

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI DLA NAZW WŁASNYCH I NORM UŻYTYCH W OPISIE ZAMÓWIENIA

dla:

- termomodernizacji budynku hali sportowej przy ZST w Cieszynie ul. Frysztacka 48,
- wykonania systemu wentylacji z odzyskiem ciepła przez zastosowanie powietrznej pompy ciepła wraz z wykonaniem instalacji c.o. i c.w.u. w hali sportowej przy ZST w Cieszynie

Podane w poniższej tabeli parametry/ cechy/ właściwości dotyczące równoważności materiałów/ wyrobów/ urządzeń to wartości minimalne, jakie muszą spełnić proponowane materiały/ wyroby/ urządzenia. Zastosowanie materiałów/ wyrobów / urządzeń innych niż wskazane w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót, Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i poniższej tabeli jest dopuszczalne, pod warunkiem zastosowania materiałów/ wyrobów/ urządzeń równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach/ cechach/ właściwościach.

Tam, gdzie przedmiot zamówienia został opisany przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych w dokumentacji projektowej lub STWOiRB Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

l.p.	Producent/ Nazwa własna / norma opisane w dokumentacji projektowej lub STWOiRB	Minimalne parametry / cechy/ właściwości dotyczące równoważności materiałów / wyrobów / urządzeń
	BRANŻA ARCHITEKTURA	
1.	System Atlas Roker	OPIS SYSTEMU: System przeznaczony jest do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków - może być stosowany zarówno na powierzchniach otynkowanych jak i na murach surowych, wykonanych z cegły i bloczków (ceramicznych, wapienno-piaskowych, kamiennych, z betonu komórkowego i betonu (monolitycznego lub w postaci prefabrykatu) Do ociepleń przy użyciu wełny mineralnej – zarówno z płyt fasadowych jak i z płyt lamelowych Do wykonywania ociepleń budynków niezależnie od ich wysokości – szczególnie do budynków wysokich (powyżej 25 m).
2.	Tynk silikatowy Atlas Silikat	OPIS PRODUKTU: Tynk silikatowy do wykonywania dekoracyjnych cienkowarstwowych i ochronnych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków istniejących, nowo realizowanych oraz wewnątrz pomieszczeń: - w złożonych systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS) - na równych, odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (np: beton, tradycyjne tynki cementowe i cementowo-wapienne). Tynk silikatowy do zastosowań: • na elewacje budynków szczególnie narażonych na rozwój życia biologicznego (porażenie przez grzyby, algi i porosty) ze względu na swą lokalizację (lokalizacja w pobliżu skupisk leśnych, terenów zielonych, w sąsiedztwie zbiorników wodnych, silne zacienienie elewacji, itp.); tynk posiada wysokie pH, uniemożliwiające rozwój korozji biologicznej, • na elewacjach, dla których wymagane jest zachowanie swobodnego przepływu pary wodnej – dzięki bardzo wysokiej paroprzepuszczalności jest doskonałym tynkiem na ściany z betonu komórkowego, ściany w

		<p>starym budownictwie, ściany basenów, łaźni, kuchni, pralni itp.,</p> <ul style="list-style-type: none"> • na budynki znajdujące się w strefach o znacznym zanieczyszczeniu powietrza (centra miast, sąsiedztwo zakładów przemysłowych, itp.) – tynk jest odporny na bezpośrednie oddziaływanie środowisk kwaśnych. <p>WŁAŚCIWOŚCI:</p> <p>Tynk silikatowy to hybrydowa mieszanina spoiw nieorganicznych, zbrojona włóknami, z wypełniaczami marmurowymi i silikatowymi, modyfikatorami, hydrofobi-zatorami i pigmentami,</p> <p>jest niepodatny na rozwój glonów – ze względu na wysoki stopień hydrofobizacji, szczelność strukturalna wyprawy oraz bardzo wysoka zawartość kapsułkowanych substancji powłokowo-czynnych,</p> <p>bardzo wysoka trwałość wyprawy w trakcie eksploatacji – poprzez zastosowanie kombinacji dyspersji silikatowo-organicznych, hydrofobizatorów, specjalnych dodatków i modyfikatorów uzyskano zwiększenie trwałości wyprawy, odporność na oddziaływanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV oraz zapewniono zachowanie estetycznego wyglądu elewacji w długim przedziale czasu,</p> <p>obniżona nasiąkliwość powierzchniowa – odporna na promieniowanie UV warstwa hydrofobowa, szczelny stos nasypowy kruszywa fakturującego i drobnych wypełniaczy skutecznie ogranicza nasiąkliwość strukturalną wyprawy, ograniczając w ten sposób niebezpieczeństwo wnikania zanieczyszczeń,</p> <p>dodatkowa hydrofobizacja powierzchni – dodatki hydrofobowe pozwalają na uzyskanie ograniczonej w czasie nasiąkliwości wyprawy tynkarskiej, brak przylegania cząsteczek kurzu i brudu oraz możliwość ich splukiwania podczas opadów atmosferycznych,</p> <p>podwyższona odporność na powstawanie mikrorys – dzięki specjalnie dobranej proporcji nasypowemu drobnych wypełniaczy oraz dodatkowemu zbrojeniu strukturalnemu przy użyciu mikrowłókien, ekstremalnie wysoka trwałość barw – zapewniona dzięki zastosowaniu ściśle wyselekcjonowanych pigmentów nieorganicznych o podwyższonej odporności na oddziaływanie czynników zewnętrznych oraz specjalnych dodatków refleksyjnych,</p> <p>nakładanie maszynowe – za pomocą rekomendowanych agregatów tynkarskich,</p> <p>bez efektu elektrostatycznego – wyprawa nie przyciąga kurzu, pyłków roślin i zanieczyszczeń ze spalin</p> <p>GŁÓWNE PARAMETRY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odczyn pH: 9,5 - opór dyfuzyjny w zależności od grubości warstwy powietrza: $0,14 \leq S_d < 1,4 \text{ m br}$ <p>ZUŻYCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnie zużycie wynosi ok. 2,5 kg/m². Dokładna wartość zużycia możliwa jest do określenia na podstawie próby wykonanej na tynkowanym podłożu.
3.	Tynk akrylowy Atlas	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Tynk akrylowy przeznaczony jest do wykonywania dekoracyjnych cienkowarstwowych i ochronnych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków istniejących, nowo realizowanych oraz wewnątrz pomieszczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w złożonych systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS) - na równych, odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (np.: beton, tradycyjne tynki cementowe i cementowo-wapienne). <p>GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:</p> <p>jest niepodatny na rozwój glonów – wysoki stopień hydrofobizacji, szczelność strukturalna wyprawy oraz bardzo wysoka zawartość kapsułkowanych substancji powłokowo-czynnych, stwarzają niespodziewane warunki do rozwoju grzybów, alg i porostów na powierzchniach elewacji, niska nasiąkliwość powierzchniowa – szczelny stos nasypowy kruszywa fakturującego i drobnych wypełniaczy oraz dodatek hydrofobizatorów skutecznie ogranicza nasiąkliwość strukturalną wyprawy, ograniczając w ten sposób niebezpieczeństwo wnikania zanieczyszczeń,</p> <p>trwałość kolorów – zapewniona dzięki zastosowaniu hybrydowych mieszanek pigmentów nieorganicznych i organicznych o podwyższonej odporności na oddziaływanie czynników zewnętrznych oraz specjalnych dodatków refleksyjnych,</p> <p>odporność na powstawanie mikrorys – zwiększona odporność, osiągnięta dzięki dodatkowi włókien i wysokiej zawartości dyspersji polimerowych, pozwala na kompensację naprężeń powstających na etapie wiązania i wysychania wyprawy oraz naprężeniowego nagrzewania i wychładzania</p>

		<p>powierzchni w trakcie eksploatacji, nakładanie maszynowe – za pomocą rekomendowanych agregatów tynkarskich</p> <p>GŁÓWNE PARAMETRY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyczepność: min 0,35 MPa - opór dyfuzyjny: $0,14 \leq S_d < 1,4$ m <p>ZUŻYCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnie zużycie przy nakładaniu ręcznym zależy od równości podłoża: < 2,5 kg na 1 m². <p>Średnie zużycie tynku przy nakładaniu mechanicznym będzie niższe od zużycia podanego dla nakładania ręcznego. Wynika to między innymi z innej struktury uzyskanej wyprawy tynkarskiej (mniejsze zagęszczenie kruszywa).</p> <p>Dokładna wartość zużycia w obydwu przypadkach jest możliwa do określenia na podstawie próby wykonanej na danym podłożu.</p>
4.	Tynk mozaikowy Atlas	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Tynk mozaikowy służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków istniejących, nowo realizowanych oraz wewnątrz pomieszczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w złożonych systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS), z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS), - na równych, odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (np.: beton, tradycyjne tynki cementowe i cementowo-wapienne oraz gipsowe, na płytach gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych, na płytach wiórowych, kompozytowych, dobrze związanych z podłożem powłokach malarskich (np. lamperie olejne), itp.) <p>Tynki mozaikowe rekomendowane są do:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosowań wewnętrznych w miejscach o dużym natężeniu ruchu i wysokich obciążeniach eksploatacyjnych (hole w szkołach, przedszkolach, obiektach służby zdrowia, obiektach biurowych, przejściach podziemnych, itp.) - zastosowań zewnętrznych, na powierzchnie narażone na duże obciążenia termiczne, działanie warunków atmosferycznych, wymagające częstego mycia: na cokół budynków, ogrodzenia, murki oporowe, słupy. <p>GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI:</p> <p>Tynki mozaikowe składają się z bazy: mieszanek wodnych dyspersji akrylowych, środków hydrofobizujących, dodatków modyfikujących oraz specjalnie wyselekcjonowanych kruszyw naturalnych i barwionych (w zależności od oczekiwanej kompozycji).</p> <p>stanowi lekką i wytrzymałą wyprawę tynkarską o zwiększonej odporności na zmywanie, czyszczenie i szorowanie.</p> <p>bogata kolorystyka - możliwość aplikacji na różnego typu podłożach, duża swoboda przy projektowaniu ścian w pomieszczeniach wystawowych, salonach samochodowych, biurach, mieszkaniach, klatkach schodowych, poczekalniach, holach, przedpokojach, elewacjach budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, itp. Efekt kompozycji jest wzbogacony dodatkiem miki lub brokatu,</p> <p>wysoka elastyczność, odporność na uszkodzenia mechaniczne – zdolność do mostkowania naprężeń termicznych oraz uderzeń zapewniona poprzez wysoką zawartość dedykowanych dyspersji polimerów. Tynk doskonale kompensuje naprężenia wynikające z różnej rozszerzalności termicznej warstw znajdujących się pod nim, powstałe np. na skutek silnego nasłonecznienia,</p> <p>wysoka trwałość tynku w trakcie eksploatacji – poprzez zastosowanie kombinacji dyspersji akrylowych, specjalnych dodatków i modyfikatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzyskano zwiększenie trwałości wyprawy, - uzyskano zwiększenie odporności na oddziaływanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV, - zapewniono podwyższoną odporność na rozwój mikroorganizmów, - zapewniono zachowanie estetycznego wyglądu elewacji w długim przedziale czasu. <p>silna hydrofobizacja powierzchni, zdolność do samooczyszczania – wysoce odporna na promieniowanie UV warstwa hydrofobowa skutecznie ogranicza nasiąkliwość strukturalną wyprawy i pozwala na uzyskanie trwałego w czasie efektu hydrofobowego, zapewniającego brak przylegania cząsteczek kurzu i brudu oraz możliwość ich spłukiwania podczas opadów atmosferycznych.</p> <p>ciemne i intensywne kolory - w produkcji zastosowano wypełniacze naturalne w postaci barwionych kruszyw kwarcowych, w celu uzyskania bardzo szerokiego spektrum możliwości kształtowania wyprawy do gustów</p>

		<p>i potrzeb odbiorców. Daje to bogatą paletę kolorystyczną zawierającą również ciemne i intensywne kolory.</p> <p>wysoka trwałość barw – zapewniona jest dzięki zastosowaniu kruszyw barwionych żywicami poliuretanowymi przy użyciu specjalnych hybrydowych mieszanek pigmentów nieorganicznych i organicznych o podwyższonej odporności na oddziaływanie czynników zewnętrznych.</p> <p>GŁÓWNE PARAMETRY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wygląd - efekt kamienia naturalnego <p>ZUŻYCIE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nakładanie ręczne: 2,4-3,6 kg/m² - nakładanie mechaniczne: <p>I warstwa ręcznie 2,4 – 3,6 kg/m²</p> <p>II warstwa mechanicznie ok. 0,7 kg/m²</p>
5.	Tynk cienkowarstwowy akrylowy biały atlas Cermit SN	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Mieszanka wyselekcjonowanych cementów i wapna, specjalnych polimerów, wyselekcjonowanych kruszyw oraz dodatków modyfikujących i hydrofobizatorów.</p> <p>Wysoka odporność na powstawanie mikrorys – dzięki specjalnie dobranemu stosowi nasypowemu drobnych wypełniaczy oraz dodatkowemu zbrojeniu strukturalnemu przy użyciu mikrowłókien.</p> <p>Wysoka trwałość wyprawy w trakcie eksploatacji – poprzez dodatek redyspersgowalnych polimerów, mikrowłókien oraz specjalnych dodatków i modyfikatorów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uzyskano zwiększenie trwałości wyprawy, odporność na oddziaływanie czynników atmosferycznych i promieniowania UV, - podniesiono odporność na rozwój mikroorganizmów, - zapewniono zachowanie estetycznego wyglądu elewacji w długim przedziale czasu. <p>Dodatkowe polepszenie parametrów wytrzymałościowych tynku w trakcie jego użytkowania - uzyskiwane jest dzięki pozytywnemu wpływowi naturalnego procesu karbonatyzacji tynków mineralnych, który powoduje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmniejszenie nasiąkliwości, - utwardzenie struktury, - zwiększenie odporności na agresję chemiczną <p>MYKO BARIERA – hydrofobizacja, alkaliczność oraz zawartość substancji zapobiegających rozwojowi korozji biologicznej stwarzają niedogodne warunki do rozwoju grzybów, alg i porostów na powierzchniach elewacji.</p> <p>Odporność na opady atmosferyczne – niski współczynnik nasiąkliwości powierzchniowej w połączeniu z wysoką dyfuzyjnością nie utrudnia wysychania ścian, nawet po intensywnych opadach atmosferycznych.</p> <p>DANE TECHNICZNE:</p> <p>Proporcje mieszanki - woda / sucha zaprawa 5,75 ÷ 6,5 l / 25 kg</p> <p>Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C</p> <p>Czas dojrzewania ok. 10 minut</p> <p>Czas gotowości zaprawy do pracy 1,5 godziny</p> <p>Czas otwarty pracy ok. 20 minut</p>
6.	Kolor SAH0027 i SAH0028	wzornik kolorów producenta oparty na wzornikach kolorach RAL lub NCS lub równoważny
7.	Klej Atlas Roker W-20	<p>WŁAŚCIWOŚCI:</p> <p>Klej – sucha mieszanka najwyższej jakości spoiwa cementowego, kruszyw oraz specjalnie dobranych środków modyfikujących.</p> <p>Klej posiada wysoką przyczepność – dzięki podwyższonej zawartości dyspersji polimerowych wykazuje wysoką przyczepność do podłoży mineralnych oraz do płyt wełnianych.</p> <p>Zaprawa mocno przylega nawet do trudnych podłoży, np. do powierzchni pokrytych powłokami malarskimi o dobrej przyczepności do podłoża.</p> <p>Wydłużony czas otwarty – czas otwarty minimum 30 minut pozwala na pokrycie większego obszaru roboczego zaprawą klejącą.</p> <p>Jest paroprzepuszczalny – nie zatrzymuje przepływu pary wodnej przez ocieploną przegrodę, co ma znaczenie zwłaszcza przy użyciu wełny mineralnej.</p> <p>DANE TECHNICZNE:</p>

		<table><tr><td>Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)</td><td>ok. 1,35 kg/dm³</td></tr><tr><td>Proporcje mieszaninawoda / sucha mieszanka</td><td>0,20÷0,25 l / 1 kg 5,00÷6,25 l / 25 kg</td></tr><tr><td>Min/max. grubość warstwy zbrojonej</td><td>4 mm / 6 mm</td></tr><tr><td>Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do betonu</td><td>≥ 0,25 MPa</td></tr><tr><td>Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do wełny mineralnej</td><td>≥ 0,08 MPa</td></tr><tr><td>Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia</td><td>od +5 °C do +25 °C</td></tr><tr><td>Czas dojrzewania</td><td>ok. 5 minut</td></tr><tr><td>Czas gotowości do pracy</td><td>ok. 2 godzin</td></tr><tr><td>Czas otwarty pracy</td><td>min. 30 minut</td></tr></table> <p>ZUŻYCIE: Dokładne zużycie jednostkowe materiału zależne jest od parametrów podłoża (m.in. stopnia równości) oraz od przyjętej technologii przyklejania płyt: - przyklejanie płyt: od 4,5 do 5,5 kg/m². - wykonanie warstwy zbrojonej: od 5,5 do 6,5 kg/m²</p>	Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,35 kg/dm³	Proporcje mieszaninawoda / sucha mieszanka	0,20÷0,25 l / 1 kg 5,00÷6,25 l / 25 kg	Min/max. grubość warstwy zbrojonej	4 mm / 6 mm	Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do betonu	≥ 0,25 MPa	Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do wełny mineralnej	≥ 0,08 MPa	Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia	od +5 °C do +25 °C	Czas dojrzewania	ok. 5 minut	Czas gotowości do pracy	ok. 2 godzin	Czas otwarty pracy	min. 30 minut
Gęstość nasypowa (suchej mieszanki)	ok. 1,35 kg/dm³																			
Proporcje mieszaninawoda / sucha mieszanka	0,20÷0,25 l / 1 kg 5,00÷6,25 l / 25 kg																			
Min/max. grubość warstwy zbrojonej	4 mm / 6 mm																			
Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do betonu	≥ 0,25 MPa																			
Przyczepność w stanie powietrzno - suchym do wełny mineralnej	≥ 0,08 MPa																			
Temperatura przygotowania zaprawy podłoża i otoczenia	od +5 °C do +25 °C																			
Czas dojrzewania	ok. 5 minut																			
Czas gotowości do pracy	ok. 2 godzin																			
Czas otwarty pracy	min. 30 minut																			
8.	Preparat gruntujący ATLAS UNI-GRUNT,	<p>OPIS PRODUKTU: Impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji żywic polimerowych. Bardzo krótki czas schnięcia – zależnie od warunków temperaturowych i wilgotności powietrza, aplikacja nowych warstw na zagruntowanym podłożu możliwa jest już po: - po 15 minutach – dotyczy zapraw klejących ATLAS oraz powłok malarskich na tynkach cementowo-wapiennych, pustakach silikatowych i bloczkach gazobetonowych, - po 2 godzinach – dotyczy posadzek i podkładów samopoziomujących. Wzmacnia powierzchniowo gruntowane podłoża mineralne - wnika w strukturę materiału, wzmacnia ją i poprawia jej nośność. Zwiększa wydajność farb, gładzi i klejów – uszczelniając strukturę gruntowanego podłoża, zwiększa wydajność materiałów użytych do wykonania kolejnej warstwy, redukuje zużycie. Ułatwia aplikację kolejnych warstw – powłok malarskich, klejów, gładzi i szpachlówek, podkładów i posadzek samopoziomujących, klejów do wykładzin dywanowych, klejów do tapet, klejów do izolacji termicznej do podłoży, itp. Ogranicza chłonność podłoża - zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z produktu nakładanego na zagruntowane podłoża: podkłady cementowe z ogrzewaniem podłogowym lub bez, różnego rodzaju tynki, itp. Ujednolica chłonność podłoża – aplikowany w kolejnej warstwie produkt ma takie same warunki wiązania na całej powierzchni, w tym w miejscach gdzie były wykonywane lokalne naprawy. Wiąże podłoża niestabilne - ogranicza pylenie posadzek i podkładów podłogowych oraz tynków. Przeznaczony do aplikacji w podwyższonej temperaturze – rekomendowany do użycia w zakresie od 5 °C do 30 °C, wewnątrz i na zewnątrz budynków. Bardzo niska zawartość LZO – 15-krotnie zredukowana zawartość lotnych związków organicznych w stosunku do wymagań Bezbarwny, bezrozpuszczalnikowy i wodorozcieńczalny – produkt jest bezbarwny po wyschnięciu, nie powoduje przebarwień podłoża. Do nanoszenia wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Gęstość emulsji ok. 1,0 g/cm³ Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu (w zależności od podłoża) - po 15 minutach - tynki, pustaki silikatowe, bloczki gazobetonowe - po 2 godzinach – posadzki samopoziomujące</p>																		
9.	Grunt ATLAS CERPLAST	<p>OPIS PRODUKTU: Podkładowa masa tynkarska - Grunt pod podłoża - tynki cienkowarstwowe – mineralne, akrylowe oraz mozaikowe.</p>																		

		<p>GŁÓWNE WŁAŚCIWOŚCI: Masa podkładowa na bazie żywic akrylowych i mączek kwarcowych Zawiera kruszywo – zwiększa przyczepność dzięki znacznemu rozwinięciu efektywnej powierzchni pomiędzy warstwami (tworzy powierzchnię chropowatą) Chroni podłoże przed niekorzystnym oddziaływaniem nowej warstwy – stanowi chemiczną barierę pomiędzy podłożem a tynkiem, ograniczając wzajemne ich oddziaływanie - ogranicza przebijanie koloru z podłoża i powstawanie plam na powierzchni tynku Posiada wysoką przyczepność - do betonu min. 1,0 MPa Zwiększa przyczepność - silnie przylega do podłoża oraz do nakładanych tynków Ogranicza chłonność podłoża - zapobiega zbyt intensywnemu oddawaniu do podłoża wody ze świeżo nakładanych tynków Ułatwia nakładanie kolejnej warstwy – chropowata powierzchnia redukuje „poślizg” nakładanego tynku DANE TECHNICZNE: Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,5 g/cm³ Przyczepność do betonu > 1,0 MPa Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C Czas schnięcia 4 ÷ 6 h</p>
10.	Preparat gruntujący ATLAS SILKAT ASX	<p>Podkładowa masa tynkarska pod tynki silikatowe WŁAŚCIWOŚCI Podkład produkowany jest na bazie mieszaniny spoiw i wypełniaczy mineralnych. Wraz z tynkiem sylikatowym zapewnia spójny paroprzepuszczalny układ. Zwiększa przyczepność - silnie przylega do podłoża oraz do nakładanych tynków. Zawiera kruszywo – zwiększa przyczepność dzięki znacznemu rozwinięciu efektywnej powierzchni pomiędzy warstwami (tworzy powierzchnię chropowatą). Chroni podłoże przed niekorzystnym oddziaływaniem nowej warstwy – stanowi chemiczną barierę pomiędzy podłożem a tynkiem, ograniczając wzajemne ich oddziaływanie - ogranicza przebijanie koloru z podłoża i powstawanie plam na powierzchni tynku. Posiada wysoką przyczepność - do betonu min. 1,0 MPa Ogranicza chłonność podłoża - zapobiega zbyt intensywnemu oddawaniu do podłoża wody ze świeżo nakładanych tynków. Ułatwia nakładanie kolejnej warstwy – chropowata powierzchnia redukuje „poślizg” nakładanego tynku. DANE TECHNICZNE: Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,45 g/cm³ Przyczepność do betonu > 1,0 MPa Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C Nakładanie tynku (czas schnięcia) 4 ÷ 6 h</p>
11.	folia kubelkowej fonduline	<p>OPIS PRODUKTU: Membrana nowej generacji, którą zaprojektowano w celu uzyskania wentylowanego systemu hydroizolacyjnego. Zastosowano pomysł polegający na wprowadzeniu szczeliny powietrznej pomiędzy izolację przeciwwilgociową, a konstrukcję budynku. Równoważenie ciśnienia hydrostatycznego wewnątrz budynku, które jest eliminowane poprzez wykorzystaną szczelinę powietrzną, spełniającą w tym przypadku rolę swoistego zaworu bezpieczeństwa. PARAMETRY TECHNICZNE: - Odporność na działanie pary wodnej, w przypadku - Szczelina powietrzna chroni mur i izolację przed działaniem wody pod ciśnieniem - Wysoka wytrzymałość mechaniczna membrany zapobiega uszkodzeniom wynikającym z ruchów terenu, zasypywania wykopów lub osiadania budynków - Zwiększona wentylacja powierzchni wewnętrznych umożliwia szybkie schnięcie konstrukcji - Zwiększona izolacja termiczna ścian i podłóg - Zwiększona odporność na przenoszenie drgań powierzchniowych</p>
12.	EKOFIBER materiał termoizolacyjny	<p>OPIS PRODUKTU: Sypki materiał termoizolacyjny z włókna celulozowego tworzący barierę dla przepływu ciepła. Posiada wysoką odporność ogniową oraz zabezpiecza przed porastaniem grzybami domowymi i pleśnią.</p>

		<p>W celu osiągnięcia takich parametrów włókno jest odpowiednio impregnowane chemicznie.</p> <p>Materiał doskonale sprawdza się w przekazywaniu wilgoci, nie gromadząc jej w sobie i w związku z tym nie wymaga stosowania folii paroizolacyjnej. Nadaje się do zastosowania na całej przestrzeni budynku doskonale chroniąc jego przed zagrzybieniem oraz zapobiegając jej korozji oraz osiedlaniu się gryzoni i insektów.</p> <p>DANE TECHNICZNE:</p> <p>Postać sypkiego i luźnego granulatu montowanego metodą wdmuchiwania bez strat technologicznych (100% wykorzystania materiału).</p> <p>Stosowane gęstości montażowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stropodachy, poddasza nieużytkowe – $27 \div 29 \text{ kg/m}^3$, – połacie dachowe – $40 \div 45 \text{ kg/m}^3$, – ściany – $50 \div 55 \text{ kg/m}^3$. <p>Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$.</p> <p>„Oddychanie” – w przegrodach izolowanych ekofibrem nie wymaga się stosowania paroizolacji.</p> <p>Odporność na grzyby i pleśnie.</p> <p>Ochrona konstrukcji drewnianych przed biodegradacją i konstrukcji stalowych przed korozją.</p> <p>Trudnopalność – nie rozprzestrzenianie ognia.</p> <p>Nieprzyjazny dla insektów i gryzoni.</p> <p>Wysoka zdolność izolacji akustycznej.</p>
13.	Płyty z wełny mineralnej Fasrock-L	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Płyty lamelowe ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS).</p> <p>ZASTOSOWANIE</p> <p>Niepalna termoizolacja w bezspoinowych systemach ociepleń (ETICS), do ścian zewnętrznych murowanych, monolitycznych, prefabrykowanych.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE:</p> <p>Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda_D = 0,041 \text{ W/mK}$</p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych - $TR \geq 80 \text{ kPa}$</p> <p>Napężenia ściskające przy 10% deformacji - $CS(10) \geq 40 \text{ kPa}$</p> <p>Krótkotrwała nasiąkliwość wodą - $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Długotrwała nasiąkliwość wodą - $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$</p> <p>Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze (70°C) i wilgotności - (90%) $DS(70,90) \leq 1\%$</p> <p>Stabilność wymiarowa w podwyższonej temperaturze - (70°C) $DS(70,-) \leq 1\%$</p> <p>Przenikanie pary wodnej - $MU1 \mu = 1$</p> <p>Reakcja na ogień - A1 wyrób</p> <p>Wartość współczynnika przewodzenia ciepła w funkcji starzenia/degradacji - $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$</p> <p>Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji - A1 wyrób</p>
14.	Papa zgrzewalna Junior Top 4.4	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Papa do wykonywania warstwy wierzchniej w wielowarstwowych wodochronnych pokryciach dachowych. Jest to papa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.</p> <p>Papa wierzchniego krycia zgrzewalna na welonie szklanym, która w układzie technologicznym z bitumicznym środkiem gruntującym, papami podkładowymi Szybki Profil SBS i bitumicznym, stanowi system izolacji Spójnej Technologii Szybkich SBS-ów.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE:</p> <p>Rodzaj :wierzchniego krycia</p> <p>Grubość [mm] :4,2 (0; +0,2)</p> <p>Rodzaj osnowy :welon szklany</p> <p>Gramatura osnowy [g/m^2] :80</p> <p>Rodzaj modyfikacji :modyfikowane SBS</p> <p>Wodoszczelność [kPa] :10</p> <p>Rodzaj posypki :hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista w kolorze niebieskim (pow. górna);wykończenie w technologii Szybki Profil SBS, zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)</p>

		<p>Temperatura stosowania [°C] :> 0 Odporność na spływanie [°C] :+105 Giętkość w niskiej temperaturze [°C] :-25 (Ø30 mm) Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N] :550/350 (0, +100) Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%] :5/5 (+/- 3) Reakcja na ogień :klasa E Typ osnowy, Gramatura [g/m2], Technologia - Włóknina poliestrowa, 200, Kalandrowana Średnie wydłużenie, (elastyczność) wzdłuż/ w poprzek [%] - 50 / 60 Średnia siła zrywająca wzdłuż / w poprzek [N/5cm] - 900 / 700 Średnia grubość asfaltowej powłoki wodoodpornej: nad osnową / suma nad i pod osnową [mm] - 1,7 / 3,5 Całkowita grubość papy [mm] - 4,4 Giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] -25 / +100</p>
15.	Wełna mineralna Hardrock max	<p>OPIS PRODUKTU: Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej. ZASTOSOWANIE Niepalne ocieplenie: - stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowym lub wielowarstwowym, - zalecane do dachów, którym postawiono specjalne wymagania (np.: codzienna konserwacja urządzeń na dachu czy też planowane wprowadzanie obciążeń punktowych bezpośrednio na termoizolacji, np. od instalacji solarnych czy kanałów wentylacyjnych) PARAMETRY TECHNICZNE: Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm - $PL(5) \geq 800 \text{ N}$ Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty - $CS(10) \geq 70 \text{ kPa}$ Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty - $CS(10) \geq 90 \text{ kPa}$ Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni - $TR \geq 10 \text{ kPa}$ Długotrwała nasiąkliwość wodą - $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$ Krótkotrwała nasiąkliwość wodą - $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$ Klasa reakcji na ogień - A1 wyrób Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym - $1,70 - 1,55 \text{ kN/m}^3$</p>
16.	Wełna mineralna Monrock max E	<p>OPIS PRODUKTU: Dwugęstościowe płyty ze skalnej wełny do izolacji termicznej, akustycznej i przeciwogniowej dachów płaskich. Płyty izolacyjne jako niepalne ocieplenie stropodachów niewentylowanych. Odporność ogniowa warstwowych przekryć dachowych REI 15 do REI 60. Izolacyjność akustyczna właściwa rzędu 44 dB udokumentowana badaniami (dla dachów na blachach trapezowych pełnych), Płyty izolacyjne trwałe, nie kruszące i nie odkształcające – są stabilne wymiarowo. Sposoby aplikacji – mocowanie mechaniczne, klejenie, balastowanie. PARAMETRY TECHNICZNE: Gęstość nominalna - Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $1,45-1,20 \text{ kN/m}^3$ Utwardzona wierzchnia warstwa - $\geq 70 \text{ kPa}$ Klasa reakcji na ogień - A1 wyrób Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu - $\geq 40 \text{ kPa}$ Obciążenie punktowe przy odkształceniu 5 mm - $\geq 650 \text{ N}$ Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni - $\geq 10 \text{ kPa}$ Długotrwała nasiąkliwość wodą $WL(P) - \leq 3 \text{ kg/m}^2$ Krótkotrwała nasiąkliwość wodą $WS - \leq 1 \text{ kg/m}^2$</p>
17.	Folia Rockfol SK	<p>OPIS PRODUKTU: Samoprzylepna folia paroizolacyjna o grubości 0,6 mm do dachów płaskich, wykonanych z blachy trapezowej, drewna i materiałów drewnopochodnych oraz betonu. Folia paroizolacyjna zbudowana jest z warstwy zbrojonego włóknem szklanym aluminium oraz samoprzylepnego butylu, zabezpieczonego łatwą do zdjęcia przed montażem folią. Folia paroizolacyjna jest odporna na stąpanie, również na dachach z blachy</p>

		<p>trapezowej. Może być stosowana na dachach mocowanych mechanicznie i klejonych.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Paroprzepuszczalność – grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej Sd - >1500 m Wytrzymałość złączy - ≥300 N/50 mm Wytrzymałość na rozciąganie - wzdłuż - min. 400 N/50 mm - w poprzek - min. 400 N/50 mm Wydłużenie - wzdłuż - min. 2,5% - w poprzek - min. 2,5% Klasa reakcji na ogień - E wyrób</p>																				
18.	kształtowniki z modyfikowanego wysoko -udarowego PCV typ Veka	<p>Profile PCV - niską podatność na uszkodzenia, zapewnienie stabilności ram i skrzydeł w gotowych oknach, duża odporność na zmiany temperatury, doskonała izolacyjność akustyczna. okna PVC mają spełniać wymagania statyczne – nie mogą ulegać nadmiernym wygięciom nawet podczas silnej burzy. Muszą też być odporne na wysoką temperaturę, ale i na siarczyste mrozy. Profile okienne mają odpowiadać klasie A</p>																				
19.	okucia standardowe np. typ Winkhaus	<p>System okuciowy jest zaprojektowany w taki sposób, by zapewnić wysoki standard odporności na włamanie. Okucia ułatwia podwyższenie standardu ochrony antywłamaniowej także w oknie użytkowanym. Okucie oparte jest na trzpieniach w kształcie „grzybka”. Współpracują one z zaczepami standardowymi lub antywłamaniowymi – ze stali. Od nich zależy poziom zabezpieczenia antywłamaniowego: im więcej zaczepów stalowych, tym większa odporność okna na włamanie. Taki system daje dużą swobodę wyboru: standardowy poziom zabezpieczenia okna można w razie potrzeby podwyższyć do 1 lub 2 klasy odporności na włamanie. Wystarczy wymienić odpowiednią ilość zaczepów na antywłamaniowe, dodać certyfikowaną klamkę z kluczykiem oraz osłonę antyrozwierceniową. Jest to możliwe nawet po wielu latach użytkowania okna.</p>																				
20.	farbą lateksową (AKRYLATELKS W) firmy KABE	<p>OPIS PRODUKTU: Lateksowa farba nawierzchniowa przeznaczona do wykonywania powłok malarskich wewnątrz budynków, zarówno w pomieszczeniach suchych jak i mokrych. Szczególnie polecana do malowania ścian w pom. o dużym natężeniu ruchu jak np. korytarz, klatka schodowa oraz w pom. mokrych jak np. kuchnie, łazienki i pralnie. Może być również stosowana w budynkach użyteczności publicznej, placówkach służby zdrowia oraz w zakładach produkcyjnych przemysłu spożywczego (bez bezpośredniego kontaktu z żywnością). Tworzy elastyczną powłokę o niskiej nasiąkliwości powierzchniowej i wysokiej odporności na szorowanie na mokro. Stosowana jest do malowania wszelkich mineralnych podłoży budowlanych, akrylowych wypraw tynkarskich oraz podłoży pokrytych dobrze związaną powłoką, wyprawą na bazie tworzyw sztucznych. Podłoża chłonne, przed nanoszeniem farby, wymagają zagruntowania</p> <p>DAME TECHNICZNE</p> <table><tr><td>Bazowy środek wiążący</td><td>spoiwo syntetyczne</td></tr><tr><td>Pigmenty</td><td>biel tytanowa i barwne pigmenty</td></tr><tr><td>Zawartość lotnych związków</td><td>organicznych LZO</td></tr><tr><td></td><td>kat. A/a. Produkt zawiera poniżej 30 g/l LZO</td></tr><tr><td>Gęstość</td><td>ok. 1,45 g/cm³</td></tr><tr><td>Stopień połysku</td><td>matowy (mat satynowy)</td></tr><tr><td>Rozcieńczalnik</td><td>woda</td></tr><tr><td>Średnie zużycie</td><td>ok. 0,22 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu)</td></tr><tr><td>Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)</td><td>od +5°C do +25°C</td></tr><tr><td>Względna wilgotność powietrza</td><td>≤80%</td></tr></table>	Bazowy środek wiążący	spoiwo syntetyczne	Pigmenty	biel tytanowa i barwne pigmenty	Zawartość lotnych związków	organicznych LZO		kat. A/a. Produkt zawiera poniżej 30 g/l LZO	Gęstość	ok. 1,45 g/cm³	Stopień połysku	matowy (mat satynowy)	Rozcieńczalnik	woda	Średnie zużycie	ok. 0,22 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu)	Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C	Względna wilgotność powietrza	≤80%
Bazowy środek wiążący	spoiwo syntetyczne																					
Pigmenty	biel tytanowa i barwne pigmenty																					
Zawartość lotnych związków	organicznych LZO																					
	kat. A/a. Produkt zawiera poniżej 30 g/l LZO																					
Gęstość	ok. 1,45 g/cm³																					
Stopień połysku	matowy (mat satynowy)																					
Rozcieńczalnik	woda																					
Średnie zużycie	ok. 0,22 l/m² (przy dwukrotnym malowaniu na gładkim podłożu)																					
Temperatura stosowania (powietrza i podłoża)	od +5°C do +25°C																					
Względna wilgotność powietrza	≤80%																					
21.	parapety typu Helotop	<p>Parapety wewnętrzne produkowane są z wysokogatunkowej mączki marmurowej z dodatkiem wyselekcjonowanych, naturalnych żywic. Wspaniale imitują kamienie naturalne: marmur i granit. Parapety nie wymagają stosowania impregnatów zabezpieczających. Parapety spełniają wszystkie wymogi techniczne i użytkowe stawiane parapetom okiennym.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Wytrzymałość na ściskanie do 104 N/mm2 Wytrzymałość na zginanie 34N/mm2 Odporność na temperatury od 40°C do + 80°C Absorpcja mniej niż 0,23 % wagowy wody</p>																				

		Przewodność cieplna 0,373 W/m
22.	blacha tytanowo- cynkową RheinZink	<p>Blacha tytanowo-cynkowa - elektrolitycznie rafinowany cynk o czystości 99.995%, jest podstawą stopu, który zawiera niewielkie, lecz precyzyjnie określone ilości miedzi oraz tytanu jako dodatek do stopu.</p> <p>W jednym ciągłym cyklu technologicznym surowiec jest topiony, odlewany, walcowany i nawijany w rolki przy zachowaniu najwyższej jakości procesu produkcji.</p> <p>WŁAŚCIWOŚCI:</p> <p>Gęstość (ciężar właściwy): 7.2 g/cm³</p> <p>Punkt topnienia: 418 °C</p> <p>Granica rekrytalizacji: > 300 °C</p> <p>Współczynnik rozszerzalności w kierunku walcowania: 2.2 mm/m x 100 K</p> <p>Współczynnik rozszerzalności w poprzek walcowania: 1.7 mm/m x 100 K</p> <p>Elastyczność ≥ 80,000 N/mm²</p> <p>Niemagnetyczny</p> <p>Niepalny</p>
22.	Papa termozgrzewalna FIRE	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>papa na osnowie z kompozytu szklanego z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego.</p> <p>DANE TECHNICZNE:</p> <p>Aplikacja Metoda zgrzewania</p> <p>Długość ≥ 5,0: mm</p> <p>Elastyczność w niskiej temperaturze -25/Ø30 mm °C</p> <p>Grubość 5,0 (±6,2%): mm</p> <p>Gwarancja BMI 10 y</p> <p>Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie w poprzek 50 mm 1000 (±200) N</p> <p>Maksymalna wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 50 mm 1000 (±200) N</p> <p>Odporność na przepływ wody 60 kPa</p> <p>Opór przepływu w podwyższonej temperaturze ≥ 100 °C</p> <p>Szerokość ≥ 1,00: mm</p> <p>Waga na palecie 872 kg</p> <p>Waga sztuki 35,3 kg</p> <p>Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ=20 000 (EN 13707)</p> <p>Wzmocnienie Kompozyt szklany</p> <p>Warunki układania:</p> <p>papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze</p> <p>Warunki stosowania:</p> <p>wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem papy powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.</p> <p>Przechowywanie:</p> <p>rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.</p> <p>Transport:</p> <p>rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.</p>
	BRANŻA SANITARNA – INSTALACJA CO	
1.	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT - średnicy 16-40 mm	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Rura wielowarstwowa dedykowana do instalacji ogrzewania podłogowego zawiera wbudowaną osłonę antydyfuzyjną.</p> <p>Zbudowana jest z wewnętrznej warstwy polietylenu o podwyższonej odporności termicznej oraz zewnętrznej warstwy polietylenu pomiędzy warstwami polietylenu znajduje się, trwale z nimi związana, warstwa aluminium.</p>

		<p>DANE TECHNICZNE:</p> <p>Ciśnienie robocze [Bar]: 10</p> <p>Maks. temperatura robocza [°C]: +95 (+100 awaryjna)</p> <p>Pozostałe elementy systemu: złącza z mosiądzu i tworzywa sztucznego PPSU, złączki z gwintami, rozdzielacze, podejścia do grzejników i baterii czerpalnych, uchwyty</p> <p>Rodzaj połączeń: zaciskowe (zaprasowanie pierścienia na rurze z kształtką przy pomocy zaciskarki), skręcane (łączenie z kształtkami i złączkami wyposażonymi w gwinty poprzez śrubunki)</p> <p>Kolor: biały</p> <p>Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/mK]: 0,43</p> <p>Współczynnik rozszerzalności liniowej [mm/mK]: 0,024</p> <p>Chropowatość [mm]: 0,007</p> <p>Parametry stosowania:</p> <p>Tmax 95 st C</p> <p>Pmax 6bar/10bar</p>										
2.	Rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE-X - średnicy 50 mm	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Wielowarstwowa rura zespolona składająca się z 3 warstw: polietylenu sieciowanego, płaszcza aluminiowego oraz powłoki ochronnej z polietylenu. Maksymalna temperatura pracy stałej: 95°C, Maksymalna krótkotrwała temperatura pracy: 110°C, Maksymalne ciśnienie pracy stałej: 10 barów. Uniwersalne zastosowanie - instalacje ciepłej i zimnej wody, centralnego ogrzewania oraz ogrzewania podłogowego.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE:</p> <p>maksymalna temperatura medium (ciągła): 70 °C</p> <p>maksymalna temperatura medium (krótkotrwała): 60 °C</p> <p>maksymalne ciśnienie robocze przy 20°C: 6 bar</p> <p>materiał warstwy środkowej: Aluminium</p> <p>materiał warstwy wewnętrznej: Tworzywo sztuczne</p> <p>materiał warstwy zewnętrznej: Tworzywo sztuczne</p> <p>minimalna temperatura medium (ciągła): 5 °C</p> <p>minimalny promień gięcia: 250 mm</p> <p>model elastyczny: nie</p> <p>współczynnik przewodzenia ciepła (lambda): 0.4 W/(m.K)</p> <p>współczynnik rozszerzalności: 025 mm/(m.K)</p> <p>wzmocniony włóknem szklanym: nie</p> <p>z izolacją termiczną: nie</p>										
3.	Farba antykorozyjna ftalowo-silikonową o nazwie handlowej OLITERM-22	<p>OPIS TECHNICZNY:</p> <p>Farba gruntowa alkidowo-silikonowa, nie zawierająca pigmentów chromianowych i ołowiowych. Powłoka matowa, dobrze przyczepna do podłoża, o dobrych właściwościach fizyko-mechanicznych. Powłoka odporna na działanie czynników atmosferycznych, podwyższonych do 200°C temperatur oraz na okresowe działanie olejów o temperaturze do 80°C.</p> <p>Przeznaczona do gruntowania konstrukcji stalowych eksploatowanych w atmosferze miejskiej i przemysłowej, konstrukcji stalowych narażonych na działanie temperatury do 200°C, np. rurociągów ciepłowniczych, przewodów kominowych lub samodzielnego zabezpieczania konstrukcji stalowych pod izolacje cieplne.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE:</p> <table><tr><td>Zawartość substancji stałych</td><td>abt. 51 +/- 2 % obj.</td></tr><tr><td>Całkowita masa substancji stałych</td><td>abt. 970 g/l</td></tr><tr><td>Lotne związki organiczne (LZO)</td><td>abt. 350 g/l</td></tr><tr><td>Czas schnięcia - pyłosuchość</td><td>po 4,5 h</td></tr><tr><td>Czas schnięcia - suchosć na dotyk</td><td>po 6 h</td></tr></table> <p>Nanosić natryskiem bezpowietrznym lub pędzlem. Średnica dyszy do natrysku bezpowietrznego 0.013 - 0.017".</p>	Zawartość substancji stałych	abt. 51 +/- 2 % obj.	Całkowita masa substancji stałych	abt. 970 g/l	Lotne związki organiczne (LZO)	abt. 350 g/l	Czas schnięcia - pyłosuchość	po 4,5 h	Czas schnięcia - suchosć na dotyk	po 6 h
Zawartość substancji stałych	abt. 51 +/- 2 % obj.											
Całkowita masa substancji stałych	abt. 970 g/l											
Lotne związki organiczne (LZO)	abt. 350 g/l											
Czas schnięcia - pyłosuchość	po 4,5 h											
Czas schnięcia - suchosć na dotyk	po 6 h											
4.	Farba ftalowo-silikonowa termoodporna nawierzchniowa o nazwie handlowej OLITERM-25	<p>OPIS PRODUKTU:</p> <p>Nawierzchniowa farba alkidowo-silikonowa, aluminiowa. Powłoka z połyskiem o dobrych właściwościach fizyko-mechanicznych. Powłoka odporna na działanie czynników atmosferycznych, temperatur podwyższonych do 200°C oraz na okresowe działanie olejów o temperaturze do 80°C. Powłoka pod wpływem wysokiej temperatury może zmienić odcień.</p> <p>Przeznaczona do ostatecznego malowania konstrukcji eksploatowanych w warunkach atmosfery miejskiej i przemysłowej, narażonych na działanie temperatury do 200°C, np. rurociągów ciepłowniczych, przewodów kominowych.</p> <p>DANE TECHNICZNE:</p> <table><tr><td>Zawartość substancji stałych</td><td>40±2% obj.</td></tr></table>	Zawartość substancji stałych	40±2% obj.								
Zawartość substancji stałych	40±2% obj.											

		<p>Całkowita masa substancji stałych ok. 560 g/l Lotne związki organiczne (VOC) ok. 480 g/l Zużycie praktyczne: Zależy od techniki nanoszenia, rodzaju powierzchni, strat w procesie natrysku itp. Czas schnięcia w temp. 23 st.C/50% wilgotności wzgl. (grubość powłoki 15 µm) - pyłosuchość po 4,5 godz. - suchość na dotyk po 5 godz. Wygląd powłoki Połysk Kolor 850 aluminiowy</p>
5.	Norma PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
6.	Norma PN-77/M-34030	Izolacja cieplna urządzeń energetycznych -- Wymagania i badania techniczne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
7.	Norma PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń -- Wymagania i badania odbiorcze w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
8.	Zawór Verafix-VKE V2495 prosty 3/4 GW – kod katalogowy V2495DX020 Zawór Honeywell	Jest podwójnym zaworem odcinającym do grzejników kompaktowych z zasilaniem dolnym (V) o rozstawie podłączenia 50 mm. Zawory współpracują z grzejnikami z wyjściem 3/4" gw. zewnętrzny lub 1/2" gw. wewnętrzny i posiadają tylko funkcję odcięcia.
9.	Zawór trójd. DR, przelot prosty, GW – kod katalogowy DR32GMLA Zawór Honeywell	<p>OPIS PRODUKTU: Zawory trójdrogowe mieszające do stosowania w systemach grzewczych i klimatyzacyjnych do sterowania temperaturą zasilania. Konstrukcja zaworów umożliwia dokładną regulację temperatury zasilania w wyniku zmieszania wody ze źródła ciepła i wody powrotnej. Solidna konstrukcja, chromowany grzyb obrotowy oraz podwójne uszczelnienie.</p> <p>WŁAŚCIWOŚCI: - Chromowany grzyb obrotowy zapewniający długą i niezawodną pracę - Stałoprocentowa charakterystyka przepływu - Właściwości antykorozyjne i antyblokujące - Solidne zamocowanie napędu elektrycznego - Widoczne położenie grzyba zaworu - Szeroki zakres przepływu i rodzaju napędu</p> <p>DANE TECHNICZNE: Nominalne ciśnienie statyczne 6 bar, 600kPa Dopuszczalny przeciek wewnętrzny 1% współczynnika kvs Kąt obrotu 90 ° Gwint wewnętrzny 8 zwojów Uszczelnienie Podwójny O'ring Materiał korpusu Żeliwo Grzyb zaworu Żeliwo, chromowane Medium - Woda grzewcza wg VDI 2035 (zawartość tlenu <0.2 g/m3, pH 8...9.5), mieszanina woda-glikol (maks. 50% glikolu) Temperatura medium 2 do 130 °C, bez kondensacji Charakterystyka przepływu Stałoprocentowa</p>
10.	Gł. termost. Thera-20 DA - inwest. (16...28) – kod katalogowy 1004711-2 Honeywell	<p>OPIS PRODUKTU: Głowice termostatyczne montowane na zaworach grzejnikowych sterują temperaturę pokojową zmieniając przepływ czynnika grzewczego przez odbiornik ciepła. Zespół zaworu z głowicą zwany termostatycznym zaworem grzejnikowym jest montowany w wodnych instalacjach grzewczych na zasilaniu lub rzadziej na powrocie z grzejników. Głowice współpracują ze wszystkimi zaworami i wkładkami zaworowymi z przyłączem gwintowym M30 x 1.5 i wymiarem zamknięcia 11,5 mm. W wodnych systemach grzewczych</p> <ul style="list-style-type: none"> • do współpracy z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi, lub • z wkładkami zaworowymi zabudowanymi w grzejnik. <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Dopuszczenia: Przyłącze M30 x 1.5 zgodne z europejską normą EN 215 Ograniczenie nastawy tak Kolor biały Wymiar zamknięcia 11,5 mm</p>

		Czujnik temperatury cieczowy
11.	Siłownik 20Nm 3-pkt 24V IP54 – kod katalogowy M6061A1021 Honeywell	<p>OPIS PRODUKTU: Siłowniki - napęd z sygnałem 3-punktowym do zaworów mieszających. Używane są przede wszystkim w instalacjach grzewczych i klimatyzacyjnych.</p> <p>WŁAŚCIWOŚCI: - Odporny na przeciążenia i blokowanie - Bezobsługowy napęd do zaworów mieszających - Czytelna pozycja siłownika - Bezpośredni montaż na zaworach mieszających - Możliwość pracy ręcznej - Duży moment obrotowy - Wygodny sposób podłączenia zasilania - Długa żywotność</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Zasilanie 230 VAC / 24 VAC; 50 Hz Pobór mocy 3.5VA Sygnał sterujący 230 VAC / 24 VAC, 3 punktowy Moment obrotowy 20 Nm; 30 Nm; 40 Nm; Kąt obrotu 90° Szczelność obudowy IP 54 Temperatura otoczenia pracy 0 ... 60°C Temperatura wody w zaworze 2 ... 130 °C Wilgotność względna bez kondensacji Ciężar 1,5 kg</p>
12.	RA-N - wkładka do grz. zint. – kod katalogowy 013G0360 Honeywell	<p>OPIS PRODUKTU: Wkładki zaworowe z nastawą wstępną są przeznaczone do zabudowania w grzejnik.</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: Połączenie z grzejnikiem G 1/2 A Skład Zawór, nasadka zabezpieczająca Korpus zaworu Ms 58 Gniazdo zaworu PPS Przesłona nastawy wstępnej PPS Pierścień nastawy wstępnej Plastik O-ring NBR / EPDM Wrzeciono zaworu PPS Grzybek zaworu NBR Popychacz zaworu i sprężyna zaworu Stal chromowa</p>
13.	Grzejniki V&N COSMO	<p>OPIS PRODUKTU: Grzejnik wyposażony w uchwyty położone na tylnej ścianie. Grzejniki posiadają zdejmowalne obudowy składające się z ażurowej pokrywy górnej oraz dwóch osłon bocznych. Dodatkowo grzejnik posiada wbudowany fabrycznie zawór z nastawą wstępną, korek spustowy i odpowietrznik. Grzejniki są przystosowane do montażu w instalacjach dwururowych i jednorurowych (przy zastosowaniu rozdzielacza do instalacji jednorurowych).</p> <p>PARAMETRY TECHNICZNE: - podłączenia: grzejniki zaworowe dostarczane są z podłączeniem 2 x GZ3/4" (standard - podłączenie z prawej strony) oraz 4 x GW1/2" - stosowane powłoki: wysokiej jakości, ekologiczne 2-warstwowe lakierowanie - warunki pracy: grzejniki poddawane są testom sprawdzającym pod ciśnieniem 1,3 MPa; maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa, maksymalna temperatura pracy 110st.C - montaż: gotowy do montażu grzejnik wysyłany jest w opakowaniu. - dopuszcza się montaż i próbny rozruch z opakowaniem na grzejniku przy temperaturze zasilania do 40st.C</p>
14.	Norma PN-85/B08 400/02.	Znak bezpieczeństwa B w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
15.	Norma PN-75/M-69703	Spawalnictwo -- Wady złączy spawanych -- Nazwy i określenia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
16.	Norma PN-M-69772	Spawalnictwo -- Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna

17.	Norma PN-M-70055-02:1989	Spawalnictwo -- Badania ultradźwiękowe złączy spawanych -- Badanie spoin czołowych o grubości 8 do 30 mm głowicami skośnymi, falami poprzecznymi w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
18.	Norma PN-81/B-02650	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
19.	Norma PN – 71/H – 97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczna w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
20.	Norma PN – 70/H – 97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
21.	PN – 77/M – 34030	Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
22.	PN – EN 1254-1: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki instalacyjne do rur miedzianych z końcówkami do lutowania kapilarnego miękkiego i twardego w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
23.	PN – EN 1254-3: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
24.	PN-ISO 7-01: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
25.	PN-ISO 228-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
1.	Norma PN-EN 12101-6:2007	Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Część 6 w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
2.	Norma PN-IEC 60364-1:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
3.	Norma PN-IEC 60364-3:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
4.	Norma PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
5.	Norma PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
6.	Norma PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
7.	Norma PN-IEC 60364-4-442:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy

		doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
8.	Norma PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
8.	Norma PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
9.	Norma PN-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
10.	Norma PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
11.	Norma PN-IEC 60364-4-482:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
12.	Norma PN-HD 60364-5-51:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
13.	Norma PN-IEC 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
14.	Norma PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
15.	Norma PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
16.	Norma PN-IEC 60364-5-534:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
17.	Norma PN-IEC 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
18.	Norma PN-HD 60364-5-54:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
19.	Norma PN-IEC 60364-5-551:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
20.	Norma PN-IEC 60364-5-559:2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna

21.	Norma PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
22.	Norma PN-HD 60364-7-701:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub natrysk (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
23.	Norma PN-IEC 60364-7-702:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
24.	Norma 702:1999/Ap1:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
25.	Norma PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
26.	Norma PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
27.	Norma PN-HD 60364-4-444:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
28.	Norma PN-HD 60364-5-51:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
29.	Norma PN-HD 60364-5-54:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
30.	Norma PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
31.	Norma PN-HD 60364-5-534:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
32.	Norma PN-HD 60364-5-551:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 551: Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
33.	Norma PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
34.	Norma PN-HD 60364-6:2008	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
35.	Norma PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
36.	Norma PN-HD 60364-7-703:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7-703:

		Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia i kabiny zawierające ogrzewacze sauny w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
37.	Norma PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
38.	Norma PN-HD 60364-7-705:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-705: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Gospodarstwa rolnicze i ogrodnictwo (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
39.	Norma PN-HD 60364-7-706:2007	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-706: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia przewodzące i ograniczające swobodę ruchu (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
40.	Norma PN-IEC 60364-7-707:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
41.	Norma PN-HD 60364-7-708:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-708: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Kempingi dla przyczep, kempingi oraz podobne lokalizacje (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
42.	Norma PN-HD 60364-7-709:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-709: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Porty jachtowe oraz podobne lokalizacje (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
43.	Norma PN-HD 60364-7-712:2007	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
44.	Norma PN-HD 60364-7-715:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje elektryczne w przyczepach kempingowych i pojazdach z przestrzenią mieszkalną (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
45.	Norma PN-HD 60364-7-729:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-729: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Korytarze obsługi lub nadzoru (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
46.	Norma PN-HD 60364-7-740:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 7-740: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Tymczasowe instalacje elektryczne obiektów, urządzeń rozrywkowych i straganów na terenie targów, wesołych miasteczek i cyrków w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
47.	Norma PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
48.	Norma PN-E-04700:1998/Az1:2000	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
49.	Norma PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
50.	Norma PN-EN 12464-2:2008	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy

		na zewnątrz w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
51.	Norma PN-EN 12464-2:2008/Ap1:2009	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
52.	Norma PN-EN 12193:2008	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie w sporcie (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
53.	Norma PN-EN 12665:2008	Światło i oświetlenie -- Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
54.	Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2007	Oświetlenie dróg -- Część 1: Wybór klas oświetlenia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
55.	Norma PN-EN 13201-2:2007	Oświetlenie dróg -- Część 2: Wymagania oświetleniowe 1 w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
56.	Norma PN-EN 13201-3:2007	Oświetlenie dróg -- Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
57.	Norma PN-EN 13201-4:2007	Oświetlenie dróg -- Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
58.	Norma PN-EN 50490:2009	Instalacje elektryczne dotyczące oświetlenia i oznakowania świetlnego lotnisk -- Techniczne wymagania dotyczące systemów sterowania i monitorowania naziemnym oświetleniem lotniczym -- Jednostki do selektywnego włączania i monitorowania pojedynczych lamp (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
59.	Norma PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
60.	Norma PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
61.	Norma PN-EN 61140:2005	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
62.	Norma PN-EN 61140:2005/A1:2008	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
63.	Norma PN-EN 50274:2004	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym -- Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
64.	Norma PN-IEC 61024-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Zasady ogólne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
65.	Norma PN-IEC 61024 - 1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Zasady ogólne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
66.	Norma PN-IEC 61024-1-1:2001	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Zasady ogólne -- Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
67.	Norma PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Zasady ogólne -- Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
68.	Norma PN-IEC 61024-1-2:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B -- Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie

		urządzeń piorunochronnych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
69.	Norma PN-86/E-05003.01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Wymagania ogólne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
70.	Norma PN-89/E-05003.03	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Ochrona obostrzona w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
71.	Norma PN-92/E-05003.04	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych -- Ochrona specjalna w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
72.	Norma PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
73.	Norma PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
74.	Norma PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
75.	Norma PN-EN 62305-3:2009/A11:2009	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia (oryg.) w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
76.	Norma PN-EN 62305-4:2009	Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
	BRANŻA SANITARNA – WENTYLACJA MECHANICZNA	
77.	Norma PN-EN 12101-6:2007	Systemy kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. Część 6 w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
78.	Norma PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania -- Wymagania i badania dotyczące jakości wody w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
79.	Naczynie o objętości 80dm3 Reflex	Ciśnieniowe naczynie przeponowe o poj. 80 gm3 z wbudowaną armaturą przepływową do instalacji przygotowywania ciepłej wody użytkowej i podnoszenia ciśnienia. Naczynie musi być dedykowane dla instalacji grzewczych z czynnikiem grzewczym jako roztwór wody z domieszką glikolu etylenowego o stężeniu 35%. Dane techniczne: Dop. ciśnienie pracy: 10 bar Dop. temp. pracy: 70 °C Ciśnienie wstępne: 4,0 bar
80.	Norma PN-B-76001:1996	Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
	BRANŻA SANITARNA – INSTALACJA WODOCIĄGOWA	
1.	Norma PN-81/B-02650	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
2.	Normy PN – 77/M – 34030	Wykonanie i odbiór izolacji termicznych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
3.	Normy PN – B – 02421; 2001	Wykonanie i odbiór izolacji termicznych w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub

		równoważna
4.	Norma PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
5.	Norma PN – 71/H – 97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczna w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
6.	Norma PN – 70/H – 97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
7.	Norma PN – 77/M – 34030	Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania i badania w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
8.	Norma PN – EN 1254-1: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki instalacyjne do rur miedzianych z końcówkami do lutowania kapilarnego miękkiego i twardego w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
9.	Norma PN – EN 1254-3: 2002 (U)	Miedź i stopy. Łączniki instalacyjne. Część 3: Łączniki do rur z tworzyw sztucznych z końcówkami do zaciskania w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
10.	Norma PN-ISO 7-01: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna
11.	Norma PN-ISO 228-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. w tym, jeśli występują, nowsze odpowiedniki wskazanej normy lub równoważna