 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 P o z n a ń tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  1
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	


### **UWAGA:**

Wszystkie materiały, urządzenia, elementy wyposażenia przedstawione w przedmiotowej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych: parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i standardów nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.


W takiej sytuacji Inwestor wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały, urządzenia, elementy wyposażenia. Złożone w/w dokumenty będą podlegały ocenie przez autora dokumentacji projektowej, który sporządzi stosowną opinię. Opinia ta będzie podstawą do podjęcia przez Inwestora decyzji o przyjęciu materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu z powodu „nierównoważności” zaproponowanych rozwiązań.

Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom wyposażenia w dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz przedmiarach robót.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 P o z n a ń tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  2
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

## Spis treści:

SPIS TREŚCI:.....	2
SPIS TREŚCI:.....	2
SPIS TREŚCI:.....	2
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. CZĘŚĆ SANITARNA.....</b>	<b>15</b>
4.1 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO ROZWIĄZANIA CIEPŁA.....	15
4.2 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO.....	17
4.3 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO- WYWIEWNEJ.....	19
4.4 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO WODNO- KANALIZACYJNEGO.....	20
<b>5. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA.....</b>	<b>20</b>
5.1 INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	20
5.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	27

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  3
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	


## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny budynku,
- obowiązujące przepisy i normy,
- katalogi urzędzeń.

## **2. Zakres opracowania**

W niniejszym opracowaniu podano parametry równoważności dla urzędzeń lub materiałów użytych w dokumentacji projektowej.

## **3. CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNA**

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  4
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
<b>bloczki silikatowe E24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał: silikat</li> <li>- rodzaj: bloczek drażony</li> <li>- grubość ściany: 24 cm</li> <li>- ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda_{10,dry}=0,53^1</math> [W/(m·K)]</li> <li>- współczynnik przenikania ciepła <math>U=1,61</math> [W/(m<sup>2</sup>·K)]</li> <li>- opór cieplny <math>R=0,62</math> [(m<sup>2</sup>·K)/W]</li> <li>- klasa gęstości brutto w stanie suchym: 1,6</li> <li>- gęstość objętościowa ściany: 1500 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- ciężar ściany przyjmowany do obliczeń: 15 kN/m<sup>3</sup></li> <li>- wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej: ściany wewnętrzne <math>R_{A1R}=52</math> [dB], ściany zewnętrzne <math>R_{A2R}=49</math> [dB], wskaźnik dodatkowy <math>R_w=56</math> [dB]</li> </ul>
<b>bloczki silikatowe E15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał: silikat</li> <li>- rodzaj: bloczek drażony</li> <li>- grubość ściany: 15 cm</li> <li>- ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda_{10,dry}=0,53</math> [W/(m·K)]</li> <li>- współczynnik przenikania ciepła <math>U= 2,22</math> [W/(m<sup>2</sup>·K)]</li> <li>- opór cieplny <math>R= 0,45</math> [(m<sup>2</sup>·K)/W]</li> <li>- klasa gęstości brutto w stanie suchym: 1,6</li> <li>- gęstość objętościowa ściany: 1500 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- ciężar ściany przyjmowany do obliczeń: 15 kN/m<sup>3</sup></li> <li>- wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej: ściany wewnętrzne <math>R_{A1R}= 47</math> [dB], ściany zewnętrzne <math>R_{A2R}= 43</math> [dB], wskaźnik dodatkowy <math>R_w= 50</math> [dB]</li> </ul>
<b>bloczki silikatowe E12</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał: silikat</li> <li>- rodzaj: bloczek drażony</li> <li>- grubość ściany: 12 cm</li> <li>- ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda_{10,dry}= 0,53</math> [W/(m·K)]</li> <li>- współczynnik przenikania ciepła <math>U= 2,50</math> [W/(m<sup>2</sup>·K)]</li> <li>- opór cieplny <math>R= 0,40</math> [(m<sup>2</sup>·K)/W]</li> <li>- klasa gęstości brutto w stanie suchym: 1,6</li> <li>- gęstość objętościowa ściany: 1500 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- ciężar ściany przyjmowany do obliczeń: 15 kN/m<sup>3</sup></li> <li>- wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej: ściany wewnętrzne <math>R_{A1R}= 45</math> [dB], ściany zewnętrzne <math>R_{A2R}= 42</math> [dB], wskaźnik dodatkowy <math>R_w= 48</math> [dB]</li> </ul>
<b>bloczki silikatowe E8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał: silikat</li> <li>- rodzaj: bloczek drażony</li> <li>- grubość ściany: 8 cm</li> <li>- ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła <math>\lambda_{10,dry}= 0,53</math> [W/</li> </ul>

1 \*\*\* Wartość tabelaryczna na podstawie normy PN-EN 1745:2004



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA

5

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
	<p>(m·K)]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- współczynnik przenikania ciepła <math>U = 3,13</math> [W/(m<sup>2</sup>·K)]</li><li>- opór cieplny <math>R = 0,32</math> [(m<sup>2</sup>·K)/W]</li><li>- klasa gęstości brutto w stanie suchym: 1,6</li><li>- gęstość objętościowa ściany: 1500 kg/m<sup>3</sup></li><li>- ciężar ściany przyjmowany do obliczeń: 15 kN/m<sup>3</sup></li><li>- wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej: ściany wewnętrzne <math>R_{A1R} = 43</math> [dB], ściany zewnętrzne <math>R_{A2R} = 40</math> [dB], wskaźnik dodatkowy <math>R_w = 45</math> [dB]</li></ul>
<b>lekka ścianka do montażu instalacji sanitarnych RIGIPS 5.50.00</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- konstrukcja: profile stalowe zimnogięte ocynkowane typu UW oraz CW</li><li>- rodzaj konstrukcji: podwójna konstrukcja nośna</li><li>- opłytywanie: płyty gipsowo-kartonowe impregnowane typu GKBI</li><li>- rodzaj opłytywania: podwójne (2x12,5mm)</li><li>- wypełnienie: wełna mineralna szklana lub skalna</li><li>- materiał uzupełniający: kątowniki z blachy ocynkowanej</li><li>- grubość całkowita: 20cm (umywalnie) oraz 25,5cm (WC)</li><li>- dodatkowe zabezpieczenie powierzchni: powierzchnie narażone na bezpośrednie działanie wody (natryski) zabezpieczone specjalnym lateksowym preparatem uszczelniającym (izolacja bezspoinowa)</li><li>- mocowanie umywalk: z zastosowaniem stelarzy pod umywalki</li></ul>
<b>sufit akustyczny na bazie płyty z wełny mineralnej ROCK-FON Samson</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- płyta: ze skalnej wełny mineralnej skalnej</li><li>- widoczna strona płyty: trwała, pleciona powierzchnia z włókna szklanego</li><li>- tył płyty: welon z włókna szklanego</li><li>- krawędzie: malowane, trwałe, odporne na uszkodzenia</li><li>- wymiary: długość (min. – max. mm) 600 – 1200, szerokość (min. – max. mm) 600 – 1166</li><li>- kolor: biały</li><li>- powierzchnia: tkana</li><li>- odbicie światła: 72%</li><li>- współczynnik pochłaniania dźwięku: <math>\alpha_{w0,85} = 1,00</math> (klasa A)</li><li>- <math>NRC_{0,90} = 1,05</math></li><li>- klasa reakcji na ogień: Euroklasa A1</li><li>- odporność na uderzenia: min. klasa 2A</li><li>- odporność ogniowa: sufit wykonany ze skalnej wełny mineralnej, która jest materiałem niepalnym o temperaturze topnienia włókien powyżej 1000°C.</li><li>- odporność na wilgotność i stabilność wymiarowa: Do 100% wilgotności względnej powietrza Klasa 1/C/0N, Klasa 2/C/0N dla modułów o szerokości &gt; 700mm</li><li>- przewodność cieplna: <math>\lambda_D = 37</math> mW/mK</li><li>- opór cieplny: 40 mm: <math>R = 1.05</math> m<sup>2</sup> K/W</li><li>- czyszczenie: możliwość Odkurzania i czyszczenia na mokro</li></ul>



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA

6

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>																																																																																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekologia: materiał możliwy w 100% do powtórnego przetworzenia</li> <li>- certyfikat "Emission class for building material: M1"</li> <li>- atesty: Atest Higieniczny PZH</li> </ul>																																																																																
<b>wełna skalna TO-PROCK SUPER (izolacja termiczna dachu sali gimnastycznej)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj: wielkowymiarowe płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej</li> <li>- typ: wełna mineralna skalna</li> <li>- zastosowanie: niepalne ocieplenie stropodachów wentylowanych i poddaszy, drewnianych stropów belkowych, sufitów podwieszanych, ścian o konstrukcji szkieletowej.</li> <li>- grubość całkowita: 25 cm</li> <li>- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: <math>\lambda_D \leq 0,035</math> W/mK</li> <li>- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: 0,40 kN/m<sup>3</sup></li> <li>- klasa reakcji na ogień: A1 wyrób</li> <li>- Polska Norma: EN 13162:2012</li> <li>- atesty: atest higieniczny PZH</li> </ul>																																																																																
<b>papa wierzchniego krycia (np: Bauder KARAT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ zastosowania: TOP - Polimerobitumiczna zgrzewalna papa wierzchniego krycia</li> <li>- powierzchnia górna: zielona / biała</li> <li>- powierzchnia dolna: laminowana folią</li> <li>- wkładka nośna: kombinowana wt6knina poliestrowa ok. 300 g/m<sup>2</sup></li> <li>- typ zastosowania wg D N V 20000-201: DO/E1 PYE KTP 300 S5</li> <li>- typ zastosowania wg D N V 20000-202: PYE KTP 300 S5</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Właściwość wg PN-EN 13707</th> <th>Metoda badania</th> <th>Wymiar</th> <th>Wymóg / wart. graniczna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Długość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>m</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Szerokość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>m</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Grubość</td> <td>EN 1849-1</td> <td>mm</td> <td>5,2</td> </tr> <tr> <td>Gramatura</td> <td>EN 1849-1</td> <td>kg/m<sup>2</sup></td> <td>ok. 6</td> </tr> <tr> <td>Giętkość w niskiej temperaturze</td> <td>EN 1109</td> <td>°C</td> <td>dolna: - 40</td> </tr> <tr> <td>Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze</td> <td>EN 1110</td> <td>°C</td> <td>górna: +150</td> </tr> <tr> <td>Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca</td> <td>EN 12311-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>wzdłuż: <math>\geq 1450</math> w poprzek: <math>\geq 1450</math></td> </tr> <tr> <td>Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie</td> <td>EN 12311-1</td> <td>%</td> <td>wzdłuż: <math>\geq 30</math> w poprzek: <math>\geq 30</math></td> </tr> <tr> <td>Prostoliniowość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>mm / 10m</td> <td><math>\leq 20</math></td> </tr> <tr> <td>Wodoszczelność typ A i T</td> <td>EN 1928 metoda B</td> <td>-</td> <td>spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h</td> </tr> <tr> <td>Reakcja na ogień</td> <td>EN ISO11925-2</td> <td>-</td> <td>klasa E wg EN 13501-1</td> </tr> <tr> <td>Odporność na działanie ognia zewnętrznego</td> <td>DIN V ENV 1187</td> <td>-</td> <td>spełnia</td> </tr> <tr> <td>Wady widoczne</td> <td>EN 1850-1</td> <td>-</td> <td>brak wad widocznych</td> </tr> <tr> <td>Wytrzymałość złączy na oddzieranie</td> <td>EN 12316-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Wytrzymałość złączy na ścinanie</td> <td>EN 12317-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Odporność na uderzenie</td> <td>EN 12691</td> <td>mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Odporność na obciążenie statyczne</td> <td>EN 12730</td> <td>kg</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Stabilność wymiarów</td> <td>EN 1107-1</td> <td>%</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Sztuczne starzenie EN 1296</td> <td>EN 1109 EN 1110</td> <td>°C °C</td> <td>NPD</td> </tr> </tbody> </table> <p>NPD - właściwość użytkowa nie jest określana</p>	Właściwość wg PN-EN 13707	Metoda badania	Wymiar	Wymóg / wart. graniczna	Długość	EN 1848-1	m	5	Szerokość	EN 1848-1	m	1	Grubość	EN 1849-1	mm	5,2	Gramatura	EN 1849-1	kg/m <sup>2</sup>	ok. 6	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	dolna: - 40	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	górna: +150	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: $\geq 1450$ w poprzek: $\geq 1450$	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: $\geq 30$ w poprzek: $\geq 30$	Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	$\leq 20$	Wodoszczelność typ A i T	EN 1928 metoda B	-	spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h	Reakcja na ogień	EN ISO11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1	Odporność na działanie ognia zewnętrznego	DIN V ENV 1187	-	spełnia	Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych	Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD	Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD	Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD	Stabilność wymiarów	EN 1107-1	%	NPD	Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD
Właściwość wg PN-EN 13707	Metoda badania	Wymiar	Wymóg / wart. graniczna																																																																														
Długość	EN 1848-1	m	5																																																																														
Szerokość	EN 1848-1	m	1																																																																														
Grubość	EN 1849-1	mm	5,2																																																																														
Gramatura	EN 1849-1	kg/m <sup>2</sup>	ok. 6																																																																														
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	dolna: - 40																																																																														
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	górna: +150																																																																														
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: $\geq 1450$ w poprzek: $\geq 1450$																																																																														
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: $\geq 30$ w poprzek: $\geq 30$																																																																														
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	$\leq 20$																																																																														
Wodoszczelność typ A i T	EN 1928 metoda B	-	spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h																																																																														
Reakcja na ogień	EN ISO11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1																																																																														
Odporność na działanie ognia zewnętrznego	DIN V ENV 1187	-	spełnia																																																																														
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych																																																																														
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD																																																																														
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD																																																																														
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD																																																																														
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD																																																																														
Stabilność wymiarów	EN 1107-1	%	NPD																																																																														
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD																																																																														
<b>papa podkładowa samoprzylepna (np:</b>	- opis produktu: elastomerobitumiczna samoprzylepna papa z zakładem przemiennym																																																																																



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452


**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA

7

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>																																																																												
<p><b>Bauder TEC KSA DUO)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sposób montażu: klejenie na zimno, zgrzewanie palnikiem (na zakładach)</li> <li>- powierzchnia górna: folia</li> <li>- powierzchnia dolna: folia ściągana, masa samoprzylepna</li> <li>- wkładka nośna: siatka szklana i włóknina szklana</li> <li>- długość: 7,5 m</li> <li>- szerokość: 1 m</li> <li>- grubość: 3 mm</li> <li>- giętkość w niskiej temperaturze: <math>\leq -30</math> °C</li> <li>- odporność na działanie podwyższonych temperatur: <math>\geq +100</math> °C</li> <li>- siła zrywająca: <math>\geq 1000</math> N/50 mm</li> <li>- wydłużenie: <math>\geq 2</math> %</li> <li>- typ zastosowania DU/E1: PYE KTP KSP 3</li> </ul>																																																																												
<p><b>papa paroizolacyjna szybkozgrzewalna Bauder THERM DS. 2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: Szybkozgrzewalna elastomerobitumiczna papa paroizolacyjna</li> <li>- powierzchnia górna: folia laminowana</li> <li>- powierzchnia dolna: folia laminowana</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Właściwość</th> <th>Metoda badania</th> <th>Wymiar</th> <th>Wymóg / wartość graniczna</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Długość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>m</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Szerokość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>m</td> <td>1,08</td> </tr> <tr> <td>Grubość</td> <td>EN 1849-1</td> <td>mm</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Giętkość w niskiej temperaturze</td> <td>EN 1109</td> <td>°C</td> <td><math>\leq -6</math></td> </tr> <tr> <td>Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze</td> <td>EN 1110</td> <td>°C</td> <td><math>\geq +70</math></td> </tr> <tr> <td>Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca</td> <td>EN 12311-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>wzdłuż: <math>\geq 400</math> w poprzek: <math>\geq 300</math></td> </tr> <tr> <td>Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie</td> <td>EN 12311-1</td> <td>%</td> <td>wzdłuż: <math>\geq 2</math> w poprzek: <math>\geq 2</math></td> </tr> <tr> <td>Prostoliniowość</td> <td>EN 1848-1</td> <td>mm / 10m</td> <td><math>\leq 20</math></td> </tr> <tr> <td>Wodoszczelność</td> <td>EN 1928 metoda B</td> <td>-</td> <td>spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h</td> </tr> <tr> <td>Przenikalność pary wodnej (wsp. Sd)</td> <td>EN 1931</td> <td>m</td> <td><math>\geq 1500</math></td> </tr> <tr> <td>Reakcja na ogień</td> <td>EN ISO11925-2</td> <td>-</td> <td>klasa E wg EN 13501-1</td> </tr> <tr> <td>Wady widoczne</td> <td>EN 1850-1</td> <td>-</td> <td>brak wad widocznych</td> </tr> <tr> <td>Wytrzymałość złączy na oddzieranie</td> <td>EN 12316-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Wytrzymałość złączy na ścinanie</td> <td>EN 12317-1</td> <td>N / 50 mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Odporność na uderzenie</td> <td>EN 12691</td> <td>mm</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Odporność na obciążenie statyczne</td> <td>EN 12730</td> <td>kg</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Stabilność wymiarowa</td> <td>EN 1107-1</td> <td>%</td> <td>NPD</td> </tr> <tr> <td>Sztuczne starzenie EN 1296</td> <td>EN 1109 EN 1110</td> <td>°C °C</td> <td>NPD</td> </tr> </tbody> </table> <p>NPD = właściwość użytkowa nie jest określana</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warstwa nośna: kombinacja aluminium i poliestru + włóknina szklana 60 g/m<sup>2</sup></li> </ul>	Właściwość	Metoda badania	Wymiar	Wymóg / wartość graniczna	Długość	EN 1848-1	m	7,5	Szerokość	EN 1848-1	m	1,08	Grubość	EN 1849-1	mm	4	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	$\leq -6$	Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	$\geq +70$	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: $\geq 400$ w poprzek: $\geq 300$	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: $\geq 2$ w poprzek: $\geq 2$	Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	$\leq 20$	Wodoszczelność	EN 1928 metoda B	-	spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h	Przenikalność pary wodnej (wsp. Sd)	EN 1931	m	$\geq 1500$	Reakcja na ogień	EN ISO11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1	Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych	Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD	Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD	Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD	Stabilność wymiarowa	EN 1107-1	%	NPD	Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD
Właściwość	Metoda badania	Wymiar	Wymóg / wartość graniczna																																																																										
Długość	EN 1848-1	m	7,5																																																																										
Szerokość	EN 1848-1	m	1,08																																																																										
Grubość	EN 1849-1	mm	4																																																																										
Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	$\leq -6$																																																																										
Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze	EN 1110	°C	$\geq +70$																																																																										
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca	EN 12311-1	N / 50 mm	wzdłuż: $\geq 400$ w poprzek: $\geq 300$																																																																										
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie	EN 12311-1	%	wzdłuż: $\geq 2$ w poprzek: $\geq 2$																																																																										
Prostoliniowość	EN 1848-1	mm / 10m	$\leq 20$																																																																										
Wodoszczelność	EN 1928 metoda B	-	spełnienie wymagań przy 200 kPa/24h																																																																										
Przenikalność pary wodnej (wsp. Sd)	EN 1931	m	$\geq 1500$																																																																										
Reakcja na ogień	EN ISO11925-2	-	klasa E wg EN 13501-1																																																																										
Wady widoczne	EN 1850-1	-	brak wad widocznych																																																																										
Wytrzymałość złączy na oddzieranie	EN 12316-1	N / 50 mm	NPD																																																																										
Wytrzymałość złączy na ścinanie	EN 12317-1	N / 50 mm	NPD																																																																										
Odporność na uderzenie	EN 12691	mm	NPD																																																																										
Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730	kg	NPD																																																																										
Stabilność wymiarowa	EN 1107-1	%	NPD																																																																										
Sztuczne starzenie EN 1296	EN 1109 EN 1110	°C °C	NPD																																																																										

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  8
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
<b>bitumiczny środek gruntujący (np: Burkolit V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: bitumiczny roztwór gruntujący służący do polepszania przyczepności pap bitumicznych</li> <li>- sposób nanoszenia: roztwór gruntujący można nanosić całowierzchniowo wałkiem, szczotkami lub poprzez natrysk</li> <li>- przygotowanie podłoża: podłoże powinno być wystarczająco suche i ciepłe (temperatura +5°C)</li> <li>- Forma dostawy: wiadro 30 l</li> <li>- Minimalna temperatura montażu: +5 °C</li> <li>- Składniki: bitum w rozpuszczalnikach</li> <li>- Konsystencja: płynna</li> </ul>
<b>panel z litego drewna (podłoga sportowa legarowana)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rodzaj drewna: Hevea</li> <li>- grubość całkowita: min.22 mm</li> <li>- szerokość: max:129 mm</li> <li>- długość deski: min. 1830 mm</li> <li>- wykończenie: każdy panel fabrycznie lakierowany obustronnie (góra siedmiokrotnie, spód dwukrotnie)</li> <li>- twardość (w skali Brinella): min.28-30 N/mm<sup>2</sup></li> <li>- skurcz styczny: max. 8%</li> </ul>
<b>farba lateksowa do wnętrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odporność na szorowanie na mokro: klasa I wg normy PN-C-81914:2002</li> <li>- temperatura stosowania (podłoża, powietrza, materiałów): od +5°C do +25°C</li> <li>- czas schnięcia: ok. 3-6 h – w zależności od warunków wysychania</li> <li>- wydajność przy 1-krotnym malowaniu: ok. 12 m<sup>2</sup>/litr w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża</li> <li>- wydajność przy 2-krotnym malowaniu: ok. 7,2 m<sup>2</sup>/litr w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża (dokładne zużycie należy wyznaczyć poprzez dokonanie prób na obiekcie)</li> <li>- kolor: biały lub wg wzornika (np.: EOS)</li> <li>- stopień połysku: matowy lub półmatowa</li> <li>- wydajność z opakowania 10 litrów przy 2-krotnym malowaniu; ok. 72 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>farba emulsyjna do wnętrza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kolor: biały lub wg wzornika (np.: DCS)</li> <li>- wygląd powłoki: matowa</li> <li>- lepkość Brookfield RVT, 20±2°C, [mPas]: 8000 ÷ 10000</li> <li>- gęstość, 20±0,5°C, [g/cm<sup>3</sup>]: 1,470 ÷ 1,520</li> <li>- zawartość części stałych, [%wag]: 52,0 ÷ 56,0</li> <li>- ilość warstw: 2</li> <li>- czas schnięcia powłoki, 23°C±2°C, [h]: 2</li> <li>- nanoszenie drugiej warstwy, [h]: po 2</li> <li>- sposób nanoszenia: pędzel, wałek lub natrysk</li> </ul>



 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  9
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność przy jednej warstwie: Do 10 m<sup>2</sup> z 1 litra wyrobu przy jednokrotnym nanoszeniu w zależności od chłonności podłoża</li> <li>- rozcieńczalnik: woda</li> </ul>
<b>sufit podwieszany          rastrowy ROCKFON          SONAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- materiał: płyta ze skalnej wełny mineralnej</li> <li>- widoczna strona płyty: mikronatryskowa, malowana, biała powierzchnia o zwiększonej trwałości</li> <li>- tył płyty: welon z włókna szklanego</li> <li>- krawędzie: malowane, trwałe krawędzie, odporne na uszkodzenia</li> <li>- wymiary: długość (min. – max. mm) 600 – 2400, szerokość (min. – max. mm): 300 – 1200</li> <li>- kolor: biały</li> <li>- powierzchnia: mikronatryskowa</li> <li>- współczynnik odbicia światła: 85%</li> <li>- współczynnik NRC: 0,70 – 1,00</li> <li>- współczynnik D<sub>n,f,w</sub>: 27 (-1;-4)</li> <li>- reakcja na ogień: Euroklasa A1</li> <li>- pochłanianie dźwięku α<sub>w</sub>: do 1,00 (Klasa A)</li> <li>- odporność ogniowa: sufit wykonany ze skalnej wełny mineralnej, która jest materiałem niepalnym o temperaturze topnienia włókien powyżej 1000°C</li> <li>- odporność na wilgotność i stabilność wymiarowa: do 100% wilgotności względnej powietrza Klasa 1/C/0N, Klasa 2/C/0N dla modułów o szerokości &gt; 700mm</li> <li>- higiena: wełna skalna nie zawiera żadnych substancji odżywczych, dlatego nie stanowi pożywki dla szkodliwych mikroorganizmów</li> <li>- atesty: Atest Higieniczny PZH</li> <li>- pomieszczenia czyste: klasa ISO 5</li> <li>- czyszczenie: możliwość odkurzania i czyszczenia na mokro</li> <li>- ekologia: materiał możliwy w 100% do powtórnego przetworzenia</li> <li>- certyfikat "Emission class for building material: M1"</li> </ul>
<b>wykładzina podłogowa PCV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: trudnościeralna kierunkowa wykładzina obiektowa,</li> <li>- Kolor: jasnoszary</li> <li>- ogólne właściwości: ocena Środkowiska Bre Global A+rating (certyfikat nr ENP 336)</li> <li>- dostępna kolorystyka: 16 kolorów o grubości 2mm</li> <li>- sposób układania: dostępna w rulonie i jako płytki</li> <li>- grubość: 2,5mm</li> <li>- sposób układania z rolki: 2m x 15m=30 m<sup>2</sup></li> <li>- klasa: BRE Green Guide A+ Ocena ENP 336</li> <li>- trudnopalność: EN 13501-1 Class Bfl-S1 (EN ISO 9239-1 ≥8kw/m<sup>2</sup>, EN ISO 11925-2 Pass), ASTM E662 &lt;450 (1.5, 2.0mm), ASTM E648 Class 1 (1.5, 2.0mm)</li> </ul>



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA

10

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- antypoślizgowość: EN 13893 Klasa DS</li> <li>- klasa ścieralności: EN 649 Grupa M</li> <li>- antyelektrostatyczność: EN 1815 <math>\leq 2kV</math> 96/98/EC VOC Emissions AgBB VOC test: Pass Floorscore certified (SCS Certificate Reg No: SCS-FS-02034) Finnish M1 Classification: Pass Ecospecifier Green Tag: Pass</li> <li>- bakteriostat: wykładzina ta zawiera środki bakteriobójcze stanowiące jeszcze lepszą ochronę przed zanieczyszczeniami. Niezależne badania dowiodły, że zapobiega rozwojowi gronkowca złocistego. Jednakże dla zachowania właściwej higieny najważniejsze jest prawidłowe czyszczenie.</li> <li>- zastosowanie: wykładzinę zaleca się do instytucji publicznych i firm oraz placówek handlowych i usługowych, gdzie wymagana jest duża wytrzymałość na wysokie natężenie ruchu, np. w szpitalach, szkołach, laboratoriach, biurach etc.</li> </ul>		
<b>płytki gresowe 30x30 cm</b>	Właściwości	Wymagania	Parametr
	Nasiąkliwość wodna (%)	$E \leq 0.5$	0.1
	Wytrzymałość na zginanie (MPa)	min. 35	min. 40 min. 50 (dla płytek 200x200x12)
	Siła łamiąca (N)	< 7,5 mm: min. 700 $\geq 7,5$ mm: min. 1300	< 7,5 mm: min. 1300 $\geq 7,5$ mm: min. 1800 $\geq 12$ mm: min. 5000
	Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej (10 -6 / 0 C)	s.m.b. *	<9
	Mrozoodporność	wymagana	mrozoodporne
	Odporność na ścieranie wgłębne (mm <sup>3</sup> )	max. 175	130
	Skuteczność antypoślizgowa (grupa klasyfikacyjna)	wg deklaracji	min. R10
	Odporność na oddziaływanie chemiczne: a) na kwasy i zasady o słabym natężeniu, b) na kwasy i zasady o mocnym stężeniu	s.m.b. * s.m.b. *	ULA-ULB UHA-UHB



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA


11

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>		
	Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych	min. UB	UA
	Odporność na plamienie	s.m.b. *	klasa (3-5) polerowane (2-5)
	wymagana klasa ścieralności	klasa 5	
	grubość płytek	7	mm
<b>płytki gresowe 60x30 cm</b>	Właściwości	Wymagania	Parametr
	Nasiąkliwość wodna (%)	$E \leq 0.5$	0.1
	Wytrzymałość na zginanie (MPa)	min. 35	min. 40 min. 50 (dla płytek 200x200x12)
	Siła łamiąca (N)	< 7,5 mm: min. 700 ≥ 7,5 mm: min. 1300	< 7,5 mm: min. 1300 ≥ 7,5 mm: min. 1800 ≥ 12 mm: min. 5000
	Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej (10 -6 / 0 C)	s.m.b. *	<9
	Mrozoodporność	wymagana	mrozoodporne
	Odporność na ścieranie wgłębne (mm 3)	max. 175	130
	Skuteczność antypoślizgowa (grupa klasyfikacyjna)	wg deklaracji	min. R10
	Odporność na odczynniki chemiczne: a) na kwasy i zasady o słabym natężeniu, b) na kwasy i zasady o mocnym stężeniu	s.m.b. * s.m.b. *	ULA-ULB UHA-UHB
	Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych	min. UB	UA

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  12
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	


<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>		
	wych		
	Odporność na plamienie	s.m.b. *	klasa (3-5) polerowane (2-5)
	wymagana klasa ścieralności	klasa 5	
	grubość płytek	7	mm
<b>mozaikowa masa tynkarska akrylowa GRAMAPLAST</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: mozaikowa masa tynkarska akrylowa</li> <li>- zastosowanie: tynk mozaikowy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych, cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych</li> <li>- Klasyfikacja mieszanki: według zasad klasyfikacji mieszanin zawartych w dyrektywie 1999/45/WE i danych producenta, produkt nie jest zaklasyfikowany jako mieszanina niebezpieczna</li> <li>- Elementy oznakowania: produkt nie jest zaklasyfikowany jako mieszanina niebezpieczna i nie wymaga oznakowania ostrzegawczego</li> <li>- Inne zagrożenia: nie są znane. Żaden ze składników mieszanki nie spełnia kryteriów PBT i vPvB</li> <li>- Substancja: nie dotyczy. Produkt nie jest substancją.</li> <li>- Mieszanina: mieszanina wodna polimerów akrylowych, kruszyw naturalnych i barwionych odpowiedniej granulacji, środków modyfikujących</li> <li>- niebezpieczne składniki: produkt nie zawiera składników niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia i środowiska</li> <li>- Wygląd : kleista masa.</li> <li>- Barwa : jeden z kolorów wzornikowych.</li> <li>- Zapach : łagodny.</li> <li>- Próg zapachu : nie określono.</li> <li>- Wartość pH : 7,5 – 8,5.</li> <li>- Temperatura topnienia/krzepnięcia : nie dotyczy.</li> <li>- Początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia : nie dotyczy.</li> <li>- Temperatura zapłonu : nie dotyczy.</li> <li>- Szybkość parowania : nie określono.</li> <li>- Palność : niepalny.</li> <li>- Granice palności górna/dolna : nie dotyczy.</li> <li>- Prężność par : nie dotyczy.</li> <li>- Gęstość par : nie dotyczy.</li> <li>- Gęstość : 1,6 g/cm<sup>3</sup>.</li> <li>- Rozpuszczalność : miesza się z wodą.</li> <li>- Współczynnik podziału n-oktanol/woda : nie określono.</li> <li>- Temperatura samozapłonu : nie dotyczy.</li> <li>- Temperatura rozkładu : nie określono.</li> <li>- Lepkość : nie określono.</li> </ul>		

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  13
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Właściwości wybuchowe : nie posiada.</li> <li>- Właściwości utleniające : nie posiada</li> <li>- Stabilność i reaktywność: produkt nie jest reaktywny</li> <li>- stabilność chemiczna: produkt jest trwały w podanych warunkach magazynowania i postępowania z nim</li> <li>- możliwość występowania niebezpiecznych reakcji: nie są znane</li> <li>- warunki, których należy unikać: unikać temperatur spoza zakresu +5°C - +25°C. Chronić przed nasłonecznieniem i przemrożeniem</li> </ul>
<b>tyнку cienkowarstwowy silikonowy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: cienkowarstwowy tynk silikonowy barwiony w masie,</li> <li>- gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,9 g/cm,</li> <li>- wartość przenikania pary wodnej: <math>15 &lt; V_2 \leq 150 \text{ g/m}^2\text{d}</math>,</li> <li>- dyfuzja w zależności od grubości warstwy powietrza: <math>0,14 \leq S_d &lt; 1,4 \text{ m}</math></li> <li>- temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac: od +5 do +25°C</li> <li>- bio – ochrona</li> <li>- odporność na spękania</li> <li>- zużycie: od 2,5 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- przyczepność: min. 0,35 N / mm<sup>2</sup></li> <li>- faktura: baranek</li> <li>- kruszywo do 1,5 mm.</li> </ul>
<b>wpust dachowy podgrzewany 62 H DALLBIT DN 150</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: wpust dachowy podgrzewany</li> <li>- średnica: 150mm</li> <li>- korpus izolowany termicznie z kołnierzem z PP i kołnierzem ze stali nierdzewnej z warsztatowo zgrzanym mankietem bitumicznym, d=500mm x 4mm gr.</li> <li>- korpus z samoregulującym elementem grzejnym</li> <li>- przewód przyłączny 0,80 m do bezpośredniego połączenia z instalacją 230V</li> <li>- dostawa łącznie z łapaczem liści i pokrywą ochronną</li> <li>- króciec odpływowy: DN 150</li> <li>- podejście: pionowe</li> <li>- wydajność odpływu: 11,06 l/s</li> <li>- materiał: polipropylen odporny na uderzenia</li> </ul>
<b>szkło profilowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szerokość panelu: 262 mm</li> <li>- typ: szklenie podwójne szkłem profilowym</li> <li>- rodzaj: 60/7 standard + wkładka termoizolacyjna Ug = 1,4 W/m<sup>2</sup>xK, LT direct ≥ 0,39</li> <li>- długości szkła (wysokość) : 290 cm</li> <li>- wzór na powierzchni szkła : 504 Perl (standard)</li> <li>- kolor szkła : szkło z powłoką niskoemisyjną (szaro-zielony z możliwymi kolorowymi refleksami, które są naturalną cechą takiej</li> </ul>

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  14
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
	<p>powłoki).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produkowane jest zgodnie z Europejską i Polska Normą PN-EN 572-7 „Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego. Zbrojone i niezbrojone szkło profilowe.”</li> <li>- posiada znak CE</li> <li>- całe przeszklenie: zgodność z wymaganiami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.04 (Dz.U. 04.92.881).</li> <li>- mocowanie: systemowy profil aluminiowy z przekładką termiczną 83mm, góra i boki aluminium/ malowanie proszkowe na kolor RAL 9007</li> </ul>
<b>luksfery szklane 190x190x80</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary: 190x190x80 mm,</li> <li>- rodzaj: bezbarwne,</li> <li>- system montażu: tradycyjny (montaż pustaków szklanych za pomocą krzyżyków</li> <li>- dystansowych o szerokości fugi 10mm)</li> <li>- masa (kg): 2,4</li> <li>- odporność na nagłe zmiany temperatury (oC): 30</li> <li>- gwarantowana średnia wytrzymałość na ściskanie (Mpa): 7,5</li> <li>- tłumienie dźwięku (db): 40</li> <li>- przepuszczalność światła: 75-80%</li> <li>- współczynnik przenikania ciepła ściany (W.m-2.K-1): 2,81</li> <li>- odporność ogniowa: n/d</li> <li>- grubość fugi: 2, 6 lub 10 mm</li> <li>- metody montażu: tradycyjny</li> </ul> <p>akcesoria: krzyżyki montażowe, zaprawa murarska do pustaków, zbrojenie, elementy systemu montażu</p>
<b>tablica wyników TZG 200</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typ: tablica przeznaczona do obsługi koszykówki, siatkówki, piłki ręcznej,</li> <li>piłki nożnej halowej, badmintona i innych</li> <li>- wymiary: 1500 x 1000 x 70 mm</li> <li>- wielkość wyświetlaczy: 20, 15, 12.5 cm</li> <li>- sterowanie bezprzewodowe z pilota</li> <li>- funkcja zegara czasu rzeczywistego</li> <li>- dobra czytelność do 60 m każdego punktu hali</li> <li>- wyświetlanie czasu gry w formacie: min/sek/dziesiąta część sek.</li> <li>- tryb START - STOP prowadzenia rozgrywki</li> <li>- czasy szybko wybierane z klawiatury : 5,10,20,30 min. / narastająco lub malejąco /</li> <li>- możliwość zaprogramowania innego dowolnego czasu gry / narastająco lub malejąco / w zakresie 1 do 99 min.</li> <li>- wyświetlanie trzycyfrowego wyniku</li> <li>- wynik w setach</li> <li>- część gry / nr. seta, połowy, kwarty itp. /</li> <li>- ilość przewinień drużyny</li> </ul>

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  15
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

<i>materiał w projekcie</i>	<i>minimalne parametry techniczne, jakie musi spełniać zamiennik</i>
	- liczniki kar 1 do 9 min / po 1 liczniku na stronę/ - dodatkowa sygnalizacja dźwiękowa z pulpitu - zasilanie: gniazdo przy tablicy: zasilanie ~230 V / 50 Hz

## 4. CZĘŚĆ SANITARNA

### 4.1 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO ROZWIĄZANIA CIEPŁA

- **Gazowa absorbcyjna pompa ciepła RTA 00-266 CW GAHP-A HT**  
 Wymagana moc przy temperaturze zewnętrznej  $-20^{\circ}\text{C}$  i temperaturze zasilania  $60^{\circ}\text{C}$  = 51,4 kW.  
 Pompa ciepła przeznaczona jest do instalacji zewnętrznej i może być zasilana gazem ziemnym.  
 Czynnik chłodniczy zgodnie w rozporządzeniem WE/1005/2009  
 Każdy moduł wyposażony jest w niezależną pompę cyrkulacyjną czynnika grzewczego. Szafka zasilająca oraz wszystkie elementy sterowania przeznaczone są do pracy w warunkach zewnętrznych.  
 Nominalne zużycie gazu: gaz ziemny E (GZ50): < 5,44 m<sup>3</sup>/h  
 Zasilanie elektryczne: 400 V 3N – 50 Hz  
 Pobór mocy elektrycznej: < 2,23 kW
- **Podgrzewacz pojemnościowy Vaillant uniSTOR VIH R 400**  
 Podgrzewacz stojący, okrągły, pojemność: 400 l, wydatek c.w.u.: 560 l/10 min, moc ciągła: 47 kW, czujnik temperatury c.w.u., węzownica i grzałka elektryczna.
- **Zawór bezpieczeństwa SYR typu 1915**  
 ciśnieniu otwarcia 3 bar, temperatura maksymalna  $110^{\circ}\text{C}$ , medium woda, należy ponownie przeliczyć dobór średnicy do konkretnego typu zaworu
- **Zawór bezpieczeństwa SYR typu 1915**  
 ciśnieniu otwarcia 3 bar, temperatura maksymalna  $110^{\circ}\text{C}$ , medium glikol, należy ponownie przeliczyć dobór średnicy do konkretnego typu zaworu
- **Naczynie wzbiorcze Reflex typ NG 50**  
 Pojemność nominalna 50 l i dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bar.
- **Komin stalowy dwuścienny Jeremias typ DW Ø 80**  
 Komin stalowy dwuścienny średnica wewnętrzna Ø 80, temperatura pracy  $>400^{\circ}\text{C}$ , materiał wewnątrz stal szlachetna 1.4571/1.4404 zewnątrz 1.4301.



archimedia

ARCHIMEDIA  
ŚWIĘCIAŃSKA 6  
61-132 Poznań  
tel. +48 530 811 452

**BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z  
ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE  
PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH**

STRONA

16

**PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI**

- **Pompa obiegu c.t. Wilo TOP-RL 25/7,5**


Tłoczone medium : Glikol etylenowy 30 %  
Przepływ : 0,63 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość toczenia : 6,75 m  
Dop. temperatura robocza : -20 ... +130°C (+ 140°C)  
Ciśnienie robocze/ Ciśnienie znamionowe : /PN10  
Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz  
Pobór mocy P1 (maks.) : 0,205 kW  
Znamionowa liczba obrotów (maks.) : 2420 1/min  
Stopień ochrony : IP 44  
Przyłącze rury : DN 25/PN10
- **Pompa obiegu pierwotnego Wilo Yonos PICO 25/ 1-6**

Tłoczone medium : Glikol etylenowy 30 %  
Przepływ : 2,05 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość toczenia : 4,21 m  
Dop. temperatura robocza  
(-10 °C ... +95 °C) : 60 °C  
Ciśnienie robocze/ Ciśnienie znamionowe : PN6  
Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz  
Stopień ochrony : IP X2D  
Przyłącze rury : Rp 1 / PN6
- **Pompa obiegu c.o. 1 Wilo Yonos PICO 25/ 1-6**

Tłoczone medium : Woda, czysta 100 %  
Przepływ : 0,92 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość toczenia : 4,41 m  
Dop. temperatura robocza  
(-10 °C ... +95 °C) : 55 °C  
Ciśnienie robocze/ Ciśnienie znamionowe : PN6  
Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz  
Stopień ochrony : IP X2D  
Przyłącze rury : Rp 1 / PN6
- **Pompa obiegu c.o. 2 Wilo Yonos PICO 25/ 1-6**

Tłoczone medium : Woda, czysta 100 %  
Przepływ : 0,92 m<sup>3</sup>/h  
Wysokość toczenia : 4,64 m  
Dop. temperatura robocza  
(-10 °C ... +95 °C) : 20 °C  
Ciśnienie robocze/ Ciśnienie znamionowe : PN6  
Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz  
Stopień ochrony : IP X2D




 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  17
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Przyłącze rury : Rp 1 / PN6

- **Pompa obiegu c.w.u. Wilo Yonos PICO 25/ 1-6**  
 Tłoczone medium : Woda, czysta 100 %  
 Przepływ : 0,21 m<sup>3</sup>/h  
 Wysokość toczenia : 1,79 m  
 Dop. temperatura robocza  
 (-10 °C ... +95 °C) : 55 °C  
 Ciśnienie robocze/ Ciśnienie znamionowe : PN6  
 Rodzaj prądu : 1~230V/50Hz  
 Stopień ochrony : IP X2D  
 Przyłącze rury : Rp 1 / PN6
  
- **Wymiennik ciepła SECESPOL LB31-92-2**  
 Moc: 35 kW ;  
 parametry strona glikol: 60/45  
 parametry strona woda: 40/55  
 maksymalny spadek ciśnienia  $\Delta p = 10$  kPa
  
- **Zawór trójdrogowy Herz 1 4037 20 z siłownikiem 7712**  
 Średnica zaworu DN 20  $\Delta p = 5$  kPa  $Kvs = 6,3$  m<sup>3</sup>/h  
 Z napędem nastawczym napięcie zasilania AC 230 V 50 Hz, sterowanie 3-  
 punktowe
  
- **Gaśnica proszkowa typu ABC (np. GP-4/ABC Gaz-Tech)**  
 Masie środka gaśniczego 4kg, przeznaczona do gaszenia pożarów grupy ABC
  
- **Koc gaśniczy z niepalną tkaniną wykonaną z włókna szklanego do zamocowania na ścianie np. firmy Pabiantex**  
 Wykonany z niepalnej tkaniny wykonanej z włókna szklanego


#### 4.2 ELEMENTY PROJEKTU WYKONWACZEGO INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

- **Rury i kształtki Herz HT/PE-RT**  
 Rura wielowarstwowa PE/AL/PE. Maksymalna temperatura robocza  $\geq 95^{\circ}\text{C}$ . Maksymalne ciśnienie robocze  $\geq 10$  bar. Temperatura awaryjna krótkotrwała  $\geq 110^{\circ}\text{C}$ . Współczynnik rozszerzalności  $\leq 0,025$  mm/mK, Współczynnik chropowatości  $\leq 0,007$  mm.
  
- **Zawory równoważące Herz Stromax- M**

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  18
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Zawory regulacyjne nie mają swoich odpowiedników. Regulacja w projekcie odnosi się tylko i wyłącznie do wymienionych zaworów regulacyjnych, w przypadku zastosowania innych zaworów regulacyjnych należy przeliczyć ponownie instalację.

- **Grzejniki płytowe prawe zintegrowane - KERMI energooszczędne PROFIL-V (FTV)**  
 Wykonanie nawierzchni: nawierzchnie odtłuszczone, fosforyzowane, zagruntowane katodowo- elektroforetycznie i pokryte lakierem proszkowo. Maksymalne ciśnienie robocze:  $\geq 10$  bar, maksymalna temperatura robocza  $\geq 110$  °C. Ciśnienie próby szczelności  $\geq 13$  bar, wykonanie z blachy stalowej, produkcja według normy PN-EN 442.
- **Grzejniki prawe niezintegrowane - KERMI łazienkowe z zaworami Cre-D 470**  
 Wykonanie nawierzchni: nawierzchnie odtłuszczone, fosforyzowane, zagruntowane katodowo- elektroforetycznie i pokryte lakierem proszkowo. Maksymalne ciśnienie robocze:  $\geq 10$  bar, maksymalna temperatura robocza  $\geq 110$  °C. Ciśnienie próby szczelności  $\geq 13$  bar, wykonanie z blachy stalowej, produkcja według normy PN-EN 442.
- **Aparaty grzewczo- wentylacyjne VTS VOLCANO VR1**  
 Wymagana moc 7,5 kW przy temp. powietrza nawiewanego 16°C i strumieniu  $Q_p=4000$  m<sup>3</sup>/h.  
 Obudowa: odporność na działanie wysokiej temperatury i procesów korozyjnych.  
 Kierownice powietrza: ukierunkowanie strumienia ciepłego powietrza w 4 pozycjach.  
 Maksymalny zasięg powietrza  $\geq 25$  m  
 Wentylator osiowy: regulacja wydatku w pełnym zakresie pracy wentylatora.  
 Maksymalna temperatura czynnika grzewczego:  $\geq 130$ °C  
 Maksymalne ciśnienie robocze: 1,6 MPa
- **Zawór termostatyczny Herz-3000 kątowy 2-r**  
 Wykonanie i kontrola zgodna z PN-EN 215. Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień  $\geq 40$  kPa. Maksymalna temperatura robocza  $\geq 120$ °C, maksymalne ciśnienie robocze  $\geq 10$  bar
- **Zawór kulowy z dźwignią Herz**  
 Zawory kulowe wykonanie: Korpus z mosiądzu kutego nikolowanego zgodnie z normą: PN-EN 12420. Kula: mosiądz chromowany. Temperatura maksymalna  $\geq 150$ \*C. Ciśnienie maksymalne  $\geq 40$  bar.
- **Głowica termostatyczna Herz Design "H"**

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  19
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

Zakres nastaw: 6-30 °C, wykonanie z zabezpieczeniem antyzamarzeniowym, możliwość blokady nastaw

#### 4.3 ELEMENTY PROJEKTU WYKONWACZEGO INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO- WYWIEWNEJ.

- **Centrala nawiewno- wywiewna VS-21-R-SS/RH/SS**  
 Wymagane parametry:  
 Nawiew- 2090 m<sup>3</sup>/h  
 Wywiew- 1940 m<sup>3</sup>/h  
 Ciśnienie dyspozycyjne nawiewu: 200 Pa  
 Ciśnienie dyspozycyjne wywiewu 200 Pa  
 Wymagane elementy centrali:  
 Filtr typu : EU4 (część wywiewna i nawiewna)  
 Minimalna sprawność odzysku ciepła 74% ( wymiennik obrotowy)  
 Moc grzewcza wodnej nagrzewnicy powietrza: 11 Kw ( zasilana glikolem etylenowym)  
 Tłumik szumu  
 SFP: 1,8 kW/m<sup>3</sup>\* s
- **Nagrzewnica elektryczna do przewodów okrągłych+ Pulser DH-315/30+TTC-2000 Venture Industries**  
 Średnica przewodu wentylacyjnego d= 315 mm ; Wykonanie z blachy stalowej malowanej proszkowo, elementy grzewcze ze stali nierdzewnej. Podwójny układ zabezpieczenia przed przegrzaniem ; Moc = 3 kW ; Zasilanie 3x400 V
- **Anemostat sufitowy okrągły KRK/ KRK-FP GRYFIT**  
 Nieruchome kierownice , z płaskim panelem czołowym wykonany ze stali malowanej proszkowo na kolor RAL9010
- **Skrzynka rozprężna z króćcem bocznym DNK GRYFIT**  
 Skrzynka rozprężna ze stali galwanizowanej, z króćcem bocznym
- **Przepustnica jednopłaszczyznowa VFP GRYFIT,**  
 Przepustnica jednopłaszczyznowa montowana na króćcu skrzynki rozprężnej ze stali galwanizowanej
- **Anemostat okrągły typu LF GRYFIT**  
 Anemostat okrągły z regulowanym przepływem powietrza wyciągowy wykonany ze stali malowanej proszkowo na kolor RAL9010.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  20
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

- **Wentylator do kanałów o przekroju kołowym R 100 + obejmy montażowe VBM Rosenberg**  
 Obudowa z ocynkowanej blachy stalowej.  
 Zewnętrzną puszkę podłączeniową w klasie IP 54.  
 Klasa izolacji uzwojenia F.  
 Zabezpieczenie termokontaktem bimetalicznym.  
 Płynna lub stopniowa regulacja prędkości obrotowej (elektronicznie lub transformatorowo).  
 Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 4m: ≤ 19 dB  
 Zasilanie: 230V / 50 Hz  
 Moc elektryczna: ≤ 28 W
- **Wywiewnik grawitacyjny UNIWERSAL BORA-100**  
 Średnica wywiewnika d=100 mm,  
 Materiał: laminat poliestrowo szklany

#### 4.4 ELEMENTY PROJEKTU WYKONAWCZEGO WODNO- KANALIZACYJNEGO.

- **Wodomierz JS-6 Powogaz**  
 Strumień nominalny 6 m<sup>3</sup>/h  
 Strumień maksymalny 12 m<sup>3</sup>/h  
 próg rozruchu 0,09 m<sup>3</sup>/h
- **Zawór elektromagnetyczny Honeywell MV-300**  
 Wykonanie: beznapięciowo zamknięty  
 Medium: woda  
 Klasa ciśnienia: minimum PN16  
 zasilanie: 230V/50 Hz  
 Stopień ochrony: IP65
- **Zawór cyrkulacyjny Herz ZTB 4010**  
 Korpus – Mosiądz odporny na odcynkowanie  
 Trzpień, sprężyny i elementy prowadzące – stal nierdzewna chromoniklowa  
 Możliwość dezynfekcji przy 70 °C  
 maksymalna temperatura robocza ≥ 80°C  
 ciśnienie maksymalne ≥ 10 bar

## 5. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

### 5.1 INSTALACJE TELETECHNICZNE.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  21
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

- **Kamera sieciowa wewnętrzna stałopozycyjna kopułkowa M3204-V:**  
 Przetwornik: 1/4 " Progressive scan RGB CMOS.  
 Czułość: 0.9 Lux @F1.7.  
 Obiektyw w komplecie: 2,8~10 mm.  
 Prędkość elektronicznej migawki: 1/24500~1/6s.  
 Maksymalna rozdzielczość obrazu: 1280x800 pikseli (1MP).  
 Maksymalna ilość transmitowanych obrazów: 30 kl./s H.264/MJPEG.  
 Kompresja wizji: H.264/MJPEG.  
 Detekcja sabotażu: Tak.  
 Detekcja ruchu: Tak.  
 Interfejs Ethernet 10/100 Mbps.  
 Zasilanie PoE: Tak (klasa 2).  
 Odporność na uderzenia: Tak.
- **Kamera sieciowa zewnętrzna stałopozycyjna w obudowie M1113-E:**  
 Przetwornik: 1/4 " Progressive scan RGB CMOS.  
 Czułość: 0.6 Lux @F1.4.  
 Montaż obiektywu: C/CS.  
 Obiektyw w komplecie: 2,9~8,2 mm.  
 Prędkość elektronicznej migawki: 1/24500~1/6s.  
 Maksymalna rozdzielczość obrazu: 800x600 pikseli (SVGA).  
 Maksymalna ilość transmitowanych obrazów: 30 kl./s H.264/MJPEG.  
 Kompresja wizji: H.264/MJPEG.  
 Interfejs Ethernet 10/100 Mbps.  
 Zasilanie PoE: Tak (klasa 1).  
 Temperatura pracy: -20...50 °C.  
 Klasa szczelności: IP66.
- **Moduł przeciwprzepięciowy PoE NetProtector Professional:**  
 Typ gniazd:RJ-45 (8P8C, ekranowane).  
 Tor sygnałowy (pary):1-2, 3-6.  
 Tor zasilania (linie):4, 5, 7, 8.  
 Napięcie znamionowe: Un [V]:5 (tor sygnałowy), 50 (tor zasilania).  
 Napięcie maksymalne: Uc [V]:6 (tor sygnałowy), 56 (tor zasilania).  
 Prąd znamionowy: In [mA]:400.  
 Poziom protekcji Up (linia-linia) [V/μs]: ≤40 - 1k, C3 (tor sygnałowy), ≤95 - 1k, C3 (tor zasilania).  
 Poziom protekcji Up (linia-uziemienie) [V/μs]: ≤600 - 1k, C3 (tor sygnałowy), ≤100 - 1,2/50, C2 (tor zasilania).  
 Znamionowy prąd wyładowczy iN (linia-linia) [A/μs]: 20 - 10/1000, C3 (tor sygnałowy), 10 - 10/1000, C3 (tor zasilania).

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  22
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Znamionowy prąd wyładowczy iN (linia-uziemienie) [A/μs]: 20 - 10/1000, C3 (tor sygnałowy), 2k - 8/20, C2 (tor zasilania).

Obudowa: metalowa.

➤ **Przełącznik ProCurve Switch 2610-24 lub ProCurve Switch 2610-24-PoE:**

Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet: 24.

Ilość portów SFP/SFP+: 2.

Technologia okablowania Copper Ethernet: 100BASE-TX.

Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45): 24.

Standardy komunikacyjne: IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u.

Pełny duplex: Tak.

Szybkość transmisji danych: 10/100/1000 Mbps.

Przepustowość rutowania/przełączania: 12.8 Gbit/s.

Przepustowość: 9500000 pps Mpps.

Wielkość tabeli adresów 8000 wejścia.

Maksymalna szybkość przesyłania danych: 1 Gbit/s.

Filtrowanie adresów MAC: Tak.

Rozmiar układu: 1U.

Procesor wbudowany: MIPS.

Prędkość procesora: 300 Mhz.

Typ pamięci: DDR SDRAM.

Wielkość pamięci flash: 16 MB.

Pojemność pamięci wewnętrznej: 128 MB.

Maksymalna moc PoE na port: 15,4W.

➤ **Panel Nieekranowany 24 port kat. 6 AMPTRAC:**

Moduł: RJ45 nieekranowany.

Kategoria: Kat. 6.

Porty: 24.

Jednostki: 1U.

➤ **Rejestrator VS-4012U-RP Pro:**

Rejestracja w czasie rzeczywistym sygnału video i audio z max 12 kamer IP.

Obsługa sygnału strumieniowego z kamer sieciowych i serwerów video.

Zapis sygnałów H.264, MxPEG, MPEG-4, M-JPEG.

Obsługa kamery sieciowych o rozdzielczości do 8Mpix.

Kompletne funkcje zapisu: wg kalendarza, alarmu, wykrycia ruchu, zapis przed i po alarmie.

Pojemność systemu do 12 TB.

Wyszukiwanie nagrań wg daty, linii czasowej, zdarzeń, inteligentnej analizy obrazu.

Zdalne zarządzanie systemem poprzez przeglądarkę internetową.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  23
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Dostęp do odtwarzania plików przez przeglądarkę, FTP lub otoczenie sieciowe.  
 Cyfrowy zoom w trybie monitoringu i odtwarzania.  
 Informacja o zdarzeniach wyświetlana na bieżąco na ekranie.  
 Szczegółowa lista zdarzeń i logi (w tym lista użytkowników i daty podglądu plików).  
 Możliwość zdalnej replikacji (kopia) danych na dyski sieciowe.  
 Lista pracujących użytkowników on-line i pełna kontrola dostępu do systemu.  
 Odtwarzanie plików wielokanałowe z różnymi prędkościami.  
 Automatyczny start rejestracji po przywróceniu zasilania.

➤ **UPS 2000VA LCD RM 2U 230V:**

Moc wyjściowa: 1400W/2000VA.

Maksymalna moc, jaką można skonfigurować: 1400W/2000 VA.

Napięcie wyjściowe: 230V.

Wydajność przy pełnym obciążeniu: 90.0%.

Zniekształcenia napięcia wyjściowego: mniej niż 3%.

Częstotliwość na wyjściu (synchronicznie z siecią): 50/60 Hz +/-3 Hz z regulacją w zakresie +/-0,1.

Inne napięcia wyjściowe 220V,240V.

Współczynnik szczytu :3:1.

Typ przebiegu: sinusoida.

Gniazda wyjściowe: (6) IEC 320 C13 , (2) IEC Jumpers.

Układ obejściowy(bypass): wbudowany układ obejściowy.

Panel przedni: diody LED wskazują pracę z sieci, pracę z baterii, stan wymiany baterii, stanu przeciążenia oraz pracy w trybie "Bypass".

Alarm: dźwiękowy.

Alarm podczas pracy na baterii: znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia.

Typ akumulatora: bezobsługowe baterie ołowiowo-kwasowe.

➤ **Monitor B24T-7 LED:**

Przekątna: 61 cm (24 cale).

Proporcje: 16:9.

Poziomo: 30 - 82 kHz.

Pionowo: 56 - 76 Hz.

Rozdzielczość: 1920 x 1080 pikseli

Jasność – typowa: 250 cd/m<sup>2</sup>.

Kontrast – typowy: 1000:1.

Kontrast – zaawansowany: 20,000,000:1.

Wierność kolorów: 16,7 miliona kolorów (Hi-FRC).

Wejście wideo: 1 x HDMI1 x DVI-D (HDCP)1 x D-SUB.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  24
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

- **Komputer PC E410 i5-3340 4GB 500GB DVDSM W8.1P:**
  - System operacyjny: licencja na Windows 8.1 Professional oraz zainstalowany Windows 7 Professional 64-bit.
  - Płyta główna: Chipset Intel H61, max. 16 GB, 2 DIMM (DDR3) slots 1600 MHz, Dual channel support.
  - Procesor (rodzina): Intel Core i5.
  - Procesor (opis): Intel® Core™ i5-3340 processor 4 Cores / 4 Threads, 3.1 GHz, 6 MB.
  - Pamięć zainstalowana: 4 GB.
  - Pamięć: DDR3 1600.
  - Karta graficzna: Intel® HD Graphics 2500
  - Karta muzyczna: ALC663.
  - Napęd optyczny: DVD Super Multi
  - Dysk twardy: 500 GB (HDD SATA III, 7,200 rpm, 500 GB, 3.5-inch).
  - Klawiatura: Tak.
  - Mysz: Tak.
  
- **Elektroniczny woźny SD-MZS10:**
  - Wyświetlanie aktualnego czasu, daty, dnia tygodnia oraz numeru i czasu zakończenia aktualnej lekcji lub przerwy.
  - Programowanie czasu trwania lekcji i przerw.
  - Przegląd rozkładu lekcji, lekcje normalne i skrócone.
  - Dzwonienie dodatkowym krótkim dzwonkiem.
  - Ustawianie czasu trwania dzwonka, dzwonki dodatkowe.
  - Programowanie dni wolnych w całym roku szkolnym.
  - Możliwość natychmiastowego (ręcznego) włączenia dzwonka niezależnie od wszystkich zaprogramowanych ustawień.
  - Bateryjne podtrzymanie danych na wypadek awarii zasilania.
  
- **Dzwonek "szkolno-alarmowy duży" elektromechaniczny DNS-212D:**
  - Głośność: 104 dB.
  - Dzwonek elektromechaniczny.
  - Lakierowana na czerwono stalowa czasza.
  
- **Tablica wyników TZG-1000G:**
  - Wielkość wyświetlaczy : 25, 20 i 13 cm.
  - Zegary boczne 24 sek: w komplecie.
  - Sterowanie przewodowe z pulpitu.
  - Dobra czytelność do 70 m każdego punktu hali.
  - Wyświetlanie czasu gry z dokładnością do 0.1 sek. - w trybie START – STOP.
  - Trzycyfrowy wynik gry.



 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  25
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Optyczna sygnalizacja przewinień indywidualnych zawodnika o nr 4 – 15.

Wyświetlanie nr połowy, kwarty, seta.

Możliwość zaprogramowania z klawiatury dowolnego czasu gry/narastająco lub malejąco/w zakresie 1 do 99 min.

Optyczna sygnalizacja strony zagrywające w siatkówce.

Sygnalizacja ilości wykorzystanych czasów technicznych/po 3 na stronę/wynik w setach Ilość przewinień drużyny.

Dodatkowa sygnalizacja dźwiękowa z pulpitu.

Specjalna funkcja ODTWÓRZ - tzw. podtrzymanie pamięci.

Wyświetlacz LCD w pulpicie sędziowskim - dodatkowy podgląd przebiegu gry.

➤ **Zx1i głośnik pasywny (200W RMS, 8 ohms):**

2-drożna, pełnopasmowa.

Wysokiej jakości 8-calowy głośnik niskotonowy.

Obudowa rozszerzająca zakres reprodukowanych niskich częstotliwości.

Driver wysokotonowy z cewką 1.25".

Zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Obracalny horn o rozsyle 100°x100°.

Uchwyt montażowy w komplecie.

Złącze typu Phoenix.

Moc: 200 W.

Skuteczność: 92 dB.

Maks. ciśnienie akustyczne: 121 dB.

Pasma przenoszenia (-3dB): 60-20000 Hz.

➤ **Wzmacniacz mocy CPS 2.6:**

Wzmacniacz 2-kanałowy 600 W przy impedancji 4 Ohm.

Złącza instalacyjne na wejściach i wyjściach.

Zworka zdalnego włączenia/wyłączenia.

Ustawienie opóźnienia włączenia.

Opcjonalny moduł RCM-810 (lub równoważny).

Przełączalny filtr górno-przepustowy 50 Hz.

Chłodzeni 3-stopniowe, od przodu do tyłu.


Klasa H wzmacniacza.

Układy zabezpieczeń: limity audio, limity przeciw przegrzaniu, prądu rozruchowego, limity prądów szczytowych, prądu stałego, wysokich częstotliwości, siły przeciwelektromotorycznej.

➤ **Cyfrowa matryca audio N8000:**

32-kanałowa cyfrowa matryca.

Zakres dynamiki: 115dB.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  26
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Komunikacja poprzez Ethernet, RS232, USB i CAN.

Do 2300MIPS mocy obliczeniowej na jednostkę.

Szeroka gama funkcji DSP - pełny processing sygnału(EQ, dynamika, opóźnienia).

sterowanie z poziomu panelu dotykowego lub przyciskowego.

wewnętrzny48-bitowy processing.

➤ **Odtwarzacz audio CD/MP3/USB MS 1033:**

Odtwarzacz CD/DVD.

Obsługiwane płyty: Audio CD, CDR, CDRW, DVD, DVDR, DVDRW.

Obsługiwane formaty audio: Audio CD 16 bit PCM; MP3: 32 – 320 kb/s, stała (CBR) lub zmienna (VBR) prędkość transmisji danych; WMA; tagi ID3 nie są obsługiwane.

Odtwarzacz SD/USB.

Obsługiwane nośniki: karty pamięci SD, pamięci USB (system zapisu plików FAT32).

Obsługiwane formaty audio: MP3: 32 – 320 kb/s, stała (CBR) lub zmienna (VBR) prędkość transmisji danych; WMA; tagi ID3 nie są obsługiwane.

Pozom wyjściowy (wyjścia zbalansowane i niezbalansowane): 1,9 V, regulowane.

Impedancja wyjściowa: < 1 kOhm.

Wyjścia cyfrowe (optyczne i koncentryczne): format SPDIF, 16 Bit, 44,1 kHz.

Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): <0,05%.

Stosunek sygnał / szum: >90 dB.

Zakres przenoszonych częstotliwości: 20 Hz – 20 kHz.

➤ **Odbiornik bezprzewodowy RE2:**

Zakres częstotliwości (do wyboru): A-Band (648 - 676 MHz), E-Band (838 - 865 MHz).

Ilość kanałów: 1112 (programowalne w krokach co 25kHz).

Pełna automatyka skanowania (ClearScan).

Wyświetlacz LCD.

Wyjścia: XLR (Symetryczne), Jack 1/4" (niesymetryczne).

Odłączalne anteny ćwierćfalowe.

➤ **Mikrofon bezprzewodowy HTU2D-267a:**

Typ mikrofonu: wokalny.

Przetwornik: dynamiczny.


Charakterystyka biegunowa: kardioidalna.

Pasma przenoszenia: 45-15000 Hz.

Impedancja: 600 Ω.

Czułość: 2,9 mV/Pa.

Zasilanie: bateria 9V.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  27
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

- **Panel sterujący PWS-4:**  
 Całkowicie programowalnym sterowniki naścienny wyposażony jest w 4 programowalne przyciski akcji oraz 2 przyciski służące do regulacji głośności.  
 Protokół transmisji: CAN Bus.
- **Odbiornik IR PIR-REC:**  
 IR-odbiornik, kabel stereo miniJack.
- **Kabel mikrofonowy MY 206SW 2x0,22mm:**  
 Przekrój poprzeczny rdzenia: 0.22 mm<sup>2</sup>.  
 Rdzeń: 7 x 0.20 mm.  
 Izolacja rdzenia: PE.  
 Zawartość rdzenia: 2 skręcone przewody.  
 Ekran: AL/folia PETP + 7 x 0.20 mm.  
 Izolacja zewnętrzna: PVC, matowa.  
 Impedancja rdzenia [W/km]: < 85.0.  
 Pojemność rdzenia: 85 pF/m.
- **Kabel głośnikowego SCH 2040:**  
 Żyły giętkie, wielodrutowe skręcone z miękkich drutów miedzianych.  
 Rezystancja izolacji: 200MΩxkm  
 Powłoka bezhalogenowa FRNC.
- **Kabel C5SFUEH kat. 5e:**  
 Kat 5e, UTP, 100MHz, powłoka bezhalogenowa FRNC.

## 5.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

- **Wyłącznik nadprądowy z członem różnicowym DPN N Vigi AC 1P+N, charakterystyka B lub C:**  
 Liczba biegunów: 1P+N - biegun fazowy zabezpieczony i biegun neutralny bez zabezpieczenia.  
 Prąd znamionowy 1 - 40 A przy 30°C.  
 Napięcie znamionowe (Un) 230 V AC.  
 Charakterystyka wyzwalacza magnetycznego: charakterystyka B - wyzwalanie w przedziale 3 - 5 In, charakterystyka C - wyzwalanie w przedziale 5 - 10 In.  
 Tropikalizacja: T2 (wilgotność względna 95% przy 55°C).  
 Mechanizm szybkiego zamykania pozwalający na wytrzymywanie większych prądów rozruchowych niektórych odbiorników.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  28
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Przyłączanie przewodów – zaciski tulejkowe do przewodów elastycznych 10 mm<sup>2</sup> i sztywnych 16 mm<sup>2</sup>, wykorzystując szyny zbiorcze i przyłącza izolowane można stosować przewody do 25 mm<sup>2</sup>.

Ochrony przeciwporażeniowej osób: przed dotykiem pośrednim, przed dotykiem bezpośrednim (30 ma).

➤ **Wyłącznik instalacyjny nadprądowy C60N 1P lub 3P, charakterystyka B lub C:**

Napięcie izolacji: 500 VAC.

Napięcie udarowe: 6 kV.

Stopień ochrony: IP4 (od przodu).

Częstotliwość: 50...60 Hz.

Dopuszczenie USE dla I 20,32 i 63 A,

Trwałość mechaniczna: 20 i 32 A: 200000 cykli łączeniowych, 40,63,100 i 125 A: 50000 cykli łączeniowych.

Trwałość łączeniowa: AC22, cos j = 0,6: 20 i 32 A: 30000 cykli łączeniowych, 40 i 63 A: 20000 cykli łączeniowych, 100 A: 10000 cykli łączeniowych, 125 A: 2500 cykli łączeniowych.

Prąd zwarciovyy wytrzymawany: 20 x I<sub>n</sub> (1 s).

Prąd zwarciovyy umowny (I<sub>nc</sub>): I 20, 32 A (PN-EN 60669-2-4): 3 kA.

Tropikalizacja: T2 (wilgotność względna 95 % przy 55 °C),

Przyłączanie do zacisków tulejkowych dla przewodów: sztywnych/elastycznych 10 mm<sup>2</sup> dla I 20 i 32 A, sztywnych lub szyn sztyftowych 50 mm<sup>2</sup>, elastycznych 35 mm<sup>2</sup> dla I 40, 63, 100 i 125 A.

Charakterystyka B (stosowana gdy prądy zwarciovyy są nieduże generatory, długie linie). Obwód główny: prądy znamionowe: 1 do 63 A cechowane przy 30 °C, charakterystyka wyzwalania: pasmo charakterystyki wyzwalacza magnetycznego pomiędzy 3 a 5 I<sub>n</sub>.

Charakterystyka C (stosowana przy zasilaniu konwencjonalnych odbiorników). Obwód główny: prądy znamionowe: 0,5 do 63 A cechowane przy 30 °C, charakterystyka wyzwalania: pasmo charakterystyki wyzwalacza magnetycznego pomiędzy 5 a 10 I<sub>n</sub>.

Szybkie zamykanie: odbiorniki o dużych prądach rozruchu będą skutecznie załączone.

Odłączanie ze wskaźnikiem odłączenia skutecznego: stan otwarcia jest sygnalizowany zielonym paskiem na dźwigni aparatu. Wskaźnik informuje o otwarciu wszystkich biegunów.


Liczba cykli (O-C): 2000.

➤ **Wyłącznik różnicowoprądowy ID 2P lub 4P:**

Napięcie izolacji: 500 VAC.

Napięcie udarowe: 6 kV.

Stopień ochrony: IP4 (od przodu).

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  29
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Częstotliwość: 50...60 Hz.

Prąd załączany i wyłączalny: 1500A.

Wytrzymałowany bez wyzwolenia prąd udarowy typ AC i A: 250A.

Trwałość mechaniczna: 20000 cykli łączeniowych.

➤ **Lampka sygnalizacyjna L1, L2, L3:**

Kolor diody zielony.

Częstotliwość migania: 2Hz.

Trwałość użytkowa: 100000 godzin ciągłego świecenia.

➤ **Rozłącznik I:**

Napięcie izolacji: 500 VAC.

Napięcie udarowe: 20, 32 A – 4 kV, 40A, 63A – 6 kV.

Dopuszczalny krótkotrwały prąd wytrzymałowany: 40A, 63A – 1260A.

Znamionowy prąd załączalny: 40A, 63A – 4,2kA.

Stopień ochrony: IP4 (od przodu).

Trwałość mechaniczna: 20, 32 A – 300000 cykli łączeniowych, 40 i 63 A – 50000 cykli łączeniowych.

Trwałość elektryczna: : 20, 32 A – 30000 cykli łączeniowych, 40 i 63 A: 20000 cykli łączeniowych.

➤ **Stycznik CT:**

Napięcie znamionowe: 1P, 2P – 250 VAC.

Liczba cykli (O-C): 100000 (liczba operacji łączeniowych dziennie: 100).

Napięcie udarowe: 2,5kV.

➤ **Przełącznik Impulsowy TL 1P:**

Napięcie znamionowe 1P, 2P: 250 VAC.

Napięcie udarowe: 6 kV.

Maksymalna liczba łączeń na minutę: 5.

Maksymalna liczba łączeń na dzień: 100.

Trwałość mechaniczna: 200000 cykli łączeniowych.

Próg zadziałania: min 85%.

Czas trwania sygnału sterującego 50ms do 1s.

➤ **IC ASTRO:**

Programowalny astronomiczny zegar pozwalający na załączanie i wyłączanie odbiorników zgodnie z czasem wschodu i zachodu słońca bez czujnika natężenia światła.

Obciążalność styków: 16A.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  30
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		


- **Łącznik czasowy intuicyjny IHP 2c:**  
 Automatyczny łącznik załączający i wyłączający odbiorniki zgodnie z programem wprowadzonym przez użytkownika. Program działający w cyklach tygodniowych (ten sam program powtarzany co tydzień).  
 Obciążalność styków: 16A.
  
- **Ogranicznik przepięć B Typ 1 1F 2.5kV DBM 1255, szyna łączeniowa MVS 1 6:**  
 Zdolność gaszenia prądu następczego [kA]: 50.  
 Przekrój przewodu (elastyczny, wielodrutowy) [mm<sup>2</sup>] od:10.  
 Przekrój przewodu elastycznego [mm<sup>2</sup>] do:35.  
 Przekrój przewodu sztywnego (jednodrutowy, wielodrutowy) [mm<sup>2</sup>] od: 10.  
 Przekrój przewodu sztywnego [mm<sup>2</sup>] do: 50.  
 Sygnalizacja zadziałania na urządzeniu: optyczny.  
 Układ sieci: TN.  
 Bieguny: 1.  
 Prąd udarowy (10/350) [kA]: 50.  
 Maksymalne napięcie trwałej pracy AC [V]: 255.  
 Poziom ochrony [V]: 2.5.
  
- **Wyłącznik kompaktowy NSX100N 3P, Micrologic 5.2A:**  
 Liczba biegunów: 3.  
 Liczba zabezpieczonych biegunów: 3t.  
 Prąd znamionowy: 100 A ( 40 °C ).  
 Napięcie znamionowe izolacji: 800 V AC 50/60 Hz.  
 Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane: 8 kV.  
 Znamionowe napięcie pracy: 690 V AC 50/60 Hz.  
 Symbol zdolności zwarciowej: N.  
 Zdolność wyłączania: 50 kA przy 380/415 V AC 50/60 Hz zgodnie z IEC 60947-2.  
 Znamionowa graniczna zdolność wyłączania: 50 kA 380/415 V AC 50/60 Hz zgodnie z IEC 60947-2.  
 Typ sterowania: dźwignia.  
 Wytrzymałość mechaniczna: 50000 cykli.  
 Technologia wyzwalacza: elektroniczny.  
 Regulacja prądu przeciążeniowego [Ir]: regulowane 9 ustawień.  
 Zakres regulacji prądu przeciążeniowego [Ir]: 0.9...1 x I<sub>o</sub>.  
 Opóźnienie zabezpieczenia przeciążeniowego [tr]: wartość stała.  
 Regulacja opóźnienia prądu przeciążeniowego [tr]: 400 s 1.5 x I<sub>r</sub>, 16 s 6 x I<sub>r</sub>, 11 s 7.2 x I<sub>r</sub>.  
 Pamięć termiczna: 20 minut przed i po wyzwoleniu.  
 Regulacja prądu zwarciowego [I<sub>sd</sub>]: regulowane 9 ustawień.  
 Zakres regulacji prądu zwarciowego [I<sub>sd</sub>]: 1.5...10 x I<sub>r</sub>.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  31
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Opóźnienie zabezpieczenia zwarciovego: stała.

Zakres regulacji prądu zwarciovego [li]: stacjonarny.

- **Obudowa natynkowa Plus G wisząca 2xL600 18M z kołnierzem do montażu podtynkowego:**
  - Opis instalacji: obudowa montowana na ścianie: 600 mm.
  - Liczba modułów pionowych (50 mm): 18.
  - Liczba modułów 18 mm na rząd: 24.
  - Prąd znamionowy: 630 A przy 40 °C zgodnie z IEC 61439-2.
  - Znamionowy wytrzymywany prąd krótkotrwały: 25 kA (1 s) zgodnie z IEC 61439-2.
  - Znamionowy wytrzymywany prąd udarowy: 53 kA zgodnie z IEC 61439-2.
  - Stopień ochrony IP: IP43 z drzwiami, uszczelka.
  - Stopień ochrony IK: K08 z drzwiami.
- **Obudowa Spacial 3D 400x600x200:**
  - Stopień ochrony: IP 66.
  - Odporność mechaniczna: IK 10.
  - Obudowy z blachy stalowej.
- **Złączka ZU-G 2.5, ZU-GPE 2,5:**
  - Przekrój drut/linka: 0,5-4mm<sup>2</sup> / 0,5-2,5mm<sup>2</sup>.
  - Napięcie znamionowe (max. udarowe): 800V / 6kV.
  - Prąd znamionowy: 24A.
  - Śruba dociskowa: M2.
  - Materiał korpusy: poliamid PA 66.
  - Mocowanie do szyny: TS32, TS35 / TH32, TH35.
- **Łącznik krzywkowy ŁK 15:**
  - Napięcie znamionowe izolacji: 500V.
  - Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 4kV.
  - Prąd znamionowy ciągły: 16A.
  - Prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany: 0,5 kA.
  - Prąd znamionowy załączany zwarciovy: 2 kA.
  - Trwałość mechaniczna: 3,0 mln (cykli przestawieniowych).
- **Programowany sterownik temperatury, regulator prędkości obrotowej, zawór z siłownikiem (zestaw PRESTIGE):**
  - Siłownik: napięcie zasilania: 230V AC +/- 10%, czas zamknięcia/otwarcia: 5/11 s,
  - pozycja bez zasilania: zamknięta, stopień ochrony: IP44, parametry otoczenia pracy: 2...40°C.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  32
	<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>	

Zawór: średnica przyłączy: 3/4", tryb pracy: dwupołożeniowy zamknij/otwórz, maksymalna różnica ciśnień: 100 kPa, klasa ciśnienia: PN 16, współczynnik przepływu kvs: 3,5 m<sup>3</sup>/h, maksymalna temperatura czynnika grzewczego: 105°C, parametry otoczenia pracy: 2...40°C.

Programowalny sterownik: zasilanie: baterie alkaliczne 1,5 V (w komplecie), zakres nastawy: 5...35°C, rozdzielczość nastaw i wskazań: 0,5°C, dopuszczalne obciążenie wyjścia sterującego: 5(2) A (24...230V AC), stopień ochrony: IP30, sposób montażu: natynkowy parametry otoczenia pracy: 0...50°C, czas przełączania cyklu pracy: 60, min programator: z zegarem tygodniowym tryb pracy: ustawienia fabryczne lub indywidualne.

Regulator prędkości obrotowej: napięcie zasilania: 230V AC +/- 10%, dopuszczalny prąd wyjściowy: 3A, sposób regulacji: skokowy, ilość stopni regulacji: 5 włącznik/wyłącznik, stopień ochrony: IP54, sposób montażu: natynkowy parametry otoczenia pracy: 0...40°C.

➤ **Rura osłonowa DVK:**

Dwuścienne, karbowane rury do ochrony kabli posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną.

Kształt: karbowana zewnętrze, gładka wewnątrz.

Materiał: tworzywo sztuczne.

Rodzaj materiału: polietylen.

➤ **Rura dzielona A PS**

Rura do ochrony istniejących kabli oraz do naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych.

Kształt: gładka zewnętrze i wewnątrz.

Materiał: tworzywo sztuczne.

Rodzaj materiału: polietylen.

➤ **Słup parkowy S-30, fundament F75/200:**

Fundament żelbetowy (beton zbrojony klasy C16/20) do słupa zakończony marką stalową z systemem mocowania podstawy słupa oraz elementami mocującymi zawias.

Słup oświetleniowy parkowy cylindryczny stalowy (grubość 2mm do 6mm) o wysokości 3m. Zabezpieczenie antykorozyjne dzięki cynkowaniu. Wnęka słupowa zamknięta umożliwiająca dostęp do urządzeń elektroinstalacyjnych.

➤ **Złącze słupowe IZK bezpiecznikowe:**

Napięcie znamionowe: 500 V.

Max. prąd wkładki bezpiecznikowej: 16A.

Przekrój żyły kablowej: 16 do 50 mm<sup>2</sup>.



 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  33
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Ilość kabli: 1 do 4.

Max. przekrój przewodu oprawy: 4 mm.

➤ **Mufa XAGA:**

Termokurczliwa, kompozytowa osłona złączowa do klimatycznej i mechanicznej ochrony złączy w telefonicznych sieciach bezciśnieniowych do kabli ziemnych lub kanałowych, żelowanych bądź nie żelowanych, o powłokach polietylenowych, ołowianych, stalowych lub aluminiowych.

Wielowarstwowa struktura arkuszy ma zapewnić doskonałą odporność na uszkodzenia mechaniczne podczas instalacji i podczas późniejszej eksploatacji.

Zintegrowana z osłoną bariera przeciwwilgociowa całkowicie odtwarza strukturę powłoki kabla w obszarze całego złącza.

Klej termotopliwy zapewniający wodoszczelne połączenie osłony z powłoką kablową.

➤ **Łączówki żył PICABOND:**

Kod kolorów łączników odzwierciedla ich wielkość i typ odporności na narażenia klimatyczne.

Możliwość łączenia pełnych żył o średnicach od 0,32 do 0,90 mm.

Możliwość łączenia żył w izolacji celulozowej, papierowej i z tworzyw sztucznych niewielka masa i zwarta budowa.

Typowa redukcja miejsca wymaganego na wykonanie złącza o 33 procent w porównaniu do innych technologii połączeniowych.

➤ **Oprawa oświetleniowa Compact Recessed M LED:**

Oprawa do zabudowania w suficie modułowym M600. Obudowa oprawy wykonana z blachy stalowej malowanej w kolorze białym. Klosz wykonany z tworzywa PMMA o strukturze pryzmatycznej. Wskaźnik ograniczenia olśnienia UGR<19. Źródło światła LED. Całkowita moc oprawy nie większa niż 22W, strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 2610lm. Temperatura barwowa 840. Klasa szczelności oprawy IP20.

➤ **Oprawa oświetleniowa Rasterleuchte M LED:**

Oprawa nastropowa. Obudowa oprawy wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze białym. Rozsył strumienia świetlnego bezpośredni. Wysokopolerowany raster antyolśnieniowy CAT2. Źródło światła LED. Całkowita moc oprawy nie większa niż 40W, strumień świetlny nie mniejszy niż 4023lm. Temperatura barwowa 840.

➤ **Oprawa oświetleniowa SiCOMPACT A2 MIDI:**

Oprawa typu naświetlacz. Obudowa wykonana z wysokociśnieniowego odlew aluminium. Klosz wykonany ze szkła hartowanego. Rozsył strumienia świetlnego asy-

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  34
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

metryczny. Ramie montażowe z odlewu aluwium wyposażone w mechanizm blokady ustawienia kąтового oprawy. Klosz montowany na wewnętrznych zawiasach przykręcany do korpusu śrubami montażowymi. Brak zewnętrznych klamer zapinających klosz. Stopień odporności mechanicznej dla całej oprawy nie mniejszy niż IK09, stopień szczelności nie mniejszy niż IP66. Strumień świetlny lampy metalohalogenkowej mocy 250W nie mniejszy niż 32000lm.

➤ **Oprawa oświetleniowa Monsun:**

Oprawa nastropowa, szczelna z kloszem pryzmatycznym z PMMA, obudowa wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym w kolorze szarym. Uchwyty mocujące klosz oraz oprawę wykonane ze stali nierdzewnej. Uszczelka niesilikonowa. Stopień szczelności oprawy IP65. Rozsył strumienia świetlnego bezpośredni, 2xT5 49W oraz 2xT5 24W, elektroniczny układ zapłonowy. Wskaźnik olśnienia UGR<22. Wymiary obudowy oprawy: długość nie większa niż 1577mm (2x49) oraz 667mm (2x24), szerokość nie większa niż 130mm, wysokość nie większa niż 110mm.

➤ **Oprawa oświetleniowa LEDVANCE Downlight XL:**

Oprawa do wbudowania. Zintegrowany klosz z obudową oprawy. Źródło światła LED. Moc oprawy nie większa niż 19W, strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 1970lm. Stopień szczelności oprawy nie mniejszy niż IP54, II klasa ochrony izolacji. Temperatura barwowa 840. Wymiary oprawy: średnica zewnętrzna 236mm, wysokość nie większa niż 77mm. Waga nie większa niż 1.4kg.

➤ **Oprawa oświetleniowa Diadem LED:**

Oprawa nastropowa. Obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo na biało. Źródło światła LED. Moc oprawy nie większa niż 33W, strumień świetlny nie mniejszy niż 3100lm. Temperatura barwowa 840.

➤ **Centrala monitorująca oprawy awaryjne Rubic TP:**

Monitorowanie do 650 opraw awaryjnych.

Maksymalna długość pojedynczej magistrali 1200m.

Czytelny, duży, dotykowy wyświetlacz LCD z łatwym w obsłudze menu.

Automatyczne wykonywanie testów.

Złącze i karta SD służąca do zapisywania, przenoszenia i wydruku z dowolnego komputera klasy PC raportu systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnego z PN-EN 50172.

Tryb oświetlenia dozorowego (praca nocna) załączany za pomocą jednego przycisku cyfrowego.

Możliwość sterowania dowolną grupą opraw za pomocą dwóch złącz wejściowych 230V.

Możliwość indywidualnego testowania oprawy lub grupy opraw.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  35
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Wewnętrzny akumulator podtrzymujący zasilanie centrali.

Port USB.

Ciągła komunikacja z oprawami w systemie.

➤ **Oprawa awaryjna LVPO 2h RS (Lovato P) do wbudowania w sufit podwieszany:**

Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora.

Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii.

Zgodność z normą PN-EN 60598.

Wykonanie RS (system monitoringu).

Obudowa z białego lub szarego poliwęglanu.

Zasilanie: 220 ÷ 240V, 50÷ 60Hz.

Źródło światła: LED.

Klasa izolacji: II.

Stopień ochrony: IP 20.

Czas ładowania akumulatora: do 24h.

Rodzaj akumulatora: Ni-Cd lub Ni-MH.

Czas pracy w trybie awaryjnym: 2h

Świadectwo dopuszczenia CNBOP.

➤ **Oprawa awaryjna AXENO/6/1/SA RS (Lovato N) do montażu natynkowego:**

Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora.

Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii.

Zgodność z normą PN-EN 60598.

Wykonanie RS (system monitoringu).

Obudowa z białego lub szarego poliwęglanu.

Zasilanie: 220 ÷ 240V, 50÷ 60Hz.

Źródło światła: LED.

Klasa izolacji: II.

Stopień ochrony: IP 20.

Czas ładowania akumulatora: do 24h.

Rodzaj akumulatora: Ni-Cd lub Ni-MH.

Czas pracy w trybie awaryjnym: 2h.

Praca awaryjno-sieciowa (jasna).

Świadectwo dopuszczenia CNBOP.

➤ **Oprawa awaryjna AW LED 2h RS (Escape):**

Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora.

Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii.

Zgodność z normą PN-EN 60598.

 <b>archimedia</b> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  36
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		


Odległość rozpoznawania: 30m.  
 Obudowa z blachy stalowej malowana na kolor biały  
 Klosz z plexi.  
 Wykonanie RS (system monitoringu).  
 Zasilanie: 230V 50÷60Hz.  
 Źródło światła: LED 1,2W.  
 Klasa izolacji: I.  
 Stopień ochrony: IP 20.  
 Czas ładowania akumulatora: do 24h.  
 Rodzaj akumulatora: Ni-Cd.  
 Czas pracy w trybie awaryjnym: 2h.  
 Świadectwo dopuszczenia CNBOP.

➤ **Oprawa awaryjna Hermetica 2h RS:**

Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora.  
 Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii.  
 Zgodność z normą PN-EN 60598.  
 Obudowa wykonana z szarego poliwęglanu.  
 Klosz wykonany z przezroczystego poliwęglanu.  
 Wykonanie RS (system monitoringu).  
 Zasilanie: 230V 50÷60Hz.  
 Źródło światła: T8 18W, 36W, 58W.  
 Klasa izolacji: I.  
 Stopień ochrony: IP 65.  
 Czas ładowania akumulatora: do 24h.  
 Rodzaj akumulatora: Ni-Cd.  
 Czas pracy w trybie awaryjnym: 2h.  
 Świadectwo dopuszczenia CNBOP.

➤ **Oprawa awaryjna Square SA 2h RS:**

Dioda LED sygnalizująca obecność sieci elektrycznej i ładowania akumulatora.  
 Elektroniczne zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem baterii.  
 Zgodność z normą PN-EN 60598.  
 Obudowa wykonana z szarego poliwęglanu.  
 Klosz wykonany z przezroczystego poliwęglanu.  
 Wykonanie RS (system monitoringu).  
 Zasilanie: 230V 50÷60Hz.  
 Źródło światła: 2G7 11W, 2G11 18W.  
 Klasa izolacji: I.  
 Stopień ochrony: IP 54.  
 Czas ładowania akumulatora: do 24h.

 <u>archimedia</u> ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel. +48 530 811 452	<b>BUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ WRAZ Z          ŁĄCZNIKIEM PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE          PODSTAWOWEJ W STANISŁAWICACH</b>	STRONA  37
<b>PARAMETRY RÓWNOWAŻNOŚCI</b>		

Rodzaj akumulatora: Ni-Cd.

Czas pracy w trybie awaryjnym: 2h.

Praca awaryjno-sieciowa (jasna).

Świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Opracowanie:

**CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA:**

mgr inż. arch. Krzysztof Janus

uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr 7131/10/P/2005

**CZĘŚĆ SANITARNA:**

mgr inż. Artur Szkop

uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0146/POOS/09

**CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA:**

mgr inż. Andrzej Dukowski

uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr WKP/0132/PWOE/06