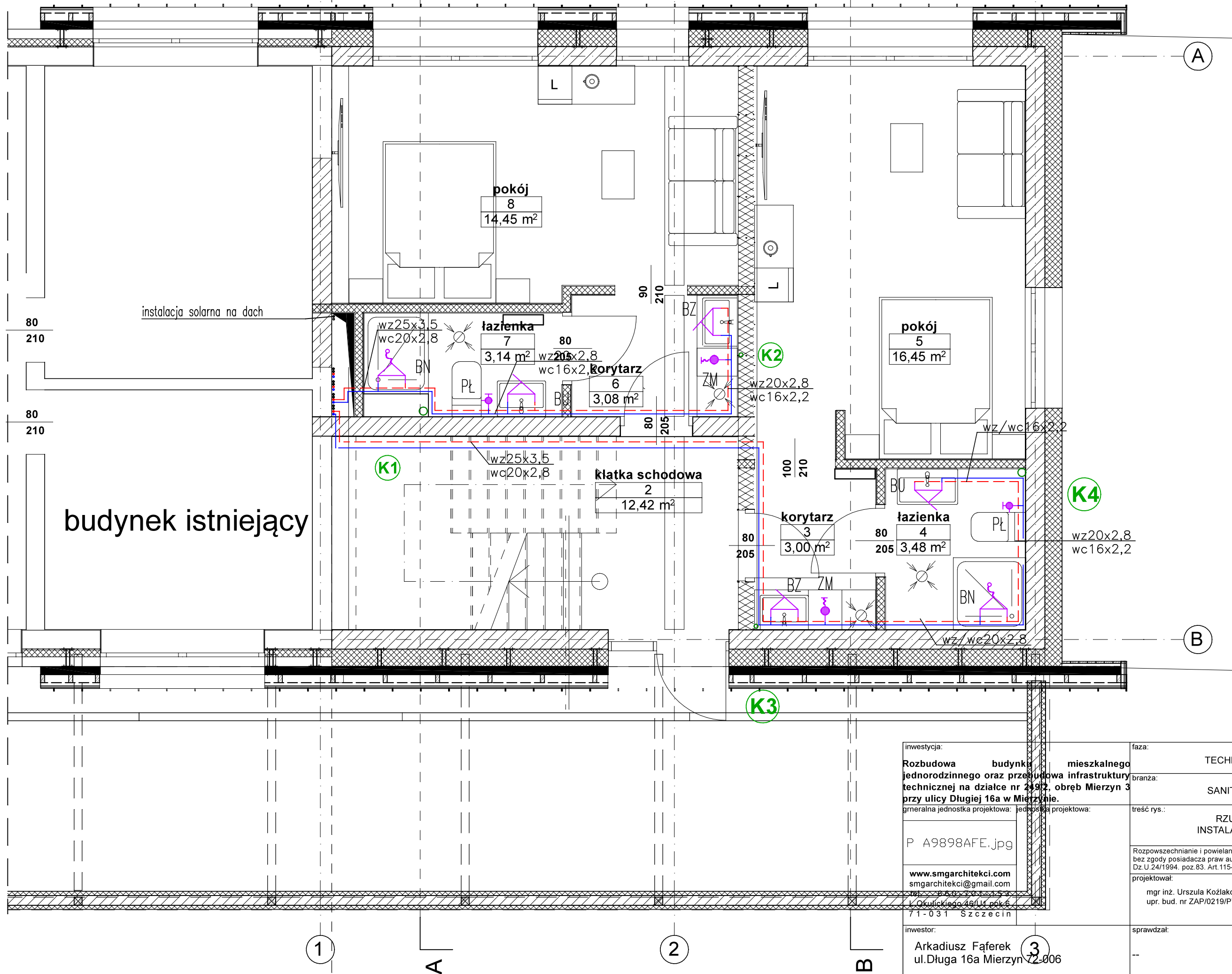
- 4.1. Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" cz.II. oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż.
- 4.2. Grzejniki montować w opakowaniach kartonowych, zdjąć je dopiero po zakończeniu na budowie wszelkich prac tynkarskich i malarskich
- 4.3. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 „ Roboty ziemne -wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne”.

Opracowanie:

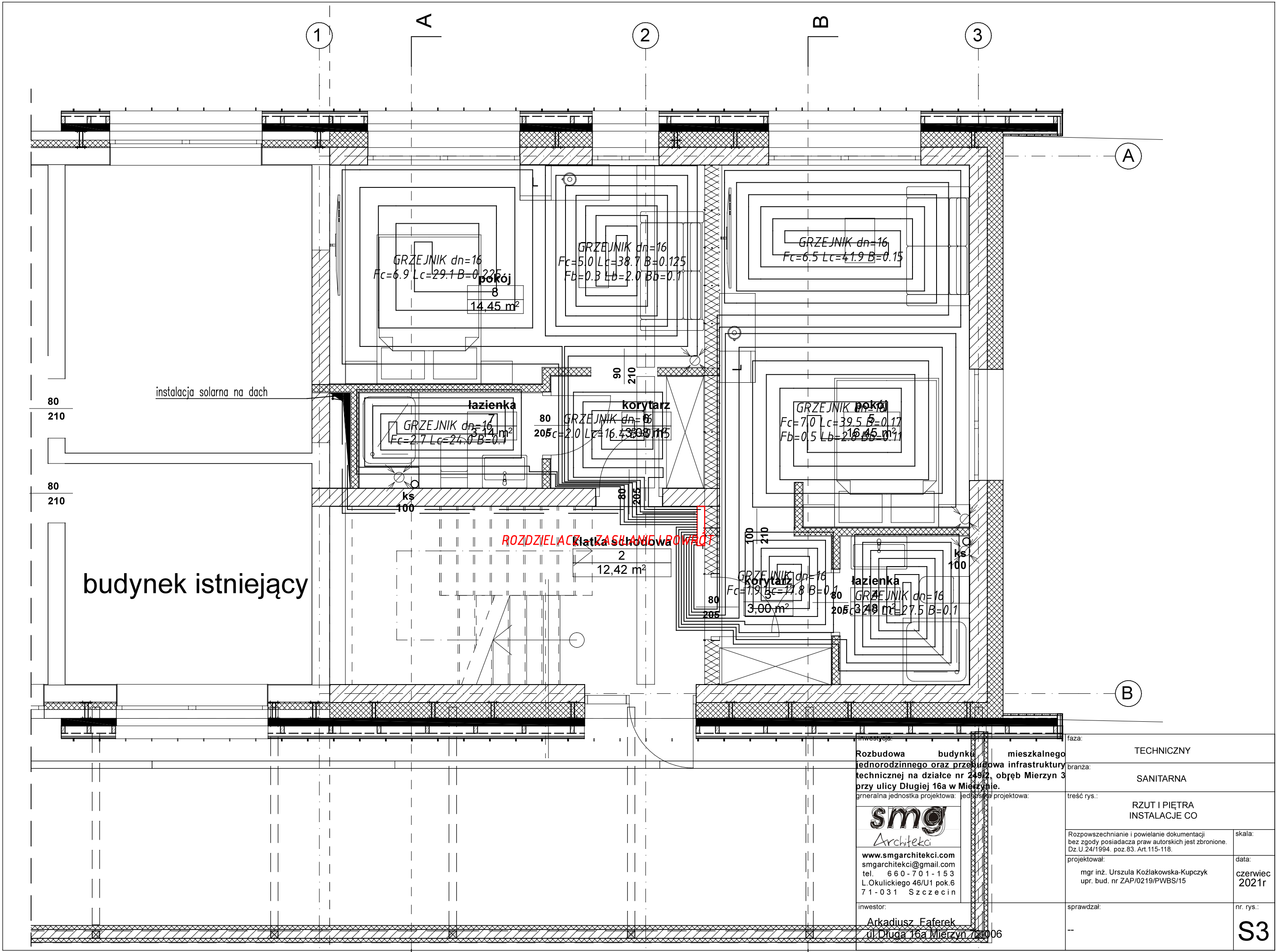
mgr. inż Urszula Koźlakowska
upr. nr ZAP/0219/PWBS/15



inwestycja:		faza:		<div><div>B</div></div>	TECHNICZNY
Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.		branża:			
główna jednostka projektowa:		SANITARNA			
jednostka projektowa:		treść rys.:			
P_A9898AFE.jpg		RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJE SANITARNE			
390		73 34			
www.smgarchitekci.com		Rozpowszechnianie i powielanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz. U. 24/1994, poz. 33 Art. 115-118.			
smgarchitekci@gmail.com		projektował:			
tel. 6 6 0 - 7 0 1 - 1 5 3		mgr inż. Urszula Kozłowska-Kupczyk			
L. Okulickiego 46/U1 pok. 6		upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15			
7 1 - 0 3 1 S z c z e c i n		data:			
inwestor:		mgr inż. Urszula Kozłowska-Kupczyk			
Arkadiusz Faferek		upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15			
ul. Długa 16a Mierzyn 72-006		sprawdzał:			
--		nr. rys.:			
		S1			



inwestycja: Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinne oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.		faza:	TECHNICZNY
główna jednostka projektowa: jednostka projektowa:		branża:	SANITARNA
P_A9898AFE.jpg		treść rys.:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJE WOD-KAN
www.smgarchitekci.com smgarchitekci@gmail.com ul. Okulickiego 45/14 pok. 6 71-031 Szczecin		skala:	Rozpowszechnianie i powielanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz.U.24/1994. poz.83. Art.115-118.
inwestor: Arkadiusz Faferk ul.Długa 16a Mierzyn 72-006		projektował:	mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15
		data:	czerwiec 2021r
		sprawdzał:	--
		nr. rys.:	S2



faza: TECHNICZNY	
branża: SANITARNA	
treść rys.: RZUT I PIĘTRA INSTALACJE CO	
Rozpowszechnianie i powielanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz. U. 24/1994, poz. 83, Art. 115-118.	skala:
projektował: mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15	data: czerwiec 2021r
sprawdzał: --	nr. rys.: S3

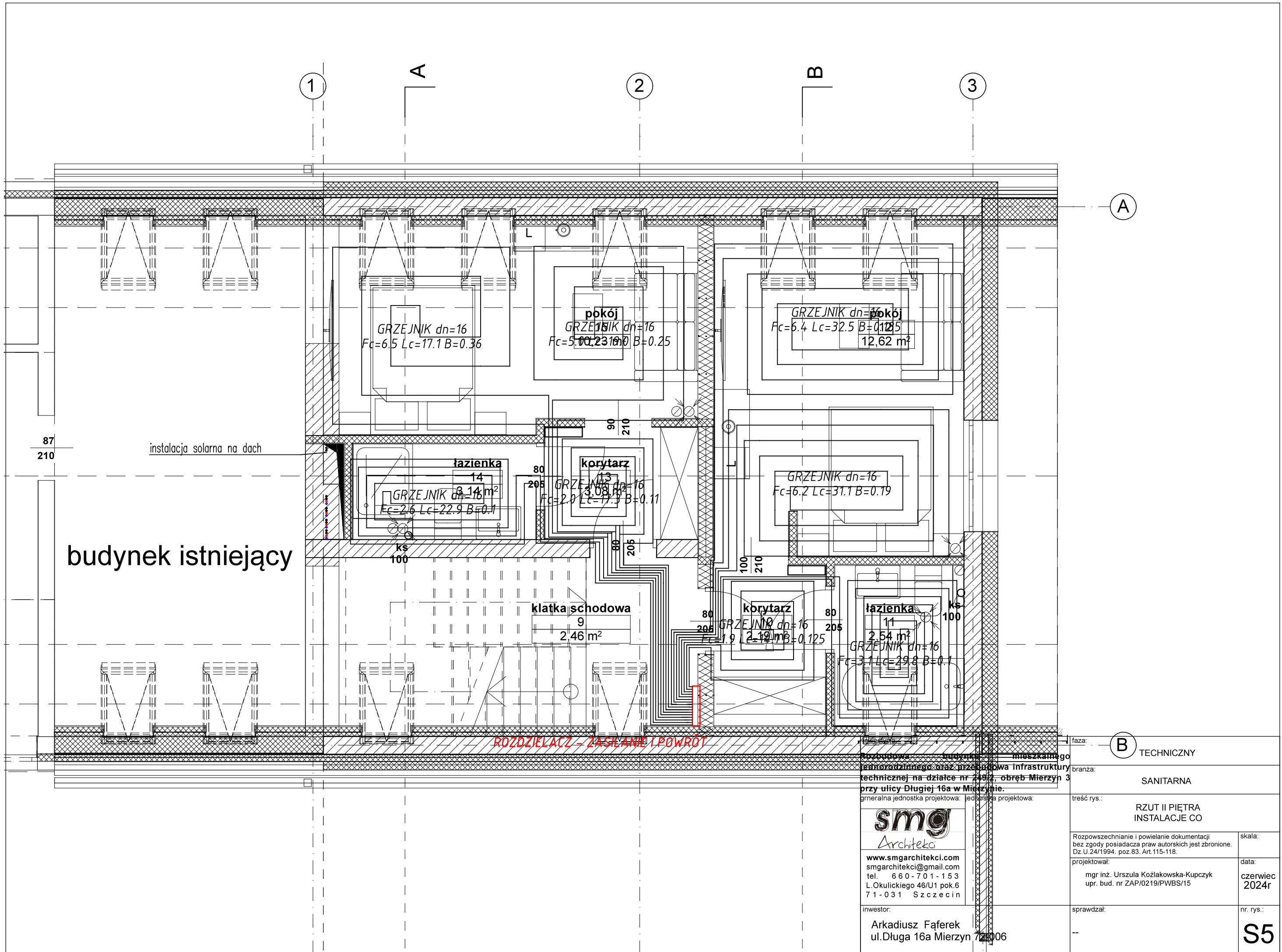
Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.

główna jednostka projektowa: jednostka projektowa:

smg
Architektura

www.smgarchitekci.com
smgarchitekci@gmail.com
tel. 660-701-153
L. Okulickiego 46/U1 pok. 6
71-031 Szczecin

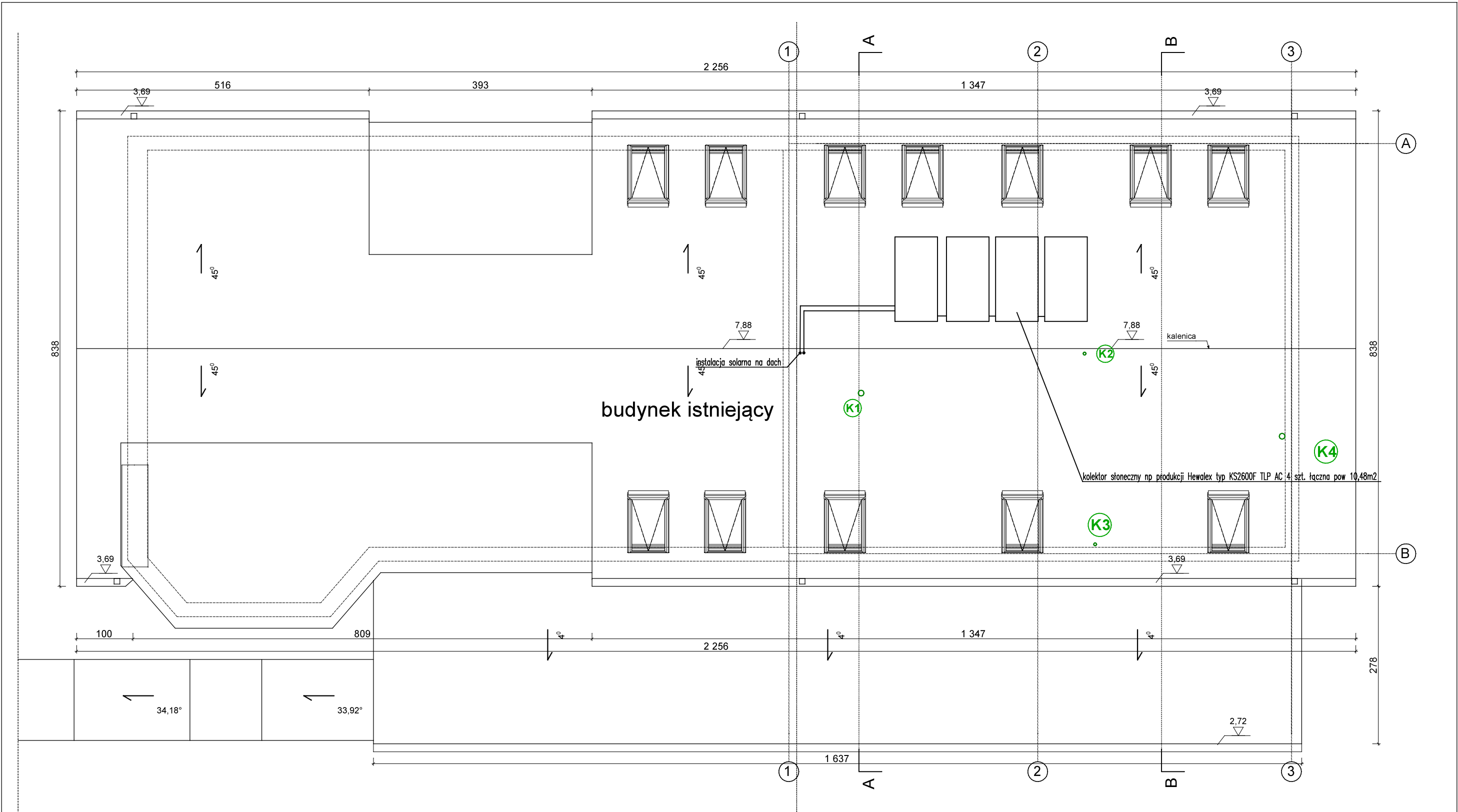
inwestor: Arkadiusz Faferek
ul. Długa 16a Mierzyn 70-006




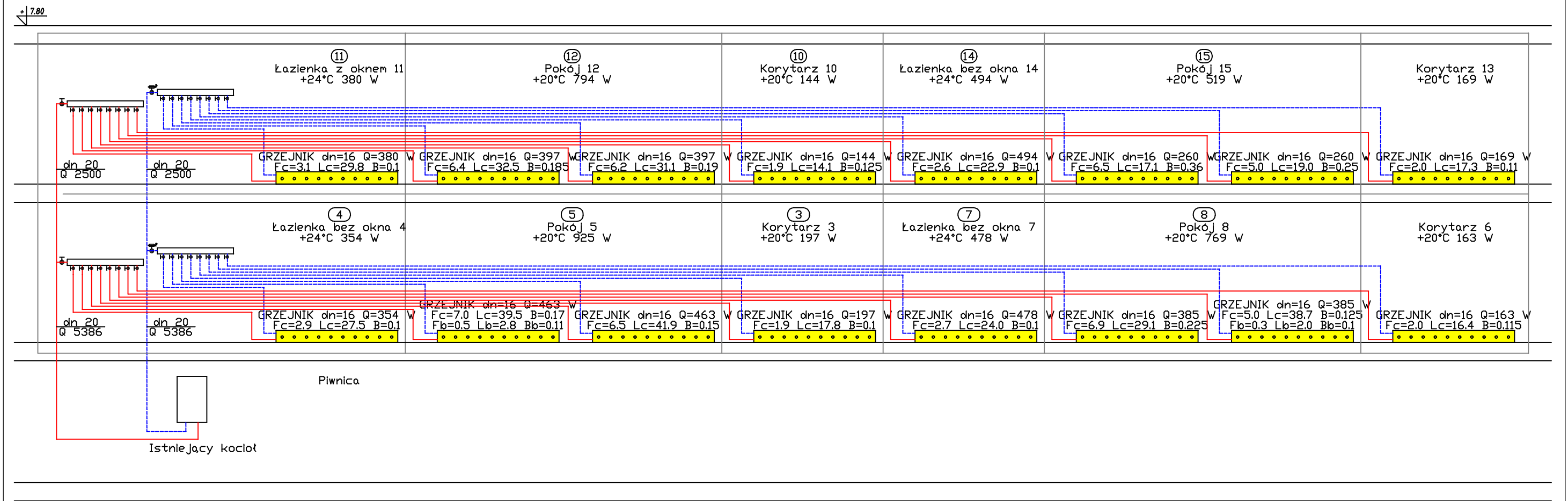
www.smgarchitekci.com
smgarchitekci@gmail.com
tel. 6 6 0 - 7 0 1 - 1 5 3
L. Okulickiego 46/U1 pok.6
7 1 - 0 3 1 S z c z e c i n

inwestor:
Arkadiusz Faferek
ul. Długa 16a Mierzyn 72006

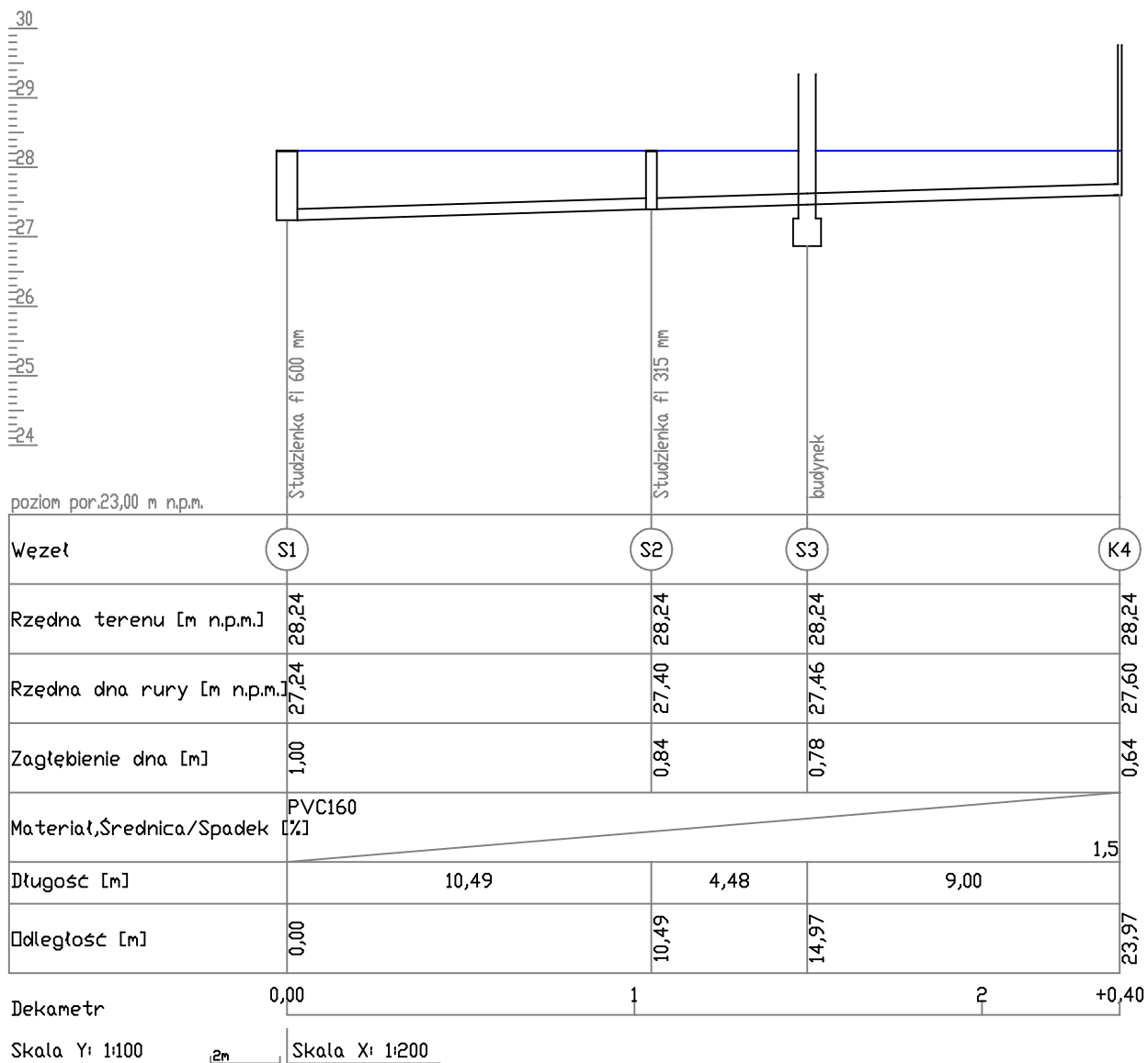
faza:	B TECHNICZNY	
branża:	SANITARNA	
treść rys.:	RZUT II PIĘTRA INSTALACJE CO	
Rozpowszechnianie i powielanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zabronione. Dz. U. 24/1994, poz. 83, Art. 115-118.	skala:	
projektował:	data:	
mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15	czerwiec 2024r	
sprawdzał:	nr. rys.:	S5
--		



<div>UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE</div>	inwestycja: Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinne oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.		faza: TECHNICZNY	
	branża: SANITARNA		treść rys.: RZUT DACHU INSTALACJE SANITARNE	
	główna jednostka projektowa: <div> www.smgarchitekci.com smgarchitekci@gmail.com tel. 6 6 0 - 7 0 1 - 1 5 3 L.Okulickiego 46/U1 pok.6 7 1 - 0 3 1 Szczecin</div>		projektował: mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15	
	inwestor: Arkadiusz Fąferek ul.Długa 16a Mierzyn 72-006		sprawdzał: ---	
			nr. rys.: S6	



inwestycja: Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinne oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.		faza: TECHNICZNY	
główna jednostka projektowa:  www.smgarchitekci.com smgarchitekci@gmail.com tel. 660-701-153 L. Okulickiego 46/U1 pok.6 71-031 Szczecin		branża: SANITARNA	
inwestor: Arkadiusz Faferek ul. Długa 16a Mierzyn 72-006		treść rys.: ROZWINIĘCIE INSTALACJE CO CZ 1	
		Rozpowszechnianie i powielanie dokumentacji bez zgody posiadacza praw autorskich jest zbronione. Dz. U. 24/1994, poz. 83, Art. 115-118.	skala:
		projektował: mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15	data: czerwiec 2024r
		sprawdzał: --	nr. rys.: S7



inwestycja:		faza: B TECHNICZNY	
Rozbudowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego oraz przebudowa infrastruktury technicznej na działce nr 249/2, obręb Mierzyn 3 przy ulicy Długiej 16a w Mierzynie.		branża: SANITARNA	
główna jednostka projektowa: jednostka projektowa:		treść rys.: PROFIL KAN SAN	
P A9898AFE.jpg		Rozporządzenie o wydawaniu dokumentacji technicznej bez zgody posiadacza praw autorskich jest zbronione. Dz.U.24/1994. poz. 33 Art.115-118.	
www.smgarchitekci.com smgarchitekci@gmail.com tel. 660-701-153 L.Okulickiego 46/U1 pok.6 71-031 Szczecin		projektował: mgr inż. Urszula Kóźlakowska-Kupczyk upr. bud. nr ZAP/0219/PWBS/15	
inwestor:		sprawdzał:	
Arkadiusz Fąferek ul.Długa 16a Mierzyn 72-006		nr. rys.: S8	

Zestawy kolektorów słonecznych HEWALEX

Hewalex

TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

WYDAJNOŚĆ OSZCZĘDNOŚĆ NIEZAWODNOŚĆ

Zestawy solarne KOMFORT z zasobnikiem ciepłej wody

Zestawy solarne KOMFORT to rozwiązanie dla osób ceniących funkcjonalność i prostotę obsługi standardowej instalacji solarnej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.



Niezawodne osiągi



Oszczędność na lata



Fabryczny dobór elementów



Rysunek poglądowy

Cechy użytkowe

- ✓ bezobsługowy sterownik MiniSOL z aplikacją mobilną
- ✓ kompaktowa grupa pompowa ALEX HX10
- ✓ bezpieczeństwo eksploatacji dzięki skutecznemu odpowietrzeniu
- ✓ pompa obiegowa marki WILO
- ✓ minimalne zużycie energii przez pompę obiegową
- ✓ wysoka jakość podzespołów

Nazwa zestawu solarnego	Numer katalogowy	Zalecany dobór do liczby osób	Liczba i powierzchnia brutto kolektorów	Wielkość zasobnika
Komfort HX200-1KS2600	HSZ20026A	1 – 3 osób	1 szt. / 2,62 m ²	200 litrów
Komfort HX200-2KS2100	HSZ20041A	3 – 4 osób	2 szt. / 4,12 m ²	
Komfort HX300-2KS2600	HSZ30052A	4 – 5 osób	2 szt. / 5,24 m ²	300 litrów
Komfort HX300-3KS2100	HSZ30062A	4 – 6 osób	3 szt. / 6,18 m ²	
Komfort HX400-3KS2600	HSZ40079A	5 – 8 osób	3 szt. / 7,86 m ²	400 litrów
Komfort HX400-4KS2100	HSZ40082A	6 – 8 osób	4 szt. / 8,24 m ²	
Komfort HX500-5KS2100	HSZ50103A	7 – 10 osób	5 szt. / 10,3 m ²	500 litrów
Komfort HX500-4KS2600	HSZ50105A	7 – 10 osób	4 szt. / 10,48 m ²	

Zestawy solarne KOMFORT z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej



TECHNIKA SŁONECZNA CIEPLNA

Skład zestawów

Zestawy solarne KOMFORT zawierają wszystkie niezbędne elementy obiegu kolektorów słonecznych z wyłączeniem systemu montażowego kolektorów oraz rur instalacyjnych, które wymagają oddzielnego zamówienia ponieważ są dobierane indywidualnie do warunków danej instalacji.

Komfort HX200-1KS2600	nr kat. HSZ20026A
Model kolektora słonecznego	KS2600F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	1 szt. / 2,62 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 200 dm ³ (OKC200 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg
Komfort HX200-2KS2100	nr kat. HSZ20041A
Model kolektora słonecznego	KS2100F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	2 szt. / 4,12 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 200 dm ³ (OKC200 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Śrubunek KS3/4 (2 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg
Komfort HX300-2KS2600	nr kat. HSZ30052A
Model kolektora słonecznego	KS2600F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	2 szt. / 5,24 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 300 dm ³ (OKC300 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Śrubunek KS3/4 (2 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg
Komfort HX300-3KS2100	nr kat. HSZ30062A
Model kolektora słonecznego	KS2100F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	3 szt. / 6,18 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 300 dm ³ (OKC300 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Śrubunek KS3/4 (4 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg

Zestawy solarne KOMFORT z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej



TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

Skład zestawów

Zestawy solarne KOMFORT zawierają wszystkie niezbędne elementy obiegu kolektorów słonecznych z wyłączeniem systemu montażowego kolektorów oraz rur instalacyjnych, które wymagają oddzielnego zamówienia ponieważ są dobierane indywidualnie do warunków danej instalacji.

Komfort HX400-3KS2600	nr kat. HSZ40079A
Model kolektora słonecznego	KS2600F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	3 szt. / 7,86 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 400 dm ³ (OKC400 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 24; Śrubunek KS3/4 (4 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 30 kg
Komfort HX400-4KS2100	nr kat. HSZ40082A
Model kolektora słonecznego	KS2100F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	4 szt. / 8,24 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 400 dm ³ (OKC400 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 24; Śrubunek KS3/4 (6 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 30 kg
Komfort HX500-5KS2100	nr kat. HSZ50103A
Model kolektora słonecznego	KS2100F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	5 szt. / 10,3 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 500 dm ³ (OKC500 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 24; Śrubunek KS3/4 (8 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 30 kg
Komfort HX500-4KS2600	nr kat. HSZ50105A
Model kolektora słonecznego	KS2600F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	4 szt. / 10,48 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 500 dm ³ (OKC500 NTRR/SOL)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową marki WILO
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 24; Śrubunek KS3/4 (6 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 30 kg

Zestawy kolektorów słonecznych HEWALEX

Hewalex

TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

WYDAJNOŚĆ OSZCZĘDNOŚĆ NIEZAWODNOŚĆ

Zestawy solarne KOMFORT z zasobnikiem ciepłej wody serii VF

Zestawy solarne KOMFORT to rozwiązanie dla osób ceniących funkcjonalność i prostotę obsługi standardowej instalacji solarnej do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.



Niezawodne osiągi



Oszczędność na lata



Fabryczny dobór elementów



Rysunek poglądowy

Cechy użytkowe

- ✓ bezobsługowy sterownik MiniSOL z aplikacją mobilną
- ✓ kompaktowa grupa pompowa ALEX HX10
- ✓ bezpieczeństwo eksploatacji dzięki skutecznemu odpowietrzeniu
- ✓ pompa obiegowa marki SHIMGE
- ✓ minimalne zużycie energii przez pompę obiegową
- ✓ wysoka jakość podzespołów

Nazwa zestawu solarnego	Numer katalogowy	Zalecany dobór do liczby osób	Liczba i powierzchnia brutto kolektorów	Wielkość zasobnika
Komfort HX200-2KS2100-VF	HSZ20041C	3 – 4 osób	2 szt. / 4,12 m ²	200 litrów
Komfort HX300-2KS2600-VF	HSZ30052C	4 – 5 osób	2 szt. / 5,24 m ²	300 litrów

Zestawy solarne KOMFORT z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej serii VF



TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

Skład zestawów

Zestawy solarne KOMFORT zawierają wszystkie niezbędne elementy obiegu kolektorów słonecznych z wyłączeniem systemu montażowego kolektorów oraz rur instalacyjnych, które wymagają oddzielnego zamówienia ponieważ są dobierane indywidualnie do warunków danej instalacji.

Komfort HX200-2KS2100-VF nr kat. **HSZ20041C**

Model kolektora słonecznego	KS2100F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	2 szt. / 4,12 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 200 dm ³ (Winkelmann VF 200-2)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową SHIMGE
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Śrubunek KS3/4 (2 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg

Komfort HX300-2KS2600-VF nr kat. **HSZ30052C**

Model kolektora słonecznego	KS2600F TLP AC
Liczba i powierzchnia kolektorów	2 szt. / 5,24 m ²
Podgrzewacz wody użytkowej	2-wężownicowy 300 dm ³ (Winkelmann VF 300-2)
Grupa pompowa	ALEX HX10, 1-drogowa z pompą obiegową SHIMGE
Sterownik	MiniSOL - sterownik <i>Plug&Play</i> z obsługą przez aplikację mobilną
Pozostały osprzęt	Zestaw przyłączeniowy ZPKS; Zespół naczynia przeponowego ZNP 18; Śrubunek KS3/4 (2 szt.); Płyn Termsol EKO -25°C 20 kg

ZESTAWY KOMFORT Z ZASOBNIKIEM



Karta produktu (UE) 811/2013, 812/2013

TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

Nazwa i adres dostawcy <i>Supplier's name, address</i>		HEWALEX Sp. z o.o. Sp. k. 43-502 Czechowice-Dziedzice, ul. Słowackiego 33			
Nazwa zestawu (numer katalogowy) <i>Supplier's model identifier (catalogue number)</i>		Komfort HX200- 1KS2600 (HSZ20026A)	Komfort HX200- 2KS2100 (HSZ20041A)	Komfort HX200- 2KS2100-VF (HSZ20041C)	Komfort HX300- 2KS2600 (HSZ30052A)
Pole powierzchni A_{sol} <i>Referenece Area A_{sol}</i>	m ²	2,62	4,12	4,12	5,24
Sprawność η_{col} ($\Delta T = 40$ K) <i>Collector efficiency η_{col} ($\Delta T = 40$ K)</i>	--	61%	61%	61%	61%
Sprawność optyczna η_0 <i>Zero-loss efficiency η_0</i>	--	0,75	0,75	0,75	0,75
Współczynnik strat ciepła a_1 <i>First-order coefficient a_1</i>	W/(m ² K)	3,17	3,17	3,17	3,17
Współczynnik strat ciepła a_2 <i>Second-order coefficient a_2</i>	W/(m ² K ²)	0,012	0,012	0,012	0,012
Modyfikator kąta padania IAM <i>Incidence angle modifier IAM</i>	--	0,95	0,95	0,95	0,95
Klasa efektywności energetycznej zasobnika <i>Energy efficiency class of hot water storage tank</i>	--	C	C	C	C
Strata postojowa zasobnika <i>standing loss of hot water storage tank</i>	W	82	82	71	85
Pojemność <i>Storage volume</i>	dm ³	200	200	192	275
Roczny udział energii innej niż energia słoneczna <i>Annual non-solar heat contribution</i>	Q_{nonsol} , profil M Q_{nonsol} , profil L Q_{nonsol} , profil XL Q_{nonsol} , profil XXL	532 1378 2760 3868	381 952 2107 3104	369 943 2102 3105	311 772 1676 2576
Pobór mocy przez pompę (solpump) <i>Pump power consumption (solpump)</i>	W	25	25	22	25
Pobór mocy w trybie czuwania (solsb) <i>Power consumption during standby mode (solsb)</i>	W	0,7	0,7	0,7	0,7
Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne Q_{aux} <i>Auxiliary electricity consumption Q_{aux}</i>	kWh/rok	56	56	56	56

ZESTAWY KOMFORT Z ZASOBNIKIEM



Karta produktu (UE) 811/2013, 812/2013

TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

Nazwa i adres dostawcy <i>Supplier's name, address</i>		HEWALEX Sp. z o.o. Sp. k. 43-502 Czechowice-Dziedzice, ul. Słowackiego 33			
Nazwa zestawu (numer katalogowy) <i>Supplier's model identifier (catalogue number)</i>		Komfort HX300- 2KS2600-VF (HSZ30052C)	Komfort HX300- 3KS2100 (HSZ30062A)	Komfort HX400- 3KS2600 (HSZ40079A)	Komfort HX400- 4KS2100 (HSZ40082A)
Pole powierzchni A_{sol} <i>Referenece Area A_{sol}</i>	m ²	5,24	6,18	7,86	8,24
Sprawność η_{col} ($\Delta T = 40$ K) <i>Collector efficiency η_{col} ($\Delta T = 40$ K)</i>	--	61%	61%	61%	61%
Sprawność optyczna η_0 <i>Zero-loss efficiency η_0</i>	--	0,75	0,75	0,75	0,75
Współczynnik strat ciepła a_1 <i>First-order coefficient a_1</i>	W/(m ² K)	3,17	3,17	3,17	3,17
Współczynnik strat ciepła a_2 <i>Second-order coefficient a_2</i>	W/(m ² K ²)	0,012	0,012	0,012	0,012
Modyfikator kąta padania IAM <i>Incidence angle modifier IAM</i>	--	0,95	0,95	0,95	0,95
Klasa efektywności energetycznej zasobnika <i>Energy efficiency class of hot water storage tank</i>	--	C	C	C	C
Strata postojowa zasobnika <i>standing loss of hot water storage tank</i>	W	83	85	90	90
Pojemność <i>Storage volume</i>	dm ³	295	275	363	363
Roczny udział energii innej niż energia słoneczna <i>Annual non-solar heat contribution</i>	Q_{nonsol} profil M Q_{nonsol} profil L Q_{nonsol} profil XL Q_{nonsol} profil XXL	304 761 1657 2557	263 683 1450 2250	193 559 1188 1777	177 541 1146 1724
Pobór mocy przez pompę (solpump) <i>Pump power consumption (solpump)</i>	W	22	25	25	25
Pobór mocy w trybie czuwania (solsb) <i>Power consumption during standby mode (solsb)</i>	W	0,7	0,7	0,7	0,7
Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne Q_{aux} <i>Auxiliary electricity consumption Q_{aux}</i>	kWh/rok	56	56	56	56

ZESTAWY KOMFORT Z ZASOBNIKIEM



Karta produktu (UE) 811/2013, 812/2013

TECHNIKA SŁONECZNA CIEPŁNA

Nazwa i adres dostawcy <i>Supplier's name, address</i>		HEWALEX Sp. z o.o. Sp. k. 43-502 Czechowice-Dziedzice, ul. Słowackiego 33	
Nazwa zestawu (numer katalogowy) <i>Supplier's model identifier (catalogue number)</i>		Komfort HX500- 5KS2100 (HSZ50103A)	Komfort HX500- 4KS2600 (HSZ50105A)
Pole powierzchni A_{sol} <i>Referenece Area A_{sol}</i>	m ²	10,3	10,48
Sprawność η_{col} ($\Delta T = 40$ K) <i>Collector efficiency η_{col} ($\Delta T = 40$ K)</i>	--	61%	61%
Sprawność optyczna η_0 <i>Zero-loss efficiency η_0</i>	--	0,75	0,75
Współczynnik strat ciepła a_1 <i>First-order coefficient a_1</i>	W/(m ² K)	3,17	3,17
Współczynnik strat ciepła a_2 <i>Second-order coefficient a_2</i>	W/(m ² K ²)	0,012	0,012
Modyfikator kąta padania IAM <i>Incidence angle modifier IAM</i>	--	0,95	0,95
Klasa efektywności energetycznej zasobnika <i>Energy efficiency class of hot water storage tank</i>	--	C	C
Strata postojowa zasobnika <i>standing loss of hot water storage tank</i>	W	105	105
Pojemność <i>Storage volume</i>	dm ³	469	469
Roczny udział energii inne niż energia słoneczna <i>Annual non-solar heat contribution</i>	Q_{nonsol} profil M Q_{nonsol} profil L Q_{nonsol} profil XL Q_{nonsol} profil XXL	140 447 959 1426	137 440 948 1407
Pobór mocy przez pompę (solpump) <i>Pump power consumption (solpump)</i>	W	25	25
Pobór mocy w trybie czuwania (solsb) <i>Power consumption during standby mode (solsb)</i>	W	0,7	0,7
Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne Q_{aux} <i>Auxiliary electricity consumption Q_{aux}</i>	kWh/rok	56	56