

NR PROJEKTU 20/PB/15

NR UMOWY ---

**PROJEKT BUDOWLANY****BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA  
GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY****Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI – GAZOWĄ, C.O., WOD.-KAN., WENTYLACJI, ELEKTR.  
ORAZ****DOJAZDU, PLACÓW, CHODNIKÓW, PRZYŁĄCZA WODY,  
ZEWNĘTRZNEJ KABLOWEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ,  
PLACU ZABAW I OGRODZENIA**Załącznik nr 1/1  
do decyzji 81.6740.602.2015  
z dnia 24.02.2016r.  
zawiera - 260 stron  
kolejno ponumerowanych

Inwestor:	GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20, 32-250 CHARSZNICA
Obiekt, kategoria:	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE, KATEGORIA IX
Lokalizacja:	MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA
Nr ewid. działek:	43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW – CHARSZNICA JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 120801_2 CHARSZNICA

SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – PATRZ STRONA NR 2

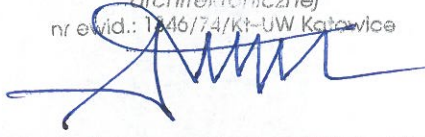
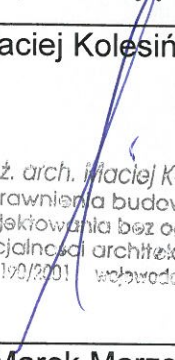
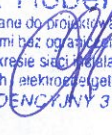
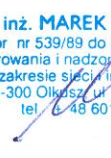
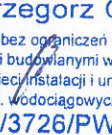
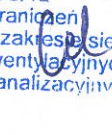
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – PATRZ STRONA NR 3

Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	18.09. 2015	mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 190/2001 wojewoda małopolski	
---------------------------------------	----------------------	----------------	---	--

Sławków, wrzesień 2015r.



## II. SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

	Data	Projektant	Sprawdzający
Zagospodarowanie terenu, architektura, konstrukcja:	18.09.2015	<p style="text-align: center;"><b>Stanisław Kolesiński</b></p> <p><i>mgr inż. arch. Stanisław Kolesiński</i>  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  nr ewid.: 1246/74/K3-UW Katowice</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Maciej Kolesiński</b></p> <p><i>mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI</i>  uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  nr ewid. 190/3001 województwo małopolskie</p> 
Instalacje elektryczne i niskoprądowe:	18.09.2015	<p style="text-align: center;"><b>Robert Głąb</b></p> <p><i>mgr inż. Robert Głąb</i>  Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  NR EWIDENCJI 315/99</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Marek Marzec</b></p> <p><i>inż. MAREK MARZEC</i>  upr. nr 539/89 do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  32-300 Olkusz, ul. Korczaka 4/13  tel. 6 48 601 524 140</p> 
Przyłącze wody, instalacje wod. – kan., gazu, c.o., wentylacji, kotłownia gazowa:	18.09.2015	<p style="text-align: center;"><b>Grzegorz Goliński</b></p> <p><i>mgr inż. Grzegorz Goliński</i>  Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  nr ewid.: SLK/3726/PWOS/11</p> 	<p style="text-align: center;"><b>Grzegorz Cal</b></p> <p><i>mgr inż. Grzegorz Cal</i>  uprawnienia budowlane nr ew. SLK/4443/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</p> 



### **III. SPIS ZAWARTOŚCI**

<b>I.</b>	<b>STRONA TYTUŁOWA</b>	<b>str. 1</b>
<b>II.</b>	<b>SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH</b>	<b>str. 2</b>
<b>III.</b>	<b>SPIS ZAWARTOŚCI</b>	<b>str. 3</b>
<b>IV.</b>	<b>KARTA USTALEŃ FORMALNO - PRAWNYCH</b>	<b>str. 4</b>
<b>V.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH</b>	<b>str. 5</b>
<b>VI.</b>	<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW</b>	<b>str. 6-7</b>
<b>VII.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW</b>	<b>str. 8-10</b>
<b>VIII.</b>	<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>str. 11-15</b>
<b>IX.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>str. 16-116</b>
<b>X.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI WG SPISU</b>	<b>str. 117-217</b>
<b>XI.</b>	<b>RYSUNKI WG SPISU</b>	<b>str. 218-260</b>



#### **IV. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH**

1. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie projektu do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja projektu po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.
4. **Wszystkie nazwy materiałów, urządzeń oraz produktów określone w dokumentacji zostały użyte wyłącznie w celu uszczegółowienia wymaganych parametrów. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, urządzeń oraz produktów, wyprodukowanych lub dostarczanych przez innych producentów lub dostawców, których parametry nie są gorsze od określonych w dokumentacji.**



## V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

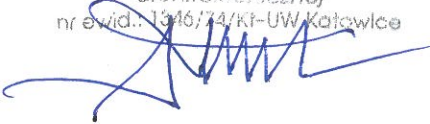
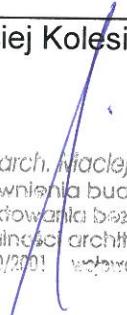


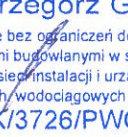

*Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane*

**OŚWIADCZAM, że  
PROJEKT BUDOWLANY**

## BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY

**ORAZ DOJAZDU, PLACÓW, CHODNIKÓW,  
PRZYŁĄCZA WODY,  
ZEWNĘTRZNEJ KABLOWEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ,  
PLACU ZABAW I OGRODZENIA**

**ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

	Data	Projektant	Sprawdzający
Zagospodarowanie terenu, architektura, konstrukcja:	18.09. 2015	<b>Stanisław Kolesiński</b>  mgr inż. arch. Stanisław Kolesiński Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności: architektonicznej nr ewid.: 1346/74/KI-UW Katowice 	<b>Maciej Kolesiński</b>  mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid.: 140/2001 województwo łódzkie 
Instalacje elektryczne i niskoprądowe:	18.09. 2015	<b>Robert Głąb</b>  mgr inż. Robert Głąb Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych NR EWIDENCYJNY 315/99 	<b>Marek Marzec</b>  inż. MAREK MARZEC upr. nr 539/89 do projektowania, kierowania i nadzoru nad budową w zakresie sieci instalacji elektr. 32-300 Okręgowa Izba Inżynierów Elektryków nr 4/13 tel. + 48 61 552 140 
Przyłącze wody, instalacje wod. – kan., gazu, c.o., wentylacji, kotłownia gazowa:	18.09. 2015	<b>Grzegorz Goliński</b>  mgr inż. Grzegorz Goliński Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid.: SLK/3726/PWOS/11 	<b>Grzegorz Cai</b>  mgr inż. Grzegorz Cai uprawnienia budowlane nr ew. SLK/4443/POOS/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych 



## VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- |    |  |                             |
|----|--|-----------------------------|
| 1  | <b>ZAŁĄCZNIK NR 1</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych<br>mgr inż. arch. Maciejowi Kolesińskiemu   | - 1 strona A4               |
| 2  | <b>ZAŁĄCZNIK NR 2</b><br>Zaświadczenie o wpisie mgr inż. arch. Macieja Kolesińskiego na listę<br>członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów                                  | - 1 strona A4               |
| 3  | <b>ZAŁĄCZNIK NR 3</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych<br>mgr inż. arch. Stanisławowi Kolesińskiemu  | - 1 strona A4               |
| 4  | <b>ZAŁĄCZNIK NR 4</b><br>Zaświadczenie o wpisie mgr inż. arch. Stanisława Kolesińskiego<br>na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów                               | - 1 strona A4               |
| 9  | <b>ZAŁĄCZNIK NR 9</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Robertowi Głąbowi  | - 1 strona A4               |
| 10 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 10</b><br>Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Roberta Głęba na listę członków<br>Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa                                | - 1 strona A4               |
| 11 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 11</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych inż. Markowi Marcowi   | - 1 strona A4               |
| 12 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 12</b><br>Zaświadczenie o wpisie inż. Marka Marca na listę członków<br>Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa                                      | - 1 strona A4               |
| 13 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 13</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych<br>mgr inż. Grzegorz Goliński  | - 1 strona A4               |
| 14 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 14</b><br>Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Grzegorz Goliński na listę członków<br>Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa                                | - 1 strona A4               |
| 15 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 15</b><br>Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Grzegorz Cal  | - 1 strona A4               |
| 16 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 16</b><br>Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Grzegorz Cal na listę członków<br>Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa                                     | - 1 strona A4               |
| 17 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 17</b><br>Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr<br>RGS.6733.3.2015 z dnia 31.07.2015r.  | - 5 stron A4<br>2 strony A3 |
| 18 | <b>ZAŁĄCZNIK NR 18</b><br>Aktualna mapa do celów projektowych przyjęta do zasobu<br>prowadzonego przez Starostę Miechowskiego pod numerem<br>P.1208.2015.536 z dnia 05.06.2015 | - 1 strona A1               |



19	<b>ZAŁĄCZNIK NR 19</b> Dokumentacja geotechniczna dla terenu inwestycji wykonana przez uprawnionego geologa w lipcu 2015r.	- 17 stron A4
20	<b>ZAŁĄCZNIK NR 20</b> Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez ZUK w Charsznicy	- 1 strona A4
21	<b>ZAŁĄCZNIK NR 21</b> Warunki przyłączenia budynku do sieci PSE Dystrybucja S. A.	- 2 strony A4
22	<b>ZAŁĄCZNIK NR 22</b> Warunki przyłączenia budynku do sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.	- 3 strony A4
23	<b>ZAŁĄCZNIK NR 23</b> Uzgodnienie PKP Energetyka nr ERD4b-5501/220/2015 z dnia 29.09.2015r.	- 1 strona A4
24	<b>ZAŁĄCZNIK NR 24</b> Uzgodnienie TK TELEKOM nr LBPSs-508-0694/15 z dnia 30.09.2015r.	- 1 strona A4
25	<b>ZAŁĄCZNIK NR 25</b> Uzgodnienie PKP Utrzymanie nr UTD3-504-633/2015 z dnia 01.10.2015r.	- 2 strony A4
26	<b>ZAŁĄCZNIK NR 26</b> Uzgodnienie PKP Nieruchomości nr NKr9.6141.160.2015/4.ak z dnia 08.10.2015r.	- 1 strona A4
27	<b>ZAŁĄCZNIK NR 27</b> Obliczenia oświetlenia	- 39 stron A4
28	<b>ZAŁĄCZNIK NR 28</b> Karta katalogowa rejestratora czasu	- 2 strony A4
29	<b>ZAŁĄCZNIK NR 29</b> Szafka gazowa pdf	- 1 strona A4
30	<b>ZAŁĄCZNIK NR 30</b> Karta katalogowa centrali wentylacyjnej pdf	- 5 stron A4
31	<b>ZAŁĄCZNIK NR 31</b> Automatyka dla centrali wentylacyjnej pdf	- 2 strony A4
32	<b>ZAŁĄCZNIK NR 32</b> Bateria mieszająca 2020 pdf	- 1 strona A4
33	<b>ZAŁĄCZNIK NR 33</b> Bateria mieszająca i wylewka pdf	- 1 strona A4
34	<b>ZAŁĄCZNIK NR 34</b> Uzgodnieni PKP PLK	- 1 strona A4
35	<b>ZAŁĄCZNIK NR 35</b> Pismo Starostwa Powiatowego w Miechowie w sprawie braku konieczności wydawania decyzji o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej	- 1 strona A4
36	<b>ZAŁĄCZNIK NR 36</b> Charakterystyka energetyczna budynku	- 10 stron A4



## VII. SPIS RYSUNKÓW

LP	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER
<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>			
1	ORIENTACJA	1:20000	PB –ZT-1
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	PB –ZT-2
3	TYPOWY PRZEKRÓJ O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 8cm	1:10	PB –ZT-3.1
4	TYPOWY PRZEKRÓJ O NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ gr. 6cm	1:10	PB –ZT-3.2
5	PROJEKTOWANA ZIELEŃ	1:500	PB –ZT-4
<b>PRZYŁĄCZA I INSTALACJE ZEWNĘTRZNE WOD-KAN</b>			
6	ZAGOSPODAROWANIE TERENU - PRZYŁĄCZE WODY	1:200	PB –SZ-1
7	PROFIL PRZYŁĄCZA WODY	1:10	PB –SZ-2
8	SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁĄCZA WODY	1:10	PB –SZ-3
<b>CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA</b>			
9	RZUT PARTERU	1:100	PB –A-1
10	RZUT PODDASZA	1:100	PB –A-2
11	RZUT DACHU	1:100	PB –A-3
12	PRZEKRÓJ A-A	1:100	PB –A-4
13	PRZEKRÓJ B-B	1:100	PB –A-5
14	ELEWACJA POŁUDNIOWA - KOLORYSTYKA	1:100	PB –A-6
15	ELEWACJA ZACHODNIA - KOLORYSTYKA	1:100	PB –A-7
16	ELEWACJA PÓŁNOCNA- KOLORYSTYKA	1:100	PB –A-8
17	ELEWACJA WSCHODNIA - KOLORYSTYKA	1:100	PB –A-9

**PROJEKT BUDOWLANY****BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

18	SUFITY PODWIESZANE	----	PB -A-10
19	ZESTAWIENIE DRZWI	----	PB -A-11
20	ZESTAWIENIE OKIEN	----	PB -A-12
21	ZESTAWIENIE ŚCIANEK PRZESZKLONYCH	----	PB -A-13
<b>CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA</b>			
22	RZUT ŁAW FUNDAMENTOWYCH	1:100	PB -K-1
23	RZUT WIĘZBY DACHOWEJ	1:100	PB -K-2
<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
24	RZUT PRZYZIEMIA	1:100	PB -CO-1
<b>KOTŁOWNIA ORAZ INSTALACJA GAZU</b>			
25	RZUT PRZYZIEMIA	1:100	PB -G-1
26	SCHEMAT AKSONOMETRYCZNY INSTALACJI GAZU	-	PB -G-2
27	SCHEMAT KOTŁOWNI GAZOWEJ	-	PB -G-3
<b>INSTALACJA WENTYLACJI</b>			
28	RZUT PRZYZIEMIA	1:100	PB -W-1
29	RZUT WIĘZBY DACHOWEJ	1:100	PB -W-2
30	RZUT DACHU	1:100	PB -W-3
<b>INSTALACJE WOD-KAN</b>			
31	RZUT PRZYZIEMIA - KANALIZACJA	1:100	PB -WK-1
32	RZUT PRZYZIEMIA - WODA	1:100	PB -WK-2



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
33	INSTALACJA OŚWIETLENIA PARTER	1:100	PB –E-1
34	INSTALACJA OŚWIETLENIA PODDASZE	1:100	PB –E-2
35	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH PARTER	1:100	PB –E-3
36	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH PODDASZE	1:100	PB –E-4
37	INSTALACJA OBW. DEDYKOWANYCH PARTER	1:100	PB –E-5
38	INSTALACJA LAN I RTV SAT PARTER	1:100	PB –E-6
39	INSTALACJA RTV SAT SCHEMAT	---	PB –E-7
40	INSTALACJA ODGROMOWA	1:100	PB –E-8
41	TABLICA RG – SCHEMAT	---	PB –E-9
42	TABLICA RK – SCHEMAT	---	PB –E-10

## VIII. SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>16</b>
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	16
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	16
1.3	LOKALIZACJA .....	16
1.4	PODKŁADY GEODEZYJNE .....	16
<b>2.</b>	<b>INFORMACJE O TERENIE .....</b>	<b>17</b>
2.1	DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU .....	17
2.2	DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	17
2.3	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	17
2.4	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	17
<b>3.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....</b>	<b>18</b>
3.1	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	18
3.1.1	ISTNIEJĄCA ZABUDOWA .....	18
3.1.2	ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU ORAZ ZIELEŃ .....	18
3.1.3	ISTNIEJĄCY UKŁAD KOMUNIKACJI .....	18
3.1.4	ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU .....	18
3.1.5	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ .....	18
3.1.6	ADAPTACJE I ROZBIÓRKI .....	18
3.2	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	19
3.2.1	PROJEKTOWANY BUDYNEK .....	19
3.2.2	PROJEKTOWANY PLAC ZABAW .....	20
3.2.3	PROJEKTOWANE OGRODZENIE TERENU PRZEDSZKOLA .....	21
3.2.4	PROJEKTOWANY UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	22
3.2.5	PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE UTWARDZONE .....	22



<div> <div>PROJEKT BUDOWLANY</div> <div>BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE</div> </div>		
3.2.6	PROJEKTOWANA ZIELEŃ .....	22
3.2.7	PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU .....	22
3.2.7.1	PRZYŁĄCZE WODY .....	23
3.2.7.2	ZALICZNIKOWA INSTALACJA ZASILANIA BUDYNKU .....	28
3.2.8	ROBOTY ZIEMNE .....	29
3.3	ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....	29
3.4	INFORMACJA BIOZ .....	30
4.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO –BUDOWLANY .....	35
4.1	PRZEZNACZENIE OBIEKTU .....	35
4.2	PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU .....	35
4.3	ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO –BUDOWLANE ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU .....	35
4.3.1	PROGRAM UŻYTKOWY .....	35
4.3.2	FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	42
4.3.3	DANE ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE (MATERIAŁOWE) ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH .....	42
4.3.4	KOLORYSTYKA BUDYNKU .....	44
4.3.5	ZAGADNIENIA NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	45
4.4	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU .....	45
4.4.1	KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU .....	45
4.4.2	WARUNKI GRUNTOWE I SPOSÓB POSADOWIENIA .....	45
4.4.3	FUNDAMENTY .....	45
4.4.4	OPIS KONSTRUKCJI .....	45
4.4.5	MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE .....	46
4.4.6	PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE DO OBLICZEŃ .....	46
4.5	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO –INSTALACYJNEGO, W TYM POWIĄZANIA Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI .....	47
4.5.1	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	47

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

4.5.1.1	POTRZEBY CIEPLNE BUDYNKU.....	47
4.5.1.2	PROWADZENIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	50
4.5.2	INSTALACJA GAZU.....	55
4.5.2.1	INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU.....	55
4.5.2.2	KOTŁOWNIA.....	56
4.5.2.3	ODPROWADZENIE SPALIN.....	56
4.5.2.4	INSTALACJA SKROPLIN.....	56
4.5.2.5	SYSTEM DETEKCJI DLA KOTŁOWNI.....	56
4.5.2.6	PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ.....	58
4.5.3	INSTALACJE WOD-KAN.....	58
4.5.3.1	INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	58
4.5.3.2	INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI.....	60
4.5.3.3	INSTALACJA HYDRANTOWA.....	62
4.5.3.4	WYTYCZNE P.POŻ. ....	63
4.5.3.5	IZOLACJA.....	63
4.5.3.6	BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI.....	64
4.5.3.7	WYTYCZNE MIĘDZYBRANZOWE.....	54
4.5.3.8	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĘTRZNEJ.....	64
4.5.3.9	UWAGI KOŃCOWE.....	66
4.5.4	WENTYLACJA MECHANICZNA .....	67
4.5.5	KOTŁOWNIA GAZOWA .....	72
4.5.6	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI SANITARNYCH .....	77
4.5.6.1	INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACYJNEJ I P.POŻ. ....	77
4.5.6.2	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĘTRZNEJ.....	83
4.5.6.3	ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ W URZĄDZENIA SANITARNE.....	83
4.5.6.4	INSTALACJA GRZEWCA.....	86



4.5.6.5	KOTŁOWNIA GAZOWA.....	91
4.5.6.6	INSTALACJA GAZU.....	93
4.5.6.7	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	93
4.5.7	INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	95
4.5.7.1	INSTALACJA ZASILAJACA .....	95
4.5.7.2	TABLICE ROZDZIELCZE.....	95
4.5.7.3	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P.POZ. DLA BUDYNKU.....	95
4.5.7.4	ROZPROWADZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	95
4.5.7.5	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	96
4.5.7.6	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH .....	96
4.5.7.7	OBWODY DEDYKOWANE.....	97
4.5.7.8	INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA .....	97
4.5.7.9	INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA .....	97
4.5.7.10	INSTALACJA LAN I TELEFONICZNA .....	98
4.5.8	INSTALACJA REJESTRACJI CZASU POBYTU PRZEDSZKOLAKA .....	99
4.5.9	INSTALACJA RTV SAT.....	100
4.5.10	INSTALACJA ODGROMOWA .....	100
4.6	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO .....	100
4.7	ZAŁOŻENIA DO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ OBIEKTU ....	100
4.7.1	BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH .....	100
4.7.2	BILANS MOCY CIEPLNEJ URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I GRZEWczyCH .....	100
4.7.3	WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH .....	102
4.7.4	PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWczej, WENTYLACYKNEJ I KLIMATYZACYJNEJ .....	103
4.7.5	DANE POTWIERDZAJĄCE SPEŁNIENIE W ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZANIACH BUDOWLANO –INSTALACYJNYCH WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OSZCZĘDNOŚCI ENERGII .....	103
4.8	WARUNKI OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	104
4.8.1	ZAŁOŻENIA OGÓLNE .....	104
4.8.2	PODSTAWOWE DANE-POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI .....	104
4.8.3	ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH - USYTUOWANIE BUDYNKU .....	104

4.8.4	PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH .....	104
4.8.5	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	105
4.8.6	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH .....	105
4.8.7	OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH .....	106
4.8.8	PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE .....	106
4.8.9	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH .....	106
4.8.10	WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (EWAKUACYJNE I ZAPASOWE) ORAZ PRZESZKODOWE .....	107
4.8.11	SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ .....	108
4.8.12	DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH W OBIEKCIE, DOSTOSOWANY DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZYJĘTEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU, A W SZCZEGÓLNOŚCI: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWOPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH .....	109
4.8.13	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE .....	111
4.8.14	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU .....	111
4.8.15	DROGI POŻAROWE .....	112
4.8.16	KONIECZNE DZIAŁANIA UZUPEŁNIAJĄCE .....	112
4.8.17	CERTYFIKATY I APROBATY TECHNICZNE .....	113
4.9	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	113
4.10	WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE ...	113
4.10.1	ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ ORAZ ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW .....	113
4.10.2	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ILOŚĆ, RODZAJE I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ .....	114
4.10.3	RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE .....	114
4.10.4	EMISJA HAŁASU I WIBRACJI .....	115
4.10.5	WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	116
4.11	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	116



## **IX. OPIS TECHNICZNY**

### **1. INFORMACJE OGÓLNE**

#### **1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany **BUDOWY PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY.**

Zakres projektu budowlanego obejmuje: **BUDOWĘ PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY ORAZ DOJAZDU, CHODNIKÓW, PRZYŁĄCZA WODY, ZEWNĘTRZNEJ KABLOWEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, PLACU ZABAW I MAŁEJ ARCHITEKTURY.**

#### **1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem – Gminą Charsznica a Projektantem – mgr inż. arch. Maciejem Kolesińskim, właścicielem P.A.-U. ALMAPROJEKT;
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500, przyjęta do zasobu Starostwa Powiatowego w Miechowie oraz zasobu PKP SA - Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Krakowie;
- Pozytywna opinia PKP PLK S.A. Zakład Linii kolejowych w Krakowie – pismo nr IZDK3-505-128P/15 z dnia 29.07.2015r.;
- Uzgodnienia z Inwestorem obiektu;
- Wizja lokalna oraz pomiary;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Normy i przepisy budowlane.

#### **1.3 LOKALIZACJA**

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Kolejowej w Miechowie - Charsznica, na działce nr ew. 43/23, OBREB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA.

#### **1.4 PODKŁADY GEODEZYJNE**

Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę, przyjęta do zasobu Starostwa Powiatowego w Miechowie – Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w dniu 05.06.2015r. pod numerem P.1208.2015.436.



## 2. INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE

### 2.1 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU

Inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenów objętych formami ochrony na mocy przepisów odrębnych.

Teren nie jest objęty ochroną na mocy obowiązującego planu miejscowego.

### 2.2 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Obszar opracowania nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

### 2.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dokumentacja geotechniczna dla rejonu inwestycji została wykonana przez firmę GEOPROFIL w lipcu 2015r. (dokumentacja w załączeniu). Wnioski z dokumentacji:

- W wyniku przeprowadzonych prac wiertniczych wydzielono jedną warstwę geotechniczną.
- W badanym podłożu poniżej warstwy nasypów, w całej przewierconej przestrzeni gruntowej, występują grunty spoiste wykształcone jako pyły w stanie twardoplastycznym.
- W trakcie wiercenia nie stwierdzono występowania wód gruntowych.
- Na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe**, i proponuje się przyjąć I **kategorię geotechniczną**. Ostatecznie kategoria geotechniczna zostanie określona przez Projektanta.
- Rozpoznane grunty rodzime charakteryzują dobre parametry geotechniczne.
- Wszelkie wody opadowo-dachowe należy odprowadzić poza teren budynku zgodnie z nachyleniem terenu. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność instalacji i przyłączy sieci wodno-kanalizacyjnej
- Wykopy należy wykonywać w okresie suchym. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody w wykopie, np. folią. W wypadku gromadzenia się wody w wykopie należy ją natychmiast usunąć. Planując głębsze wykopy, ściany wykopu należy zabezpieczyć przed obrywaniem.
- Strefa przemarzanie gruntów rejonie projektowanego budynku wynosi około 1,0 m p.p.t
- Planowana inwestycja nie pogorszy stanu naturalnego środowiska.

### 2.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu, określony w oparciu o Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013, poz. 1409 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2012r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie budynek (t.j. Dz.U. z 2015, poz. 1422 z późn. zm.) obejmuje część działki o nr ew. 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA, stanowiącej teren opracowania niniejszej dokumentacji.



### **3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

##### **3.1.1 ISTNIEJĄCA ZABUDOWA**

Inwestycja obejmuje część działki nr ew. 43/23, usytuowanej przy ul. Kolejowej w centrum miejscowości Miechów – Charsznica.

Na terenie opracowania usytuowane są dwa nieużytkowane budynki. Drewniany i częściowo murowany budynek nieczynnej szkoły oraz drewniany budynek gospodarczy. Teren jest częściowo ogrodzony.

Stan techniczny istniejących budynków i pozostałych obiektów budowlanych jest bardzo zły i wymaga pilnej rozbiórki.

##### **3.1.2 ISTNIEJĄCE UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję jest zasadniczo płaski, nieznacznie opada w kierunku północno - wschodnim.

##### **3.1.3 ISTNIEJĄCY UKŁAD KOMUNIKACJI**

Teren przeznaczony pod inwestycję usytuowany jest przy publicznej drodze powiatowej - ul. Kolejowej, przebiegającej od strony południowej.

Od strony północnej terenu opracowania przebiega linia kolejowa nr 062 Tunel – Sosnowiec.

##### **3.1.4 ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU**

Na terenie inwestycji przebiegają sieci podziemne oraz naziemne:

- przyłącze wody;
- kablowe sieci elektroenergetyczne;
- sieć oświetlenia terenu,
- kablowe sieci teletechniczne.

##### **3.1.5 ISTNIEJĄCA ZIELEŃ**

Na terenie opracowania znajduje się zieleń niska i ruderalna (samosiejki krzewów i młodych drzew), a także pojedyncze drzewa liściaste. Istniejąca zieleń wymaga rewitalizacji i uporządkowania, konieczna jest również wycinka kilkunastu sztuk drzew i krzewów. Wycinka wg odrębnej dokumentacji - zostanie przeprowadzona na podstawie stosownej decyzji.

##### **3.1.6 ADAPTACJE I ROZBIÓRKI**

Przewiduje się rozbiórkę istniejących budynków oraz ogrodzenia terenu. Wyburzenia zostały zaprojektowane w odrębnej dokumentacji.



### 3.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 3.2.1 PROJEKTOWANY BUDYNEK

Zaprojektowano jednokondygnacyjny budynek przedszkola 5-oddziałowego o zwartej bryle na rzucie prostokąta. Na przyjęte rozwiązanie projektowe budynku oraz jego usytuowanie miały wpływ następujące uwarunkowania terenowe:

- kształt i gabaryty działki oraz zainwestowanie działek sąsiednich;
- wielkość terenu, który można było przeznaczyć pod zabudowę z wynikającymi ograniczeniami dotyczącymi przeznaczenia i sposobu zainwestowania działek sąsiednich, odległości od granicy i istniejących obiektów.

Budynek usytuowano w następujących odległościach od granic działki:

- od strony północnej (teren kolejowy) min. odległość (narożnik budynku) wynosi 12m;
- od strony południowej (ul. Kolejowa) min. odległość (narożnik budynku z dwóch stron) wynosi 7m;
- od strony zachodniej (działka z zabudową mieszkaniową) min. odległość wynosi 35m;
- od strony wschodniej budynek jest usytuowany w odległości ok 175m od granicy działki.

Ponadto budynek (narożnik budynku) usytuowano w odległości min. 20,5m od osi skrajnego toru nieużytkowanej bocznicy kolejowej i 28,2m od osi skrajnego czynnego toru. Budynek (dwa skrajne narożniki budynku) usytuowano w odległości 9,8m od krawędzi jezdni ul. Kolejowej.

Przyjęty układ zabudowy zapewnia właściwą orientację przedszkola ze względu na oświetlenie i połączenie z placem zabaw.

Budynek przedszkola zaprojektowano jest w miejscu, w którym dopuszczalne poziomy hałasu nie przekraczają wartości progowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014r., poz. 112 z późn zm.). Dodatkowo usytuowanie pomieszczeń zaplecza socjalno – gospodarczego przedszkola od strony torów kolejowych oraz sal przewidzianych na pobyt dzieci od strony przeciwnej zapewnia zachowanie wymaganych w/w przepisami poziomów hałasu od linii kolejowej w pomieszczeniach dla dzieci. Ponadto zastosowano środki techniczne w postaci montażu okien i drzwi o wysokich parametrach dźwiękochłonnych.

Od strony linii kolejowej, poza ogrodzeniem przedszkola, w odrębnej dokumentacji projektowej urządzono strefę ograniczonego użytkowania z pasami zieleni o charakterze ochronnym. Ponadto na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano nasadzenia w postaci szpaleru krzewów zimozielonych, pełniące funkcje izolacyjne.

Szczegółowy program budowy przedszkola zapewnia uzyskanie właściwych warunków użytkowania obiektu i komunikacji.



### **3.2.2 PROJEKTOWANY PLAC ZABAW**

Na placu zabaw zaprojektowano urządzenia przewidziane dla dzieci przedszkolnych z różnych grup wiekowych, posiadające wymagane prawem atesty i dopuszczenia oraz opinię o zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny użytkowania. Rozmieszczenie urządzeń w projekcie uwzględnia wymagane strefy bezpieczeństwa, określone w kartach katalogowych poszczególnych produktów. Pod częścią urządzeń zaprojektowano bezpieczną nawierzchnię poliuretanową, pozostałe urządzenia zostaną zamontowane na trawniku. Nawierzchnię poliuretanową z płyt o wymiarach 50x50x4cm, absorbujących upadek należy układać bezpośrednio na zagęszczonej do wsp. 0,95 warstwie kruszywa (0-7mm) gr. 6cm oraz na zagęszczonej do wsp. 0,95 warstwie kruszywa (2-32mm) gr. 15cm. Nawierzchnię ograniczyć krawężnikami gumowymi, osadzonymi na ławie betonowej z betonu C12/15. Montaż urządzeń zapewnia dostawca. Układ, nawierzchnie oraz zestawienie urządzeń placu zabaw wg rys. PB-ZT-2.

#### **Charakterystyka materiałowa urządzeń:**

- Drewno – kantówka drewniana o przekroju 100x100mm impregnowane ciśnieniowo, dodatkowo frezowane wzdłużnie czterostronnie na głębokości 10mm w celu eliminacji pęknięć. Konstrukcje malowane drewnochronem.
- Uchwyty, poręcze – elementy metalowe wykonane ze stali ocynkowanej oraz malowanej proszkowo wraz z podkładem. Niektóre podzespoły wykonane z rury nierdzewnej. Połączenia spawane metodą TIG i MAG.
- Liny – urządzenia linearne oraz poszycia kratownic, pomostów wykonane z liny stalowo polipropylenowej Ø16mm o wytrzymałości 1770Mpa.
- Tworzywa sztuczne – elementy maskujące śruby, otwory, powierzchnie czołowe belek wykonane z kolorowego tworzywa sztucznego co zapewnia ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.
- Płyty – elementy wypełniające urządzenia, dachy, boki wież oraz korpusy zabawek na sprężynie wykonane z wysokojakościowej sklejki wodoodpornej pokrytej kolorowym filmem.
- Zakuwki – elementy łączące liny w systemach linearnych wykonane z aluminium co zapewnia wysoką trwałość połączeń oraz odporność na wandalizm.
- Łańcuchy – łańcuchy nierdzewne o grubości ogniwa 5 i 6 mm.
- Siedziska – huśtawki wyposażone w siedziska gumowe o konstrukcji metalowej, atestowane.
- Zjeżdżalnie – ślizg zjeżdżalni wykonany z blachy nierdzewnej kwasoodpornej.
- Kotwy – mocowanie urządzeń do gruntu za pomocą stalowych kotew ocynkowanych, wydłużających żywotność drewna w miejscach szczególnie narażonych na wilgoć.



**Montowane urządzenia placu zabaw muszą być zgodnie z następującymi normami:**

- PN-EN 1176-1 Wyposażenie placów zabaw. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 1176-2 Wyposażenie placów zabaw. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.
- PN-EN 1176-3 Wyposażenie placów zabaw. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżałni.
- PN-EN 1176-4 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.
- PN-EN 1176-5 Wyposażenie placów zabaw. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.
- PN-EN 1176-6 Wyposażenie placów zabaw. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.
- PN-EN 1176-7 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.
- PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 351-1 Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-EN ISO/IEC 17050-1 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne.

### 3.2.3 PROJEKTOWANE OGRODZENIE TERENU PRZEDSZKOLA

Teren przedszkola będzie ogrodzony – ogrodzenie zaprojektowane w odrębnej dokumentacji projektowej. Poniżej wyciąg z w/w odrębnej dokumentacji w zakresie przedmiotowego ogrodzenia:

*Zaprojektowano typowe systemowe ogrodzenie wys. 1,8m – słupki stalowe powlekane PCV z profili zamkniętych 60x40x2, wypełnienie z paneli wys. 1,6m, wykonanych z prętów stalowych  $\varnothing 6$ , zgrzewanych punktowo, ocynkowanych i powlekanych PCV, prefabrykowany cokół betonowy wys. 20cm.*

*Słupki ogrodzenia mocowane w fundamentach betonowych (beton B25) o wymiarach 30x30 cm, posadowionych 1,1m poniżej poziomu terenu. Ogrodzenie w kolorze grafitowym.*

*W ogrodzeniu od strony południowej (chodnik wzdłuż ul. Kolejowej) oraz od strony wschodniej na ciągach pieszych zaprojektowano bramki wejściowe o szer. 1,20m. Od strony wschodniej w ogrodzeniu zaprojektowano bramę rozwieralną o szer. 6m, stanowiącą wjazd gospodarczy na działkę przedszkola. Projektowane bramki wejściowe i brama ze stalowych elementów systemowych, zgodnie z przyjętym systemem ogrodzenia.*



### 3.2.4 PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Realizacja budynku oraz pozostałych obiektów (dojazd, chodniki, plac zabaw i mała architektura, przyłącze wody) zasadniczo nie wymaga zmiany układu ukształtowania terenu. Niewielkie podniesienie poziomu terenu nastąpi od strony północno – wschodniej. Projektowany poziom terenu przy wejściach do budynku wynosi 328,70m n.p.m. i będzie niższy o 30cm od poziomu projektowanego +0.000 parteru budynku.

### 3.2.5 PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

Od strony północnej zaprojektowano dojazd gospodarczy z kostki betonowej, połączony z projektowanym wg odrębnej dokumentacji układem komunikacji wewnętrznej, włączonej poprzez projektowany wg odrębnej dokumentacji zjazd do ul. Kolejowej.

Projektowaną nawierzchnię należy ograniczyć krawężnikami drogowymi betonowymi 15x30cm, krawężnikami najazdowymi 15x22cm lub dowiązać do innych nawierzchni. Krawężniki osadzone są w ławach betonowych C12/15 na podsypce cementowo - piaskowej. Kostkę betonową gr. 8cm należy układać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, podbudowie z tłucznia gr. 25cm oraz warstwie odsączającej z piasku gr. 10cm.

Wokół budynku zaprojektowano chodnik z kostki betonowej.

Projektowane chodniki należy ograniczyć obrzeżami betonowymi 8x30cm, krawężnikami drogowymi (od strony dróg i placów) lub dowiązać do innych nawierzchni. Krawężniki oraz obrzeża osadzone są w ławach betonowych C12/15 na podsypce cementowo – piaskowej. Kostkę betonową gr. 6cm oraz gr. 8cm należy układać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm, podbudowie z tłucznia gr. 15cm oraz warstwie odsączającej z piasku gr. 10cm.

W sąsiedztwie terenu przedszkola w odległości 14m od okien i drzwi budynku przedszkola w odrębnej dokumentacji zaprojektowano utwardzony plac na kontener na odpady stałe.

### 3.2.6 PROJEKTOWANA ZIELEŃ

Drzewa i krzewy przewidziane do zachowania na terenie objętym inwestycją zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem w fazie realizacji oraz eksploatacji.

Zaprojektowano nasadzenia w postaci drzew iglastych i liściastych, grup oraz szpalerów krzewów ozdobnych.

Od strony terenu kolejowego zaprojektowano pas zieleni o charakterze izolacyjno – ochronnym. Zaprojektowano trawniki z zastosowaniem mieszanki uniwersalnej traw.

Prace związane z urządzeniem zieleni należy wykonać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych. Należy wykonać niwelację terenu oraz ułożyć warstwę humusu 5 cm poniżej nawierzchni utwardzonych.

### 3.2.7 PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU

Do budynku zaprojektowano:

- przyłącze wody - źródłem wody dla budynku przedszkola będzie projektowana wg odrębnej dokumentacji sieć wodociągowa PE Dz110mm PE100 SDR11 PN16,



- zalicznikową zewnętrzną kablową instalację elektryczną od skrzynki przyłączeniowej z zestawem ZZ z do budynku (przyłącze wykona dostawca energii wg odrębnej dokumentacji)

Ponadto wg odrębnych dokumentacji do budynku zostaną wykonane przyłącza: kanalizacji sanitarnej (dokumentacja PAU ALMAPROJEKT) oraz gazu (wykonuje dostawca paliwa gazowego).

Inwestycja nie koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu i nie powoduje konieczności przebudowy istniejących sieci oraz przyłączy.

### 3.2.7.1. PRZYŁĄCZE WODY

Projektuje się wykonanie przyłącza wodociągowego z rur PE100 SDR11 PN16 o średnicy  $\varnothing 50 \times 4,6$  mm oraz z rur stalowych o średnicy DN40, które zasilać będzie projektowany budynek przedszkolny. Odcinek z rur stalowych montować należy przed wprowadzeniem przewodu wodociągowego do budynku, aby zabezpieczyć w ten sposób instalację przed skutkami pożaru.

Przed wejściem do projektowanego budynku od strony północnej należy przewód wodociągowy montować w rurze stalowej ochronnej DN65 mm (ze względu na schody i wejścia a także fundament). Natomiast wodociąg w posadzce budynku należy zabezpieczyć przejściem szczelnym, np. łańcuchem uszczelniającym.

Rurociąg na całej długości należy instalować na podsypce 20 cm i obsypce piaskowej gr. min. 30 cm. Zestaw pomiarowy zamontować należy w projektowanym budynku w pomieszczeniu kotłowni. Załamania trasy wodociągu wykonać przy użyciu kształtek do zgrzewania doczołowego, które muszą być wykonane jako lane (wtryskowe), nie dopuszcza się kształtek segmentowych.

#### Skrzyżowania przewodów wodociągowych oraz oznakowanie

##### Kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną

Przewody elektroenergetyczne w miejscach skrzyżowań z projektowanym wodociągiem należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez montaż rur PE dwudzielnych typu Arot  $\varnothing 110$  mm.

##### Taśmy ostrzegawcze – lokalizacyjne

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to:

- 1) 200 mm dla rurociągów o średnicy 250 mm,
- 2) 400 mm dla rurociągów o średnicy > 250 mm.

Taśmę należy prowadzić na wysokości 50 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw.

##### Zabezpieczenie skrzynek zasuw i hydrantów przed osiadaniem

Skrzynki do zasuw i hydrantów muszą być zabezpieczone przed osiadaniem blokami podporowymi żelbetowymi.



### **Materiał dla przyłącza wodociągowego**

#### **Przewody PE do wody:**

- Rury PE Ø50x4,6mm SDR 11 PN 16 PE 100,
- Kształtki PE o bosych końcach do zgrzewania czołowego typ SDR 11 PN 16,
- Rury stalowa DN40mm, Ø48,3x3,2mm.

#### **Armatura:**

Zasuwy, np. Hawle

Zamontowana armatura musi spełniać aktualne (w czasie budowy) wymagania ZUK w Charsznicy

### **Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przewodów**

Przed oddaniem do eksploatacji przyłącze musi być poddane próbie szczelności. Ciśnienie robocze w rurociągu będzie wynosić max. 1,0 MPa. W związku z tym rurociąg należy poddać próbie ciśnienia w wysokości 1,5 MPa. Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z PN-81/B-10725. Po przeprowadzeniu próby ciśnienia z pozytywnym wynikiem rurociąg należy wstępnie wypłukać. Instalację i przyłącze wody zasilającej budynek po pozytywnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej powinno zostać poddane dezynfekcji (chlorowaniu). W tym celu należy instalację i przyłącze napełnić wodą zawierającą 20÷30mg czynnego chloru na 1dm<sup>3</sup> wody i utrzymać przez okres 24h. Po przeprowadzonej dezynfekcji instalację i przyłącze należy przepłukać, należy zwrócić uwagę aby ilość pozostałego w wodzie czynnego chloru nie była większa jak 0,1mg na 1dm<sup>3</sup> wody. Dezynfekcję przyłączy zimnej wody do budynku należy przeprowadzić przed jego włączeniem do sieci miejskiej, aby nie doprowadzić do przedostania się roztworu chloru do wody pitnej. Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu przewodu należy zgłosić do SANEPIDU gotowość do pobrania próbki wody do analizy. Pozytywny wynik badanej wody zezwala na wykonanie podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i zasilania przedmiotowego budynku wodą wodociągową.

### **Roboty ziemne**

Budowę przyłącza prowadzić w wykopach umocnionych ściankami szczelnymi. Podczas prowadzenia robót wykopy należy odwodnić do głębokości min. 0,9 m od projektowanej rzędnej posadowienia przewodu wodociągowego. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki – min. 98% wg zmodyfikowanej Próby Proctora.

### **Zabezpieczenie istniejącego uzbrojeni**

Na trasie projektowanych przewodów może występować niezainwentaryzowane uzbrojenie, biorąc powyższe pod uwagę roboty ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy, przed przystąpieniem do robót wykonać przekopy kontrolne celem ich dokładnego zlokalizowania.

### **Odbudowa nawierzchni**

Po wykonanych robotach montażowych sieci wodociągowej nawierzchnia terenu zostanie odtworzona do stanu pierwotnego.



**Warunki bhp i p.poż**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i p.poż oraz zasadami sztuki inżynierskiej.

W szczególności prace budowlano-montażowe powinny być wykonane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. nr 47 z dnia 19.03.2003r. Poz. 401).

Projektowane obiekty nie stanowią zagrożenia wybuchowego i pożarowego.

**Warunki techniczne wykonywania rurociągów**

- W miejscach kolizji projektowanego wodociągu z istniejącym uzbrojeniem oraz przy zbliżeniach z elementami zagospodarowania terenu należy wykopy wykonywać ręcznie, natomiast na pozostałych odcinkach stosować sprzęt mechaniczny.
- Wykop odwodnić do głębokości min. 0,9 m od projektowanej rzędnej posadowienia przewodu wodociągowego.
- Wykonać podsypkę i obsypkę przewodów wodociągowych z piasku.
- Podsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami do  $I_s = 98\%$ , w drogach do  $I_s = 98\%$ . Pozostałą część wykopu wypełnić ziemią rodzimą pozbawioną materiałów mogących uszkodzić przewód.
- Zabezpieczenie kolizji istniejącego uzbrojenia terenu należy wykonać zgodnie z zaleceniami gestora danej sieci.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwadniać itp. igłofiltrami, wodę powstałą z odwodnienia wykopów należy przepompować.

- Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela, któremu należy zgłosić ewentualne kolizje i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia.
- Na trasie projektowanych przewodów może występować niezinventaryzowane uzbrojenie.
- Roboty ziemne przy budowie wodociągu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:
  - PN-B-10736 – Roboty podziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
  - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
  - PN-92/B-10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
  - Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
- Odbioru przewodów wodociągowych dokonać zgodnie z normą PN-B-10725 Przewody zewnętrzne, wymagania i badania,
- Po wykonaniu sieci wykonać pomiary powykonawcze przez osoby uprawnione (pomiary geodezyjne),



- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie i instalacjach sanitarnych,
- Przewodów z tworzyw sztucznych przy temperaturze poniżej 0°C nie należy montować w wykopie z uwagi na zmniejszenie ciągliwości materiału oraz trudności z właściwym zagęszczaniem podłoża i obsypki,
- Rurociągi należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu wg wytycznych firmy produkującej wyroby,
- Żwirry piaskowe o małej zawartości piasku, grunty spoiste, piasek pylasty oraz zawierający zanieczyszczenia organiczne nie nadają się do obsypki rurociągów,
- Materiał wypełniający w obrębie przewodu powinien być starannie zagęszczony, ważne jest dobre zagęszczenie w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacjami na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych,
- Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu pierwsza warstwa o grubości 0,2 m (pochodząca z wykopu) nie może zawierać kamieni i gruzu,
- Przy układaniu należy zwrócić uwagę na jakość rur, nie mogą być zdeformowane i uszkodzone oraz powinny leżeć całą płaszczyzną na podsypce,
- Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić pod nadzorem jego właścicieli, po uprzednim przeszkoleniu,
- Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej,
- Tereny, przez które przebiega wodociąg, należy przywrócić do stanu pierwotnego wraz z istniejącym uzbrojeniem (kanały, rurociągi, ogrodzenia, murki itp.) oraz nawierzchnie utwardzone.
- Gruz i ziemię nienadającą się do zasypywania wykopu należy wywieźć do utylizacji.

### **Odbiory i sprawdzenia**

- Odbiory robót ziemnych należy wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02. Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze wraz z PN-68/B-06050. Roboty ziemne i budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze,
- Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlegają:
  - wykonanie wykopu i podłoża,
  - zabezpieczenie kabli i przewodów napotkanych w obrębie wykopu,
  - umocnienie wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
  - wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20m).
- Drabiny powinny mieć szerokie szczeble co 30 – 40 cm i być przymocowane do odeskowań tak, aby nie groziło niebezpieczeństwo ich poślizgu lub przechyłu,



- Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735,
- Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisywanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestorskiego i użytkownika. Próbę szczelności wodociągu przeprowadzić na ciśnienie 10 atm.
- W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe,
- Odbiory częściowe i końcowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym ich zakres obejmuje:
  - sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
  - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
  - sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń i zmian kierunku,
  - sprawdzenie prawidłowości zabezpieczeń odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, przeprowadzenie próby ciśnieniowej.
- Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego polegającego na
  - sprawdzeniu protokołów z odbioru częściowego i stwierdzenie zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzeniu protokołów z prób szczelności,
  - sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- Odbiory: częściowy i końcowy powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami,
- Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia,
- Zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników zatrudnionych przy budowie nowych sieci kanalizacyjnych, jak również przy przebudowie starych kolektorów na nowe – występują:
  - przy pracy w wykopach otwartych oraz nad nimi.
- Wymagania ogólne przy odbiorze sieci wodociągowych i kanalizacyjnych określają Polskie Normy: - PN-B-10725; 1997 r. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci jest uzyskanie zgody właściwego PPIS na każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny.
- Oznakowanie urządzeń i armatury wodociągowej należy dokonać za pomocą tabliczek znamionowych zgodnych z Polską Normą PN-86/B-09700 wykonanych z trwałego



materiału, umieszczonych w miejscach widocznych trudno dostępnych dla osób postronnych. Oznakowanie tabliczek powinno być trwałe, nie zmywalne, odporne na korozję, czynniki atmosferyczne i promienie UV. Dopuszcza się montaż tabliczek na słupkach stalowych zabezpieczonych przed korozją oraz z powłoką zewnętrzną w kolorze niebieskim.

- Podosypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru przez ZUK w Charsznicy.
- Pobór wody do płukania oraz zrzut wód do kanalizacji należy uzgodnić z ZUK w Charsznicy.
- Przed odbiorem zgłosić wodociąg do pomiaru branżowego przez ZUK w Charsznicy
- Wszystkie prace na czynnych sieciach wodociągowych należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem ZUK w Charsznicy.

#### **Uwagi**

Wszystkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostawy urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w dokumentacji. Każdorazowa zmiana rozwiązań projektowych wymaga zgody Inwestora i Projektanta.

#### **Zestawienie materiałów przyłącza wody**

<b>Produkt</b>	<b>Wielkość</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka</b>
Rura PE100 SDR11 PN16 - 50X4,6	Ø50	46	mb
Rura stalowa - 48,3x3,2	DN40	1,5	mb
Taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową		48	mb
Zasuwa kołnierzowa DN40 z wrzecionem teleskopowym i skrzynką uliczną obrukowaną,	40	1	komplet
Kształtki złączki, rury ochronne	według zapotrzebowania		

#### **3.2.7.2. ZALICZNIKOWA INSTALACJA ZASILANIA BUDYNKU**

Budynek zasilone będzie zgodnie z warunkami przyłączenia przyłączem kablowym do zestawu zabezpieczeniowo-pomiarowego zlokalizowanego w linii ogrodzenia zgodnie z planem zagospodarowania. Zasilanie do zestawu ZZZ realizuje dostawca energii. Od zestawu do tablicy głównej wyprowadzić kabel YKY 5\*16mm<sup>2</sup> do tablicy rozdzielczej RG. Moc zamówiona zgodna z warunkami przyłączenia zapewnia poprawną pracę projektowanych instalacji i urządzeń elektrycznych w budynku w ramach projektu.

### 3.2.8 ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne należy rozpocząć od usunięcia warstwy humusu w miejscu projektowanych nawierzchni utwardzonych, a następnie wykonać kolejne prace ziemne polegające na wykonaniu wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych, wykopów liniowych pod przyłącza i instalacje zewnętrzne, korytowaniu terenu pod projektowane nawierzchnie oraz ukształtowanie terenu.

Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia terenu, w tym głównie w rejonie istniejących kabli elektroenergetycznych oraz teletechnicznych należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właściwych służb dozorowych właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Po wykonaniu nawierzchni utwardzonych na obszarze przeznaczonym pod zieleń należy rozłożyć humus, zachowując poz. proj. trawników 10cm poniżej poziomu krawężników oraz 5cm poniżej poziomu obrzeży chodników.

### 3.3 ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- Powierzchnia terenu inwestycji (część działki nr 43/23 objęta opracowaniem) wynosi ..... 2945 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy budynku ..... **903,28m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia placu zabaw z nawierzchnią bezpieczną (poliuretanową) ..... 360m<sup>2</sup>
- Powierzchnia dojazdu z kostki 8cm ..... 120m<sup>2</sup>
- Powierzchnia ciągów pieszych i placów z kostki betonowej 6cm ..... 520m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zieleni..... 1041,72m<sup>2</sup>

Wskaźnik intensywności nowej zabudowy – 30,7%.

Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej – 35%.

mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nrwid. 140/2001 woj. małopolskie



### **3.4 INFORMACJA BIOZ**

#### **A. W zakresie przygotowania placu i zaplecza budowy.**

Dla rozpoczęcia robót, koniecznym będzie przygotowanie w niezbędnym zakresie zaplecza dla potrzeb budowy obejmującego:

- wygrodzenie placu budowy od części ogólnodostępnej na czas budowy,
- czasowe ciągi komunikacyjne, dojazdy oraz stanowiska pracy sprzętu,
- place przyobiektowo – operacyjne, obejmujące najbliższy rejon prowadzenia robót,
- place składowe dla czasowego składowania dostaw materiałów,
- magazyn zamknięty dla składowania dostaw urządzeń i instalacji wymagających składowania w magazynach zamkniętych,
- obiekt zaplecza socjalno – biurowego dla potrzeb Kierownictwa i służb nadzoru budowy oraz pracowników przedsiębiorstw wykonawczych.

#### **B. W zakresie zasilania placu budowy w media.**

Dla zapewnienia sprawnej realizacji robót oraz funkcjonowania budowy, niezbędnym będzie:

- zabezpieczenie punktów poboru energii elektrycznej, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót oraz obiektów zaplecza budowy,
- zabezpieczenie zasilania rejonów prowadzenia robót i obiektów zaplecza w wodę oraz odprowadzenie ścieków,
- zabezpieczenie łączności telefonicznej dla obiektów biurowych kierownictwa i podwykonawców robót.

#### **C. Zakres robót podstawowych.**

Realizacja projektowanej inwestycji wymagać będzie wykonania następujących robót:

- Zdjęcie humusu i wyrównanie terenu pod inwestycję,
- Wykonanie wykopów pod projektowane obiekty.
- Wykonanie korytowania pod nawierzchnie utwardzone;
- Wykonanie podbudowy pod nawierzchnie utwardzone;
- Wykonanie robót żelbetowych w zakresie fundamentów, ław fundamentowych i schodów (podestów) zewnętrznych.
- Wykonanie ścian murowanych.
- Wykonanie stropu.
- Montaż konstrukcji drewnianej dachu.
- Wykonanie robót ogólnobudowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych.
- Montaż zewnętrznych obiektów budowlanych;
- Wykonanie zagospodarowania terenu, w tym nawierzchni utwardzonych.
- Montaż urządzeń i wyposażenia technologicznego w realizowanych obiektach.
- Wykonanie zieleni zgodnie z projektem,
- Likwidacja placu budowy i uporządkowanie placu budowy.

**D. Powyższe roboty przewiduje się prowadzić w sposób następujący:**

Roboty ziemne

Zakres robót obejmować będzie:

- Zdjęcie humusu i wyrównanie terenu pod inwestycję,
- Wykonanie wykopów liniowych pod przyłącza i instalacje;
- Wykonanie wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych,
- Wykonanie korytowania pod nawierzchnie utwardzone;

Wykopy pod fundamenty obiektów kubaturowych, urządzeń, przyłączy i instalacji, wykonane będą jako wąskoprzestrzenne.

Wykopy jak również przemieszczanie mas ziemnych dla niewielkich ilości, przewiduje się prowadzić przy użyciu spychokoparki o pojemności łyżki 0,20m<sup>3</sup>.

Roboty ziemne w miejscach trudnodostępnych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego itp. prowadzić należy sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnych środków ostrożności.

Wyrównanie terenu, przemieszczanie mas ziemnych, korytowanie parkingów i chodników itp. prowadzone będzie przy użyciu spychacza o mocy 50 KM.

Humus zdjęty w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zprzymować oraz wykorzystać do niwelacji terenu po wykonaniu prac budowlanych.

Ziemię z wykopu ładować bezpośrednio na samochody wywrotki o ładowności 12 ÷ 16 Mg i odwieźć z rejonu prowadzenia robót.

Zgodnie z ustawą Nr 592 z dnia 27,06,1997 r za sposób postępowania z odpadami grupy 17 ( grunty z wykopu) odpowiedzialny jest wykonawca robót.

Roboty betonowe.

Zakres robót obejmować będzie wykonanie fundamentów obiektów budowlanych oraz ław betonowych pod krawężnikami i obrzeżami.

Przygotowanie deskowań, zbrojeń oraz masy betonowej, będzie w gestii wykonawcy robót (wykonywanie w bazach zaplecзовych wykonawcy lub kupowane w specjalistycznych przedsiębiorstwach wytwórczych) oraz dowożone środkami transportu samochodowego w rejon prowadzenia robót. Deskowania i zbrojenia dowożone będą przy użyciu samochodu ciężarowego o ładowności 8 ÷ 16 Mg. Rozładunek i podawanie do miejsca wbudowania, odbywać się będzie przy użyciu żurawia samochodowego o udźwigu 10 ÷ 12 Mg dla elementów ciężkich oraz ręcznie dla elementów lżejszych.

Transport masy betonowej, prowadzony będzie przy użyciu samochodów do przewozu betonu typu „gruszka” o pojemności 6 m<sup>3</sup>. Bezpośrednio do miejsca wbudowania, masa betonowa podawana będzie za pomocą pompy do betonu na podwoziu samochodowym o wydajności 60 ÷ 80 m<sup>3</sup>/h i zasięgu podawania betonu do 35 m.

Roboty montażowe i ogólnobudowlane

Zakres robót obejmować będzie:

- wykonanie murowanych ścian zewnętrznych budynku oraz ścian działowych murowanych,



- wykonanie stropu Teriva,
- montaż konstrukcji drewnianej dachu na projektowanym obiekcie
- wykonanie pokrycia dachu budynku
- wykonanie robót instalacyjnych i wykończeniowych.
- wykonanie zagospodarowania terenu, w tym nawierzchni utwardzonych.
- montaż urządzeń i wyposażenia technologicznego w realizowanym obiekcie.

Ściany murowane zewnętrzne i wewnętrzne wykonywane będą metodą tradycyjną, ręcznie z typowych rusztowań rurowych. Zaprawa przygotowywana będzie w betoniarkach o pojemności 150 litrów, zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót.

Strop Teriva 4,0/1systemowy.

W miarę postępu robót budowlano – montażowych przystąpić do montażu instalacji wod.-kan., c.o. wentylacji, elektrycznych, łączności itp. jak również do robót: malarskich i wykończeniowych.

Transport elementów montażowych w rejon prowadzenia robót prowadzony będzie przy użyciu środków transportu samochodowego o ładowności od 8 ÷ 16 Mg.

Roboty montażowe i ogólnobudowlane wykonywane będą głównie przy użyciu podręcznego sprzętu budowlano – montażowego, monterskiego i urządzeń będących na wyposażeniu brygad roboczych z typowych rusztowań rurowych i podestów montażowych. Wykonawstwo tych robót nie wymaga szczegółowego omówienia, ponieważ wykonawcy tych robót mają własne, sprawdzone technologie prowadzenia robót.

#### **E. Likwidacja placu budowy.**

Po zakończeniu robót budowlano – montażowych i przeprowadzeniu prób sprawnościowych, przystąpić do likwidacji placu budowy i uporządkowania terenu wokół zrealizowanych obiektów, a mianowicie:

- zdemontować czasowe wygradzenia oraz znaki i tablice ostrzegawcze,
- zdemontować czasowe elementy zagospodarowania placu budowy – przewoźne pomieszczenia zapleczone (kontenery) stanowiska pracy sprzętu, czasowe drogi dojazdowe i montażowe oraz uporządkować i wyrównać teren,
- odtworzyć elementy placów, chodników itp. które w czasie prowadzenia robót zostały uszkodzone lub zniszczone,

#### **F. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Do elementów zagospodarowania terenu stwarzających szczególne zagrożenie BHP należy zaliczyć istniejące sieci podziemne, usytuowane w rejonie inwestycji, w tym sieci elektroenergetyczne.

#### **G. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podstawowymi zagrożeniami występującymi podczas realizacji robót budowlanych są:

- Możliwość upadku z dachu i podestów pracowników – montażyстів,

- Upadek z wysokości elementów konstrukcji oraz łączników w trakcie montażu,
- Wykopy pod fundamenty i obiekty liniowe, prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych z zachowaniem bezpiecznego nachylenia skarp.

#### **H. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenie pracowników w dziedzinie BHP powinno zapewniać :

- zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi związanymi z wykonywaną pracą poznanie przepisów i zasad BHP w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na stanowisku pracy oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie BHP
- nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętność udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.

Szkolenie w dziedzinie BHP prowadzone powinno być w formie:

- szkolenia wstępnego
- szkolenie wstępne ogólne
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy
- szkolenie wstępne podstawowe
- szkolenia okresowe.

Odbycie przez pracownika w/w szkoleń powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie oraz odnotowane w aktach osobowych pracownika.

Szczegółowe wymagania wg „ Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy .” Dz. U. z 1996r. Nr 62 poz. 285.

#### **I. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

(Dz. U. 03.47.401 z dnia 19.03.2003 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych”)

Wymagane jest :

- opracowanie szczegółowych projektów organizacji realizacji poszczególnych robót oraz zagospodarowania placu budowy,
- przygotowanie czasowych ciągów komunikacyjnych i dróg dojazdowych dla umożliwienia przejazdu ciężkiego sprzętu budowlanego i transportowego,
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej, wody itp. czynników niezbędnych dla potrzeb budowy,
- realizowanie dostaw konstrukcji, urządzeń i instalacji zgodnie z potrzebami budowy,
- przygotowanie zaplecza dla potrzeb budowy,



- dobór podstawowego sprzętu budowlano – montażowego oraz przygotowanie stanowisk pracy dla w/w sprzętu,
- wskazanie bezpiecznych dróg komunikacji,
- lokalizacja środków pierwszej pomocy – apteczka,
- sposobu prowadzenia prac – prace ręczne z użyciem sprzętu mechanicznego,
- usytuowanie barierek , znaków ostrzegawczych , pomostów,
- bezpieczeństwo w pracach transportowych – ręczne przemieszczanie kabli obudów i osprzętu,
- zastosowanie sprzętu ochronnego przy pracach elektroenergetycznych
- zaangażowanie specjalistycznych przedsiębiorstw wykonawczych.

Roboty budowlano – montażowe jak również organizacja placu budowy i zaplecza budowy, muszą być realizowane z zachowaniem zasad i warunków ochrony przeciwpożarowej.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na :

- prowadzenie budowy nie może zakłócić ochrony p.poż sąsiednich obiektów,
- sieć drogowa na terenie placu i zaplecza budowy powinna umożliwiać dojazd straży pożarnej,
- sieć wodociągowa na placu i zapleczu budowy powinna być przystosowana dla potrzeb przeciwpożarowych,
- obiekty zaplecza budowy w zależności od przeznaczenia, muszą posiadać odpowiednią konstrukcję, mieć określone instrukcje ogólne i stanowiskowe oraz tablice informacyjne w zakresie ochrony p.poż, jak również być wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy,
- załoga budowy powinna być objęta szkoleniem w zakresie ochrony p.poż.

*mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI*  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr ewid. 150/2001 województwo małopolskie

## 4. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY

### 4.1 PRZEZNACZENIE OBIEKTU

Projektowany obiekt to publiczne przedszkole 5-oddziałowe (5 grup przedszkolnych po maksymalnie 25 dzieci), należący do grupy obiektów użyteczności publicznej.

W budynku przewiduje się jednoczesny pobyt max. do 15 osób personelu i 125 dzieci.

### 4.2 PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU

Budynek parterowy, niepodpiwniczony.

<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU .....</b>	<b>776,52m<sup>3</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA ZABUDOWY .....</b>	<b>903,28m<sup>2</sup></b>
<b>KUBATURA BUDYNKU .....</b>	<b>4989,00m<sup>3</sup></b>
<b>WYSOKOŚĆ ELEWACJI OD POZIOMU TERENU DO OKAPU DACHU .....</b>	<b>4,07m</b>
<b>WYSOKOŚĆ BUDYNKU W KALENICY (dla cz. wysokiej) .....</b>	<b>6,98m</b>
<b>WYSOKOŚĆ BUDYNKU W KALENICY (dla cz. niskich) .....</b>	<b>6,11m</b>
<b>SZEROKOŚĆ ELEWACJI BUDYNKU OD DROGI PUBLICZNEJ .....</b>	<b>66,56m</b>
<b>DACH DWUSPADOWY O NACHYLENIU POŁACI .....</b>	<b>25°</b>

### 4.3 ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

#### 4.3.1 PROGRAM UŻYTKOWY

Szczegółowy program budowy przedszkola zapewnia uzyskanie właściwych warunków użytkowania obiektu i komunikacji.

Poziom posadzki parteru wynosi: +0.000 = 329,00m n.p.m., poziom terenu wokół budynku wynosi 328,70m n.p.m. (poziom posadzki 30cm powyżej poziomu otaczającego terenu).

Program użytkowy przedszkola oraz rozwiązania architektoniczno – budowlane zostały zaprojektowane wg uzgodnień z Inwestorem oraz zgodnie z wymaganiami:

- Ustawy z dnia 7 września 1991r. o systemie oświaty (t.j. DZ.U. z 2004 Nr 256, poz. 256 z późn. zm.). oraz aktów wykonawczych do w/w Ustawy,
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015r., poz. 1422).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014r., poz. 112).



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w MIECHOWIE**  
**Wydział Budownictwa**  
**i Architektury**

Zestawienie pomieszczeń przedszkola:

Ozn. na rys.	Nazwa pomieszczenia	Pow. m <sup>2</sup>	Wykończenie pomieszczeń			Uwagi
			Posadzki	Ściany	Sufity	
1	2	3	4	5	6	7
1.	WIATROŁAP	4,54	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	
2.	HOL Z SZATNIĄ DLA DZIECI (na odzież wierzchnią)	85,52	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	
3.	WC RODZICÓW / OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,89	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
4.	KORYTARZ K1	31,10	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit podwieszony - h= 3,00m	
5.	SALA ZAJĘĆ nr 1	66,48	Wykładzina podłogowa trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	
5.1	ŁAZIENKA DZIECI	10,38	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
5.2	MAGAZYN LEŻAKÓW	5,63	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	
6.	SALA ZAJĘĆ nr 2	67,20	Wykładzina podłogowa trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	
6.1	ŁAZIENKA DZIECI	10,38	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
6.2	MAGAZYN LEŻAKÓW	8,60	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wewnątrz	Sufit - h= 3,37m	

7.	KOTŁOWNIA	13,03	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit - h= 3,37m	
8.	WIATROŁAP	2,77	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit - h= 3,37m	
9.	MAGAZYN POŚCIELI CZYSTEJ	5,97	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit - h= 3,37m	
10.	POMIESZCZENIE PIEŁĘGNIARKI +LOGOPEDA	9,32	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
11.	POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU	10,07	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
12.	WC PERSONELU	4,32	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
13.	KORYTARZ K2	59,84	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit - h= 3,37m	
14.	POKÓJ DYREKTORA	12,31	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
15.	SEKRETARIAT	10,44	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
16.	ARCHIWUM	7,83	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
17.	SALA ĆWICZEŃ KOREKCYJNYCH	28,53	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
18.	WYDAWALNIA POSIŁKÓW	21,11	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrza	Sufit podwieszony - h= 2,85m	



**PROJEKT BUDOWLANY** **STAROSTWO POWIATOWE**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**  
**W MIECHOWIE**  
**Wydział Budownictwa**  
**i Architektury**

18.1	PRZEDSIONEK	2,70	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
19.	ZMYWALNIA NACZYŃ	15,85	Płytki gress	Pł. glazura na całej wysokości ścian	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
19.1	PRZEDSIONEK	2,63	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
20.	MAGAZY POSCIELI BRUDNEJ	2,78	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
21.	PRZEDSIONEK	2,44	Płytki gress	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
22.	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	5,10	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
23.	SALA ZAJĘĆ nr 3	67,20	Wykładzina podłogowa trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
23.1	ŁAZIENKA DZIECI	10,38	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
23.2	MAGAZYN LEŻAKÓW	7,56	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
24.	SALA ZAJĘĆ nr 4	66,48	Wykładzina podłogowa trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
24.1	ŁAZIENKA DZIECI	10,38	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
24.2	MAGAZYN LEŻAKÓW	5,63	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
25.	SALA ZAJĘĆ nr 5	66,48	Wykładzina podłogowa trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

25.1	ŁAZIENKA DZIECI	10,38	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
25.2	MAGAZYN LEŻAKÓW	5,63	Wykładzina PCV trudno zapalna	Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
<b>pomieszczenia dostępne z zewnątrz budynku</b>						
26.	POMIESZCZENIE NA ODPADKI	5,29	Płytki gress	Pł. glazura na całej wysokości ścian	Sufit - h= 3,37m	
27.	WC ZEWNĘTRZNE	3,30	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit podwieszony - h= 2,85m	
28.	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	6,05	Płytki gress	Pł. glazura do wys. 2,20m >Malowane farbami emulsyjnymi do wnętrz	Sufit - h= 3,37m	
	<b>Razem</b> (powierzchnia użytkowa)	<b>776,52</b>				

*Uwagi:*

- powierzchnie ścian wokół zlewu, zlewozmywaka, umywalki - zabudowanych w pomieszczeniach, w których przewiduje się malowanie ścian, należy wyłożyć płytkami „glazura” na szerokości 60cm poza krawędź zlewu/zlewozmywaka/ umywalki.
- ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami emulsyjnymi w kolorze białym - ściany w salach zajęć dzieci, sali ćwiczeń korekcyjnych, holu i korytarzach malować w kolorach pastelowych wg indywidualnej aranżacji wnętrz.

Przedszkole zaprojektowano dla pięciu grup, w których przebywać będzie do 25 dzieci w każdej grupie. Przewiduje się, że dzieci będą pozostawały w każdej grupie powyżej 5 godzin dziennie z możliwością leżakowania. Dla powyższej liczby dzieci jest zapewniona odpowiednia powierzchnia sal zajęciowych, spełniająca wymagania obowiązujących przepisów, a mianowicie:

5 SAL ZAJĘĆ (SALA ZAJĘĆ nr 1, nr 2, nr 3, nr 4, nr 5) o pow. powyżej 66m<sup>2</sup> każda (łącznie powierzchnia sal zajęciowych: 333,84m<sup>2</sup>), co daje przy pełnym obłożeniu pomieszczenia (25 dzieci) min. 2,64m<sup>2</sup> na każde dziecko.

Również dla w/w liczby dzieci zostały zapewnione pomieszczenia sanitarne zgodnie z obowiązującymi przepisami – w każdej sali zajęć (SALA ZAJĘĆ nr 1, nr 2, nr 3, nr 4, nr 5) zaprojektowano łazienki dla dzieci, wyposażone w 2 miski ustępowe, 2 umywalki oraz 1 brodzik z natryskiem. Miski ustępowe oraz umywalki dostosowane wielkością oraz wysokością montażu do potrzeb dzieci w wieku przedszkolnym.



Do urządzeń sanitarnych doprowadzona jest ciepła bieżąca woda, która po wyjściu z centralnego mieszalnika ciepłej wody będzie posiadała temperaturę w wysokości 35-40 °C. Odpowiednie oświetlenie dzienne w salach zajęć zapewnia usytuowanie ich po stronie południowej budynku przedszkola.

Każda z sal zajęć posiada dwa wejścia/wyjścia - jedno wewnętrzne wejście/wyjście z korytarza K1 i K2 w budynku oraz jedno prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Wypośażenie:

Do przechowywania leżaków oraz pościeli w salach zajęć zaprojektowano magazyn leżaków. Wszystkie leżaki oraz pościel należy wyraźnie oznakować, w sposób umożliwiający identyfikację dziecka, które z nich korzysta.

Wszystkie meble, z których będą korzystać dzieci należy dostosować do wymagań ergonomii.

Stałe elementy wyposażenia muszą spełniać warunek trudno zapalności, ponadto wyposażenie przedszkola musi posiadać stosowne atesty lub certyfikaty.

Wszystkie zabawki muszą spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny oraz posiadać oznakowanie CE.

Sale zajęć należy wyposażyć w apteczki z podstawowymi środkami opatrunkowymi.

Należy zapewnić opiekę personelu dla dzieci korzystających z WC.

W salach zajęć dla dzieci zabudowane będą osłony na grzejniki.

W strefie wejściowej głównego wejścia od strony południowej do budynku (za wiatrolapem - pomieszczenie nr 1) zaprojektowano pomieszczenie nr 2 - hol z WC dla niepełnosprawnych (w tym rodziców) i szatniami, w których usytuowane będą typowe ławki, szafki i wieszaki indywidualne dla każdego dziecka na odzież wierzchnią.

Z holu zaprojektowano korytarze K1 i K2 o szer.2,0m, zapewniające komunikację do w/opisanych sal zajęć oraz pozostałych pomieszczeń przedszkola, a mianowicie:

■ pomieszczenia dostępne z korytarza K2 (pomieszczenie nr 13):

- pomieszczenia nr 25, 24 i 23 - sale zajęć nr 5, 4, 3,
- pomieszczenie nr 14 - pokój dyrektora,
- pomieszczenie nr 15 i 16 - sekretariat z archiwum,
- pomieszczenie nr 17 - sala ćwiczeń korekcyjnych,
- pomieszczenia funkcji żywienia - opis:

*(będzie zachowana rozdzielczość czasowa pomiędzy wydawaniem posiłków a przyjmowaniem brudnych naczyń. Brudne naczynia wraz ze sztućcami będą zbierane ze stołów do zamykanego pojemnika, a następnie w całości przekazywane do zmywalni naczyń).*

„strefa czysta” - WYDAWALNIA POSIŁKÓW - pomieszczenie nr 18

- *przygotowanie podwieczorków dla dzieci*

Przygotowanie podwieczorków odbywać się będzie na blacie przygotowania posiłków w WYDAWALNI POSIŁKÓW - pomieszczenie nr 18.

Porcje posiłków na talerzach wielokrotnego użycia wraz ze sztućcami będą przewożone na wózkach do SAL ZAJĘĆ NR 1, 2, 3, 4, 5 i podawane dzieciom na stoliki.

Po zakończeniu posiłku naczynia z resztkami jedzenia będą każdorazowo zbierane ze stolików do zamykanego pojemnika i przekazywane do ZMYWALNI NACZYŃ - pomieszczenie nr 19

*- śniadania i obiady dla dzieci*

W przedszkolu nie przewiduje się przygotowywania śniadań i obiadów. Śniadania i obiady będą dostarczane przez firmę cateringową, posiadającą wymagane prawem zezwolenia. Śniadania i obiady będą dostarczane w termosach do WYDAWALNI POSIŁKÓW - pomieszczenie 18. gdzie nastąpi porcjowanie posiłków z termosów na talerze wielokrotnego użycia, które wraz ze sztućcami będą przewożone na wózkach do SAL ZAJĘĆ NR 1, 2, 3, 4, 5 i podawane dzieciom na stoliki.

Termosy, w których będą dostarczane posiłki, zaraz po ich wydaniu będą zabierane, z „podestu na termosy”, znajdującym się w Pomieszczeniu Nr 18.1, przez firmę cateringową. Nie przewiduje się mycia termosów w przedszkolu.

Po zakończeniu posiłku naczynia z resztkami jedzenia będą każdorazowo zbierane ze stolików do zamykanego pojemnika i przekazywane do ZMYWALNI NACZYŃ - pomieszczenie nr 19.

Próbki żywnościowe będą przechowywane w lodówce, zlokalizowanej w WYDAWALNI POSIŁKÓW.

W przedsionku WYDAWALNI POSIŁKÓW (pomieszczenie nr 18.1) zaprojektowano podest na termosy oraz wisząca szafkę na białe fartuchy.

*- wyposażenie WYDAWALNI POSIŁKÓW - pomieszczenie 18*

- umywalka
- zlew dwukomorowy
- płyta indukcyjna
- lodówka
- blat do przygotowania posiłków
- szafki wiszące na naczynia wielokrotnego użycia
- szafa przelotowa na naczynia (z dwustronnymi drzwiami)
- blat roboczy (porcjowanie posiłków)

„strefa brudna” - ZMYWALNIA NACZYŃ - pomieszczenie nr 19

Po zakończeniu posiłku naczynia z resztkami jedzenia będą każdorazowo zbierane ze stolików do zamykanego pojemnika i przekazywane do ZMYWALNI NACZYŃ - pomieszczenie nr 19.

Resztki jedzenia utylizowane będą w zlewozmywaku z zabudowanym młynkiem koloidalnym do mielenia odpadów. Mycie naczyń i sztućców po posiłkach będzie odbywało się w zmywarce z funkcją wyparzania.



Po wyparzeniu naczyń i sztućców wielokrotnego użycia będą one segregowane i ustawiane na półkach w szafie przelotowej (z dwustronnymi drzwiami).

- wyposażenie ZMYWALNI NACZYŃ - pomieszczenie nr 19

- okienko podawcze z blatem na naczynia i sztućce po posiłkach
- zmywarka do mycia naczyń i sztućców po posiłkach z funkcją wyparzania
- szafa przelotowa na naczynia (z dwustronnymi drzwiami)
- umywalka
- zlew dwukomorowy z zabudowanym młynkiem koloidalnym do mielenia odpadów

Z korytarza K2 zaprojektowano zewnętrzne wyjście gospodarcze na rampę po stronie północnej budynku. Przed przedsionkiem wyjścia zewnętrznego nr 21 zlokalizowano pomieszczenie nr 20 - magazyn pościeli brudnej. Z przedsionka wyjścia zewnętrznego dostępne jest pomieszczenie porządkowe nr 22 do przechowywania sprzętu i środków utrzymania czystości, wyposażone w zlew, mocowany na poziomie 0,5m od posadzki oraz punkt mycia zabawek.

■ pomieszczenia dostępne z korytarza K1 (pomieszczenie nr 4):

- pomieszczenia nr 5 i 6 - sale zajęć nr 1i 2,
- pomieszczenie nr 12 - WC personelu,
- pomieszczenie nr 11 - pomieszczenie socjalne personelu,
- pomieszczenie nr 10 - pomieszczenie pielęgniarki + logopedia
- pomieszczenie nr 9 - magazyn pościeli czystej,
- pomieszczenie nr 8 - przedsionek wyjścia ewakuacyjnego (gospodarczego)
- pomieszczenie nr 7 - pomieszczenie techniczne (kotłownia, przyłączy wody).

■ pozostałe pomieszczenia dostępne z zewnątrz budynku:

- pomieszczenie nr 27 - WC zewnętrzne,
- pomieszczenie nr 28 - pomieszczenie gospodarcze,
- pomieszczenie nr 26 - pomieszczenie na odpadki.

#### **4.3.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA**

Projektowany budynek posiada zwartą bryłę na rzucie prostokąta, podzieloną dylatacjami na trzy segmenty (segment środkowy i dwa boczne). Budynek parterowy, bez podpiwniczenia. Dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 25°, kryty papogontem.

#### **4.3.3 DANE ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE (MATERIAŁOWE) ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH**

Podstawowa konstrukcja obiektu jest ustrojem ścian murowanych.

### **ŚCIANY ZEWNĘTRZNE**

Ściany z pustaków ceramicznych POROTHERM o szerokości 30cm z nadprożami okiennymi i drzwiowymi typowymi i żelbetowymi z ociepleniem z wełny mineralnej o gr. 150mm. Cokoły budynku murowane z bloczków betonowych z ociepleniem - styrodur o gr. 10cm. Fakturę zewnętrzną stanowią: strukturalny tynk żywiczny – cokoły budynku oraz cienkowarstwowy tynk mineralny – boniowanie i pozostałe fragmenty ścian.

### **ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

Ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych o szerokości 25cm i 12cm z nadprożami drzwiowymi typowymi. Tynki wewnętrzne cem.-wap.

### **KOMINY**

Komin spalinowy i wentylacyjny w pomieszczeniu gospodarczym-kotłownia wykonany w systemie typowych kominów z kształtkami kwasoodpornymi.

Kominy wentylacyjne systemowe, zabudowane nad stropem z wyprowadzeniem ponad dach i zakończone wywiewzakami. Kanały wentylacyjne poziome z bl. cynk. 0,5mm w izolacji z wełny miner.gr.5cm (w przestrzeni stropodachu) lub układy rurowe SPIRO.

Wloty kanałów wentylacyjnych pod stropem z wywiewnikami sufitowymi.

W pomieszczeniach: sala ćwiczeń korekcyjnych, wydawalnia posiłków i zmywalnia naczyń, będzie zabudowana dodatkowo wentylacja mechaniczna. Rozwiązania szczegółowe opisano w pkt. Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

### **STROP**

Strop systemowy typu TERIVA 4.0/1.

### **PODESTY PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKU**

Podesty ze schodami i pochylnie z kostki betonowej bezfazowej gr. 6cm (warstwy podbudowy jak dla chodnika), ograniczone obrzeżami chodnikowym na ławie betonowej z betonu C12/15.

### **IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE**

Izolacja przeciwwilgociowa:

- pozioma ław fundamentowych oraz płyty przyziemia na gruncie z dwóch warstw papy asfaltowej naw. 400/1200 na lepiku asfaltowym;
- pionowa fundamentów: abizol 2xR+1xP

### **IZOLACJE TERMICZNE**

- dachu - wełna mineralna TS-80 gr.30cm o współczynniku  $\lambda=0,04\text{W/mK}$  z izolacją parochronną z folii polietylenowej 0,25mm;
- ścian zewnętrznych - wełna mineralna gr.15cm;
- cokołów ścian - styrodur 10cm;
- posadzek - styropian posadzkowy gr. 10cm.



### **OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Parapety, opierzenia murów kolankowych, pasów nadrynnowych z bl. cynk., powlekanej gr. 0,6 mm w kolorze pokrycia dachowego.

### **RYNNY, RURY SPUSTOWE**

Rynny, rury spustowe z PCV.

### **DACH**

Konstrukcja drewniana, pokrycie z papogontu, układanego na warstwie papy podkładowej, zabudowanej na pełnym deskowaniu. Murłaty zakotwione kotwami co ok. 1,5 m w wieńcach żelbetowych ścian. Murłaty odizolować od wieńca warstwą papy lub folią PE. Elementy drewniane dachu impregnować środkami owado- i grzybobójczymi oraz ogniochronnymi do granicy niezapalności (NRO). Okapy dachu obić płytami ognioodpornymi.

### **OKNA**

Okna PCV rozwierano - uchylne (okna w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, powinny posiadać górne uchylne wywietrzniki), szklone podwójnie (z 1-tafla szkła refleksyjnego o małej emisyjności).

Parapety wewnętrzne - konglomerat lub PCV.

### **DRZWI**

Drzwi wejściowe do budynku - aluminiowe przeszklone szkłem bezpiecznym P1, antywłamaniowe.

Drzwi wejściowe do kotłowni – stalowe, ocieplone, EI30.

Drzwi wewnętrzne wg zestawienia.

### **WEWNĘTRZNE MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE**

Wszystkie materiały wykończeniowe zastosowane w budynku muszą posiadać atesty higieniczne, antystatyczne i atesty p.poż.

Podstawowe materiały wykończeniowe:

- sufity podwieszone – płyta gipsowa GKB oraz sufity modułowe 60×60.
- okładziny ceramiczne ścienne – dla pomieszczeń sanitarnych do poz. stropu dla pomieszczeń kuchennych, technicznych, gospodarczych do wysokości 2m od poziomu posadzki,
- nad umywalkami w pomieszczeniach sanitarnych nieprzeznaczonych dla dzieci zamontować lustra.

#### **4.3.4 KOLORYSTYKA BUDYNKU**

Kolorystyka budynku (zastosowane materiały) została podana na rysunkach elewacji.

#### 4.3.5 ZAGADNIENIA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek jest przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne poprzez spełnienie następujących wymagań:

- budynek parterowy,
- przed wejściem głównym pochylnia dla niepełnosprawnych,
- drzwi o szer. min. 90cm bez progów,
- komunikacja wewnątrz budynku bez progów,
- w budynku WC dla niepełnosprawnych.

#### 4.4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

##### 4.4.1 KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Ze względu na warunki gruntowe, określone w dokumentacji geotechnicznej oraz prostą konstrukcję budynku projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

##### 4.4.2 WARUNKI GRUNTOWE I SPOSÓB POSADOWIENIA

Dla przedmiotowej inwestycji została wykonana dokumentacja geotechniczna (dokumentacja w załączeniu). Wyciąg w dokumentacji – patrz punkt 2.3.

Posadowienie obiektu – bezpośrednie.

##### 4.4.3 FUNDAMENTY

Posadowienie obiektów zaprojektowano jako fundamenty bezpośrednie. Ławy fundamentowe należy wykonać zgodnie z rysunkiem rzutu fundamentów i posadzić na warstwie chudego betonu (ok. 10cm) na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej o grubości min. 15cm. Poziom posadowienia fundamentów pod ścianami nośnymi określono na rysunkach przekrojów. Wymiary i zbrojenie ław fundamentowych podano na rysunku ław. Na ławach do wysokości posadzek na gruncie projektowanego obiektu należy wymurować ściany fundamentowe gr. 30cm. Materiały na ściany fundamentowe: bloczki betonowe gr. 30cm na zaprawie cementowej. Pod ścianami działowymi zaprojektowano ławy w formie pogrubienia posadzki betonowej na gruncie.

##### 4.4.4 OPIS KONSTRUKCJI

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej w układzie konstrukcyjnym ścianowym. Projektowany budynek ma prostą konstrukcję ścianową opartą na ławach fundamentowych.

Ławy fundamentowe – monolityczne żelbetowe wykonywane na budowie.

Strop systemowy typu TERIVA 4.0/1.



Ściany zaprojektowano z pustaków ceramicznych poryzowanych klasy 15 i 10 na zaprawie cementowej klasy M5. Nadproża okienne i drzwiowe typowe prefabrykowane. Dach o konstrukcji drewnianej dwuspadowy w układzie płatwiowo – kleszczowym. Konstrukcję dachu wykonać z drewna klasy K27 lub wyższej i zaimpregnować preparatami owadobójczymi i grzybobójczymi oraz p.poz. Wymiary elementów drewnianych dachu podano na rysunku więźby dachowej. Poddasze nieużytkowe o dopuszczalnym obciążeniu posadzki - 3,0 kN/m<sup>2</sup>.

#### 4.4.5 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Zastosowane materiały konstrukcyjne:

Beton C20/25, stal AIIIIN – konstrukcje żelbetowe,

Pustaki ceramiczne poryzowane gr. 30cm klasy 15 – ściany zewnętrzne,

Pustaki ceramiczne poryzowane gr. 11,5cm klasy 10 - ściany działowe wewnętrzne,

Zaprawa cementowa klasy M5.

#### 4.4.6 PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNE DO OBLICZEŃ

Nr normy PN	Tytuł normy
<b>Konstrukcje budowlane. Zagadnienia ogólne</b>	
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-EN 1991-1-3	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą
PN-87/B-02013	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
<b>Konstrukcje drewniane</b>	
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
Zmiana do normy.

### **Konstrukcje murowe**

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie

PN-B-03002/Az1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie –  
zmiana do normy

PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie –  
poprawka do normy

### **Konstrukcje betonowe i żelbetowe**

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia  
statyczne i projektowanie

### **Roboty ziemne. Wykopy. Konstrukcje fundamentowe. Prace podziemne**

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.  
Obliczenia statyczne i projektowanie

### **Przyjęto strefy:**

Obciążenie śniegiem – II strefa

Obciążenie wiatrem – I strefa

Głębokość przemarzania – II strefa

### **Uwagi**

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.  
Stosowanie materiałów i rozwiązań wymaga znajomości technologii.

Wykonawca zobowiązany jest znać warunki stosowania poszczególnych rozwiązań  
i ich przestrzegać w trakcie budowy. Brak tych informacji w projekcie nie zwalnia  
wykonawcy z ich przestrzegania.

## **4.5 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO, W TYM POWIĄZANIA Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI**

### **4.5.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

#### **4.5.1.1 POTRZEBY CIEPLNE BUDYNKU**

Potrzeby cieplne pomieszczeń określono w oparciu o następujące normy:

- PN-B-02403;1982 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”,
- PN-B-02402;1982 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”,



- PN-B-03430; „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”,
- PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania"
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła – Metody uproszczone i wartości orientacyjne"
- PN-EN 12831 "Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego"
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**BILANS DLA POMIESZCZEŃ:**

Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Liczba grzejników	$\Phi_{wym}$ [W]
1	16	1 k	318
10	20	1 k	903
11	20	1 k	899
12	20	1 k	309
13	20	1 k	2104
14	20	1 k	1066
15	20	1 k	942
16	20	1 k	535
17	20	2 k	3684
18	20	2 k	1951
18.1	20	BRAK	0
19	20	1 k	1382
19.1	20	1 k	368
2	20	5 k	4347
20	19	BRAK	0
21	20	1 k	334
22	20	1 k	480

23	20	3 k	4596
23.1	24	1 k	814
23.2	20	BRAK	0
24	20	2 k	4777
24.1	24	1 k	779
24.2	20	1 k	289
25	20	3 k	3610
25.1	24	1 k	779
25.2	20	1 k	162
26	20	1 k	513
27	16	1 k	660
28	16	1 k	425
3	20	1 k	413
4	20	BRAK	0
5	20	3 k	3880
5.1	24	1 k	834
5.2	20	1 k	162
6	20	3 k	4897
6.1	24	1 k	870
6.2	20	BRAK	0
7	20	2 k	1366
8	16	1 k	303
9	16	1 k	176

Obliczeniowe sumaryczne zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi:

- instalacja centralnego ogrzewania: 37,2 kW.
- zasilanie nagrzewnic 19,7 kW.
- instalacja podgrzewacza c.w.u: 55 kW priorytet (27,5kW)

Obliczenia wykonano dla III strefy klimatycznej. Dobrano kocioł o mocy 90kW.



#### **4.5.1.2 PROWADZENIE I WYKONANIE INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Instalację c.o. zaprojektowano w systemie rur tworzywowych Push oraz rur stalowy Steel. Instalacja będzie zasilana z kotła o mocy 90kW, umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni. Instalację grzewczą w kotłowni należy wykonać rur stalowych z wyjątkiem rur, które są ułożone w posadzce.

Instalację grzewczą prowadzić zgodnie z częścią rysunkową.

Grzejniki wyposażone będą w zawory odcinające, umożliwiające odłączenie grzejnika od instalacji. Każdy grzejnik powinien być fabrycznie wyposażony w odpowietrzniki ręczne wkręcone u góry grzejnika. Grzejniki należy obudować systemowymi osłonami ochronnymi.

Przewody należy układać ze spadkiem 3‰□5‰.

Podczas montażu rurociągi należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych. Odpowiednimi elementami do mocowania rur są obejmy metalowe z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej, przeznaczonej dla rur mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne.

#### **Źródło ciepła**

W budynku zaprojektowano gazowy kocioł kondensacyjny o mocy grzewczej  $Q=90\text{kW}$ .

#### **Elementy końcowe instalacji**

Jako elementy końcowe dobrano grzejniki płytowe zaworowe z zasilaniem dolnym. Każdy grzejnik wyposażony będzie w zawór termostatyczny. Grzejniki dobrano tak, aby pokrywały zapotrzebowanie na ciepło dla normowej obliczeniowej temperatury powietrza zewnętrznego. W pomieszczeniach łazienki i toalety dobrano grzejniki łazienkowe.

#### **Izolacja cieplochronna**

Wykonanie izolacji przewodów centralnego ogrzewania należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rury, na której będzie wykonywana izolacja powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Otuliny termoizolacyjne powinny być ułożone „na styk” i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny się pokrywać. Styki elementów izolacji należy zabezpieczyć odpowiednią taśmą zalecaną przez producenta izolacji. Zalecane grubości izolacji dla rur PE i stalowych.



Lp	Rodzaj przewodu	Min. gr.izolacji	Jedn.
Przewody nieprzewodzone w komponentach budowlanych			
1	Średnica wewnętrzna przewodu do 22mm	20	mm
2	Średnica wewnętrzna przewodu do 22 do 35mm	30	mm
3	Średnica wewnętrzna przewodu do 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury	mm
4	Średnica wewnętrzna przewodu ponad 100mm	100	mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4	mm
Przewody prowadzone w komponentach budowlanych			
6	Średnica wewnętrzna przewodu do 22mm	10	mm
7	Średnica wewnętrzna przewodu do 22 do 35mm	15	mm
8	Średnica wewnętrzna przewodu do 35 do 100mm	połowa średnicy wewnętrznej rury	mm
9	Średnica wewnętrzna przewodu ponad 100mm	50	mm

#### Uwaga:

Grubość materiału izolacyjnego podano dla materiału o współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(mK). Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

#### Badania szczelności instalacji

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Należy zastosować ciśnienie próbne wynoszące 0,2MPa + najwyższe ciśnienie robocze w instalacji. Próbę szczelności należy wykonać jak dla instalacji wody. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najwyższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01MPa. Przygotowana do próby instalacja należy wypełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie więcej niż 0,9MPa. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 min należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 min. W ciągu następnych 30 min próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację należy dokładnie wypłukać oraz sporządzić protokół z przeprowadzonej próby. Na zakończenie wszystkich prac montażowych i zakończonych próbach ciśnieniowych należy przeprowadzić odbiór końcowy. Prace odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Protokół końcowy wraz z protokołami częściowymi i protokołami z prób szczelności przekazać Inwestorowi.



### **Wytyczne p.poż.**

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulej, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu. Przewidzieć możliwość wyłączania układu instalacji grzewczej w przypadku pożaru.

### **Wytyczne montażowe**

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”), wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń, a montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie.

Podczas montażu należy przestrzegać następujących przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw 02.75.690 z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z ewentualnymi późniejszymi zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. ARKADY, Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994r.

### **Wytyczne eksploatacyjne**

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Należy przestrzegać czystości wody grzewczej. Pod względem własności fizyko-chemicznych woda grzewcza powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607. Nie opróżniać instalacji z wody na czas dłuższy niż to konieczne. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

### **Wytyczne międzybranżowe**

Należy przygotować bruzdy oraz przejścia przez przegrody poziome i pionowe pod przewody centralnego ogrzewania. Po wykonaniu instalacji należy bruzdy zabezpieczyć siatką tynkarską i zatynkować. W przegrodach należy osadzić rury ochronne dla przewodów c.o.

### System KAN-therm PUSH (PE-RT).

Instalację wykonać z rur tworzywowych, produkowanych z kopolimeru octanowego polietylenu PE-RT (typ II) opornego na wysokie temperatury, z zabezpieczeniem przed dyfuzją tlenu w postaci powłoki z alkoholu etylowinylowego (EVOH). Połączenia przewodów wykonać za pomocą systemowych kształtek tworzywowych produkowanych z polifenylosulfonu (PPSU) lub mosiężnych, łączonych z rurą przewodową za pomocą mosiężnego pierścienia pełnego, nasuwanego na złączkę. Stosować elementy w typoszeregu średnic 12x2,0; 14x2,0; 18x2,0; 18x2,5; 25x3,5 i 32x4,4 mm.

Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną.

Dane techniczne:

Materiał rur, norma	PE-RT (typ II): PN-EN ISO 22391
Materiał kształtek, norma	PPSU: PN-EN ISO 15875, PN-EN ISO 22391 Mosiądz: PN-EN 1254
Metoda łączenia	„Push” – nasuwanie mosiężnego pierścienia na rurę i kształtkę
Zakres średnic rur: średnica zew. x grubość ścianki	12x2,0 mm 14x2,0 mm 18x2,0 mm 18x2,5 mm 25x3,5 mm 32x4,4 mm
Współczynnik wydłużalności termicznej rur [mm/m x K]	0,18
Przewodność cieplna [W/m x K]	0,41
Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	0,94
Moduł E [N/mm <sup>2</sup> ]	580
Minimalny promień gięcia	5 x Dz
Chropowatość ścianek wewnętrznych [mm]	0,007
Maksymalna temperatura robocza [°C]	90
Temperatura awaryjna [°C]	100
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	10

### System KAN-therm Steel

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie galwanicznie ocynkowane oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu.



Połączenia wykonać za pomocą systemowych złącz stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM/Viton) oraz funkcją LBP umożliwiającą wykrycie niezaprasowanych połączeń poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5 bar. Stosować wyłącznie połączenia zaprasowywane o profilu zacisku typu „M”. Zastosowany system instalacyjny musi umożliwiać uzyskanie ciśnienia roboczego do 16 bar. Stosować elementy w typoszeregu średnic 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 i 108x2,0 mm.

Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną.

Dane techniczne:

Materiał rur, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305
Materiał kształtek, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305, kształtki zaprasowywane z gwintami wewnętrznymi i zewnętrznymi wg PN-EN 10226. Kształtki produkowane zgodnie z AT-15-7543/2011.
Metoda łączenia	„Press” – zaprasowywanie kształtek na rurze
Zakres średnic rur: średnica zew. x grubość ścianki	12x1,2 mm 15x1,2 mm 18x1,2 mm 22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 66,7x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm
Współczynnik wydłużalności termicznej rur [mm/m x K]	0,0108
Przewodność cieplna [W/m x K]	58
Minimalny promień gięcia	3,5 x Dz – maksymalnie do średnicy 28 mm
Chropowatość ścianek wewnętrznych [mm]	0,01
Maksymalna temperatura robocza [°C]	EPDM: od -35 do 135 FPM/Viton: od -30 do 200
Temperatura awaryjna – krótkotrwała [°C]	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	16

## 4.5.2 INSTALACJA GAZU

## 4.5.2.1 INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

Na ścianie budynku projektuje się skrzynkę gazową (zgodnie z załącznikiem). Lokalizację szafki na ścianie zewnętrznej pokazano w części graficznej. Gaz doprowadzony zostanie do projektowanej kotłowni do zasilenia kondensacyjnego kotła gazowego typu WGB 90 o mocy 90,0kW.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe. Kształtki gwintowe należy zastosować stalowe. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Uszczelki stosować fibrowe lub klingerytowe posiadające atesty do stosowania w instalacjach gazowych. Przewody prowadzić przy konstrukcji budynku. Na zasilaniu kotła zamontować kurek gazowy kulowy odcinający do gazu oraz filtr gazu. W miejscach zmiany kierunku trasy przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie" oraz fabrycznie wykonane trójniki (nie wolno wykonywać włączenia metodą wspawania). Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do kotłowni doprowadzony przewód gazowy bezpośrednio z szafki gazowej, w której zamontowano zawór z głowicą elektromechaniczną systemu detekcji.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1.5 m – dla średnic 15 □ 20 mm, 2.0 m – dla średnic 25 □ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłem zamontować, posiadające znak bezpieczeństwa, zawory gazowe.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. – kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.



Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieosłoniętych lub osłoniętych wentylowanych bruzdach. Przewody gazowe wykonane ze stali można prowadzić w osłoniętych bruzdach ściennych.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

#### **4.5.2.2 KOTŁOWNIA**

Wysokość pomieszczenia wynosi 3,3m. Kubatura pomieszczenia, w którym zamontowany zostanie kocioł z zamkniętą komorą spalania nie musi spełniać warunku maksymalnego obciążenia cieplnego na m<sup>3</sup> kubatury pomieszczenia, gdyż jest to urządzenie typu „C”.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni odbywa się poprzez kanał wywiewny 250x110. Na kanale należy zamontować kratkę wywiewną o średnicy Ø 200.

Nawiew poprzez kratkę wentylacyjną 250x200 zlokalizowaną 30cm nad posadzką. Kratkę zamontować w kanale 250x200mm. Czerpnia powietrza o wymiarze 250x200mm zlokalizowana minimum 2,00m nad poziomem terenu.

#### **4.5.2.3 ODPROWADZENIE SPALIN**

Spaliny z kotłów kondensacyjnych należy wyprowadzić indywidualnymi atestowanymi przewodami spalinowo – powietrznymi o średnicy Ø110/160 mm ponad połac dachową. Przewód zakończyć odpowiednią kształtką wylotową. Przewód na zewnątrz powinien być na wysokości minimum 0,5 m nad poziomem ściany attykowej. Przewód spalinowy – czopuch powinien być poprowadzony ze spadkiem min. 5% w kierunku kotła. Maksymalna długość czopucha nie powinna przekraczać 2,0 m.

#### **4.5.2.4 INSTALACJA SKROPLIN**

Należy zabezpieczyć odprowadzenie skroplin kotła jak i systemu spalinowego do kanalizacji. Instalacje odprowadzenia skroplin należy wykonać rurami odpornymi na korozję z tworzywa sztucznego o średnicy 32mm. Instalacji skroplin nie wolno łączyć na trwałe z króćcem kotła (24mm). Połączenie powinno pozostać otwarte w celu zabezpieczenia przed przedostaniem się gazów powstających w przewodach kanalizacyjnych do kotła. Instalacja skroplin powinna zostać zasyfonowana. Skropliny zaleca się neutralizować przed odprowadzeniem do kanalizacji. Dobór neutralizatora powinien uwzględniać maksymalną możliwą kondensację z odpowiedniego rodzaju gazu np.: ziemnego typu L (GZ-50) i uwzględniać wytyczne producenta urządzeń kotłowych.

#### **4.5.2.5 SYSTEM DETEKCJI DLA KOTŁOWNI**

Stacjonarne, dwuprogramowe detektory gazów toksycznych serii DEX przeznaczone są do wykrywania i sygnalizacji obecności gazów o stężeniach szkodliwych lub niebezpiecznych dla ludzi. Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej składa się z:



- MAG 3 – głowicy samozamykającej z kurkiem kulowym,
- DEX 1.2 – detektor gazu metanu w obudowie przeciwwybuchowej,
- MD 2.Z – moduł alarmowy sterujący pracą systemu,
- SL-3 – sygnalizator akustyczno – optyczny, wilgocioodporny.

System GX jest przeznaczony do podniesienia bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych w instalacji zasilanej gazem ziemnym. Reaguje automatycznie i natychmiast w przypadkach wycieku gazu z instalacji. Pozwala to w sytuacji awaryjnego zagrożenia na natychmiastowe, pewne i skuteczne odcięcie dopływu gazu do instalacji. Jednocześnie umożliwia przesłanie sygnału o zaistniałej awarii i natychmiastowe powiadomienie użytkownika poprzez np. sygnalizację optyczno – akustyczną. Zawór MAG zamykany jest impulsem elektrycznym (można również ręcznie) a otwierany jest tylko ręcznie. Otwieranie zaworu ręcznie powoduje świadomą interwencję osoby nadzorującej kotłownię. Zawór MAG nie wymaga zasilania w stanie normalnej pracy "czuwania". Instalacja elektryczna łącząca zawór z modułem sterującym jest wolna od napięcia. Powoduje to odporność systemu GX na zanik napięcia zasilania. Obecność zasilania sieciowego nie wpływa na stan głowicy po jej zamknięciu. Niemożliwe jest przypadkowe otwarcie na skutek obniżenia stężenia gazu lub przepięć w instalacji elektrycznej. Detektor gazu typu DEX o konstrukcji przeciwwybuchowej zapewnia bezpieczną detekcję wszystkich rodzajów gazów wybuchowych. Moduł alarmowy MD zasilą i steruje pracą detektora gazu oraz generuje impulsy zamykające zawór MAG. Zapamiętuje stany alarmowe wszystkich detektorów do czasu ręcznego skasowania przyciskiem. Posiada komplety wyjść stykowych, umożliwiające połączenie systemu GX z automatyką oraz wyjść sterujących sygnalizatorami optycznymi i akustycznymi.

Dla zapewnienia prawidłowej i długotrwałej funkcjonalności urządzenia zaleca się wykonanie kontrolnego cyklu zamknięcia i otwarcia kurka w okresach 6-cio miesięcznych lub częściej w zależności od czystości czynnika gazowego, jego skłonności do wydzielania osadów, itp.

Parametry techniczne Systemu GX:

- czujnik gazu – półprzewodnikowy na bazie  $\text{SnO}_2$ ,
- zakres pomiarowy dla stężeń progowych –  $0,05 \div 2,5 \%$ ,
- typowe ustawienia progów: alarm 1 –  $5 \div 10\%$  DGW, alarm 2 –  $20 \div 40\%$  DGW,
- gazy zakłócające – chlor, tlenek azotu, znaczny niedobór tlenu,
- napięcie zasilania – detektor 12V DC, moduł alarmowy 230V,
- stopień ochrony IP54,
- temperatura pracy  $-10^\circ\text{C} \div +40^\circ\text{C}$ ,
- sygnalizacja optyczna alarmowa LED,
- sygnalizacja akustyczna – wyciszona.

Detektor gazu ustawiony jest wg wartości stężeń typowych podanych wyżej. Detektory gazu DEX należy zlokalizować w kotłowni w odległości max. 0,5 m od kotła i mocowany do stropu.



#### **4.5.2.6 PRÓBY CIŚNIENIOWE I ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.08.1999r. po przebudowie instalacji gazowej, przed oddaniem jej do eksploatacji, instalację gazową należy poddać pneumatycznej głównej próbie szczelności przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego.

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,1MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Stabilizacja ciśnienia w instalacji następuje po ok. 15-30min.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej. W przypadku, gdy instalacja nie zostanie napełniona gazem w okresie sześciu miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy wykonać ponownie.

#### **4.5.3 INSTALACJE WOD-KAN.**

##### **4.5.3.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ**

Źródłem wody dla projektowanego budynku będzie projektowana wg odrębnej dokumentacji sieć wodociągowa PE Dz110mm PE100 SDR11 PN16 prowadzona w ul. Cichej i Kolejowej, do której włączone będzie przyłącze wody, wykonane z rur Dz50x4,6 PE100 SDR11 PN16 oraz z rur stalowych DN40mm.

Doprowadzana woda będzie wykorzystana na cele socjalno-bytowe oraz cele p.poż.

##### **Obliczenia instalacji wody i doboru wodomierza:**

Przepływ sekundowy (obliczeniowy) dla instalacji wody wyznacza się, uwzględniając całkowitą liczbę odbiorników wody. Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu” i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach stalowych i tworzywowych.

Przepływ obliczeniowy gospodarczy oblicza się na podstawie wzoru:

$$q_o = 0,4 \times (\sum q_n)^{0,54} + 0,48 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	Normatywny wpływ wody		Sumaryczny normatywny wpływ wody			
			Zimna woda użytkowa	Ciepła woda użytkowa	Zimna woda użytkowa	Ciepła woda użytkowa		
		szt.	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
1.	zlew kuchenny	4	0,07	0,07	0,28	0,28		
2.	umywalka	18	0,07	0,07	1,26	1,26		
3.	miska ustępowa	13	0,13	/	1,69	/		
4.	zmywarka	1	0,15	/				
5.	natrysk	5	0,15	0,15	0,75	0,75		
6.	zawór ze złączką do węża	1	0,3	0,3	0,30	0,30		
7.	ŁĄCZNIE:	42	/	/	4,28	2,59	=	6,87
8.	Obliczeniowy wpływ wody=				1,36	1,15	=	1,61

Przepływ obliczeniowy dla budynku wynosi 1,61 dm<sup>3</sup>/s=5,80m<sup>3</sup>/h.

Natomiast przepływ obliczeniowy dla hydrantu wewnętrznego do celów gaszenia pożaru wewnątrz budynku wynosi 1dm<sup>3</sup>/s.

Dobór zestawu wodomierzowego wg PN-92/B-01706:

Przepływ obliczeniowy dla wody na cele socjalno-bytowe:

$q=5,80\text{m}^3/\text{h}$

$q_{\text{max}}=2 \times q=11,60\text{m}^3/\text{h}$

dobrano wodomierz skrzydełkowy, np. typ JS DN25:

$Q_n=10,0\text{m}^3/\text{h}$

wodomierz jw. spełnia warunek:

$Q_n \leq 0,7 q_{\text{max}}$

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi:

1.1 zawór odcinający DN32

1.2 wodomierz skrzydełkowy JS 10 DN25

1.3 filtr skośny DN25

1.4 zawór zwrotny antyskażeniowy EA DN32

1.5 zawór pierwszeństwa DN25 (montowany na wodzie bytowej)

1.6 zawór zwrotny antyskażeniowy BA DN32.



Zestaw należy montować w odległości max. 1m od ściany zewnętrznej oraz na wysokości min. 40 cm nad posadzką. Redukcje oraz kształtki w węźle wodomierzowym wykonywać należy z elementów mosiężnych. Lokalizacja zestawu wodomierzowego przedstawiona została w dokumentacji rysunkowej.

Instalację wodociągową na cele bytowo gospodarcze zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych systemu KAN oraz z rur stalowych zgodnie z rysunkiem. Odcinek od wejścia do budynku do zaworu odcinającego DN32 na instalacji wody bytowej wykonać z rur stalowych DN40 i DN32mm. Odcinki rur oznaczone na rysunku DN32 i DN25 wykonać z rur stalowych DN32 i DN25. Pozostałe odcinki rur wykonać z rur tworzywowych PE-RT/AL MB PR firmy KAN, połączenia rur wykonać jako zaciskowe z pierścieniem nasuwającym, przestrzegając zaleceń producenta technologii. Połączenia są samouszczelniające i mogą być chowane w przegrodach bez ograniczeń. Zakres użytych średnic mieści się w przedziale Ø14-Ø32mm.

Zmiany kierunku instalacji i odgałęzienia wykonać za pomocą kształtek systemowych KAN. Podłączenia do przyborów sanitarnych wykonać za pomocą typowych uchwytów.

Na podejściach do przyborów zamontować zawory ćwierćobrotowe. Podłączenia baterii stojących wykonać za pomocą wężyków przyłączeniowych w oplocie z aluminium.

Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji według części rysunkowej. Przejścia instalacji wodociągowej przez ścianę budynku wykonać należy jako szczelne, np. za pomocą łańcucha uszczelniającego.

Przejścia przez przegrody należy wykonywać w rurach ochronnych o średnicach większych o dwie dymensje od prowadzonego przewodu wody zimnej.

Przewody rozdzielcze poziome i pionowe należy prowadzić w miejscach jak pokazano na rzucie. Podejścia pod odbiory wykonać w ścianach.

#### **4.5.3.2 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ**

W celu zapewnienia ciepłej wody zastosowano podgrzewacz ciepłej wody o mocy grzewczej  $Q=55\text{kW}$ .

Instalację ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji wykonać należy z rur tworzywowych PE-RT/AL MB PR, połączenia rur wykonać jako zaciskowe z pierścieniem nasuwającym, przestrzegając zaleceń producenta technologii. Połączenia są samouszczelniające i mogą być chowane w przegrodach bez ograniczeń.

Zakres użytych średnic mieści się w przedziale Ø14-Ø32mm.

Kompensacja wydłużeń termicznych będzie się odbywała poprzez naturalne załamania i odgałęzienia. Przewody rozdzielcze poziome i pionowe należy prowadzić w miejscach jak pokazano na rzucie. Podejścia pod odbiory wykonać w ścianach. Prowadzenie i montaż rur – patrz „instalacja wody zimnej”.

### Bilans ciepła dla potrzeb przygotowania c.w.u.

Przyjęto ilość ciepłej wody na poziomie 20 dm<sup>3</sup>/d na dziecko oraz 7,5dm<sup>3</sup>/d na pracownika (50% dziennego zużycia wody dla przedszkoli zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r.w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody)

- Liczba dzieci – 125; liczba pracowników - 15
- Dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. wynosi: 2500 dm<sup>3</sup>/d+112,5 dm<sup>3</sup>/d=2612,5 dm<sup>3</sup>/d
- średnie godzinowe zapotrzebowanie będzie wynosić: 2612,5 dm<sup>3</sup>/d / 8=326,6 dm<sup>3</sup>/h
- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie będzie wynosić: 326,6 dm<sup>3</sup>/h x Nh =326,6 x2,79=911,2dm<sup>3</sup>/h, gdzie Nh -współczynnik dobowej nierównomierności rozbioru wody
- średnia moc cieplna podgrzewacza wynosić będzie: (60-10)x4,19x 326,6/3600=19kW; gdzie temperatura zasilania wynosi 60°C; temperatura na powrocie wynosi 10°C; ciepło właściwe wody 4,19kJ/kg°C
- maksymalna moc cieplna podgrzewacza wynosić będzie:(60-10)x4,19x911,2/3600 =53kW

Dobrano podgrzewacz c.w. stojący model EAS 500 o pojemności 500dm<sup>3</sup>.

### Podstawowe dane techniczne podgrzewacza EAS 500

- Pojemność podgrzewacza [dm<sup>3</sup>] – 500
  - Objętość wody grzewczej [dm<sup>3</sup>] – 13,1
  - Powierzchnia grzejna [m<sup>2</sup>] – 1,9
  - Dopuszczalne nadciśnienie robocze:
- po stronie wody grzewczej [bar] - 10
  - po stronie c.w.u. [bar] – 10
  - Maksymalna temperatura robocza [°C] – 95
  - Wymagany strumień wody grzewczej [m<sup>3</sup>/h] – 3
  - Spadek ciśnienia po stronie wody grzewczej [mbar] - 115
  - Moc ciągła przy wskaźniku V<sub>HV</sub>=80°C z 10°C do 60°C [kW] = 55; [l/h]=946

### Dobór urządzeń

#### **Zawór bezpieczeństwa podgrzewacza c.w.u.:**

Pojemność podgrzewacza – 500 dm<sup>3</sup>

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa podgrzewacza –  $G = 0,16 \times V = 80$  [kg/h]

Przyjęto wstępnie zawór bezpieczeństwa SYR 2115 o d<sub>0</sub> = 14 mm i  $\alpha_c = 0,2$

$\alpha_c = 0,2 \times 0,35 = 0,07$

p<sub>1</sub> = 1,0 – ciśnienie dopuszczone podgrzewacza [MPa]

p<sub>2</sub> = 0 – ciśnienie odpływu [MPa]

$\gamma = 983,14$  – masa właściwa [kg/m<sup>3</sup>]

Wewnętrzna średnica kroćca dopływowego do zaworu bezpieczeństwa:

$d_{0 \min} = (4 \cdot G / (3,14 \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot ((1,1 \cdot p_1 - p_2) \cdot r)^{0,5}))^{0,5} = 5,28$  [mm]



$d_0 \text{ min} = 5,28 \text{ [mm]}$

przyjęto  $d_0 = 14 \text{ [mm]}$

Przyjęto zawór o wewnętrznej średnicy  $d_0 = 14 \text{ mm} - 3/4"$ .

Średnica wylotowa z zaworu  $1"$ .

Dobrano zawór typ 1915 firmy SYR o wewnętrznej średnicy  $d_0 = 14 \text{ mm} - 3/4"$  i ciśnieniu 6bar.

#### **Naczynie wzbiornicze podgrzewacza c.w.u.**

Pojemność podgrzewacza –  $V = 0,50 \text{ [m}^3\text{]}$

masa właściwa wody w temp. początkowej –  $\rho_1 = 999,7 \text{ [kg/m}^3\text{]}$

przyrost objętości wody dla temp.  $t_m 60 - \Delta v = 0,0168 \text{ [l/kg]}$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorniczego:

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v$$

$$V_u = 8,4 \text{ [dm}^3\text{]}$$

Pojemność nominalna naczynia wzbiorniczego:

$$V_n = V_u \times (p_{\max} + 1) / (p_{\max} - p)$$

$p_{\max}$  – ciśnienie maksymalne – 6 bar

$p_0$  – ciśnienie wstępne w naczyniu – 1,5 bar

$$V_n = 29,4 \text{ [dm}^3\text{]}$$

Przyjęto naczynie wzbiornicze typu Reflex DD33 o pojemności nominalnej 33 dm<sup>3</sup>.

Sprawdzenie średnicy rury wzbiorniczej:

$$d_{\min} = 0,7 \times \sqrt{V_u} = 0,7 \times \sqrt{8,4} = 2,03 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę wzbiorniczą o średnicy  $1" \text{ mm}$  (średnica wylotowa przewodu przyłączeniowego naczynia wzbiorniczego).

#### **Pompa cyrkulacyjna c.w.u.**

$VW = 911,2 \text{ [dm}^3\text{/h]}$  – przepływ wody

Obliczeniowa wydajność pompy:

$$V = 0,3 \times VW = 0,27 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Opór hydrauliczny obiegu: 0,9 mH<sub>2</sub>O

Obliczeniowa wysokość podnoszenia pompy:

$$H_p = 1,15 \times 0,9 = 1,035 \text{ mH}_2\text{O}$$

Przyjęto pompę typu UP 15-14 B ,  $P = 0,025 \text{ kW}$ ,  $U = 1 \times 230 \text{ V}$ , 50 Hz.

### **4.5.3.3 INSTALACJA HYDRANTOWA**

Dla zapewnienia ochrony przeciwpożarowej budynku zaprojektowano odrębną instalację wodną hydrantową zasilaną z instalacji wodociągowej za zestawem wodomierzowym usytuowanym w pomieszczeniu kotłowni (nr 7).

Rozmieszczenie i typ hydrantu wewnętrznego zaprojektowano w oparciu o wytyczne branży architektonicznej.

Instalację przeciwpożarową zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych DN32mm. Instalację należy montować pod stropem budynku wg rysunku rzutu.

Dwa hydranty dn25mm umieszczono na korytarzu, w szafkach hydrantowych. Hydrant w szafce montowany będzie na wysokości 1,35m nad posadzką, wyposażony będzie w zawór hydrantowy dn25mm.

#### **Zapotrzebowanie wody na cele pożarowe:**

Działanie jednego hydrantu wewnętrznego dn25mm:

$Q_{p.poż.} = 1 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Podczas poboru wody normatywnej ilości wody ciśnienie na zaworze hydrantowym wewnętrznym nie może być mniejsze niż 0,2MPa.

Całą instalację p.poż. wykonać z rur stalowych DN32mm. Przewody rozdzielcze poziome i pionowe należy prowadzić w miejscach jak pokazano na rzucie.

#### **4.5.3.4 WYTYCZNE P.POŻ.**

Wykonana instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej oraz p.poż. nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

#### **4.5.3.5 IZOLACJA**

Należy zastosować izolację termiczną Termocompact firmy na całej długości instalacji wody ciepłej i zimnej:

- min. 9mm na przewodach zimnej wody;
- na przewodach ciepłej wody i cyrkulacji zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami:
  - średnica wewnętrzna przewodu do 22mm – grubość izolacji min. 20mm
  - średnica wewnętrzna przewodu od 22 do 35mm – grubość izolacji min. 30mm
  - średnica wewnętrzna przewodu od 35 do 100 mm – grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury
  - średnica wewnętrzna przewodu ponad 100 mm – grubość izolacji 100mm

Powyższe grubości izolacji odnoszą się do materiału o współczynniku przenikania ciepła równym 0,035W/(mK). W razie zastosowania materiału o innym współczynniku należy grubość izolacji przeliczyć.

Należy wykonać także izolację cieplną armatury znajdującej się na instalacji ciepłej wody. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rury, na której będzie wykonywana izolacja powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.



Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

W miejscach gdzie wykonanie izolacji termicznej zgodnie z przepisami jest technicznie niewykonalne dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji.

#### **4.5.3.6 BADANIA SZCZELNOŚCI INSTALACJI**

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Należy zastosować ciśnienie próbne wynoszące  $0,2\text{MPa}$  + najwyższe ciśnienie robocze w instalacji. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najwyższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu  $0,01\text{MPa}$ . Przygotowaną do próby instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, jednak nie więcej niż  $0,9\text{MPa}$ . Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć  $0,06\text{MPa}$ . Bezpośrednio po badaniu wstępnym należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż  $0,02\text{MPa}$ . Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym instalację należy dokładnie wypłukać oraz sporządzić protokół z przeprowadzonej próby. Na zakończenie wszystkich prac montażowych i zakończonych próbach ciśnieniowych należy przeprowadzić odbiór końcowy. Prace odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL Zeszyt 6. Protokół końcowy wraz z protokołami częściowymi i protokołami z prób szczelności przekazać Inwestorowi.

#### **4.5.3.7 WYTYCZNE MIĘDZYBRANZOWE**

Należy przygotować przejścia przez przegrody poziome i pionowe pod przewody instalacji wody. W przegrodach należy osadzić rury ochronne.

#### **4.5.3.8 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĘTRZNEJ**

Instalacja kanalizacji sanitarnej obejmuje odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z przyborów i urządzeń sanitarnych. Instalacja kanalizacji składa się z węzłów sanitarnych obejmujących podejścia do przyborów, pionów kanalizacyjnych i przewodów odpływowych poziomych.

Ścieki kanalizacji sanitarnej z projektowanego budynku podłączyć należy do projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej. Następnie należy je wyprowadzić do projektowanej wg odrębnej dokumentacji studni kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku od południowej strony (przyłącze do budynku jest poza zakresem opracowania).



Poziomy kanalizacyjne pod posadzką parteru wykonane zostaną z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC typu S dn160, 110mm (do kanalizacji zewnętrznej) łączonych na uszczelki wargowe. Wewnętrzną kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur PVC-HT i PP.

Piony należy wykonać o średnicy Ø110mm, wyprowadzić ponad połac dachu na wysokość min. 0,5m-1m i zakończyć rurą wywiewną z kominkiem wywietrznikowym. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić z minimalnym spadkiem 2%.

Projektuje się cztery piony kanalizacji sanitarnej oznaczone „Pk”. Piony należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną 0,5-1,0 m ponad dachem. Ponadto projektuje się cztery półpiony kanalizacji sanitarnej oznaczone „Ppk”, o wysokości ok. 2,00m, na których należy zainstalować zawór napowietrzający i zakończyć maskownicą. Ponad posadzką przyziemia piony i półpiony należy wyposażyć w rewizje. Ponieważ projektuje się zabudowanie pionów i półpionów kanalizacyjnych płytami gipsowo-kartonowymi, na wysokości rewizji należy przewidzieć maskownice.

Wszystkie projektowane wpusty podłogowe DN50 należy wykonać w wersji z syfonem i z piłeczką antyzapachową, zapobiegającą wyziewom, w przypadku braku odpowiedniego poziomu wody w syfonach.

Każde urządzenie sanitarne wpięte do kanalizacji należy wyposażyć w syfon.

Lokalizacja urządzeń sanitarnych raz pionów kanalizacji sanitarnej przedstawiono w dokumentacji rysunkowej.

Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej polega na pełnym zalaniu przewodów wodą i obserwacji połączeń.

### Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych

Ilość odprowadzanych ścieków z budynku została obliczona w oparciu o normę PN – EN 12056-1 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Postanowienia ogólne i wymagania”.

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej:

$$q_s = K \sqrt{\sum A W_s}, \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

K- odpływ charakterystyczny, zależny od przeznaczenia budynku ( $K=0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ )

W tabeli poniżej przedstawiono tok obliczeń:

L.p.	Przybory sanitarne	Ilość	Odływ jednostkowy ścieków sanitarnych	Suma odływów jednostkowych ścieków sanitarnych
		szt	dm <sup>3</sup> /s	dm <sup>3</sup> /s
1	Zlew kuchenny	4	0,8	3,2
2	Zmywarka	1	0,8	0,8
3	Umywalka	18	0,5	9
4	Miska ustępowa	13	2,5	32,5



5	Brodzik	5	0,8	4
6	Wpust DN50	8	0,8	6,4
suma				55,9

Odływ ścieków bytowo-gospodarczych i technologicznych wynosi:

$$q_s = 0,5 \cdot 55,9^{0,5} = 3,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### **Wytyczne p.poż.**

Wykonana instalacja nie stwarza zagrożenia pożarowego. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować systemy ochrony przeciwpożarowej w postaci tulei, mas, opasek lub osłon ogniochronnych w zależności od typu przegrody lub materiału przewodu.

#### **Próby i odbiory**

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody odpływowe (poziomy) sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Odbiorowi podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

#### **Wytyczne branżowe**

Należy przygotować przebicia w ścianach i stropach pod przewody instalacji kanalizacji sanitarnej.

#### **4.5.3.9 UWAGI KOŃCOWE**

- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” oraz obowiązującymi przepisami BHP w zakresie robót budowlano-montażowych.
- instalacja podlega rozruchowi,
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP,
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP,

- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP,
- zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie oraz odpowiadać
- wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.

#### 4.5.4 WENTYLACJA MECHANICZNA

Przewiduje się wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej dla pomieszczeń nr 3, 5, 5.1, 6, 6.1, 12, 17, 18, 19, 23, 23.1, 24, 24.1, 25, 25.1, 26, 27. Pozostałe pomieszcza wentylowane będą poprzez grawitację zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym.

Wentylacja mechaniczna nawiewna realizowana będzie poprzez jedną centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną zlokalizowaną na poddaszu obiektu, oraz jeden układ wentylacyjny nawiewny. Wentylacja mechaniczna wywiewna realizowana będzie poprzez wentylator wyciągowy zlokalizowany w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej oraz poprzez wentylatory kanałowe i wentylatory łazienkowe.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna wyposażona będzie w filtry powietrza, nagrzewnicę wodną, tłumiki akustyczne, wymiennik obrotowy oraz wentylator nawiewny i wywiewny (centralę należy dostarczyć wraz z ramą montażową, nie nóżkami montażowymi). Układ nawiewny składał się będzie z czerpni powietrza, filtru kanałowego, wentylatora nawiewnego osiowego, tłumików akustycznych i nagrzewnicy wodnej kanałowej.

Nawiew do toalet pośrednio - poprzez kratki przepływowe umieszczane w drzwiach bądź przegrodach budowlanych.

Nawiew powietrza do poszczególnych pomieszczeń odbywał się będzie za pomocą kratek wentylacyjnych nawiewnych montowanych wraz z przepustnicą regulacyjną.

Wywiew powietrza z poszczególnych pomieszczeń analogicznie poprzez anemostaty wywiewne lub poprzez kratki wentylacyjne wywiewne montowane wraz z przepustnicą regulacyjną.

Powietrze rozprowadzane będzie systemem izolowanych kanałów wentylacyjnych, wykonanych z blachy ocynkowanej izolowanej termicznie.

Źródłem ciepła dla nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej będzie woda grzewcza o parametrach dostarczana z kotłowni zlokalizowanej na parterze obiektu.

Na układach wentylacji nawiewnej i wywiewnej w celu zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się hałasu zamontowane zostaną tłumiki akustyczne.



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE**

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
**CHARSZNICY**  
Wydział Inżynierstwa  
i Architektury

Pomieszczenie	K, [m <sup>3</sup> ]	n, [1/h] nawiew	n, [1/h] wywiew	L <sub>N</sub> , [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>W</sub> , [m <sup>3</sup> /h]	Q <sub>chł.</sub> [kW]	Uwagi
3. WC rodziców/osób niepełnosprawnych	1 m.u.	50m <sup>3</sup> /h urz		50	50	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
5. Sala zajęć nr 1	25 dz.	15m <sup>3</sup> /h os		375	375	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw, wentylator łazienkowy
5.1 Łazienka dzieci	2 m.u. 1 pr.	50m <sup>3</sup> /h urz 100m <sup>3</sup> /h urz		200	200	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
6. Sala zajęć nr 2	25 dz.	15m <sup>3</sup> /h os		375	375	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw, wentylator łazienkowy
6.1. Łazienka dzieci	2 m.u. 1 pr.	50m <sup>3</sup> /h urz 100m <sup>3</sup> /h urz		200	200	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
12. WC personelu	1 m.u.	50m <sup>3</sup> /h urz		50	50	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
17. Sala zajęć korekcyjnych	15dz.	15m <sup>3</sup> /h os		225	225	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw,
18. Wydawalnia posiłków	67,5	5,3	5,3	360	360	-	Nawiew układ nawiewny Wywiew kratka przepływowa
19. Zmywalnia naczyń	51	7	7	360	360	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy

Budowni

23. Sala zajęć nr 3	25 dz.	15m <sup>3</sup> /h os		375	375	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw, wentylator łazienkowy
23.1. Łazienka dzieci	2 m.u. 1 pr.	50m <sup>3</sup> /h urz 100m <sup>3</sup> /h urz		200	200	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
24. Sala zajęć nr 4	25 dz.	15m <sup>3</sup> /h os		375	375	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw, wentylator łazienkowy
24.1. Łazienka dzieci	2 m.u. 1 pr.	50m <sup>3</sup> /h urz 100m <sup>3</sup> /h urz		200	200	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
25. Sala zajęć nr 5	25 dz.	15m <sup>3</sup> /h os		375	375	-	Nawiew centrala went. naw-wyw Wywiew centrala went. naw-wyw, wentylator łazienkowy
25.1. Łazienka dzieci	2 m.u. 1 pr.	50m <sup>3</sup> /h urz 100m <sup>3</sup> /h urz		200	200	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy
26. Pomieszczenia na odpadki	16,7	10	10	170	170	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator łazienkowy
27. WC zewnętrzne	1 m.u.	50m <sup>3</sup> /h urz		50	50	-	Nawiew kratka przepływowa Wywiew wentylator kanałowy

#### **Materiały, wytyczne montażu, eksploatacji oraz izolacja termiczna kanałów**

Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych termicznie.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym. Na przejściach przez ściany oddzielenia pożarowego zabudować klapy p.poż.



Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe –

□100 ÷ □125 – 0,50 mm

□160 ÷ □250 – 0,60 mm

□280 ÷ □710 – 0,75 mm

powyżej □710 – 1,0 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażyć w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgniecień i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Wszystkie rewizje oznakować.

Instalację wentylacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu. We wskazanym przez Inwestora pomieszczeniu zamieścić schematy ideowe układów wentylacyjnych.

W oparciu o DTR urządzeń wentylacyjnych oraz DTR urządzeń technologicznych Inwestora należy sporządzić instrukcje obsługi instalacji wentylacyjnych wraz z planem serwisowania i przeglądów urządzeń.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na podstawie PN-EN 12599.

Wszystkie urządzenia należy konserwować i eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

Przewody wentylacyjne należy poddawać kontroli i czyszczeniu nie rzadziej niż co 2 lata. Czyszczenie przewodów wentylacyjnych powinno odbywać się zgodnie z normą PR-EN 15780 przez wyspecjalizowane firmy.

Przewody instalacji wentylacji z blachy stalowej prowadzone wewnątrz budynku należy izolować termicznie materiałem z pianki na bazie kauczuku syntetycznego np. THERMASMART o grubości  $g=45\text{mm}$ . Przewody prowadzone na zewnątrz obiektu izolować materiałem o grubości  $g=90\text{mm}$  i dodatkowo pokryć płaszczem z blachy aluminiowej.

Należy zblokować układy wentylacyjne nawiewne z wywiewnym.

### **Wymagania dla podpór i zawiesi**

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory została ustalona w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

Uchwyty, podpory i wszystkie elementy nie zabezpieczone przeciw korozji przez producenta należy w czasie przygotowania warsztatowego czyścić do III stopnia czystości wg Instrukcji KOR III, a następnie zabezpieczyć przeciw korozji przez malowanie. Gruntowanie 1x farbą ftalową miniową 60%, a następnie dwukrotne malowanie emalią ftalową ogólnego stosowania w odpowiednim kolorze.

### **Założenia branżowe**

Branża budowlana

Należy wykonać:

- Przebiecia w ścianach i dachu



Branża elektryczna

Należy doprowadzić energię elektryczną do:

- Rozdzielniczy centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej:  
N=1,3 kW / 3x400V                      x1szt  
w tym:  
wentylator nawiewny                      N=0,75 kW/3x400V x 1szt  
wentylator wywiewny                      N=0,55 kW/3x400V x 1szt
- Wentylator kanałowy:  
N=150W/230V                      x7szt
- Wentylator łazienkowy:  
N=50W/230V                      x1szt

#### **Wytyczne BHP i P. POŻ.**

Wykonana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego.

Przewody wentylacyjne prowadzone w obrębie ewakuacyjnych klatek schodowych i przedsionków obudować w klasie odporności przegród. Przy przejściach przez przegrody oddzielenia p.poż. stosować klapy p.poż. Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót wentylacyjnych – zeszyt 5” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.

Przewidzieć możliwość wyłączania układu wentylacji w przypadku pożaru.

### **4.5.5 KOTŁOWNIA GAZOWA**

#### **ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE**

Dla przedmiotowego budynku projektuje się kotłownię gazową zapewniającą czynnik grzewczy na potrzeby c.o., wentylacji oraz ciepłej wody użytkowej. Kotłownia będzie obsługiwana przez kocioł wiszący kondensacyjny typu EcoTherm Plus WGB 90E o mocy 90 kW, z palnikiem gazowym.

Projektowany kocioł gazowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu 7. Średnia wysokość pomieszczenia kotłowni w świetle od posadzki do stropu ~ 3,00 m.

Instalacja grzewcza będzie podzielona na następujące obiegi grzewcze:

- instalacja centralnego ogrzewania: 37,2 kW.
- zasilanie nagrzewnic 19,7 kW.
- instalacja podgrzewacza c.w.u: 55 kW priorytet (27,5kW)

Do sterowania pracą kotłów i obiegów grzewczych przewidziano automatykę producenta kotła.

Odprowadzenie spalin z kotła gazowego zaprojektowano przewodem spalinowo-powietrznym Ø110/ Ø160 wyprowadzonym nad dach kotłowni, co najmniej 1 m ponad dach.

Kocioł zabezpieczony będzie przed wzrostem ciśnienia w instalacji zaworem bezpieczeństwa typu 1915 firmy SYR i przeponowym naczyniem wzbiórczym.

Parametry pracy instalacji grzewczej i kotłowni:  $t_1 / t_2 = 80^\circ / 60^\circ \text{C}$ ,  $p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$ .

## **INSTALACJA KOTŁOWNI**

### **Kocioł**

Potrzeby ciepłe budynku pokrywać będzie kocioł wodny kondensacyjny typu EcoTherm Plus WGB 90C firmy Broetje o mocy 90kW z palnikiem gazowym. Kocioł pracować będą z parametrami wody grzejnej  $80^\circ / 60^\circ \text{C}$  w układzie zamkniętym, a maksymalne ciśnienie w instalacji wynosić będzie 0,3 MPa.

### **Układy hydrauliczne**

Kotłownia zasila 3 obiegi grzewcze – obieg c.o. grzejnikowy, obieg nagrzewnic wentylacyjnych oraz obieg ładowania zasobnika c.w.u. Dla zapewnienia wymaganego przepływu każdy obieg wyposażony będzie w pompy obiegowe z płynną regulacją. Obieg c.o. grzejnikowy będzie wyposażony w zawór trójdrogowy z siłownikiem.

### **Automatyka i regulacja**

Do sterowania pracą kotła przyjęto automatykę producenta kotła, sterującą pracą obiegów grzewczych (z mieszaczami), obiegów c.w.u. oraz pracą samego kotła.

Podłączenia poszczególnych elementów instalacji do sterowników – zgodnie z wytycznymi producenta.

### **Zabezpieczenia**

Kocioł zabezpieczony będzie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa typu SYR 1915 ustawionym na ciśnienie otwarcia 0,3 MPa zamontowanym przy kotle.

Wzrost objętości wody w instalacjach grzewczych kompensowany będzie za pomocą naczynia przeponowego.

### **Rurociągi i izolacje**

W pomieszczeniu kotłowni, instalacje należy wykonać z następujących rur:

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 3) obieg kotłowy                   | - z rur stalowych bez szwu              |
| 4) instalację obiegów c.o. i went. | - z rur stalowych bez szwu              |
| 5) instalacje wody zimnej          | - z rur stalowych ocynkowanych ze szwem |

Zabezpieczenia antykorozyjne rurociągów:

- powierzchnię rurociągów oczyścić do II stopnia czystości
- powierzchnię rurociągów odtłuścić rozpuszczalnikiem organicznym
- powierzchnię rurociągów pomalować dwukrotnie farbą podkładową Cekor R

Zabezpieczenia antykorozyjne i izolację przewodów wykonać należy po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej rurociągów.



Rurociągi izolować cieplnie (wg PN-B-02421:2000) izolacją ThermaEco FRZ nie rozpowszechniającą ognia.

Grubość izolacji dla przewodów c.o. (zasilanie/powrót) wynosi:

Średnica rurociągu	Minimalna grubość izolacji [mm] (materiał o wsp. $\lambda=0,035$ W/mK)
ThermaEco FRZ	
DN15	20
DN20-DN25	30
DN32	40

Na izolacji wykleić barwne strzałki z zaznaczeniem kierunku przepływu.

## **WENTYLACJA I ODPROWADZENIE SPALIN**

### **Wentylacja kotłowni**

Projektowana kotłownia wyposażona zostanie w instalację wentylacji grawitacyjnej. Nawiew realizowany będzie poprzez przewód wentylacyjny nawiewny typu „zet” o wymiarach 250x200mm wyprowadzony na zewnątrz pomieszczenia kotłowni na wys. ok. 2,0m. nad poziomem terenu. Wywiew realizowany będzie poprzez pion wentylacji grawitacyjnej

### **Odprowadzenie spalin**

Spaliny z kotła oraz doprowadzenie powietrza do spalania odbywać się będzie przewodem spalinowo – powietrznym  $\varnothing 110/\varnothing 160$ . Na wyjściu spalin z kotła zamontować trójnik rewizyjny. Wysokość czynna komina wynosić będzie ok. 5,0m.

## **ZABEZPIECZENIE P. POŻAROWE**

- Drzwi do kotłowni stalowe, wyposażone muszą być w zamek rolkowy i otwierać się na zewnątrz pod naciskiem, o odporności ogniowej EI30.
- Przejścia instalacyjne z kotłowni do pozostałych pomieszczeń uszczelnić środkiem o odporności ogniowej EI 60.
- Ściany kotłowni posiadać muszą odporność ogniową co najmniej EI 60.
- Kocioł i urządzenia oraz rurociągi uziemić do uziomu otokowego na ścianach kotłowni.
- W kotłowni przy drzwiach należy umieścić gaśnicę proszkową 6 kg do gaszenia pożarów grup A, B, C.
- W pomieszczeniu kotłowni oznakować zgodnie z PN:
  - drogę wyjścia i kierunek ewakuacji,
  - miejsce usytuowania gaśnicy,
  - miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu głównego.

### WYTYCZNE BRANŻOWE:

#### Wytyczne elektryczne

Należy doprowadzić energię elektryczną do następujących urządzeń:

- pompa obiegowa – obieg nagrzewnic wentylacyjnych  
ALPHA2 25-60 130 Nel = 100W / 230V
- pompa obiegowa – obieg grzejnikowy  
ALPHA2 25-50 180 Nel = 100W / 230V
- pompa obiegowa – obieg zasilania podgrzewacza cwu  
MAGNA 32-40 Nel = 100W / 230V
- regulatory kotłowe i obiegów c.o.

Kominy należy wyposażyć w instalację odgromową.

Awaryjny wyłącznik prądu umieścić na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

Kotłownię wyposażyć w instalację zabezpieczenia przeciwporażeniowego.

#### Wytyczne budowlane:

Dla zgodnego z aktualnymi wymaganiami i przepisami przygotowania pomieszczenia kotłowni należy:

- wykonać posadzkę pomieszczenia kotłowni ze spadkiem w kierunku wpustu,
- wykonać przebicie w ścianie zewnętrznej dla przewodu wentylacji nawiewnej.

#### ZAGADNIENIA BHP

Projektowana kotłownia jest bezpieczna i nie stwarza zagrożenia dla otoczenia.

Została zaprojektowana zgodnie z przepisami i normami BHP, P.POŻ, SAN – HIG.

Pracownicy obsługi kotłowni powinni być przeszkoleni w zakresie:

- działania instalacji kotłowej
- przepisów BHP i P.POŻ,

Rozruch, uruchomienie i eksploatacja kotłowni wraz z instalacją gazową powinny nastąpić po opracowaniu INSTRUKCJI OBSŁUGI i sprawdzeniu jej znajomości przez obsługę.

Po dokonaniu rozruchu sporządzić należy stosowne protokoły, które przedstawić należy przy odbiorze kotłowni.

Poszczególne urządzenia, a zwłaszcza kocioł, palniki oraz pompy winny być eksploatowane zgodnie z DTR.

#### UWAGI OGÓLNE

Po wykonaniu kotłowni, przed próbą szczelności, należy dokładnie przepłukać instalację kotłowni.

Całość (bez naczynia wzbiorczego i kotła) należy poddać próbie na szczelności na ciśnienie 0,45 MPa.

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe oraz pod nadzorem technicznym sprawowanym przez osoby do tego upoważnione.



## **OBLICZENIA KOTŁOWNI**

### **Obliczenie zapotrzebowania gazu ziemnego.**

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie gazu dla projektowanej kotłowni

$$B_{h,max} = 3600 \cdot Q / (W_d \cdot \eta) = 3600 \cdot 90 / (34000 \cdot 1,02) = 9,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

Roczne średnie zużycie gazu ziemnego:

$$B_a = B_{h,max} \cdot n \cdot m = 9,34 \cdot 10 \cdot 180 = 16817 \text{ m}^3/\text{a}$$

gdzie:

Q – max moc grzewcza, [kW]

W<sub>d</sub> – wartość opałowa gazu ziemnego, [kJ/kg]

η- sprawność kotła

n – liczba godzin pracy kotła w ciągu dnia

m – liczba dni pracy kotła w czasie sezonu grzewczego

### **Obliczenie układu zabezpieczającego**

#### **- Obliczenie zaworu bezpieczeństwa dla instalacji kotłowej:**

Zawór bezpieczeństwa zamontowany na kotle gazowym o mocy Q = 90 kW .

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa wg DT-UC-90 KW/04 liczona dla pary wodnej powinna wynosić co najmniej:

$$m = 3600 \cdot N / r = 3600 \cdot 90 / 2164,1 = 149,72 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0416 \text{ m}^3/\text{s}$$

gdzie:

N – maksymalna moc cieplna kotła, [kW]

r – ciepło parowania dla p = 0,6 MPa, [kJ/kg]

Wymagana powierzchnia przekroju kanału dolotowego zaworu wynosi:

$$A_p = \frac{m}{10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot (p_1 + 0,1)}$$

gdzie:

m – minimalna wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa, [m<sup>3</sup>/h]

A<sub>p</sub> – obliczeniowa powierzchnia przekrojów kanałów dopływowych zaworów bezpieczeństwa niezbędna do odprowadzenia pary, [mm<sup>2</sup>]

p<sub>1</sub> – gęstość wody, p<sub>1</sub> = 958,3 kg/m<sup>3</sup> przy t = 100°C

K<sub>1</sub> – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01; K<sub>1</sub> = 0,51

K<sub>2</sub> – współczynnik poprawkowy wg DT-UC-90 WO-A/01; K<sub>2</sub> = 1,0

p<sub>1</sub> – ciśnienie zrzutowe; p<sub>1</sub> = 0,6 MPa

α - dopuszczony współczynnik wypływu zaworu dla pary wodnej;

α = 90%α ( z karty katalogowej ) = 0,9 \* 0,67 = 0,60

$$A_p = 149,72 / [10 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 0,60 \cdot (0,6 + 0,1)] = 69,90 \text{ mm}^2$$

Wymagana średnica kanału dolotowego zaworu bezpieczeństwa:  $d_o = \sqrt{\frac{4A_p}{\pi}} = 9,43 \text{ mm}$

Dobrano zawór bezpieczeństwa firmy SYR typ 1915 1" , ilość sztuk: n = 1 szt.

Trójnik zaciskowy mosiężny Push	32 - 14 - 32	9006.680	2	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	18 - 18 - 14	9013.70	22	szt.
Trójnik zaciskowy PPSU Push	14 - 14 - 14	9018.250	1	szt.
Trójnik zaciskowy PPSU Push	32 - 18 - 25	9018.510	1	szt.
Trójnik zaciskowy PPSU Push	32 - 18 - 32	9018.530	7	szt.
Trójnik zaciskowy PPSU Push	32 - 25 - 25	9018.500	2	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	14 - ½"w	9014.270	18	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	18 - ½"w	9014.290	14	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	18 - ¾"w	9014.380	26	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	25 - ¾"w	9014.300	6	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	14 - ½"z	9006.37K	17	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	18 - ½"z	9006.39K	9	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	18 - ¾"z	9006.90K	4	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - ½"z	9014.98	2	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - ¾"z	9014.220	42	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - 1"z	9014.200	4	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	32 - 1"z	9019.030	15	szt.
<b>Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998</b>				
Rura stal. k=1.5	DN 25	Rura stalowa DN25	58	m
Rura stal. k=1.5	DN 32	Rura stalowa DN32	24	m
Rura stal. k=1.5 w.zimna p.poż.	DN 32	Rura stalowa DN32	40	m
Rura stal. k=1.5	DN 40	Rura stalowa DN40	2	m



**Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe**

Kolano w/z równoprzelotowe	1¼"W - 1¼"Z	1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1"W - 1"W	1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1¼"W - 1¼"W	8	szt.
Mufa calowa redukcyjna	½"W - ⅜"W	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"W - 1"W	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½"W - 1¼"W	2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1½"Z - 1¼"Z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	⅜"Z - ⅜"Z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½"Z - ½"Z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"Z - 1"Z	2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1¼"Z - 1¼"Z	3	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1½"Z - 1½"Z	1	szt.
Trójnik	1"W - 1"W - 1"W	3	szt.
Trójnik	1¼"W - 1¼"W - 1¼"W	2	szt.
Trójnik	1"W - ½"W - 1"W	1	szt.
Trójnik	1"W - ¾"W - 1"W	2	szt.
Trójnik	1¼"W - ½"W - - 1¼"W	2	szt.
Trójnik	1¼"W - ¾"W - - 1¼"W	1	szt.
Trójnik	1¼"W - 1"W - 1¼"W	4	szt.
Trójnik	1½"W - 1¼"W - 1½"W	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1¼"Z - 1"W	2	szt.

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

at Budownictwa

Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1¼"w		1	szt.
Redukcja	1½"-1¼"		2	szt.
Zestawienie izolacji i inne				
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 15 mm	6 mm		2 2	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 15 mm	20 mm		1 1 0	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		4 7	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 18 mm	20 mm		2 8	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		2 3	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm		2 9	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		7 0	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm		6 0	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		5 0	m
Otulina PU, λ(40°C)=0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	40 mm		4	m
Zabezpieczenie rur niepalnych, np.: firmy Promat	wg zapotrzebowania			
Zabezpieczenie rur palnych, np.: firmy Promat	wg zapotrzebowania			
Rury osłonowe stalowe	wg zapotrzebowania			
Łańcuch uszczelniający (przejścia przez ściany zewnętrzne)	wg zapotrzebowania			
Zestawienie zaworów i armatury				
Filtr skośny do wody typ FY71P	1"		1	szt.
Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS 10	1"	Apator Wodogaz	1	szt.
Zawór ćwierćobrotowy	15		46	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15		18	szt.



**STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury**

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20		5	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25		9	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32		13	szt.
Zawór zwrotny antyskażeniowy EA251PU,	32		1	szt.
Zawór zwrotny antyskażeniowy BABM CD,	32		1	szt.
Zawór pierwszeństwa typ VV300/VV100,	25		1	szt.
Podgrzewacz ciepłej wody EAS 500,			1	szt.
Naczynie wzbiorcze podgrzewacza DD33 o pojemności nominalnej 33 dm3	33 dm3		1	szt.
Zawór bezpieczeństwa podgrzewacza typ 1915 o wewnętrznej średnicy do = 14 mm –3/4” i ciśnieniu 6bar			1	szt.
Pompa cyrkulacyjna typu UP 15-14 B , P =0,025 kW, U = 1x230V, 50 Hz.			1	szt.
Kształtki, złączki, redukcje itp.	wg zapotrzebowania			
Zawory termostatyczne i podpionowe				
Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.B	15003Z0515 B		3	szt.
Baterie i punkty czerpalne				
Zmywarka			1	szt.
Bat. czerp. dla zlewozmywaka			4	szt.
Bat. czerp. natryskowa typ Presto-Alpa 35945 z blokada max. temp. w komplecie z wylewką do instalacji podtynkowej typ Presto 29110		35945; 29110	5	szt.
Bat. stojąca dla umywalki			7	szt.
Bat. stojąca dla umywalki typ Presto 2020 z blokadą max. temp.		2020	11	szt.
Hydrant wewn.	DN25		2	szt.
Pł. ustępowa			13	szt.

4.5.6.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ WEWNĘTRZNEJ

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur, kształtek i inne				
Rura 160 PVC	Ø160		35	m
Rura 110 PVC	Ø110		40	m
Rura 75 PVC	Ø75		11	m
Rura 50 PVC	Ø50		54	m
Rury osłonowe stalowe	wg zapotrzebowania			
Rura wywiewna 110 PVC	Ø110		4	szt.
Łańcuch uszczelniający (przejścia przez ściany zewnętrzne)	wg zapotrzebowania			
Kształtki, złączki, redukcje itp.	wg zapotrzebowania			
Rewizja czyszczakowa 160	Ø160		5	szt.
Rewizja czyszczakowa 110	Ø110		5	szt.
Zawór napowietrzający z maskownicą			4	szt.
Zawór napowietrzający			12	szt.
Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej 50,			8	szt.
Rura wywiewna 110 PVC	Ø110		4	szt.
Zabezpieczenie rur palnych, np.: firmy Promat	wg zapotrzebowania			

4.5.6.3 ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ W URZĄDZENIA SANITARNE

L.P	NAZWA POMIESZCZENIA	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH					UWAGI
		umywalki	miski ustępowe	kabiny natryskowe	zlewozmywaki	zlewy	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ŁAZIENKI DZIECI W SALACH ZAJĘĆ	10	10	5	-	-	przykładowy rodzaj



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

L.P	NAZWA POMIESZCZENIA	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH					UWAGI
		umywalki	miski ustępowe	kabiny natryskowe	zlewozmywaki	zlewy	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	WC ZEWNĘTRZNE	1	1	-	-	-	wyposażenia pomieszczeń w urządzenia sanitarne wg poniższego wykazu
3	POMIESZCZENIE TECHNICZNE - KOTŁOWNIA	1	-	-	-	-	
4	POMIESZCZENIE PIELEGNIARKI	1	-	-	-	-	
5	POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU	1	-	-	1	-	
6	WC PERSONELU	1	1	-	-	-	
7	WC RODZICÓW (W TYM NIEPEŁNOSPRAWNI)	1	1	-	-	-	
8	WYDAWALNIA POŚLĄKÓW	1	-	-	1	-	
9	ZMYWALNIA NACZYŃ	1	-	-	1	-	
10	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	-	-	-	-	1	
RAZEM		18	13	5	3	1	

**Przykładowy rodzaj wyposażenia pomieszczeń w urządzenia sanitarne**

**L.P. 1 - ŁAZIENKI DZIECI W SALACH ZAJĘĆ**

- 1 - miska ustępowa lejowa nova pro junior o wysokości 33 cm z odpływem poziomym - 10 sztuk,
  - spłuczka z tworzywa z armaturą 6 l - 10 sztuk,
  - deska sedesowa antybakteryjna nova pro junior, czerwona - 10 sztuk,
  - uchwyt papieru toaletowego - 10 sztuk,
  - uchwyt szczotki toaletowej ze szczotką - 10 sztuk,
- 2 - brodzik półokrągły standard plus 90 ze zintegrowaną obudową - 5 sztuk,
- 3 - umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem - 10 sztuk,
  - osłona stalowa nova pro junior, czerwona - 10 sztuk,
- 4 - lustro wiszące 60x80cm - 10 sztuk
- 5 - półka wisząca varius 80x18 cm, biały połysk - 10 sztuk
- 6 - wyposażenie w osprzęt (stal nierdzewna, matowa)

L.P. 2 - WC ZEWNĘTRZNE

- 1 - miska ustępowa lejowa pro junior o wysokości 33 cm z odpływem poziomym - 1 sztuka
  - uchwyt papieru toaletowego - 1 sztuka
  - uchwyt szczotki toaletowej ze szczotką - 1 sztuka
- 2 - umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem - 1 sztuka
  - osłona stalowa pro junior, czerwona - 1 sztuka
- 3 - lustro wiszące domino 60x80cm- 1 sztuka
- 4 - półka wisząca 80x18 cm, biały połysk - 1 sztuka
  - podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka

L.P. 3 - POMIESZCZENIE TECHNICZNE -KOTŁOWNIA

- 1- umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem - 1 sztuka

L.P. 4 - POMIESZCZENIE PIEŁĘGNIARKI

- 1 - umywalka 60 cm, z otworem, z przelewem, półpostument - 1 sztuka
- 2 - lustro wiszące 60x80cm - 1 sztuka
- 3 - półka wisząca 80x18 cm, biały połysk - 1 sztuka
- 4 - wyposażenie w osprzęt (stal nierdzewna, matowa)
  - podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka

L.P.5 - POMIESZCZENIE SOCJALNE PERSONELU

- 1 - umywalka meblowa 60 cm, z otworem, z przelewem, z szafką - 1 sztuka
- 2 - zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem z bl. nierdzewnej z szafką- 1 sztuka
- 3 - wyposażenie w osprzęt (stal nierdzewna, matowa)
  - podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka

L.P.6 - WC PERSONELU

- 1 - zestaw wc kompakt, odpływ uniwersalny - 1 sztuka
- 2 - umywalka 60 cm, z otworem, z przelewem, półpostument - 1 sztuka
- 3 - lustro wiszące 60x80cm- 1 sztuka
- 4 - półka wisząca 80x18 cm, biały połysk- 1 sztuka
- 5 - wyposażenie w osprzęt (stal nierdzewna, matowa)
  - uchwyt papieru toaletowego - 1 sztuka
  - uchwyt szczotki toaletowej ze szczotką - 1 sztuka
  - podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka

L.P. 7 - WC RODZICÓW( W TYM NIEPEŁNOSPRAWNI )

- 1 - miska kompaktowa lejowa bez barier, odpływ poziomy - 1 sztuka
- 2 - umywalka bez barier 55 cm, z otworem, z przelewem - 1 sztuka
- 3 - lustro wiszące 60x80cm - 1 sztuka
- 4 - półka wisząca 80x18 cm, biały połysk - 1 sztuka



- 5 - wyposażenie w osprzęt dla niepełnosprawnych (stal nierdzewna, matowa)
- poręcz ścienna, łukowa 70 cm, uchylna - 2 sztuki
  - pochwyt ścienny 70 cm - 2 sztuki
  - uchwyt papieru toaletowego - 1 sztuka
  - uchwyt szczotki toaletowej ze szczotką - 1 sztuka
  - podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka

#### L.P. 8 WYDAWALNIA POSIŁKÓW

- 1- umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem - 1 sztuka
- podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka
- 2 - stół-szafka drzwi suwane ze zlewem 2-komorowym ze stali nierdzewnej do gastronomii - 1 sztuka
- uwaga : pozostałe wyposażenie wg projektu technologicznego wydawalni posiłków

#### L.P. 9 - ZMYWALNIA NACZYŃ

- 1- umywalka owalna 50 cm z otworem, z przelewem - 1 sztuka
- podajnik ręczników papierowych do montażu naściennego - 1 sztuka
  - kosz na ręczniki papierowe - 1 sztuka
- 2 - stół-szafka drzwi suwane ze zlewem 2-komorowym z otworem pod młynek do odpadów ze stali nierdzewnej do gastronomii - 1 sztuka
- młynek koloidalny - 1 sztuka
- uwaga : pozostałe wyposażenie wg projektu technologicznego zmywalni naczyń

#### L.P. 10 - POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE

- 1- zlew z blachy nierdzewnej z otworem, z przelewem - 1 sztuka

#### **4.5.6.4 INSTALACJA GRZEWcza**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Rury - KAN-therm Push</b>				
	Rura PE-RT w zwoju z osłoną antydyfuz.	14 x 2,0	246	m
	Rura PE-RT w zwoju z osłoną antydyfuz.	18 x 2,5	109	m
	Rura PE-RT w zwoju z osłoną antydyfuz.	25 x 3,5	218	m
	Rura PE-RT w zwoju z osłoną antydyfuz.	32 x 4,4	55	m
<b>Kształtki - KAN-therm Push</b>				
	Kolanko plastikowe	14 - 14	96	szt.
	Kolano zaciskowe mosiężne Push z gw. zewn.	14 - ½"z	4	szt.
	Kolano zaciskowe PPSU Push	25	21	szt.

Kolano zaciskowe PPSU Push	32	8	szt.
Łącznik zaciskowy mosiężny Push	14 - 12	25	szt.
Łącznik zaciskowy mosiężny Push	32 - 25	7	szt.
Łącznik zaciskowy PPSU Push	18 - 14	94	szt.
Nasadka plastikowa na rurę	14 - 14	96	szt.
Nypel	1"z - ¾"z	1	szt.
Pierścień mosiężny nasuwany Push	12	50	szt.
Pierścień mosiężny nasuwany Push	14	184	szt.
Pierścień mosiężny nasuwany Push	18	252	szt.
Pierścień mosiężny nasuwany Push	25	96	szt.
Pierścień mosiężny nasuwany Push	32	40	szt.
Śrubunek przyłączny do rur PE-RT i PE-Xc	14 - ¾"w	96	szt.
Trójnik z gw. wewn.	1"w - 1"w - 1"w	2	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	18 - 12 - 18	16	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	25 - 12 - 18	6	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	25 - 12 - 25	3	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	25 - 32 - 25	7	szt.
Trójnik zaciskowy mosiężny Push	18 - 18 - 14	56	szt.
Trójnik zaciskowy PPSU Push	32 - 25 - 25	2	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	14 - ½"w	5	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	18 - ¾"w	6	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	25 - ¾"w	1	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. wewn.	32 - 1"w	4	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	18 - ½"z	2	szt.



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE CHARSZNICY**

Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - ½"z	7	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - ¾"z	7	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	25 - 1"z	2	szt.
Złączka zaciskowa mosiężna Push, z kołnierzem, z gw. zewn.	32 - 1"z	4	szt.
<b>Rury - KAN-therm Steel</b>			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	28 x 1,5	24	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	15	m
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>			
Mufa calowa redukcyjna	1"w - ¾"w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1½"w - 1¼"w	1	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	1"w - 1"w	2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1"z - 1"z	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - 1¼"w	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie zaworów i armatury</b>			
<b>zawory termostatyczne i podpionowe</b>			
<b>Zawory termostatyczne i podpionowe</b>			
Wielofunkcyjny zawór automatyczny AB-QM GZ z kr.	15 LF	1	szt.
Wielofunkcyjny zawór automatyczny AB-QM GZ z kr.	20	1	szt.
Zawór odcinający RLV KS prosty	15	48	szt.
Zawór ręczny Leno MSV-B GW	15	4	szt.

**Głowice/Siłowniki - zawory termostatyczne i podpionowe**

RAW 5115, czujnik wbudowany		48	szt.
-----------------------------	--	----	------

**Nagrzewnica kanałowa**

Zawór odcinający Dn 15 tmax = 110°C	15	4	szt.
Filtr siatkowy osadnikowy gwintowany DN15, PN10, tmax = 110°C,	15	1	szt.
Termometr, zakres 0 ÷ 120°C		3	szt.
Manometr zwykły o średnicy obudowy 100 mm, zakres 0 ÷ 0,6 MPa, kl.1,6		2	szt.
Zawór kulowy gwintowany DN15, PN10, ze złączką do węża, tmax = 110°C	15	1	szt.
Zawór 3-drogowy z siłownikiem		1	szt.
Odpowietrznik		1	szt.

**Nagrzewnica przy centrali wentylacyjnej**

Zawór odcinający Dn 20 tmax = 110°C	20	4	szt.
Filtr siatkowy osadnikowy gwintowany DN20, PN10, tmax = 110°C,	20	1	szt.
Termometr, zakres 0 ÷ 120°C		3	szt.
Manometr zwykły o średnicy obudowy 100 mm, zakres 0 ÷ 0,6 MPa, kl.1,6		2	szt.
Zawór kulowy gwintowany DN15, PN10, ze złączką do węża, tmax = 110°C	15	1	szt.
Zawór 3-drogowy z siłownikiem dostarczany wraz z centralą wentylacyjną		1	szt.
Odpowietrznik		1	szt.

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie grzejników</b>					
<b>V&amp;N zaworowe</b>					
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>					
11KV/600	600	400	61	2	szt.



<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	520	61	1	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki lewe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	600	61	1	szt.
	22KV/600	600	520	105	2	szt.
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	400	61	1	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	520	61	2	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	600	61	6	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	720	61	2	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	11KV/600	600	800	61	4	szt.
	22KV/600	600	520	105	2	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	22KV/600	600	600	105	11	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

	22KV/600	600	720	105	5	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	22KV/600	600	800	105	5	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	22KV/600	600	920	105	1	szt.
<b>V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
	22KV/600	600	1200	105	2	szt.
	33KV/600	600	600	166	1	szt.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie izolacji</b>			
<b>Katalog izolacji standardowych</b>			
<b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>			
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	246	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	109	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	242	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	70	m

#### 4.5.6.5 KOTŁOWNIA GAZOWA

Lp.	Nazwa	Producent	Ilość
1.	Kocioł gazowy kondensacyjny wiszący wraz z pełną automatyką Eco Therm WGB90E o mocy cieplnej 90,0kW.	BRÖTJE	1 kpl.
2.	Zawór bezpieczeństwa typ 1915 1", p = 0,3 MPa	SYR	1 szt.
3.	Naczynie wzbiorcze REFLEX NG80	REFLEX	1 szt.



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

Lp.	Nazwa	Producent	Ilość
4.	Zabezpieczenie stanu wody 933.1	SYR	1 szt.
5.	Zawór odcinający kulowy DN50	EFAR	3 szt.
6.	Zawór odcinający kulowy DN40	EFAR	3 szt.
7.	Zawór odcinający kulowy DN32	EFAR	5 szt.
8.	Zawór odcinający kulowy DN25	EFAR	3 szt.
9.	Filtr siatkowy FS-1 DN50	EFAR	1 szt.
10.	Złącze samoodcinające SU, R 1", PN10, $t_{max}=120^{\circ}C$ , z możliwością opróżniania	REFLEX	1 szt.
11.	Zawór automatycznego uzupełniania zładu instalacji c.o. typu BA kombi 6628 DN25	SYR	1 szt.
12.	Filtr mechaniczny typu Epuroit I25-50 1"	EPURO	1 szt.
13.	Kolektor rozdzielczy DN80 – 3 obwodowy – zasilanie/powrót	wyk. warsztatowe	1 szt.
14.	Zawór spustowy, ze złączką do węża, gwintowany, z korkiem PN10; DN20	EFAR	2 szt.
15.	Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów typu MAGNA 32-40	GRUNDFOS	1 szt.
16.	Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów typu ALPHA2 25-60 130	GRUNDFOS	1 szt.
17.	Pompa obiegowa z elektroniczną regulacją obrotów typu ALPHA2 25-50 180	GRUNDFOS	1 szt.
18.	Zawór zwrotny DN40	DANFOSS	1 szt.
19.	Zawór zwrotny DN32	DANFOSS	1 szt.
20.	Zawór zwrotny DN25	DANFOSS	1 szt.
21.	Zawór trójdrogowy VRB3 DN25 z siłow. AMB 162	DANFOSS	1 szt.
22.	Automatyczny zawór odpowietrzający 1/2" z zaworem stopowym oraz zaworem odcinającym DN15	OVENTROP	12 szt.
23.	Termometr bimetaliczny, zakres $0 \div 100^{\circ}C$ , kl.1,6	KFM	4 szt.
24.	Manometr z kurkiem manometrycznym fig. 528, o średnicy obudowy 100 mm, zakres $0 \div 0,6 MPa$ , kl.1,6	KFM	7 szt.
25.	Wąż elastyczny Meiflex Dn25	MEIBES	1 szt.
26.	Zawór spustowy, ze złączką do węża, gwintowany, z korkiem PN10; DN15	OVENTROP	1 szt.
27.	Zawór kulowy do wody zimnej DN25	VALVEX	3 szt.
28.	Zawór zwrotny do wody zimnej DN25	VALVEX	1 szt.
29.	Rura stalowa ocynkowana DN25 izolowana, z kształtkami	PN-EN 10224	10 mb *
30.	Rura stalowa czarna bez szwu DN25 izolowana, z kształtkami	PN-EN 10224	10 mb *

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

Lp.	Nazwa	Producent	Ilość
31.	Rura stalowa czarna bez szwu DN32 izolowana, z kształtkami	PN-EN 10224	5 mb *
32.	Rura stalowa czarna bez szwu DN40 izolowana, z kształtkami	PN-EN 10224	5 mb *
33.	Rura stalowa czarna bez szwu DN50 izolowana, z kształtkami	PN-EN 10224	20 mb *
34.	Kratka wentylacyjna wywiewna Ø200	-	1 szt.
35.	Wentylacja nawiewna do pomieszczenia kotłowni w postaci przewodu wentylacyjnego typu „zet” 250x200mm wyposażona w kratkę nawiewną, dwa kolana i czerpnię powietrza.	-	1 kpl
36.	Komin spalinowy typu Turbo □110/□160 wyposażony w adapter do kotłów WGB, czopuch, rurę dwuścienną, ustnik, wsporniki, przejście dachowe - długość ok. 6mb	WADEX	1 kpl

**4.5.6.6 INSTALACJA GAZU**

Lp.	Nazwa	Producent	Ilość
1.	Moduł alarmowy typu MD-2.Z	GAZEX	1
2.	Sygnalizator optyczno-akustyczny awarii, SL-32	GAZEX	1
3.	Dwuprogowy detektor gazu typu DEX-12, wykrywający gaz ziemny GZ-50	GAZEX	2
4.	Skrzynka gazowa wentylowana wyposażona w zawory odcinające, gazomierz G6, elektrozawór oraz inną armaturę zgodnie z załącznikiem	EM-GAZ	1
5.	Filtr gazu DN32	Valvex	1 szt.
6.	Zawór kulowy gazowy DN32	Valvex	1 szt.
7.	Rura stalowa czarna bez szwu DN32 wraz z kształtkami	PN/H-74219	10 m
8.	Rura stalowa czarna bez szwu DN50 (rura osłonowa)	PN/H-74219	1 m

**4.5.6.7 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Lp	Opis elementu	Szt. /mb	Uwagi
1.	Wentylator kanałowy TD-800/200 (HS) SILENT wraz z regulatorem obrotów i króćcem elastycznym	3	
2.	Wentylator kanałowy TD-500/160 (HS) SILENT, wraz z regulatorem obrotów i króćcem elastycznym	4	
3.	Wentylator łazienkowy SILENT-300 PLUS	1	



4.	Centrala wentylacyjna nawiewno- wywiewna w wykonaniu wewnętrznym wyposażona w króćce elastyczne, tłumiki, filtry, wentylator nawiewny i wywiewny, nagrzewnicę wodną, wymiennik obrotowy oraz rozdzielnicę zasilająco-sterującą wraz z pełną automatykę zgodnie z ofertą firmy Frapol	1	
5.	Kratka wentylacyjna wyciągowa wraz z przepustnicą KW-315x160+P	7	
6.	Kratka wentylacyjna wyciągowa wraz z przepustnicą KW-400x160+P	1	
7.	Kratka wentylacyjna nawiewna wraz z przepustnicą KN-400x200+P	12	
8.	Kratka wentylacyjna nawiewna wraz z przepustnicą KN-315x160+P	2	
9.	Zawór wentylacyjny nawiewny LVS-125	18	
10.	Tłumik kanałowy ACU-COMP Φ200	5	
11.	Tłumik kanałowy ACU-COMP Φ160	4	
12.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 125x160	20	
13.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 125x200	45	
14.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 160x200	20	
15.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 200x200	15	
16.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 250x125	40	
17.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 250x160	10	
18.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 250x250	20	
19.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 315x200	35	
20.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 400x200	15	
21.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 400x400	20	
22.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 500x315	5	
23.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 315x315	5	
24.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 315x250	5	
25.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami 200x100	10	
26.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami Φ125	25	
27.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami Φ160	20	
28.	Kanał wentylacyjny wraz z kształtkami Φ200	20	
29.	Przewód elastyczny THERM Φ125	15	
30.	Kłapa p.poż. CX-5 D125 z wyzwalaczem topikowym	1	
31.	Nawietrzak okienny ciśnieniowy AMO	1	
32.	Kratka przepływowa AL-SI11 225x225/RM	1	
33.	Kratka przepływowa AL-SI11 325x225/RM	3	
34.	Kratka przepływowa AL-SI11 625x325/RM	5	
35.	Kratka przepływowa AL-SI11 825x425/RM	1	
36.	Czerpnia dachowa na wydatek V=2100m <sup>3</sup> /h wraz z podstawą dachową	1	
37.	Wyrzutnia dachowa na wydatek V=1100m <sup>3</sup> /h wraz z podstawą dachową	1	

**PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

38.	Czerpnia ścienna KWO 315	1	
39.	Filtr kanałowy DF 315	1	
40.	Nagrzewnica wodna kanałowa Qgrz=4,8kW wraz z autoregulatorem	1	
41.	Wyrzutnia dachowa na wydatek V=360m <sup>3</sup> /h wraz z podstawą dachową	1	

#### **4.5.7 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

##### **4.5.7.1 INSTALACJA ZASILAJĄCA**

Zasilanie do zestawu ZZP realizuje dostawca energii. Od zestawu do tablicy głównej wyprowadzić kabel YKY 5\*16mm<sup>2</sup> do tablicy rozdzielczej RG.

Moc zamówiona zgodna z warunkami przyłączenia zapewnia poprawną pracę projektowanych instalacji i urządzeń elektrycznych w budynku w ramach projektu.

##### **4.5.7.2 TABLICE ROZDZIELCZE**

**Tablice rozdzielczą główną RG** w budynku zaprojektowano w korytarzu. Zasilanie wykonać kablem YKY 5\*16mm<sup>2</sup> z zestawu ZZP. W istniejącej tablicy zabudować rozłącznik izolacyjny 160A/ 100A.

Projektowana tablica:

RG- typ XL3-800 1950\*800 2 - obudowy

dane tablicy IP40 , Icc >50kA , drzwi metalowe zamykane na zamek patentowy

Rozprowadzenie w układzie TN-S

Ochrona: Samoczynne wyłączenie szybkie

**Tablica RK** dedykowana dla pomieszczenia kotłowni zaprojektowana została również w korytarzu. Całość obwodów wykonanych zgodnie z rysunkami i schematem nr 10 dedykowana jest dla pomieszczenia kotłowni. Tablica w wykonaniu p/t w obudowie XL-160 2\*24mod.

##### **4.5.7.3 WYŁĄCZNIK GŁÓWNY P-POŻ. DLA BUDYNKU**

Równolegle z obwodem zalicznikowym ze złącza ZZP wyprowadzić kabel YKY 3\*2,5mm<sup>2</sup>. Drugostronnie kabel podłączyć do kasety z przyciskiem p-poż. Kasotę zabudować przy głównym wejściu do budynku na wysokości 1,2-1,3m od podłoża. W złączu ZZP na etapie realizacji zabudować rozłącznik FRX 63A z cewką wybijakową wzrostową 230V. W obudowie S6 zabudować również wyłącznik instalacyjny 6A char. B zasilający obwód. Całość zabudować za zabezpieczeniem zalicznikowym.

##### **4.5.7.4 ROZPROWADZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Rozprowadzenie instalacji elektrycznej wykonać przewodami YDY ułożonymi p/t w bruzdach. Trasy kablowe zgodnie z rysunkami - w strefach SH – d i – g. Zastosować przewody w izolacji 450/750V.

Główny ciąg zasilający tablice RG wykonać w rurarzu z rur DVK50 w posadzce.



#### **4.5.7.5 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA**

Instalacje oświetleniową wykonać jako p/t w brzdach przewodami YDYp n\* 1,5 mm<sup>2</sup> w izolacji 450/700V. Całość instalacji zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i różnicowoprądowymi FI-0,03 A.

Zastosować łączniki p/t, zainstalowane na wysokości 1.2 m od posadzki.

Oprawy oświetleniowe dobrano w oparciu o oprawy Luxiona. Dopuszcza się oprawy zamienne o porównywalnych parametrach i estetyce. W pomieszczeniach sanitariatów, natrysków zastosować osprzęt bryzgoszczelny IP 44, pamiętając o montażu w strefie 2.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne i kierunkowe w postaci oświetlenia z modułami inwerterowymi i bateriami zabudować należy na ciągach komunikacyjnych. Dodatkowo dla szatni zastosować oprawy bezpieczeństwa pozwalające na bezpieczne dotarcie do ciągów dróg ewakuacyjnych z budynku.

*Projektuje się zabudowę opraw atestowanych jako element instalacji przeciwpożarowej. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 z dnia 21 kwietnia 2006 r., poz. 563) instalacje oświetlenia awaryjnego są urządzeniami przeciwpożarowymi.*

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz w oparciu o normę PN-EN-12464-1/2004 dokonano obliczeń równomierności i natężenia oświetlenia oraz luminancji dla poszczególnych pomieszczeń oraz dobrano odpowiednie oprawy. Oświetlenie awaryjne realizowane jest na „ciemno”. Dla przyjętego współczynnika utrzymania należy zapewnić 2 razy do roku przegląd i czyszczenie opraw oświetleniowych. Wszystkie oprawy winny posiadać przycisk Auto Testu.

Przyjęte poziomy natężeń:

- 500 lx – pokoje biurowe, sale,
- 300lx- zaplecze kuchenne,
- 200 lx – szatnie, korytarze komunikacyjne, schowki, magazynki.

Na elewacji zabudowano projektor dla oświetlenia terenu zabaw przy budynku. Sterowanie oświetleniem realizowane będzie poprzez zegar cyfrowy astronomiczny 2 -obwodowy.

#### **4.5.7.6 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH**

Instalacje wykonać jako p/t w brzdach przewodami YDYp n\*- 2,5 mm<sup>2</sup>. Całość instalacji zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi FI-0,03 A. Zalecana wysokość montażu gniazd 1,2 m nad posadzką.

We wszystkich pomieszczeniach zastosować gniazda z blokadą i przysłoną styków dla podniesienia poziomu bezpieczeństwa (utrudnienie dostępu przedmiotów do styku pod napięciem). Dla sanitariatów pom. technicznych zastosować osprzęt bryzgoszczelny IP 44, pamiętając o montażu w strefie 2. Wysokość montażu gniazd to 1,2-1,3m. Zastosować osprzęt p/t.



#### 4.5.7.7 OBWODY DEDYKOWANE

Obwody dedykowane wykonać dla obwodów zasilających:

- podgrzewacze wody, kotła z osprzętem,
- centralę wentylacyjną wraz z osprzętem.

Instalacje wykonać jako p/t w bruzdach przewodami YDYp 3\*1,5 mm<sup>2</sup> / YDY 5\*2,5mm<sup>2</sup>  
– Zakończenie obwodów wykonać gniazdami wtykowymi 3 i 1-fazowymi o obciążalności 16 A, > IP44 (montaż powyżej urządzeń podłączanych) . Przejście przez strop do centrali wentylacyjnej wykonać w pojedynczych przepustach z zabezpieczeniem przejścia. Całość instalacji zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi FI-0,03 A . Zalecana wysokość montażu gniazd 1,2 m nad posadzką. Zabezpieczenie silników wentylatorów zaprojektowano na wyłącznikach silnikowych dobezpieczonych rozłącznikami bezpiecznikowymi. Na etapie montażu należy zweryfikować parametry wyłączników do mocy wentylatorów.

#### 4.5.7.8 INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zastosować ochronę dwustopniową . Na przyłączy w tablicy głównej RG winien zostać zabudowany stopień minimum B+C. W miarę potrzeby zastosować kolejne stopnie dla ochrony indywidualnych.

#### 4.5.7.9 INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

W projektowanym budynku instalacje elektryczne wykonać w układzie sieciowym TNS. Ochronę przeciwporażeniową realizować zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, i tak:

1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim ( ochrona podstawowa ) realizowana jest przez:
    - zastosowania izolacji części czynnych urządzeń;
    - zastosowanie obudów urządzeń o stopniu ochrony (co najmniej ) IP 20 i więcej;
  2. Ochrona przed dotykiem pośrednim ( ochrona dodatkowa) realizowana jest przez:
    - zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania przez wyłączniki samoczynne różnicowo-prądowe w układzie sieciowym TN- S, oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych;
    - zastosowanie urządzeń II klasy ochronności o wzmocnionej izolacji
- W celu prawidłowej realizacji ochrony przeciwporażeniowej należy:
- rozdzielić funkcję przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N, oraz uziemić punktu rozdziału;
  - stosować połączenia wyrównawcze mające na celu ograniczenie do wartości dopuszczalnych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi;
  - doprowadzić przewód ochronny PE do gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych;
3. Jako ochronę od przepięć w tablicach zaprojektowano ochronniki stopnia B i B+C
  4. W celu realizacji ochrony od pożaru należy zastosować:
    - stosować urządzenia technologiczne typowe z niezbędnymi atestami;
    - montować przewody o izolacji 750V.



#### **4.5.7.10 INSTALACJA LAN I TELEFONICZNA**

##### **Prowadzenie okablowania poziomego.**

Okablowanie poziome zostanie rozprowadzone:

- w korytarzach i w pomieszczeniach podtynkowo w rurkach typu PESZEL (należy zastosować osprzęt z uchwytem p/t;

Projektuje się wykonanie systemu w klasie D, z zastosowaniem osprzętu kategorii 5e. Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie na przestrzeni dłuższej niż 35m, należy zachować odległość (rozdzielnię) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 10mm lub stosować metalowe przegrody. Trasy kablowe należy wykonać jako p/t w rurach.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami, trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów, trasowanie winno uwzględniać miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Przy układaniu kabli miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.) Kable należy mocować na drabinkach kablowych średnio co 30cm, zaleca się również w przypadku długich tras pionowych stosowanie stelażu zapasu kabla instalacyjnego średnio co 350cm w celu zmniejszenia do min naprężeń występujących w kablach instalowanych w pionie.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

##### **Główny punkt dostępowy**

W pomieszczeniu archiwum zabudować szafę Rack 24U. Zastosować osprzęt kat 5e. Zasilanie podłączyć na listwę dedykowaną.

W szafie zabudować listwy przyłączeniowe z gniazdami RJ45 – 24 szt. kat 5e.

Dedykowane dla sieci komputerowej oraz drugą dla sieci telefonicznej. W każdym pomieszczeniu można zabudować telefon.

W szafie przewidziano zabudowę jednostki UPS zasilanej z rozdzielni RG dedykowanym obwodem YDY 3\*4mm<sup>2</sup>.

Dodatkowo do szafy doprowadzić przewód uziemiający podłączony do uziomu fundamentowego budynku. Zaleca się wyprowadzenie w miejsce dedykowane dla szafy płaskownika FeZn 30\*4mm<sup>2</sup>.

### Gniazda przyłączeniowe

Zakończenie obwodów sieci komputerowej i telefonicznej wykonać gniazdami pod tynkowymi z zakończeniami RJ 45 kat 5e oraz RJ 12.

### Instalacja telefoniczna

Projektuje się wykonanie sieci rozdzielczej bez części aktywnej.

Centrałkę telefoniczną dedykowaną dla sieci przyłączeniowej wraz z siecią rozdzielczą wewnętrzną dobierze inwestor w zależności od potrzeb. Numery wewnętrzne służyć będą jako instalacja interkomowa.

## **4.5.8 INSTALACJA REJWSTRACJI CZASU POBYTU PRZEDSZKOLAKA**

W hallu na ścianie rozdzielającej (h=1,6m) zostanie zabudowane gniazdo LAN. Poprzez szafę dystrybucyjną GPD wykonać zasilanie PoE projektowanego rejestratora czasu. Dobrano urządzenie : **BIBI 24**

Parametry podstawowe:

Warunki pracy +5°C...+40°C, IP 40

Napięcie zasilania PoE, 12-24V DC, 2W

Wymiary 155 x 150 x 37 mm Mocowanie kołkami rozporowymi na puszcze instalacyjnej

Dostępne kolory lava, jasnoszary

Łącze Ethernet: Prędkość transmisji 10/100 Mbps

Długość połączenia do 50m Kabel UTP Cat5 lub lepszy Złącze RJ45 10/100 Base-TX

Wyświetlacz: Wielkość 3,5" Rozdzielczość 320 x 240

Panel dotykowy rezystancyjny

Identyfikatory: Typ Unique, EM4200, EM4102, 125 kHz

Odczytywana informacja identyfikator transpondera (UID)

Pamięć: Bufor zdarzeń 65 000 Pojemność kart 10 000

Dzięki kartą – breloczką Unique rodzice przy przywożeniu i odbiorze dzieci wprowadzają moment rozpoczęcia i zakończenia pobytu w placówce. Umożliwi to podliczenie i rozliczenie czasu pobytu dziecka bez konieczności wzajemnej weryfikacji opiekun(nauczyciel) – rodzic.



#### **4.5.9 INSTALACJA RTV SAT**

Równolegle z kablami LAN należy prowadzić kabel koncentryczny 75 omowy dla sieci rozdzielczej RTV SAT. Na dachu budynku zabudować zestaw anten dedykowanych zgodnie z rysunkiem nr 7. Na poddaszu zabudować Multiswitch 5/12 z aktywną naziemną. Zasilanie wykonać z dedykowanego gniazda 230V. Kable zakończyć gniazdami p/t RTV SAT, montowanymi przy zestawie gniazd LAN, telefon.

#### **4.5.10 INSTALACJA ODGROMOWA**

Po przeprowadzonej analizie w zakresie występujących zagrożeń i wartości ryzyka LPS dla budynku został zakwalifikowany wg. PN-EN 62305-1 przy  $E=0,94$  do 2 klasy. Instalację wykonać jako:

- uziom fundamentowy , z płaskownika FeZn 30\*4mm
- przewody odprowadzające FeZn fi 10 mm , prowadzone w rurkach RO 16 jako instalacja p/t zakończona złączami kontrolnymi mocowanymi na elewacji na wysokości 1,2-1,4m,
- zwody poziome, wykonane drutem FeZn fi 10mm mocowanymi uchwyty do pokrycia dachu / gont bitumiczny/,
- zwody pionowe wykonać atestowanymi iglicami FeZn fi 16mm  $h=1m$  montowanymi do wystających nieprzewodzących elementów dachu lub poprzez izolacyjne uchwyty do przewodzących elementów . Dla instalacji antenowej zastosować dedykowany maszt wynikający z wymaganego kąta ochrony dla zamontowanych anten.

Wartość rezystancji uziemienia nie powinna wynieść więcej niż 15 omów.

#### **4.6 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO**

W budynku nie przewiduje się wyposażenia technologicznego.

#### **4.7 ZAŁOŻENIA DO CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ OBIEKTU**

##### **4.7.1 BILANS MOCY URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH**

- |                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| - oświetlenie:         | 9,6kW                            |
| - wentylacja:          | 2,0 kW                           |
| - LAN:                 | 0,7 kW                           |
| - urządzenia kuchenne: |                                  |
| Płyta indukcyjna       | 3,5 kW                           |
| Lodówka                | 1,0 kW                           |
| Zmywarka               | 2,0 kW                           |
| Mikrofalówka           | 2,5kW                            |
| - gniazda wtykowe:     | 6,0 kW                           |
| - Centralne ogrzewanie | 0,7 kW / mocy nie znam zakładam/ |

**MOC ZAINSTALOWANA                      28kW**

**4.7.2 BILANS MOCY CIEPLNEJ URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I GRZEWCZYCH**

Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Liczba grzejników	$\Phi_{wym}$ [W]
1	16	1 k	318
10	20	1 k	903
11	20	1 k	899
12	20	1 k	309
13	20	1 k	2104
14	20	1 k	1066
15	20	1 k	942
16	20	1 k	535
17	20	2 k	3684
18	20	2 k	1951
18.1	20	BRAK	0
19	20	1 k	1382
19.1	20	1 k	368
2	20	5 k	4347
20	19	BRAK	0
21	20	1 k	334
22	20	1 k	480
23	20	3 k	4596
23.1	24	1 k	814
23.2	20	BRAK	0
24	20	2 k	4777
24.1	24	1 k	779
24.2	20	1 k	289
25	20	3 k	3610



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY**

25.1	24	1 k	779
25.2	20	1 k	162
26	20	1 k	513
27	16	1 k	660
28	16	1 k	425
3	20	1 k	413
4	20	BRAK	0
5	20	3 k	3880
5.1	24	1 k	834
5.2	20	1 k	162
6	20	3 k	4897
6.1	24	1 k	870
6.2	20	BRAK	0
7	20	2 k	1366
8	16	1 k	303
9	16	1 k	176

**Nagrzewnica kanałowa**

Symbol Pomieszczenia	$\theta_i$ [°C]	Wynik. $\Phi_{grz}$ [W]
18	20	4900
Poddasze	20	14910

**Powyższe wyniki są zgodne z wymogami.**

#### 4.7.3 WŁAŚCIWOŚCI CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH

Charakterystyka cieplna przegród budynku wsp. „U”.

Nazwa	Nazwa pełna	Współczynnik Przewodzenia ciepła U, W / m <sup>2</sup> K	Wymagania zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia
SZ	Ściana zewnętrzna	0,25	0,25

OZ	Okno zewnętrzne	1,1	1,3
DZ	Drzwi zewnętrzne	1,5	1,7
SD	Dach	0,20	0,20
PD	Podłoga na gruncie	0,30	0,30

Powyższe współczynniki przegród są zgodne z wymogami.

#### 4.7.4 PARAMETRY SPRAWNOŚCI ENERGETYCZNEJ INSTALACJI GRZEWCEJ, WENTYLACYJNEJ I KLIMATYZACYJNEJ

Sprawność odzysku ciepła dla wymiennika obrotowego w centrali wentylacyjnej - wynosi 49,6%.

Sprawność przy równych strumieniach wynosi 80,1%.

Powyższe wyniki są zgodne z wymogami.

#### 4.7.5 DANE POTWIERDZAJĄCE SPEŁNIENIE W ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZANIACH BUDOWLANO –INSTALACYJNYCH WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH OSZCZĘDNOŚCI ENERGII

Bilans mocy elektrycznych dla układów wentylacyjnych i grzewczych

I.p.	Nazwa urządzenia	Moc elektryczna	Napięcie zasilania	Uwagi:
UKŁAD WENTYLACYJNY				
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 6.1 i 27	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 5.1	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 3 i 12	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 25.1	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 24.1	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 19	150 W	230 V	
	Wentylator kanałowy - wentylacja wywiewna z pom. 23.1	150 W	230 V	
	Wentylator łazienkowy – wentylacja wywiewna dla pom. 26	50 W	230V	
	Wentylator nawiewny w centrali wentylacyjnej	750 W	400V	
	Wentylator wywiewny w centrali wentylacyjnej	550 W	400V	



Pompa obiegowa (obieg grzejnikowy)	100 W	230V	
Pompa obiegowa (obieg nagrzewnic)	100 W	230V	
Pompa obiegowa (obieg podgrzewacza)	100 W	230V	
Kocioł gazowy	160 W	230V	
Grzałka elektryczna podgrzewacza c.w.u.	5500W	230V	

Powyższe wyniki są zgodne z wymogami.

#### 4.8 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

##### 4.8.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.

Warunki ochrony przeciwpożarowej dla nowoprojektowanego budynku przedszkola zlokalizowanego w Miechowie - Charsznicy przy ul. Kolejowej określono zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.).

##### 4.8.2. PODSTAWOWE DANE-POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI.

Budynek przedszkola:

- powierzchnia zabudowy budynku – 903,28 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia użytkowa budynku – 776,52 m<sup>2</sup>;
- liczba kondygnacji nadziemnych – 1;
- liczba kondygnacji podziemnych – 0;
- wysokość maksymalna budynku – 7,31 m;
- kubatura budynku – 4989,00 m<sup>3</sup>;

Z uwagi na wysokość budynek przedszkola zalicza się do budynków **niskich (N)**.

##### 4.8.3. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH - USYTUOWANIE BUDYNKU.

Budynek ten zlokalizowano w Miechowie - Charsznicy na terenie położonym przy ul. Kolejowej. Jest to obiekt wolnostojący. Znajduje się on w odległości ponad 8 m od innych budynków zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL i ponad 15÷20 m od budynków zaliczanych do budynków produkcyjno-magazynowych PM. Z tego też tytułu przedmiotowy obiekt zlokalizowano zgodnie z zachowaniem wymaganych odległości od budynków sąsiednich wg wymagań § 271 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015r., poz. 1422).



#### 4.8.4. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH.

W przedmiotowym budynku nie przewiduje się magazynowania lub przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu § 2 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719). Pozostałe materiały palne mogące wystąpić w obiekcie to: tkaniny, płyty drewnopochodne, papier, itp., których temperatura zapalenia waha się od 200 do 300 °C oraz typowe meblowanie i wyposażenie jak dla tego rodzaju obiektów (meble biurowe i przedszkolne, wyposażenie sal przedszkolnych, artykuły biurowe, itp.). W budynku zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi zabronione jest używanie do wykończenia wnętrz materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, nie projektuje się zastosowania materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

#### 4.8.5. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO.

W budynku dominują materiały stałe palne związane z podstawową jego funkcją i wyposażeniem poszczególnych pomieszczeń, tj. elementy drewnopochodne meblowania, sprzęt i wyposażenie przedszkolne oraz materiały użyte jako wystrój wnętrz. Dla budynków zakwalifikowanych, z uwagi na ich przeznaczenie i sposób użytkowania, do budynków użyteczności publicznej zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego. Niemniej jednak gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach gospodarczych, technicznych i magazynowych powiązanych funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, nie przekroczy wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 4.8.6. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH.

Zgodnie z § 209 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015r., poz. 1422) przedmiotowy obiekt – budynek przedszkola, z uwagi na jego przeznaczenie oraz podstawową funkcję użytkową, zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II. W budynku nie przewiduje się lokalizacji pomieszczenia, w którym może przebywać jednocześnie więcej niż 30 osób niebędących jego stałymi użytkownikami. W budynku objętym opracowaniem przewiduje się możliwość przebywania jednocześnie ok. **15** osób personelu, tj. osób będących jego stałymi użytkownikami oraz ok. **125** dzieci. W całym budynku docelowo przewiduje się możliwość ewentualnego przebywania maksymalnie ok. **125** dzieci oraz **15** osób personelu jednocześnie (tj. powyżej 50 osób będących jego stałymi użytkownikami).



#### **4.8.7. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH.**

W budynku przedszkola brak jest pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych, które należałoby zaliczyć do zagrożonych wybuchem.

#### **4.8.8. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE.**

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalne odległości od innych budynków.

Jednokondygnacyjny budynek przedszkola stanowić będzie jedną strefę pożarową o powierzchni **776,52 m<sup>2</sup>**. Powierzchnia tej strefy pożarowej jest mniejsza od dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej ustalonej dla budynków niskich (jednokondygnacyjnych) zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i mogącej wynosić maksymalnie do 8000 m<sup>2</sup> (dla całego budynku przedszkola).

#### **4.8.9. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH**

Klasę odporności pożarowej budynku przedszkola, tj. budynku niskiego (N) jednokondygnacyjnego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II określa się jako – „D” z elementów, o których mowa poniżej nie rozprzestrzeniających ognia (**NRO**).

Klasa odporności ogniowej elementów budynku o klasie odporności pożarowej „D” powinna spełniać co najmniej wymagania:

- główna konstrukcja nośna – R 30;
- konstrukcja dachu – (-);
- strop<sup>1)</sup> – REI 30;
- ściana zewnętrzna<sup>1)2)</sup> – EI 30;
- ściana wewnętrzna<sup>1)</sup> – (-);
- przekrycie dachu<sup>3)</sup> – (-);

gdzie:

R – nośność ogniowa (w min.), określona zgodnie z PN dot. zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku;

E – szczelność ogniowa (w min.), określona jw.;

I – izolacyjność ogniowa (w min.), określona jw.;

(-) – nie stawia się wymagań;

- 1) jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej R 30,
- 2) klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem,



wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryterium jak dla stropu w tym budynku.

Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego – przegrody, stałe elementy i materiały wyposażenia, wykończenia i wystroju wnętrz oraz wykładziny podłogowe nie mogą być wykonane z materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone muszą być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Zabrania się stosowania na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji (holle, przedsionki, korytarze), materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

#### 4.8.10. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (EWAKUACYJNE I ZAPASOWE) ORAZ PRZESZKODOWE.

Z pomieszczeń budynku przedszkola, w których mogą przebywać ludzie, zapewniono bezpieczne wyjścia prowadzące bezpośrednio lub pośrednio na przestrzeń otwartą bądź na poziome drogi komunikacji ogólnej zwane „drogami ewakuacyjnymi”. Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne zamknięto drzwiami. W przedszkolu zachowano stosowne warunki ewakuacji. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniono stosowną ilość wyjść ewakuacyjnych. Zachowano dopuszczalne długości przejść i dojść ewakuacyjnych, przy zapewnieniu jednego lub dwóch dojść. Ewakuacja przebiega maksymalnie przez trzy sąsiednie pomieszczenia. Nie przekroczono dopuszczalnej długości przejścia ewakuacyjnego dla strefy ZL wynoszącej do 40 m. Nie przekroczono także dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego dla strefy ZL II przy jednym dojściu wynoszącej do 10 m oraz 40 m przy dwóch dojściach. Układ komunikacyjny opiera się na przejściach w pomieszczeniach oraz dojściach korytarzami prowadzącymi do wyjść prowadzących pośrednio lub bezpośrednio na zewnątrz budynku. Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji i posiadają szerokość nie mniejszą niż 1,2 m w świetle ościeżnicy, a w przypadku zastosowania drzwi wieloskrzydłowych ich podstawowe nieblokowane skrzydło nie jest mniejsze niż 0,9 m w świetle. Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu, nie zmniejszają wymaganej szerokości tej drogi. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz zlokalizowane na drodze ewakuacyjnej, posiadają co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać na danej kondygnacji, przyjmując co najmniej 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się także zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.



Wysokość dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 2,2 m, natomiast wysokość przejścia, drzwi lub lokalnego obniżenia wynosi min. 2,0 m. Drogi ewakuacyjne powinny posiadać obudowę – ściany, przeszklenia lub inne zamknięcia otworów nie będących drzwiami wykonane w klasie EI 15 odporności ogniowej. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Z uwagi na przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, pełniący także funkcję uzupełniającą do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku (w tym przypadku szatnia dla dzieci), wolna szerokość drogi ewakuacyjnej w holu będzie wynosić minimum 2,10 m, a jego wysokość w miejscu przebiegu drogi ewakuacyjnej wynosi 3,3 m. Szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku prowadzących z holu wynosić będzie nie mniejsza niż 1,80 m. Dodatkowo hol ten zostanie oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej przy pomocy drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30.

#### **Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

W budynku zostanie zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie oświetlenia co najmniej 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych (w ich osi) oraz na zewnątrz przy drzwiach wyjściowych (nad nimi) kwalifikowanych jako ewakuacyjne, a także natężenie 5 lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego oraz punktu pierwszej pomocy. Oprawy tego oświetlenia powinny zapewnić czas świecenia przez co najmniej 60 min. Oświetlenie należy także doposażyć w lampy z piktogramami wskazującymi kierunki i wyjścia ewakuacyjne. System oświetlenia ewakuacyjnego będzie sterowany centralną nadzorującą stan działania opraw oświetleniowych lub oprawy tego oświetlenia powinny posiadać funkcję auto-testu.

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz jej badania i pomiary będą wykonane i przeprowadzone zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, a także PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

#### **4.8.11. SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ.**

Instalacje i urządzenia techniczne, będące wyposażeniem obiektu, pod względem bezpieczeństwa pożarowego, muszą odpowiadać warunkom technicznym określonym w Polskich Normach oraz przepisach szczególnych. Przy doborze instalacji i urządzeń należy uwzględnić funkcje i przeznaczenie obiektu oraz wynikające stąd czynniki zagrożenia.



Przewody instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez przegrody pomieszczenia kotłowni, muszą zostać wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego lub tej przegrody z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S). Klapy te powinny być uruchamiane przez niezależne wyzwalacze termiczne.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w przegrodach, które nie pełnią funkcji oddzielenia przeciwpożarowego, a dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 (ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych – w tym przypadku jest to pomieszczenie kotłowni) powinny zostać zabezpieczone do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Dopuszcza się także nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzonych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

#### **4.8.12. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE, DOSTOSOWANY DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZYJĘTEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU, A W SZCZEGÓLNOŚCI: STAŁYCH URZĄDZEŃ GAŚNICZYCH, SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ, URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH.**

Zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami w budynku przedszkola wymagane są następujące urządzenia (instalacje) przeciwpożarowe, które zostaną w nim zabudowane:

##### **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne**

W obiekcie niskim, w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i przekraczających powierzchnię 200 m<sup>2</sup>, należy stosować hydranty 25, zabudowane w sposób obejmujący całą kondygnację budynku (strefę).

W budynku zaprojektowano 2 hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm, spełniające wymagania Polskich Norm dotyczące tych urządzeń. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa zasilana będzie z sieci wodociągowej zewnętrznej.

Zasięg hydrantów 25 w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionych przestrzeni – stref pożarowych, przy czym przyjęto:

- długość odcinka węża hydrantu wewnętrznego 25 – według wymagań określonych w normach – wynosić będzie 30 m dla hydrantów 25;



- efektywny zasięg rzutu prądów gaśniczych w strefach ZL o jednej kondygnacji – wyniesie 10 m.

Parametry techniczne, jakie będą spełniać hydranty 25:

- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy –  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;
- ciśnienie na zaworze hydrantowym powinno zapewnić wydajność określoną powyżej z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy (stała hydrantu  $k$ ) – min.  $0,2 \text{ MPa}$ ;
- jednoczesność działania dwóch sąsiednich hydrantów najbardziej niekorzystnie położonych pod względem hydraulicznym;
- maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać  $1,2 \text{ MPa}$ .

Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych 25 będą umieszczone na wysokości  $1,35 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$  od poziomu podłogi. Przewody w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wykonane z materiałów niepalnych – stalowe. Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których zainstalowane są hydranty wewnętrzne, będą wynosić co najmniej DN 25 – dla hydrantów 25.

### **Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

Zastosowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne w budynku będzie zapewniać natężenie oświetlenia co najmniej  $1 \text{ lx}$  na powierzchni dróg ewakuacyjnych (w ich osi), a także na zewnątrz przy drzwiach wyjściowych kwalifikowanych jako ewakuacyjne oraz natężenie  $5 \text{ lx}$  w pobliżu każdego pkt. pierwszej pomocy, a także urządzenia przeciwpożarowego jeżeli znajduje się ono poza drogą ewakuacyjną. Oprawy tego oświetlenia zapewnią czas świecenia przez co najmniej 60 min. Oświetlenie należy także doposażyć w lampy z piktogramami wskazującymi kierunki i wyjścia ewakuacyjne. System oświetlenia ewakuacyjnego będzie sterowany centralną nadzorującą stan działania opraw oświetleniowych lub oprawy tego oświetlenia powinny posiadać funkcję auto-testu i być wyposażone w inwertery.

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz jej badania należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne, a także PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów z wyjątkiem tych obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej  $1000 \text{ m}^3$ , usytuowany będzie na zewnątrz budynku przy drzwiach wejściowych do niego, ewentualnie wewnątrz budynku w bezpośrednim sąsiedztwie tego wejścia lub złącza. W obiekcie nie funkcjonują obwody elektryczne o napięciu gwarantowanym (obwody zasilające urządzenia pracujące w warunkach pożaru), zatem przeciwpożarowy wyłącznik prądu całkowicie wyłączy zasilanie w budynku. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy zlokalizować przy głównym wejściu do budynku przedszkola.



#### 4.8.13. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

Obiekt należy wyposażyć w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (PN-EN), dotyczących gaśnic lub w gaśnice przewoźne. Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie. W związku z powyższym w budynku należy розміścić podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnice proszkowe o minimalnej masie ładunku 4 kg GP ABC/E – w głównej mierze do gaszenia pożarów grupy A – materiałów stałych, pochodzenia organicznego, których spalaniu towarzyszy zjawisko żarzenia oraz w uzasadnionych przypadkach gaśnice z ładunkiem CO<sub>2</sub> o masie 5 kg – „śniegowe” GS B/E) zgodnie z normatywem tj. jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicy przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni budynku zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (jego strefy). W tym przypadku budynek przedszkola należy wyposażyć minimum w 4 szt. gaśnic GP-4x ABC/E. Dodatkowo pomieszczenie wydawalni posiłków powinno zostać wyposażone profilaktycznie w gaśnicę do gaszenia pożarów grupy F – tj. tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Przy rozmieszczaniu podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic) w obiekcie należy brać pod uwagę następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczany w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i na klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami;
- sprzęt należy umieszczać w miejscach nie narażonych na uszkodzenie mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki).

Przy rozmieszczaniu podręcznego sprzętu gaśniczego (gaśnic) w obiekcie powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnicy powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

#### 4.8.14. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU.

Zgodnie z § 5 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla tego budynku powinna wynosić 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w wymaganej powyżej ilości będzie realizowane z projektowanego wg odrębnej dokumentacji hydrantu zlokalizowanego w odległości do 75 m od budynku i zabudowanego na projektowanej wg odrębnej dokumentacji sieci wodociągowej, zlokalizowanej w ulicy Kolejowej.



#### **4.8.15. DROGI POŻAROWE**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. § 12 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) do omawianego budynku wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej o utwardzonej i odpowiednio wytrzymałej nawierzchni umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Istniejąca droga pożarowa (ul. Kolejowa), przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku przedszkola, odległa jest od jego ściany zewnętrznej w granicach od 5 do 15 m (bliższa krawędź tej drogi) i spełnia wymagania stawiane drogom pożarowym. Pomiedzy tą drogą pożarową, a budynkiem objętym niniejszym projektem nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m uniemożliwiające dostęp ekipom ratowniczym do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

Droga pożarowa do omawianego budynku będzie spełniać poniższe wymagania:

- szerokość jezdni nie mniejsza niż 4 m na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m przed i za budynkiem, na odcinku tym należy dodatkowo będzie zapewnione utwardzone pobocze o szerokości co najmniej 1 m, które może być wykorzystywane do ruchu pieszego;
- pomiędzy budynkiem, a drogą pożarową nie będą występowały stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m;
- budynek zostanie połączony z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości minimum 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, do tych wyjść ewakuacyjnych z budynku, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej;
- najmniejszy promień zewnętrznych łuków drogi pożarowej wynosić będzie nie mniej niż 11 m;
- droga pożarowa umożliwiać będzie przejazd samochodu o nacisku osi na jej nawierzchnię co najmniej 100 kN;
- droga pożarowa zapewniać będzie przejazd bez cofania lub umożliwiać będzie zawrócenie pojazdu.

#### **4.8.16. KONIECZNE DZIAŁANIA UZUPEŁNIAJĄCE**

W obiekcie należy:

- oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne, w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji oraz inne niezbędne elementy związane z warunkami ewakuacyjnymi;
- oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, miejsca usytuowania elementów sterujących urządzeniami przeciwpożarowymi, drzwi przeciwpożarowe oraz drogi pożarowe, a także inne niezbędne elementy związane z bezpieczeństwem pożarowym;



- oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami wszystkie inne, istotne elementy infrastruktury obiektu mające wpływ na zachowanie na wysokim poziomie warunków bezpieczeństwa pożarowego;
- w miejscach widocznych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych;
- po realizacji obiektu opracować „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego” zgodną z postanowieniami zawartymi w § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).

#### 4.8.17. CERTYFIKATY I APROBATY TECHNICZNE

Urządzenia i materiały zastosowane w budynku, w tym przede wszystkim instalacje i urządzenia służące celom ochrony przeciwpożarowej, muszą posiadać deklaracje zgodności. Certyfikaty i aprobaty techniczne powinny być wydane przez uprawnione placówki naukowo – badawcze, a w szczególności przez Instytut Techniki Budowlanej dla materiałów i elementów budowlanych oraz Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej dla urządzeń, instalacji i sprzętu przeciwpożarowego.

#### 4.9 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Niniejszym stwierdza się, że brak jest możliwości ekonomicznych do wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, stąd nie przeprowadza się dla budynku zaplecza oraz kontenera magazynowego stosownej analizy możliwego wykorzystania w/w systemów alternatywnych.

#### 4.10 WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

Planowana inwestycja zachowuje ustalenia oraz zakazy określone w Uchwale nr XVIII/303/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej, w granicach którego usytuowany jest teren inwestycji.

##### 4.10.1 ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ ORAZ ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Zaopatrzenie w wodę na cele socjalno - bytowe pracowników realizowane będzie z sieci wodociągowej na podstawie zawartych umów. Ilość zużywanej wody będzie podlegała opomiarowaniu za pomocą wodomierza.

Woda zużywana będzie na cele socjalno – bytowe użytkowników przedszkola.



Woda na cele socjalno – bytowe rozprowadzona jest za pomocą instalacji wody pitnej i ciepłej wody użytkowej.

Ilość powstających ścieków socjalno – bytowych przyjęto równą ilości zużywanej wody na potrzeby socjalno – bytowe.

Przewidywana jakość ścieków będzie odpowiadała jakości typowych ścieków o charakterze bytowym.

Ścieki socjalno – bytowe odprowadzone zostaną poprzez instalację kanalizacji sanitarnej do sieci gminnej.

Wody opadowe i roztopowe z dachu budynku i nawierzchni utwardzonych będą powierzchniowo odprowadzone do gruntu na nieutwardzoną część działki bez naruszania stanu wody dla gruntów sąsiednich. Zapewniona będzie ochrona wód opadowych zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt 1, art. 38 Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tj. Dz.U. z 2015r., Poz. 469)

W rejonie inwestycji brak rowów melioracyjnych, sieci drenarskich oraz potoków.

Realizacja przedsięwzięcia w aspekcie gospodarki wodno – ściekowej nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska wodno - gruntowego.

#### **4.10.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ILOŚCI, RODZAJE I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ**

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że nowoprojektowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego o charakterze zorganizowanym. Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych pojawiać się będzie jedynie w fazie realizacji projektowanego przedsięwzięcia. Będzie to emisja niezorganizowana pyłu powstająca w trakcie prac budowlanych z wykopów, emisja spalin samochodów i maszyn budowlanych powstająca w trakcie prac ziemnych.

Emisja ta będzie miała zasięg lokalny, okresowy i będzie pomijalnie mała.

Emisja tych zanieczyszczeń nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

#### **4.10.3 RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH ZAGOSPODAROWANIE**

Głównym adresatem obowiązku właściwego gospodarowania odpadami jest ich posiadacz, czyli wg ustawy każdy, kto faktycznie włada odpadami. Posiadacze odpadów są zobowiązani do pozbywania się odpadów w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Zakazane jest pozbywanie się odpadów w sposób sprzeczny z przepisami ustawy o odpadach, zgodnie z którymi posiadacze odpadów mogą się ich pozbyć wyłącznie na rzecz podmiotów, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami.

Przekazanie odpadów posiadaczowi, który legitymuje się odpowiednim pozwoleniem na gospodarowanie odpadami oznacza również przekazanie odpowiedzialności za te odpady. W związku z budową budynku przedszkola powstawać będą odpady w fazie budowy jak i eksploatacji.

Odpady wytwarzane w fazie realizacji będą gromadzone w pojemnikach, kontenerach lub sektorach zabezpieczonych przed możliwością zanieczyszczenia podłoża. Miejsce magazynowania odpadów będzie zlokalizowane w jak najbliższej odległości od miejsca prowadzonych prac.

Odpady powstałe w fazie eksploatacji będą zbierane i segregowane. Odpady te będą okresowo wybierane i wywożone przez specjalistyczne przedsiębiorstwa, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działań w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z gminnym systemem gospodarki odpadami.

#### **Określenie działań mających na celu zapobieganie powstawaniu odpadów lub ograniczenie ich ilości.**

Ustawa określa hierarchię działań związanych z odpadami:

- zapobieganie powstawaniu odpadów
- zmniejszanie ich ilości
- wykorzystywanie odpadów
- unieszkodliwianie odpadów, przy czym na ostatnim miejscu jest unieszkodliwianie poprzez składowanie

Zapobieganie powstawaniu odpadów lub minimalizacja ich ilości nakłada na wytwórcę obowiązek stosowania takich sposobów i form produkcji, które pozwolą utrzymać ilość powstających odpadów na możliwie najniższym poziomie.

**Ilość oraz rodzaj wytwarzanych odpadów pracy instalacji nie będzie miała znaczącego wpływu na jakość środowiska naturalnego.**

#### **4.10.4 EMISJA HAŁASU I WIBRACJI**

Na terenie projektowanej inwestycji, nie przewiduje się lokalizacji emitorów hałasu i wibracji które miałyby wpływ na pogorszenie dotychczasowych warunków.

Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej (od 6.<sup>00</sup> do 22.<sup>00</sup>). Przewiduje się, że maszyny i urządzenia emitujące hałas w czasie realizacji inwestycji nie będą pracować równocześnie.

Zakłada się, że na wykonanym obiekcie nie będą przeprowadzane imprezy artystyczne po godzinie 22.<sup>00</sup>. Stąd z obiektu nie będzie emisji hałasu w porze nocnej.



#### 4.10.5 WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

##### Gleba:

Powstałe w czasie wykopów masy ziemne należy zagospodarować dla potrzeb ukształtowania terenu w ramach działki nr 43/23 – wysokość nowo rozplantowanej ziemi w ramach realizacji przedmiotowej inwestycji nie będzie przekraczać jednego metra. Realizacja przedsięwzięcia będącego przedmiotem projektu budowlanego nie spowoduje pogorszenia stanu powierzchni ziemi, w obszarze będącym w zasięgu oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia.

##### Flora i fauna oraz obszary specjalnie chronione:

Rozpatrując ewentualne zagrożenia ze strony planowanego przedsięwzięcia na florę i faunę terenów będących w obszarze oddziaływania przedszkola. Przyjęto, że przedsięwzięcie to (biorąc pod uwagę fazę prac budowlanych i prawidłowej eksploatacji) nie wpłynie na degradację występującej tu szaty roślinnej i świata zwierzęcego.

##### Klimat:

Nie przewiduje się żadnego wpływu obiektu na klimat.

##### Zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

#### 4.11 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

Niniejszym stwierdza się, że nie są dostępne możliwości ekonomiczne do wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, stąd zgodnie z § 11 ust. 2 pkt 12 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012r. z późn. zm.) odstępuje się od przeprowadzenia dla przedmiotowego budynku stosownej analizy możliwego wykorzystania w/w systemów alternatywnych.

mgr inż. arch. Maciej KOLESIŃSKI  
uprawnienia budowlane  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr ewid. 150/2001 województwo małopolskie

## X. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU





# WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131-47/01

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

Kraków, dnia 25 września 2001 r.

## DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI BUDOWLANYCH Nr ewid. 190/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1, pkt 1, art. 14 ust. 1, pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity DZ.U. Nr 106 z 2000 r. poz. 1126 z późn. zm.), oraz § 4 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 31 stycznia 1995 r. poz. 38) w związku z art. 104 § 1 i § 2 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. arch. Macieja Kolesińskiego – na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną.

nadaje

Panu mgr inż. arch. Maciejowi KOLESIŃSKIEMU  
urodzonemu dnia 29 września 1972 r. w Katowicach,

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej*

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Otrzymują:

1. Pan mgr inż. arch. Maciej Kolesiński, Wrzosowa 44, 32-333 Sławków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa

~~mgr inż. arch. Elżbieta Gabry~~  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabry  
Dyrektor  
Wydziału Architektury Budowlanej  
i Inżynierii Budowlanej

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 \* tel. (12) 61 60 200 \* fax (12) 422 72 08

WŁAŚCICIEL



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. MACIEJ STANISŁAW KOLESIŃSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **190/2001**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0022**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 20-02-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Piłinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0022-BABC-YCE2-4626-61D7**

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**P.A.-U. ALMAPROJEKT**  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Katowicach  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ

Katowice, dnia 18 grudnia 1974 r.

Nr ewid. uprawn. 1346/74/Kt

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. – prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Obyw. K O L E S I Ń S K I    STANISŁAW MIKOŁAJ  
magister inżynier architekt  
urodzony dnia 6 stycznia 1946 r. w Łodzi – Chojny

o t r z y m u j e

w specjalności architektonicznej

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.

ZŁOŻONY  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



Z up. Wojewody Katowickiego

mgr inż. L. Cui w Marszałek  
Zastępca Dyrektora Wydziału  
dla nadzoru budowlanego



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. STANISŁAW MIKOŁAJ KOLESIŃSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1346/74/Kt**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-0023**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-05-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie Informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0023-Y628-7BB5-B83B-AB44**

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



AB.III.7342/406/99

Kraków, dnia 26 listopada 1999 r.

**DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH**  
**Nr ewid. 315/99**

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 3, art. 14 ust 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 r., poz. 414), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Roberta Głab - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

**n a d a j e**

Panu Robertowi GŁAB - magistrowi inżynierowi,  
kierunek studiów: „elektrotechnika”  
urodzonemu dnia 16 grudnia 1970 r. w Olkuszu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Krakowskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.



Otrzymują:

**Za zgodność z oryginałem:**

1. Pan mgr inż. Robert Głab, os. Willowe 9/7, 31-901 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-512 Warszawa
3. a.a.

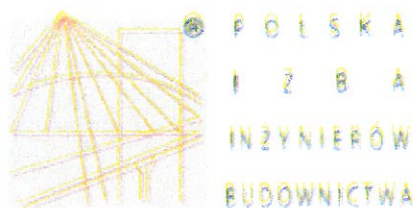
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

Z up. Wojewody Małopolskiego

mgr inż. arch. Miłogost Gabryś  
Dyrektor  
Wydziału Architektury, Budownictwa  
i Gospodarki Przestrzennej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-X7L-8VH-RV4 \***

**Pan Robert Głąb o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0300/03**

**adres zamieszkania ul. Polna 4/27, 32-300 Olkusz**

**jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-02-29.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-03 roku przez:

**Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z Oryginałem  
P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
KATOWICACH  
Wydział Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
40-082 KATOWICE  
ul. Jagiellońska 25

STAROSTWO POWIATOWE  
W MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
Katowice, dnia 5 grudnia 1989 r.

Nr ewid. 539/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7  
i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony  
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie /Dz.U.Nr.42, poz.334/  
oraz /Dz.U.Nr.8, poz.46/ stwierdza się, że:

Obywatel ..... MAREK M A R Z E C

..... inżynier elektryk

urodzony dnia ..... 3 kwietnia 1951 r. w Bodzentynie

posiada przygotowania zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta i kierownika budowy

w specjalności ..... instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych

Obywatel ..... MAREK M A R Z E C ..... jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

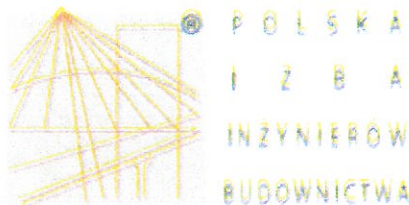
WŁAŚCICIEL



*[Handwritten signature]*

WZIAŁU  
BIUROBIZKI

Wydział Urban



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-NU6-EXC-92Z \***

**Pan Marek Marzec o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0116/03**

**adres zamieszkania ul. Korczaka 4/13, 32-300 Olkusz**

**jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-05 roku przez:

**Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

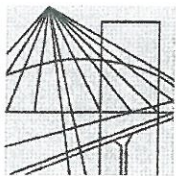
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**P.A.-U. ALMAPROJEKT**  
mgr inż. arch. **MACIEJ KOLESIŃSKI**

**WŁAŚCICIEL**

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

SLK/OKK/7131.7132/3726/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Grzegorzowi Golińskiemu**

mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 05 grudnia 1981 w Tychach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3726/PWOS/11  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Grzegorz Goliński** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej** w zakresie **sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

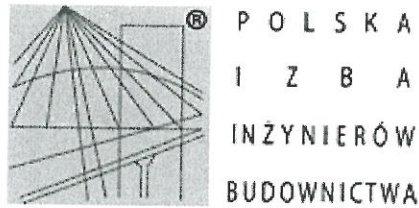
Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Goliński  
Na Obrzeżu 3/8  
40-179 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C21-71B-CEX \*

Pan Grzegorz Goliński o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7306/11  
adres zamieszkania ul. Wieniawskiego 42/4, 43-100 Tychy  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-06-15 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Z ORYGINAŁEM

PA.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





SLK/OKK/7131/4443/12

Katowice, dnia 04 grudnia 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB  
nadaje Panu Grzegorzowi Cał**

mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 10 października 1985 w Rudzie Śląskiej

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4443/POOS/12  
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62. ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Grzegorz Cał posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

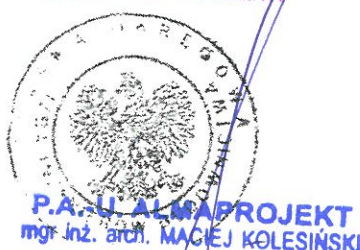
#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Cał  
Adama Mickiewicza 7/15  
41-700 Ruda Śląska
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

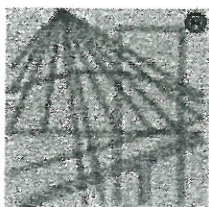
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



WŁAŚCICIEL

Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FH1-PNB-EFU \*

Pan Grzegorz Cał o numerze ewidencyjnym SLK/IS/8034/13  
adres zamieszkania ul. Mickiewicza 7/15, 41-700 Ruda Śląska  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## DECYZJA WÓJTA GMINY CHARSZNICA O USTALENIU INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1, punkt 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015 r. poz. 199 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz. 267 ze zm.), w związku z art.6 pkt 4 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2014r. poz. 518 ze zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 30.06.2015r. złożonego przez:

Gminę Charsznica  
ul. Kolejowa 20, 32-250 Charsznica

w sprawie

Budowy gminnego przedszkola publicznego w miejscowości Miechów – Charsznica  
dz. nr ew. 43/23 obręb Miechów-Charsznica 0007 jednostka ewidencyjna Charsznica

ustala się  
następujące warunki zagospodarowania terenu i jego zabudowy:

1. Rodzaj i zakres inwestycji ustala się zgodnie z wnioskiem z dnia 30.06.2015r. oraz zawartą w nim ogólną charakterystyką zamierzonej inwestycji.  
Inwestycja dotyczy:  
Budowy gminnego przedszkola publicznego w miejscowości Miechów – Charsznica  
w tym:
  - budynek przedszkola
  - przyłącza i instalacje zewnętrzne: wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne i gazowe
  - dojazd, chodniki i place
  - plac zabaw
  - ogrodzenie
2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:
  - a) Warunki ochrony i kształtowania ładu przestrzennego.
    - Działkę nr ew. 43/23 położoną w zespole zabudowy usługowej i mieszkaniowej, przeznacza się pod zabudowę usługową z dopuszczeniem mieszkaniowej,
    - wyznacza się nieprzekraczalną linię zabudowy w odległości **8,0m** od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi nr ew. 43/17
    - ustala się nieprzekraczalną powierzchnię nowej zabudowy działki budowlanej, wynoszącą **40%** jej powierzchni, oraz powierzchnię terenu biologicznie czynnego, wynoszącą co najmniej **20%** powierzchni działki budowlanej,
    - ilość kondygnacji – do jednej kondygnacji nadziemnej nie wliczając piwnic
    - całkowita szerokość elewacji budynku, od strony frontu działki tj. od strony drogi nr 43/17 nie może przekraczać: **60,0 m** z tolerancją +/- 20%.

ZA ZŁOŻENIEM  
Z ORYGINAŁEM



budynek powinien posiadać dach dwuspadowy lub jednospadowy, o nachyleniu połaci głównych **20-45°**.

- wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej mierzona od średniego poziomu terenu do okapu dachu lub jej gzymsu lub attyki **od 3,5m do 5,50m**
- b) Warunki wynikające z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: zobowiązuje się inwestora do uwzględnienia w zagospodarowaniu przestrzennym wymagań ładu przestrzennego oraz wymagań w sprawie ochrony środowiska.
- c) Warunki wynikające z przepisów odrębnych:  
Należy spełnić warunki wynikające z ustawy prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r, poz. 1409 ze zm.) oraz warunki wynikające z przepisów wykonawczych.  
Inwestycję należy zaprojektować i realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.  
Projekt budowlany należy sporządzić zgodnie z ustawą z dnia o transporcie kolejowym ( tj. Dz. U z 2013 poz. 1594 ze zm. ). W przypadku nie spełnienia warunków wynikających z ww. ustawy lub styczności granic działek inwestycyjnych z terenami kolejowymi należy wystąpić do PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. o uzgodnienie projektu.  
W projekcie należy uwzględnić wymogi wynikające z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz U z 2014r. Poz. 112).
- d) Warunki ochrony zdrowia ludzi, środowiska przyrody i krajobrazu:

Inwestycja nie może pogorszyć stanu środowiska naturalnego, sposób zagospodarowania terenu powinien w jak największym stopniu zapewnić zachowanie jego walorów krajobrazowych. W trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. nr 213 poz.1397) w związku z ustawą z dnia 3 października 2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 poz. 1235 ze zm.) przedmiotowa inwestycja – nie została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (zawsze lub potencjalnie), dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być stwierdzony. Realizacja tego przedsięwzięcia nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

W planowanym przedsięwzięciu nie zachodzą ww. okoliczności tj. inwestycja nie jest wymieniona ww. rozporządzeniu a powierzchnia zabudowy planowanej inwestycji będzie mniejsza niż 0,5ha. W związku z tym realizacja tego przedsięwzięcia nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

- pod względem ochrony wód i gospodarki wodnej: w trakcie prac budowlanych zapewnić należy ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Powstające w wyniku wykopów masy ziemne należy zagospodarować dla potrzeb ukształtowania terenu w ramach działki będącej własnością inwestora, a wysokość rozplantowanej ziemi nie może przekraczać jednego metra. Odpady powstające w procesie budowlanym należy poddać odzyskowi i wyłącznie z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych mogą podlegać one unieszkodliwieniu w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska. Należy zastosować się do wszystkich działań technicznych mających na celu zapobieganie lub



kompensację ewentualnie mogących czasowo wystąpić negatywnych oddziaływań na środowisko. Niwelacja terenu nie może naruszyć stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich oraz niekorzystnie przekształcać naturalnego ukształtowania terenu. zagospodarowanie wód opadowych pod przyszłą inwestycję nie może naruszać stanu wody na gruncie ze szkodą gruntów sąsiednich, oraz powinno zapewnić ochronę wód opadowych zgodnie a art. 29 ust. 1 pkt. 1, art. 38 ustawy z dnia 18lipca 2001r. Prawo wodne (tj. Dz. U. 2015 poz. 469).

- pod względem ochrony zieleni: realizacja i eksploatacja inwestycji nie może spowodować uszkodzenia drzew i krzewów. W razie konieczności wycinki lub przesadzenia drzew i krzewów należy uzyskać stosowne decyzje UG w Charsznica zgodnie z wymogami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U z 2013, poz. 627 ze zm.).

- pod względem ochrony powietrza, ochrony przed hałasem: eksploatacja instalacji powodującej wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz emisję hałasu nie może doprowadzić do przekroczenia standardów jakości środowiska (tj. dopuszczalnych poziomów stężeń substancji w powietrzu oraz hałasu w środowisku) poza granicami inwestycji zgodnie a art. 144 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

- warunki wynikające z obowiązujących ustaleń planów ochrony ustanowionych dla parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych a także form przyrody, o których mowa w przepisach o ochronie przyrody i innych form ochrony: planowana inwestycja winna zachowywać ustalenia oraz zakazy określone w Uchwale nr XVIII/303/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej.

Wymagania wynikające ze względu na lokalizację inwestycji w sąsiedztwie rowu melioracyjnego, sieci drenarskiej czy potoku:

- zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie ww. urządzeń zgodnie z warunkami zarządcy.

- e) Warunki ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej – nie dotyczy.

- f) Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej:

W przypadku krzyżowań lub zbliżeń do innych sieci uzbrojenia oraz włączenie do istniejących sieci – w uzgodnieniu z właściwym zarządcą tych sieci.

Lokalizacja w drodze publicznej za zgodą zarządcy tej sieci.

- zaopatrzenie w energię elektryczną – z projektowanego przyłącza na warunkach określonych przez zarządcę,
- zaopatrzenie w wodę – z projektowanego przyłącza na warunkach określonych przez zarządcę,
- zaopatrzenie w gaz - z projektowanego przyłącza na warunkach określonych przez zarządcę,
- odprowadzenie ścieków – do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej,
- odprowadzenie wód opadowych z budynku do kanalizacji opadowej lub na nieutwardzoną część działki,
- ogrzewanie – indywidualne

- g) Warunki obsługi w zakresie komunikacji:

- dostępność komunikacyjna zapewniona jest przez projektowany zjazd z drogi publicznej nr ew. 43/17

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



h) Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

Realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie może powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Należy zapewnić ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

i) Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych:

- rozpatrywane zamierzenie nie znajduje się na terenie objętym działaniami ochronnymi, wymienionymi z w/w kryteriów

3. Linie rozgraniczające przedstawiono na zał. graficznym do decyzji.

#### Uzasadnienie:

W dniu 30.06.2015r. do Urzędu Gminy Charsznicy wpłynął wniosek złożony przez Gminę Charsznica o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego dla zamierzenia inwestycyjnego p.n.:

budowa gminnego przedszkola publicznego w miejscowości Miechów – Charsznica

W sytuacji braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - stosownie do art. 4 ust. 2 i art. 59 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - wymaga określenia sposobu zagospodarowania i warunków zabudowy w drodze decyzji o warunkach zabudowy.

Wniosek inwestora zawierał niezbędne określenia, wyszczególnione w art. 52 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Projektowane przedsięwzięcie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco wpływać na środowisko; nie występuje potrzeba sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

W toku przygotowywania projektu decyzji, stosownie do przepisów art. 53 ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, oraz § 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikających z przepisów odrębnych, a także stanu faktycznego i prawnego terenu na którym przewiduje się realizację inwestycji, z uwzględnieniem przepisów dotyczących ochrony środowiska, w związku z położeniem gminy Charsznica w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Stosownie do przepisów art. 53 ust. 4, przeprowadzono uzgodnienia decyzji z:

- 1) Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Krakowie, w związku z położeniem inwestycji w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej utworzonego na mocy uchwały nr XVIII/303/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012r.
- 2) Zarządcą drogi nr ew. 43/17 – Zarząd Dróg Powiatowych w Miechowie
- 3) PKP S.A. Polskie Linie Kolejowe

W związku z powyższym rozstrzygnięto jak w sekwencji.

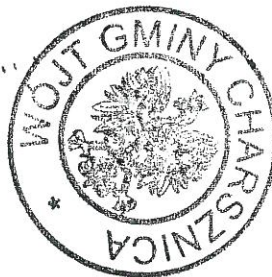


Od niniejszej decyzji przysługuje stronom odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Krakowie za pośrednictwem Wójta Gminy Charsznica w terminie 14-tu dni od daty jej doręczenia.

**Pouczenie:**

1. Zgodnie z art. 56 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2015 poz. 199 ze zm.), niniejsza decyzja wiąże organ wydający decyzje o pozwoleniu na budowę.
2. Stosownie do art. 63 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza praw własności i uprawnień osób trzecich.
3. W odniesieniu do tego samego terenu decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego można wydać więcej niż jednemu wnioskodawcy, doręczając odpis decyzji do wiadomości pozostałym wnioskodawcom i właścicielowi lub użytkownikowi wieczystemu nieruchomości (art. 63 ust.1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).
4. Organ, który wydał decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego stwierdza jej wygaśnięcie, jeżeli:
  - inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
  - dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, dla którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji, chyba że została wydana decyzja ostateczna o pozwoleniu na budowę,
5. O pozwolenie na budowę należy wystąpić do Wydziału Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego w Miechowie, przedkładając dokumenty wymagane przepisami prawa.

Projekt decyzji został sporządzony przez osobę o której mowa w art. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (mgr inż. arch. Andrzeja Banaśkiewicza)



*[Signature]*  
ZŁOŻONOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

**Załączniki:**

1. Mapa zasadnicza część graficzna decyzji (zał. nr 1)
2. Wyniki analizy funkcji oraz cech zabudowy i zagospodarowania terenu wraz z częścią graficzną (zał. nr 2 i 3)

**Otrzymują:**

1. Gmina Charsznica, ul. Kolejowa 20, 32-200 Miechów,
2. właściciele nieruchomości - wg rozdzielnika,
3. a/a

**KLAUZULA PRAWOMOCNOŚCI**  
Wobec niezaskarżenia niniejszego orzeczenia (postanowienia), w czasie i trybie ustawowo przewidzianym, stało się ono prawomocne z dniem 28.08.2015 i podlega wykonaniu.

Charsznica, dnia 2015-08-31



ZAŁĄCZNIK NR2 DO DECYZJI  
Znak: ZNAK: RGS.6733.3.2015  
WÓJTA GMINY CHARSZNICA  
Z DNIA 31.07.2015R.

**Wyniki analizy, analiza warunków i zasad zagospodarowania terenu oraz stanu faktycznego i prawnego terenu.**

- **Rodzaj inwestycji:**
  - Budowa gminnego przedszkola publicznego w miejscowości Miechów – Charsznica
- **Lokalizacja:**
  - dz. nr ew. 43/23 obręb Miechów-Charsznica 0007 jednostka ewidencyjna Charsznica
- **Warunki i zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:**

**Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:**

- w zakresie przepisów o drogach publicznych droga nr ew. 43/17 posiada kategorie drogi publicznej i podlega przepisom ustawy z dnia 21.03.1985r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. 2015 poz. 460 )
- zgodnie z art. 39 ust.3 ustawy o drogach publicznych w szczególnie uzasadnionych przypadkach lokalizowanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może nastąpić wyłączenie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydanym w drodze decyzji administracyjnej,
- lokalizacja inwestycji nie powinna blokować realizacji innych inwestycji sieciowych, kubaturowych ani ewentualnej przebudowy drogi.

**Warunki i wymagania ochrony dziedzictwa kulturalnego, zabytków i dóbr kultury współczesnej:**

- planowana inwestycja nie znajduje się w otoczeniu obiektów będących w rejestrze zabytków i objętych ochroną konserwatorską – nie jest w zasięgu stref ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków, stanowisk archeologicznych ani w granicach innych form ochrony według ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2014 poz. 1446)
- Gmina Charsznica nie posiada usankcjonowanych prawnie dóbr kultury współczesnej ani zatwierdzonego parku kulturowego,
- brak podstaw do formułowania ograniczeń inwestycji w tym zakresie,

**Warunki i wymagania ochrony środowiska i zdrowia ludzi, przyrody i krajobrazu:**

- zgodnie z art. 7 ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U.2013.1205 j.t.) , ustalono że teren objęty wnioskiem zlokalizowany jest na terenach TK.

Wniosek: grunty na terenie inwestycji nie wymagają zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze – inwestycja spełnia warunek, o którym mowa w art. 61 ust 1, w związku z art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

**na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013. 627 z późn. zmianami):**

- teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej (uchwała nr XVIII/303/12 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 27 lutego 2012r.) Realizacja inwestycji nie narusza ustanowionych n/n uchwałą zakazów oraz ustaleń w zakresie czynnej ochrony ekosystemów.

Stwierdza się brak negatywnego oddziaływania na środowisko i spełnienie celów ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu.

- lokalizacja inwestycji nie narusza ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, w tym zapisów z zakresu ochrony gatunkowej,
- przy realizacji inwestycji na obszarze chronionym Inwestor winien spełnić wymogi w/w przepisów,
- teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się poza Naturą 2000,
- inwestycja nie wymaga nałożenia szczególnych warunków realizacji inwestycji w tym zakresie,
- ewentualne usunięcie drzew lub krzewów z terenu nieruchomości może nastąpić zgodnie z przepisami o ochronie przyrody, na mocy ważnej decyzji Wójta zezwalającej na takie usunięcie,
- na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008r. nr 25, poz. 150 ze zmianami), w trakcie przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne



korzystanie z terenu, co jest wymogiem art. 74 ust. 1 ustawy poś, zgodnie z charakterystyką inwestycji – j.w. – nie jest zaliczana do grupy przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko – nie znajduje się w wykazach przedsięwzięć zawartych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z 2010r. Nr 213 poz. 1397), inwestycja jest zgodna z ustawą Prawo Ochrony Środowiska.

- na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. 2013.21. późn. zm.):

- zgodnie z art. 5 należy zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,

- odpady powstałe w trakcie budowy i eksploatacji należy utylizować poza terenem inwestycji,

Wskaźniki wielkości powierzchni nowej zabudowy oraz powierzchnią terenu biologicznie czynnego.

Wskaźnik wielkości powierzchni nowej zabudowy działki budowlanej ustalono w taki sposób aby nowa zabudowa tworzyła spójną całość i harmonie z istniejącą zabudową znajdującą się na obszarze objętym analizą. Nowo określone wskaźniki uwzględniają standardy urbanistyczne oraz jakość przestrzeni. Parametr ten ustalono na podstawie średniego wskaźnika tej wielkości na obszarze analizowanego. W związku z powyższym średni wskaźnik wielkości powierzchni zabudowy działki budowlanej wynosi około 53%.

Przyjęto wskaźnik wielkości powierzchni nowej zabudowy działki budowlanej do 40%.

Przyjęto powierzchnię terenu biologicznie czynnego, wynoszącą co najmniej 20% powierzchni działki budowlanej.

Szerokość elewacji frontowej.

Na podstawie przedstawionej analizy ustalono, że średnia szerokość elewacji frontowej na obszarze analizowanym wynosi 18,3m z tolerancją +/- 20%.

Przyjęto szerokość elewacji zgodnie z dopuszczeniem §6 pp.2 tj. możliwości wyznaczenia innej szerokości elewacji zgodnie z analizą 60,0m z tolerancją +/- 20%, ze względu na charakter inwestycji oraz proporcje parametrów działki.

Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej.

Na podstawie przedstawionej analizy ustalono, że średnia wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej budynków na obszarze analizowanym wynosi 5,9m. Z analizy wynika, że wysokość ta na działkach sąsiednich przebiega tworząc uskok, tym samym ustalono parametr ten na podstawie średniej wielkości budynków występujących na obszarze objętym analizą.

Przyjęto wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej budynku od 3,5m do 5,5m zgodnie z dopuszczeniem §7 pp.4 tj. możliwości wyznaczenia innej wysokości zgodnie z analizą. Analizowana wysokość została przyjęta wg wysokości górnej krawędzi elewacji frontowej budynków z obszaru objętego analizą.

Wyniki analizy kąta nachylenia dachu.

Przedmiotowe budynki na obszarze objętym analizą tworzą głównie budynki przykryte dachami dwuspadowymi, budynki założone są na rzucie czworoboków; zazwyczaj są to budynki o prostej formie architektonicznej bryły. Główne połacie dachowe na budynkach posiadają połacie dachowe o kącie nachylenia: budynki mieszkalne 30°-45°. Geometrię dachu tj.: kąt nachylenia, wysokość głównej kalenicy, układ połaci dachowych oraz kierunek głównej kalenicy dachu w stosunku do frontu działki ustalono odpowiednio do geometrii dachów występujących na obszarze analizowanym.

Przyjęto dach dwuspadowy z dopuszczeniem wielospadowego, o nachyleniu połaci głównych 20°-45°; ustalenia te nie dotyczą elementów dobudowanych do głównej bryły budynku.

Wyniki analizy wysokości kalenicy oraz kierunek głównej kalenicy dachu w stosunku do frontu działki.

Na podstawie przedstawionej analizy ustalono, że średnia wysokość głównej kalenicy na obszarze analizowanym wynosi ok. 10,6m.

Na obszarze analizowanym układ kalenicy na istniejących przedmiotowych budynkach jest zróżnicowany (tj. prostopadły jak i równoległy do frontu działek).

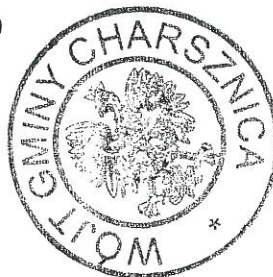
W związku z tym przyjęto dowolny kierunek głównej kalenicy budynku w stosunku do frontu działki.

- **Wymagania dotyczące ochrony terenów lub obiektów na terenach górniczych** – warunki i wymagania wynikające z przepisów prawa geologicznego i górniczego:
  - inwestycja nie jest zlokalizowana w zasięgu zatwierdzonych złóż kopalin,
  - nie leży w zasięgu obszarów górniczych,
  - nie leży na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych
- **Warunki i wymagania wynikające z przepisów prawa wodnego:**
  - inwestycja leży poza terenami bezpośredniego i potencjalnego zagrożenia powodziowego,
  - teren inwestycji nie leży w obszarach zmeliorowanych wprowadzonych do ewidencji Marszałka Województwa,
  - w przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji szczegółowych, które są nie są ujęte w ewidencji wód melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, a kolidujących z realizowaną inwestycją, inwestor jest zobowiązany we własnym zakresie do rozwiązania zaistniałej kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód,
- **Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich:**
  - realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie może powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Należy zapewnić ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.
- **Wyniki analizy stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym planowana jest inwestycja:**
  - ocenia się, że zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi, nie można odmówić wydania decyzji – zgodność z art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

*Analiza wraz z wynikami została sporządzona przez osobę o której mowa w art. 5ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (mg inż. arch. Andrzeja Banaśkiewicza)*

Załączniki:

1. Rysunek wyników analizy (zał. nr 3)



WÓJT GMINY  
mgr inż. arch. Andrzej Banaśkiewicz

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL





**Inwestor:** Gmina Charsznica  
ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica

**Wykonawca:** Geoprofil, Usługi Geologiczne i Inżynierskie  
Paweł Różański  
ul. Sodowa 13/1, 30-376 Kraków  
Biuro: ul. Borkowska 27d/8, 30-438 Kraków  
tel. 691-669-824, [www.geoprofil.com](http://www.geoprofil.com)

GEOPROFIL  
Paweł Różański  
Usługi geologiczne i inżynierskie  
30-376 Kraków, ul. Sodowa 13/1  
NIP 676-207-12-85 REGON 120214050  
tel. 0691 669 824, [www.geoprofil.com](http://www.geoprofil.com)

## OPINIA GEOTECHNICZNA

dotyczący rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej budowy  
budynku przedszkola wraz z placami i parkingiem dla samochodów osobowych  
oraz w miejscu projektowanego rozsączania wód opadowych na dz. 43/23  
przy ul. Kolejowej w miejscowości Charsznica

Miejscowość: Charsznica  
Gmina: Charsznica  
Powiat: miechowski  
Województwo: małopolskie

Opracował  
GEOLOG DOKUMENTATOR  
nr upr. II-1333, VII-1352

mgr inż. Paweł Różański

.....  
mgr inż. Paweł Różański  
nr upr. geol. MŚ VII-1352

.....  
mgr inż. Urszula Muszyńska

ZŁOŻONE  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

Kraków, lipiec 2015 r.



## Spis treści

Informacje ogólne .....	3
1. Wstęp .....	4
2. Położenie i morfologia .....	4
3. Wykonane prace geologiczne .....	5
3.1. Zakres rzeczowy .....	5
3.2. Prace geodezyjne .....	5
3.3. Roboty wiertnicze .....	5
3.4. Zasady likwidacji wyrobisk .....	5
3.5. Prace terenowe .....	5
4. Rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych .....	6
4.1. Budowa geologiczna .....	6
4.2. Warunki hydrogeologiczne .....	6
4.3. Warunki geotechniczne i własności fizyczno-mechaniczne gruntów .....	6
5. Wnioski i uwagi końcowe .....	10

## Załączniki

1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000	zał. 1
2. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 500	zał. 2
3. Karty dokumentacyjne otworów badawczych	zał. 3.1- 3.2
4. Przekrój geotechniczny	zał. 4
5. Objasnienia do znaków i przekrojów	zał. 5

Z  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

## Informacje ogólne

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Rodzaj opracowania      | Opinia geotechniczna   |
| 2. Zakres wykonanych robót | Wiercenia badawcze, badania terenowe oraz analizy inżynierskie.  |
| 3. Zakres opracowania      | Określenie budowy geologicznej terenu badań, warunków hydrogeologicznych oraz parametrów wytrzymałościowych gruntu na podstawie wyników wierceń badawczych, badań terenowych.                        |
| 4. Inwestor                | Gmina Charsznica<br>ul. Kolejowa 20<br>32-250 Charsznica   |
| 5. Wykonawca prac          | GEOPROFIL, Usługi Geologiczne i Inżynierskie<br>Paweł Różański nr upr. MŚ. VII-1352,<br>ul. Sodowa 13/1, 30-376 Kraków<br>tel. 691-669-824, <a href="http://www.geoprofil.com">www.geoprofil.com</a> |

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



## 1. Wstęp

Przedmiotowe opracowanie wykonano na zlecenie firmy Almaprojekt, działającej w imieniu Inwestora. Celem prac było rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej budowy budynku przedszkola wraz z placami i parkingiem dla samochodów osobowych oraz w miejscu projektowanego rozsączania wód opadowych na dz. 43/23 przy ul. Kolejowej w miejscowości Charsznica.

Opinię sporządzono na podstawie:

- Mapy dokumentacyjnej w skali 1: 500
- Mapy geologicznej Polski - arkusz Wolbrom w skali 1 : 50 000.
- Wykonanych badań własnych.
- Wizji terenowej.

Zakres wykonanych prac, w tym lokalizacja i głębokość otworów, został uzgodniony ze Zleceniodawcą. Zlecono wykonanie dwóch otworów rozpoznawczych. Opracowując niniejszą opinię uwzględniono wyniki wierceń otworów badawczych oraz badania i obserwacje terenowe. Prace terenowe wykonano w lipcu 2015r.

W opinii uwzględniono wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81 poz. 463). Zgodnie z w/w Rozporządzeniem na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe** i proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną**. Ostatecznie kategoria geotechniczna zostanie określona przez Projektanta.

Rozpoznane w niniejszym opracowaniu warunki gruntowo-wodne będą podstawą do zaprojektowania rozwiązań inżynierskich dla budowy budynku przedszkola, parterowego, bez podpiwniczenia wraz z placami i parkingiem dla samochodów osobowych oraz dla projektowanego rozsączania wód opadowych. Planowana głębokość posadowienia budynku ok 1,2 m p.p.t.

## 2. Położenie i morfologia

Obszar objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Charsznica przy ul. Kolejowej, w odległości ok. 7,0 km na północny-zachód od miejscowości Miechów. W bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się tory kolejowe oraz

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

zabudowa miejska: budynki mieszkalne oraz usługowe, tereny zielone i nieużytki. Ogólna lokalizacja terenu została przedstawiona na załączniku nr 1.

Obszar działki charakteryzuje się generalnym nachyleniem w kierunku północnym. W omawianym rejonie powierzchnia terenu osiąga rzędne od 325,5 do 328,5 m n.p.m. Przez środek omawianego terenu przebiega skarpa o wysokości ok. 2 m.

W bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania wód gruntowych. W odległości ok. 600 m na północny-wschód przepływa potok Umiejówka, natomiast w odległości ok. 3,0 km na południe przepływa rzeka Szreniawa.

### **3. Wykonane prace geologiczne**

#### **3.1. Zakres rzeczowy**

Dla rozpoznania budowy geologicznej wykonano dwa otwory badawcze o głębokości: 3,5 m p.p.t.. Łącznie wykonano 7,0 mb wierceń. Otwory wykonano w miejscach wskazanych przez Zleceniodawcę. W trakcie wiercenia otworów badano na bieżąco próbki gruntu opisując je makroskopowo.

#### **3.2. Prace geodezyjne**

Prace geodezyjne polegały na wytyczeniu lokalizacji otworów metodą domiarów prostokątnych. Rzędne posadowienia otworów wiertniczych podano z mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1: 500.

#### **3.3. Roboty wiertnicze**

Otwory badawcze wykonano zestawem Eijkelkamp. Położenie oraz głębokość otworów zostały uzgodnione ze Zleceniodawcą. Lokalizację otworów badawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej (zał. 2).

Wyniki wierceń zostały przedstawione na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych stanowiących załączniki 3.1–3.2 oraz zobrazowane na przekroju geotechnicznym stanowiącym załącznik nr 4.

#### **3.4. Zasady likwidacji wyrobisk**

Otwory badawcze zlikwidowano bezpośrednio po wykonaniu. Otwory zlikwidowano urobkiem, ubijając warstwowo, zachowując następstwo litologiczne i stratygraficzne przewierconych warstw.

#### **3.5. Prace terenowe**

Wykonano następujące prace terenowe:

- wyznaczenie i niwelację otworów geologicznych,

Z ORYGINAŁEM  
P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL



- wiercenie otworów,
- badania makroskopowe,
- pobór prób gruntu.

## **4. Rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych**

### **4.1. Budowa geologiczna**

Omawiany obszar należy do mezoregionu Wyżyna Miechowska, będącego południową częścią Niecki Nidziańskiej. Ogólnie w budowie geologicznej tego obszaru udział biorą skały wapienne wieku kredowego oraz osady czwartorzędowe lessopodobne powstałe w wyniku akumulacji wodno-lodowcowej wykształcone jako pyły i gliny pylaste, a także utwory związane z wietrzeniem i/lub redeponowaniem skał starszego podłoża w postaci osadów eluwialnych wykształconych jako rumosze wapienne oraz gliny pylaste związane z domieszką rumoszu wapiennego.

W czasie prowadzenia prac rozpoznawczych przewiercono utwory czwartorzędowe lessowe i lessopodobne wykształcone jako pyły. Utworów starszego podłoża nie nawiercono.

### **4.2. Warunki hydrogeologiczne**

W trakcie wiercenia nie stwierdzono występowania wody w przestrzeni gruntowej. Wody takie mogą się jednak pojawić w postaci wód zawieszonych związanych z infiltracją wód opadowych i roztopowych w głąb przestrzeni gruntowej. Należy podkreślić, że ilość i głębokość występowania wód gruntowych zależna jest od warunków atmosferycznych, wielkości, długotrwałości i intensywności opadów i może ulegać znacznym wahaniom.

Badania terenowe zostały przeprowadzone w okresie letnim, dlatego warunki hydrogeologiczne można przyjąć za korzystne.

### **4.3. Warunki geotechniczne i własności fizyczno-mechaniczne gruntów**

Klasyfikację i charakterystykę gruntów podłoża przeprowadzono na podstawie prac polowych. Wydzielono jedną warstwę geotechniczną. Kryteriami podziału były rodzaje gruntów, ich geneza oraz konsystencja. Zestawienie parametrów charakterystycznych wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono w tabeli

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

poniżej. Przestrzenny układ warstw geotechnicznych w rejonie projektowanej budowy ilustruje przekrój geotechniczny stanowiący załącznik nr 4.

W badanym podłożu poniżej warstwy nasypów, w całej przewierconej przestrzeni gruntowej, występują grunty spoiste wykształcone jako pyły w stanie twardoplastycznym.

W rezultacie przeprowadzonej analizy uzyskanych wyników wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

### **Grunty rodzime**

**Warstwa I** – grunty spoiste wykształcone jako pyły, barwy brązowej, małowilgotne, w stanie twardoplastycznym,  $I_L=0,15$ . Występują w obu otworach od głębokości 0,25-0,6 m p.p.t. Warstwy tej nie przewiercono.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PA.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL



## Zestawienie parametrów geotechnicznych

Wszystkie podane parametry fizyczno-mechaniczne rozpoznanych gruntów są wartościami charakterystycznymi, obliczonymi metodą C wg PN-81/B-03020												
Wartość charakterystyczna $X_{(n)}$			Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł ściśliwości	Moduł odkształcenia	Symbol konsolidacji gruntu	Zawartość części organ. $l_{om}$
Warstwa geotechniczna	Symbol gruntu wg. PN-86/B-02480		Stopień zagęszczenia $I_b$	Stopień plastyczności $I_L$	$W_n$ %	$\rho$ $t/m^3$	$C_u$ kPa	$\Phi_u$ stop.	$M_o$ kPa	$E_o^*$ kPa		%
I	II	-		0,15	22	2,05	19	15	32 900	23 000	C	-

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESINSKI

WŁAŚCICIEL

Przedstawione wartości parametrów są wartościami charakterystycznymi i przy dalszych obliczeniach należy stosować współczynnik materiałowy  $\gamma_m$  równy 0,9 lub 1,1 przyjmując wartości mniej korzystne.

W opinii uwzględniono wytyczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81 poz. 463). Zgodnie z w/w Rozporządzeniem na omawianym terenie występują **proste warunki gruntowe** i proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną**.

Ostatecznie kategoria geotechniczna zostanie określona przez Projektanta.

Grunty wydzielone w warstwie I należą do gruntów wysadzinowych w dobrych warunkach wodnych, w związku z czym należy je zakwalifikować do grupy nośności podłoża G3.

Charakterystykę hydrogeologiczną określającą przydatność gruntów w miejscu przewidywanego rozsączania wód opadowych przedstawiono poniżej.

Czas wsiąkania 12,5 litrów wody (min)	Prześlakliwość (min/cm)	Rodzaj gruntu	Przepuszczalność	$q_{max}$ (dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> d)	Zalecany typ instalacji
<20	<1,4	pospółka, żwir, gruby piasek	A - bardzo dobra	>48	drenaż rozsączający z warstwą przytrzymującą
20-30	1,4-2,1	średni i drobny piasek, piasek gliniasty	B - dobra	$48 > q_{max} > 24$	drenaż rozsączający
39-180	2,1-12,8	glina piaszczysta	C- umiarkowana	$24 > q_{max} > 8$	drenaż rozsączający z warstwą wspomagającą
>180	>12,8	glina, iły	D-zła	<8	filtr piaskowy

Ze względu na umiarkowaną przepuszczalność gruntów występujących w podłożu należy zwiększyć czynną powierzchnię chłonięcia poprzez wymianę gruntu rodzimego na przepuszczalny materiał piaszczysty. W związku z możliwością kolmatowania się przestrzeni porowych w gruncie i pogarszania właściwości

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



wysadzinowych grupy G3 należy zapewnić odpowiednią grubość wszystkich warstw nawierzchni i ulepszanego podłoża, zgodnie z normami drogowymi. Drogi należy odpowiednio odwodnić, a wody odprowadzić z dala od budynków, zgodnie z nachyleniem terenu.

11. Wszelkie wody opadowo-dachowe należy odprowadzić poza teren budynku zgodnie z nachyleniem terenu. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność instalacji i przyłączy sieci wodno-kanalizacyjnej.
12. Wykopy należy wykonywać w okresie suchym. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć przed gromadzeniem się wody w wykopie, np. folią. W wypadku gromadzenia się wody w wykopie należy ją natychmiast usunąć. Planując głębsze wykopy, ściany wykopu należy zabezpieczyć przed obrywaniem.
13. W czasie wykonywania drenażu rozsączającego wody opadowe należy wykonać próby wodochłonności gruntów dla potwierdzenia wyników.
14. W trakcie użytkowania inwestycji może nastąpić powolne kolmatowanie przestrzeni porowych. Dlatego wskazane jest użycie rozwiązania umożliwiającego usuwanie nadmiaru rozsączonych wód opadowych np. przez wóz asenizacyjny.
15. Należy podkreślić, że grunty wydzielone w warstwie I należą do gruntów lessopodobnych, które łatwo ulegają uplastycznieniu pod wpływem wilgoci. Ciągłe wprowadzanie w przestrzeń gruntową rozsączonych wód, będzie skutkować znacznym pogorszeniem parametrów geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji. Wpłynie to negatywnie na stateczność skarpy, przebiegającej przez środek działki, co w efekcie może doprowadzić do obsunięcia mas ziemnych.
16. Wszelkie prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem geologa z uprawnieniami.
17. Strefa przemarzanie gruntów rejonie projektowanego budynku wynosi około 1,0 m p.p.t
18. Planowana inwestycja nie pogorszy stanu naturalnego środowiska.

ZŁOŻONE  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

Charsznica

rejon badań

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

#### OPINIA GEOTECHNICZNA

dotyczący rozpoznania warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej budowy budynku przedszkola wraz z placami i parkingiem dla samochodów osobowych oraz w miejscu projektowanego rozsączania wód opadowych na dz. 43/23 przy ul. Kolejowej w miejscowości Charsznica

Mapa lokalizacyjna

Skala 1:10 000

Data:  
lipiec 2015

Opracował:  
mgr inż. Paweł Różański

Nr zał. 1



Wiertnica: Eijkelkamp

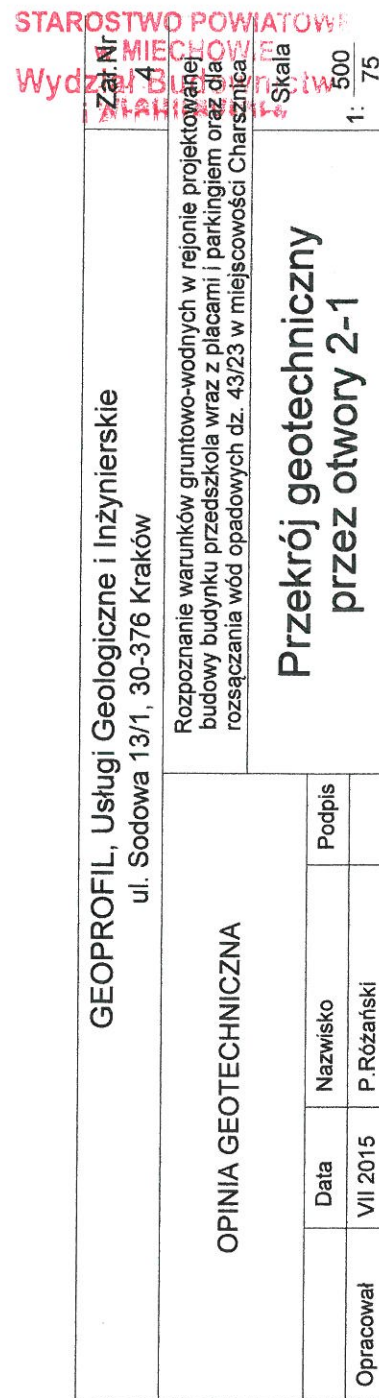
Data wiercenia:

WŁAŚCICIEL





**Charsznica 1**  
325.70  
**NE**



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**P.A.-U. ALMAPROJEKT**  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE 5  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

Symbolle geotechniczne gruntów  
w/g normy PN-86/B-2480

## GRUNTY NASYPOWE

- nB - nasyp budowlany  
nN - nasyp niebudowlany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

- H - grunt próchniczny  $2\% < I_{om} < 5\%$   
Nm - namul  $5\% < I_{om} < 30\%$   
T - torf  $30\% < I_{om}$

## GRUNTY MINERALNE RODZIME (NIESKALISTE)

- KW - wietrzelnina  
KWg - wietrzelnina gliniasta  
KR - rumosz  
KRg - rumosz gliniasty  
KO - otoczaki  
Ż - żwir  
Żg - żwir gliniasty  
Po - pospółka  
Pog - pospółka gliniasta  
Pr - piasek gruby  
Ps - piasek średni  
Pd - piasek drobny  
Pp - piasek pyłasty  
Pg - piasek gliniasty  
mp - pył piaszczysty  
π - pył  
Gp - glina piaszczysta  
Gpz - glina piaszczysta zwięzła  
G - glina  
Gz - glina zwięzła  
Gπ - glina pyłasta  
Gπz - glina pyłasta zwięzła  
Ip - il  
I - il  
Iπ - il pyłasty



## GRUNTY SKALISTE

- Jł - łupki  
Ł - łupki  
Łi - łupki ilaste  
P-c - piaskowce

- III. - nr warstwy geotechnicznej  
--- - granica warstw niepewna  
—— - granica warstw  
—— - linia uskoku

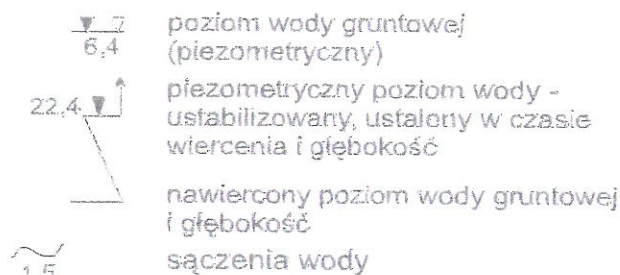
## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

- + - domieszki  
// - przewarstwienia (wkładki)  
/ - na pograniczu  
( ) - w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał.  
4/527 - numer wiercenia  
rzędna wiercenia (terenu)

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

- + - próbka o naturalnej strukturze (NNS)  
+ - próbka o naturalnej wilgotności (NW)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU



## OZNACZENIA STANU GRUNTU

- pzw - półzwarty  
● tpi - twardoplastyczny  
● pl - plastyczny  
● mpi - miękkoplastyczny  
\* ln - luźny  
○ szg - średniozagęszczony  
⊗ zg - zagęszczony

## UTWORY CZWARTORZĘDU

- nasypy/gleba  
- namuły  
- grunty próchniczne  
- grunty spoiste  
- grunty niespoiste  
- skała miękka/ twarda

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL



Charsznica dnia 27 07 2015 r.

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIAĞOWEJ

Wydane dla Urzędu Gminy Charsznica  
Miechów-Charsznica ul. Kolejowa 20

1. Na przyłączenie wody opracować projekt techniczny uzgodniony z Zakładem Usług Komunalnych w Charsznicy.
2. Włączenie zaprojektować od istniejącej sieci wodociągowej PCV  $\varnothing$  110 mm zabudowanej w poboczu ul. Cichej od strony południowej poprzez nowy odcinek sieci wykonany z rur  $\varnothing$  90 mm od ul. Cichej do działki nr 43/23. Projektowany budynek przyłączyć poprzez obejmę typu NWZ lub trójnik żeliwny wraz z zasuwą. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych klasy PE 80 SDR 11 PN 12,5 o średnicy  $\varnothing$  40 mm.. ułożonych na podsypce piaskowej grubości 10 cm i obsypanych piaskiem 20 cm ponad wierzch rury.
3. Głębokość ułożenia wodociągu 1,40 m (licząc od poziomu terenu do wierzchu rury).
4. Wodomierz zaprojektować w miejscu łatwo dostępnym nie narażonym na uszkodzenia mechaniczne i zamarzanie, odporny na działanie zewnętrznego pola magnetycznego oraz odpowiedni do ilości pobieranej wody. Przed i za wodomierzem zamontować zawory przelotowo-odcinające - w przypadku gdy długość przyłącza przekracza 25 mb, wodomierz należy zamontować w studzience wodomierzowej. Za zestawem wodomierzowym zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy kl. Min. EA.
5. Trasę rurociągu oznakować w wykopie taśmą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim ułożoną 50 cm nad rurą.
6. Przyłącze wodociągowe może być wykonane tylko przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia instalacyjne (do protokołu odbioru technicznego przyłącza załączyć uprawnienia), w przypadku awarii wynikłych w związku z instalowaniem przyłącza do ich usunięcia zobowiązany jest wykonawca.
7. Materiały zastosowane do budowy przyłącza muszą posiadać atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie.
8. W przypadku skrzyżowania przyłącza z drogą należy uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego od zarządzającego daną drogą.
9. Rozpoczęcie i zakończenie robót należy uzgodnić z ZUK w Charsznicy.
10. **Wykonane przyłącze przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego w ZUK Charsznica. Odbioru dokonuje konserwator i druga osoba wyznaczona przez Zakład.**
11. Warunkiem dostawy wody z naszego wodociągu jest zabudowa wodomierza zgodnie z PN-91/M- 54910, protokół odbioru technicznego przyłącza wodociągowego oraz podpisana umowa na zbiorowe zaopatrzenie w wodę z ZUK w Charsznicy.
12. Warunki przyłączenia są ważne 1 rok.
13. Przed przystąpieniem do prac w wypadku wejścia na cudzą własność, należy uzyskać na piśmie zgodę właściciela posesji lub pola do wejścia na jego teren.
14. W przypadku zmiany lokalizacji budynku, jego przeznaczenia, wyposażenia itp. należy wystąpić do ZUK w Charsznicy z wnioskiem o wydanie nowych warunków przyłączenia do sieci wodociągowej.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

KIEROWNIK  
Zakładu Usług Komunalnych  
w Charsznicy  
mgr inż. Zenon Kozioł

Busko-Zdrój, 3.08.2015r.

R4/RP/GI/ 737 /2015.

Załącznik nr 1 do Umowy Nr ...../R4/R/..... o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**Gmina Charsznica**

Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu przyłączanego

**ul. Kolejowa 20**

(ulica, nr domu, nr mieszkania)

**32-250 Charsznica**

(kod pocztowy, miejscowość)

**Warunki przyłączenia nr 0785/2015 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek przedszkola.**

**Lokalizacja: Charsznica ul. Kolejowa działka nr 43/23, gm. Charsznica.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10.07.2015r. określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: linia n. n. Charsznica PKP nr 181, wolne podstawy bezpiecznikowe w rozdzielni Nn. stacji transformatorowej.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 21 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: od wolnych podstaw bezpiecznikowych w rozdzielni Nn. stacji transformatorowej wykonać przyłącze kablem YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> zakończone złączem kablowo pomiarowym (złącze ZK-4 + 1 pomiar), które należy zabudować w miejscu dostępnym dla obsługi i odczytu licznika.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem: istniejący kabelek YAKY 3x120+95mm<sup>2</sup> wypiąć ze słupa nr 6 przedłużyć i wprowadzić do nowego złącza (zamknąć pierścień).
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wewnętrzna linia zasilająca kablowa o przekroju dobranym do obciążenia, przewód PE należy prowadzić poza urządzeniami OSD w instalacji odbiorcy, instalacja odbiorcza powinna być

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



- wykonana zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wymaganiami zawartymi w punkcie 13 niniejszych warunków przyłączenia.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze kablowo pomiarowe.**
  8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **licznik 3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
  9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3-fazowy o prądzie znamionowym 32A o charakterystyce „C” należy zainstalować w złączu kablowo pomiarowym.**
  10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
  11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi_0 = 0,4$ .
  12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
  13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
  14. Informacje dodatkowe:
    - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
    - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  15. Uwagi dodatkowe:

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Grzegorz Idzik

ZA WIDOKI  
Z ORYGINAŁEM  
P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Busko  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
Kierownik  
Miroslaw Wites

*8.10.2015*  
*OK*

**Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
**Oddział w Tarnowie**

ul. Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów  
tel. 14 632 31 00, faks 14 632 31 11

**Zakład w Krakowie**

ul. Gazowa 16, 31-060 Kraków  
tel. 12 628 11 11, faks 12 430 70 29

URZĄD GMINY CHARSZNICA  
Data 22.05.15  
Nr 08.10.2015  
podpis [signature]

**URZĄD GMINY W CHARSZNICY**

ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica

Nasz znak: PSG6II / 581ZDK / 62 / 1 / 350398/15 / 2 / 15  
Numer dokumentu: 581ZDK/WP1/2761/15

Kraków, 30.09.2015 r.

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m<sup>3</sup>/h**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 08.09.2015 r., w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): budynek przedszkola publicznego, Miechów-Charsznica ul. Kolejowa -, obr. -, dz. 43/23.
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
  - Przygotowanie ciepłej wody
  - Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł CO + CWU	90	1	90
Łączna moc [kW]			90

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
  - 5.1. Moc przyłączeniowa: 8 [m<sup>3</sup>/h];
  - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 13500 [m<sup>3</sup>/rok] / 148125 [kWh/rok].
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - 6.1. Gazociąg średniego ciśnienia;
  - 6.2. Materiał polietylen SDR 11 PE 80, dn 50 [mm];
  - 6.3. Lokalizacja: Miechów-Charsznica, ul. Cicha, dz. 307/5.
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
  - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 100 [kPa], maksymalne: 500 [kPa]
  - 7.2. w punkcie dostarczania i odbioru: minimalne 1.8 [kPa], maksymalne: 2.5 [kPa].
8. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

Ciśnienie	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]	Lokalizacja
Średnie	SDR11 PE100	dn 50	13	Miechów-Charsznica ,

Ciśnienie	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]	Lokalizacja
Średnie	SDR11 PE100	dn 50	48	Miechów-Charsznica

158



8.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej: Trasę gazociągu oraz umiejscowienie ZRP przed ZUDP uzgodnić w RDG..

9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu do kurka głównego włącznie) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:

Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa	Materiał-rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]
średnie	8	SDR11 PE100	dn 25	25

9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: -brak uwag- .

10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:

10.1. Miejsce dostawy i odbioru: kurek główny;

10.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego: jak w punkcie poniżej;

10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:

10.3.1. typ gazomierza: miechowy G6 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane;

10.4. Wymagania dotyczące redukcji:

montaż urządzenia typu reduktor o przepustowości do 10 m<sup>3</sup>/h - 1 [szt.], lokalizacja: na budynku, urządzenie projektowane;

11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: kurek główny zainstalowany jako pierwszy kurek od strony gazociągu, zlokalizowany: na budynku .

12. Gazociąg, przyłącze i podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640) w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.

13. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.

14. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.

15. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym Zakład Kraków w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu, przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.

16. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie.

17. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie prac projektowych i budowlanych.

18. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 2 381,70 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 2 929,49 zł

19. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją, włączenie do czynnej sieci gazowej oraz montaż gazomierza wraz z instalacją reduktora ciśnienia.

20. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:

20.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,

20.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,

20.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.

21. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg i przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji przyłączenia: 14 miesięcy od zawarcia Umowy o przyłączenie

22. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.

23. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



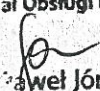
24. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.

25. Klauzule:

- 25.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi / wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej.
- 25.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 25.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust. 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 25.4. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 25.5. Jeżeli Klient, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z Wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 25.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 25.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. – [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl).
- 25.8. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje: Trasę gazociągu/przyłącza należy uzgodnić w odpowiednim terenie Rejonie Dystrybucji Gazu przed złożeniem do uzgodnienia w Zespole koordynującym usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
- 25.9. Standardowo po zawarciu umowy o przyłączenie, Zakład realizuje przyłączenie Klienta kompleksowo, łącznie z wykonaniem: dokumentacji projektowej, robót budowlano-montażowych, zakupem i montażem urządzeń redukcyjnych/pomiarowych/ redukcyjno-pomiarowych oraz standardowej szafki gazowej, aż po włączenie do czynnej sieci gazowej.

#### PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK  
Dział Obsługi Klienta

  
Paweł Jórasz

Opracował(a): Beata Hyży

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 12 62 81 222

Data odbioru lub wysłania do Klienta: .....

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....  
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

Otrzymują:

1. Klient,
2. 581ZDK a/a.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



Kielce 29 wrzesień 2015 r.  
ERD4b-5501/220/2015

URZĘD MIASTA CHARSZNICA  
Data: 2015-10-15  
Nr: 2217/15  
podpis: [signature]

## ARKUSZ UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

Dla: **GMINA CHARSZNICA, 32-250 Charsznica, ul. Kolejowa 20**

Dotyczy: **Uzgodnienia projektu budowlanego inwestycji: „BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY”**

Lp.	Uwagi	Podpis
1.	PKP Energetyka S.A. Oddział w Warszawie – Dystrybucja Energii Elektrycznej Świątokrzyski Rejon Dystrybucji uzgadnia w/w projekt bez uwag.	Kierownik Rejonu [signature] Jerzy Kępiński

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL

PKP Energetyka S.A.  
ul. Hoża 63/67 00-681 Warszawa  
Oddział w Warszawie-Dystrybucja  
Energii Elektrycznej  
ul. Sławińska 7/9, 01-219 Warszawa  
Świątokrzyski Rejon Dystrybucji  
ul. Paderewskiego 43/45, 25-502 Kielce  
tel. (+48 41) 27 834 98  
fax (+48 41) 27 834 13  
ed.rd4@pkpenergetyka.pl

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy  
XII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
numer KRS 0000322634 NIP: 526-25-42-704  
REGON: 017301607  
kapitał zakładowy: 844 885 320,00 zł  
(wpłacony w całości)

Kopie  
510.101  
x

URZĄD GMINY CHARSZNICA  
Data: 2.10.2015  
Nr: 2207/15  
podpis: [signature]

Kraków 30/09/2015

**Sławomir Słupski**  
Biuro Inwestycji i Realizacji Usług  
e-mail: [s.slupski@tktelekom.pl](mailto:s.slupski@tktelekom.pl)  
tel.: + 48 12 393 15 30

Urząd Gminy w Charsznicy  
ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica

Nr ref.: LBPSs-508-0694/15

**dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego inwestycji : „Budowa publicznego przedszkola gminnego w Miechowie-Charsznicy”**

W odpowiedzi na pismo nr RI.7011.1.19.15 z dnia 23.09.2015r. dotyczące dokumentacji projektowej „Budowa publicznego przedszkola gminnego w Miechowie-Charsznicy” w sąsiedztwie linii kolejowej Tunel – Sosnowiec w km 7.195 – 7.860, TK Telekom spółka z o.o. uzgadnia przedstawiony projekt bez uwag oraz pozytywnie opiniuje wniosek o zgodę na odstępstwo od przepisu wynikającego z art. 53 Ustawy o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003r. (Dz. U. nr 16 z 2007r., poz. 94 z późn. zm. oraz Dz. U. nr 153 z 2008r. poz. 955 z późn. zm.) w odniesieniu do w/w zamierzenia inwestycyjnego.

Z poważaniem

STANOWISKO  
ds. DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ  
[signature]  
Sławomir Słupski

ZŁOŻONOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL





REGION UTRZYMANIE

URZĄD GMINY CHARSZNICA

Data: 2015

Nr: 2215/15

Podpis: [signature]

[signature]  
5.10.2015

STAROSTWO POWIATOWE  
W MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Własciwości

Region Utrzymanie w Krakowie  
e-mail: [Tadeusz.Marszalek@telkol.eu](mailto:Tadeusz.Marszalek@telkol.eu)  
Tel: + 48 12 3932285  
mob: +48697045353

Kraków 01.10.2015

Nr ref: UTD3-504-633/2015

Urząd Gminy w Charsznicy  
ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica

Dotyczy: Uzgodnienie projektu budowlanego "Budowa publicznego przedszkola gminnego w Miechowie-Charsznicy.

W odpowiedzi na pismo RI.7011.1.20.15 z dn. 23.09.2015, dotyczące uzgodnienia projektu budowlanego "Budowa publicznego przedszkola gminnego w Miechowie-Charsznicy", PKP Utrzymanie Spółka z o.o. uzgadnia przedstawiony projekt z zastrzeżeniem. Na przedstawionej mapie zakreślono kolorem pomarańczowym infrastrukturę techniczną będącą własnością PKP Utrzymanie Spółka z o.o. tj. kabie teletechniczne TKD oznaczone symbolem „TKDA, TKDB”. W projekcie wykonawczym należy uwzględnić zachodzącą kolizję z infrastrukturą PKP Utrzymanie poprzez zabezpieczenie odcinków kabli PKP Utrzymanie pod nowo budowaną drogą dojazdową poprzez szczelne osłonięcie kabli rurami dwudzielnymi umożliwiające w przypadku wystąpienia awarii na wymianę uszkodzonego odcinka kabla.

Jednocześnie podajemy warunki techniczne dotyczące wykonawstwa robót:

1. Prace ziemne w rejonie przebiegu i zbliżeń z infrastrukturą będącą własnością PKP Utrzymanie należy prowadzić pod nadzorem (odpłatnym) pracowników Spółki PKP Utrzymanie po uprzednim pisemnym powiadomieniu z wyprzedzeniem 14 dni. Powiadomienie należy przelać na podany poniżej adres:  
  
PKP Utrzymanie sp. z o.o., Region Utrzymanie w Krakowie, 31-516 Kraków, Rondo Mogiłskie 1, tel. 12 393-55-57, e-mail: [Jerzy.Trzaska@telkol.eu](mailto:Jerzy.Trzaska@telkol.eu).
2. W komisjach przekazania placu budowy konieczne jest uczestnictwo (odpłatne) przedstawicieli PKP Utrzymanie. Spółka musi być powiadamiana o zakończeniu poszczególnych etapów prac oraz uczestniczyć w komisji ich odbioru.
3. Roboty ziemne w miejscu zbliżenia się do kabli miedzianych, słupów linii napowietrznej PKP Utrzymanie na odległość mniejszą niż 2m, należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym po uprzednim ich zlokalizowaniu i odkryciu z zachowaniem ostrożności. Nowobudowaną infrastrukturę podziemną w miejscach skrzyżowań z czynnymi kablami telekomunikacyjnym, należy posadzić poniżej istniejącego kabla i dodatkowo stosując rury osłonowe jako zabezpieczenia ochronne.

PKP Utrzymanie sp. z o.o., ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa, NIP 113-28-75-351, REGON 147190567, NIKRS 0000504917 –  
Sąd Rejonowy dla miasta Warszawa, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, kapitał zakładowy 85 811 000,00  
PLN

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSK

WŁAŚCICIEL

163

4. Pracownicy spółki PKP Utrzymanie wyznaczeni do nadzoru robót ziemnych, określą i wytyczą na gruncie przebieg trasy telekomunikacyjnego kabla miedzianego w sytuacji stwierdzenia, że jest on inny, niż naniesiony na mapach w dokumentacji projektowej. Podczas prowadzenia robót ziemnych, po odkryciu kabli będących własnością PKP Utrzymanie, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub kradzieżą. Za wszelkie ewentualne straty Spółki PKP Utrzymanie Sp. z o.o. wynikłe z powodu awarii kabli miedzianych (zerwania lub uszkodzenia) podczas prowadzenia robót bez nadzoru pracownika PKP Utrzymanie Sp. z o.o. lub niezgodnie z zaleceniami, obciążony finansowo będzie wykonawca robót.
5. Uzgodnienie dotyczy wyłącznie infrastruktury własności Spółki PKP Utrzymanie.

Powyższe warunki techniczne są ważne do dnia 01.10.2017 r.

W załączeniu 1 kpl. uzgodnionej dokumentacji

Z poważaniem

Dyrektor Biura Techniki  
*[Podpis]*  
wz Jerzy Trzaska



Polskie Koleje Państwowe S.A.  
Centrala  
ul. Szczęśliwicka 62 00-973 Warszawa



**POLSKIE KOLEJE PAŃSTWOWE**  
Spółka Akcyjna

**STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Planistyk**

PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami  
w Krakowie  
Rondo Mogiłskie 1  
31-516 Kraków  
Wydział Zarządzania Mieniem  
Rondo Mogiłskie 1  
31-516 Kraków  
tel +48 12 393 33 60  
fax +48 12 393 11 69  
e-mail: [nz.krakow@pkp.pl](mailto:nz.krakow@pkp.pl)  
[www.pkp.pl](http://www.pkp.pl)

Kraków, 08.10.2015r.  
NKR9.6141.160.2015/4.ak  
Tel. 12 393-56-69  
UNP:2015-0504303, 2015-0516422

*Handwritten:*  
Kępczyk  
12.10.2015  
2

**Urząd Gminy w Charsznicy  
ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica**

**Dotyczy:** Dotyczy: pism nr RI.7011.1.13.15 dnia 14.09.2015 r, RI.7011.1.17.15 z dnia 23.09.2015 r

W związku z pismami nr RI.7011.1.13.15 dnia 14.09.2015 r, RI.7011.1.17.15 z dnia 23.09.2015 r PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Krakowie informuje, że uzgadnia przedstawione projekty tj. „Budowa przestrzeni publicznej w rejonie centrum miejscowości”, „Przebudowa budynku dworca kolejowego w Miechowie – Charsznicy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części parteru budynku na gminny ośrodek kultury” oraz „Budowa publicznego przedszkola gminnego w Miechowie – Charsznicy”.

Jednocześnie informujemy, że zbliżenie lokalizacji powołanych w przedmiotowych pismach inwestycji do terenu kolejowego należy uzgodnić z zarządcą infrastruktury kolejowej tj. PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie, pl. Matejki 12, 31-157 Kraków (podstawa prawna: Ustawa o transporcie kolejowym rozdz. 9 art. 53 – 57 oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zastłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych [Dz.U.2008 nr 153 poz. 955]).

W stosunku do działek nr 43/24, 152/16 i 152/17 obr Miechów Charsznica zobowiązuje się Gminę Charsznica do dokonania zakupu terenu przed rozpoczęciem inwestycji.

DYREKTOR REGIONALNY  
ds. Ewidencji Nieruchomości

*mgr inż. Paweł Chmielewski*

Do wiadomości:

- PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie
- NR Kraków
- NKR1

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

NACZELNIK  
Wydziału Zarządzania Mieniem

*Tokarz*  
Małgorzata Tokarz

## PRZEDSZKOLE CHARSZNICA

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 04.08.2015  
Edytor: Arkadiusz Strojek

Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

Spis treści

---

**PRZEDSZKOLE CHARSZNICA**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>1 wiatrołap</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	4
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	5
<b>2 hol z szatnią dla dzieci</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	6
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	7
<b>3 wc niepełnosprawni</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	8
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	9
<b>4 korytarzyk 1</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	10
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	11
<b>5 sala zajęć 1</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	12
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	13
<b>5.1 łazienka dzieci</b>	
Podsumowanie	14
<b>5.2 magazyn leżaków</b>	
Podsumowanie	15
<b>6 sala zajęć 2</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	16
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	17
<b>6.1 łazienka dzieci</b>	
Podsumowanie	18
<b>6.2 magazyn leżaków</b>	
Podsumowanie	19
<b>7 kotłownia</b>	
Podsumowanie	20
<b>8 magazyn pościeli brudnej</b>	
Podsumowanie	21
<b>9 magazyn pościeli czystej</b>	
Podsumowanie	22
<b>10 pom pielęgniarci</b>	

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

Spis treści

---

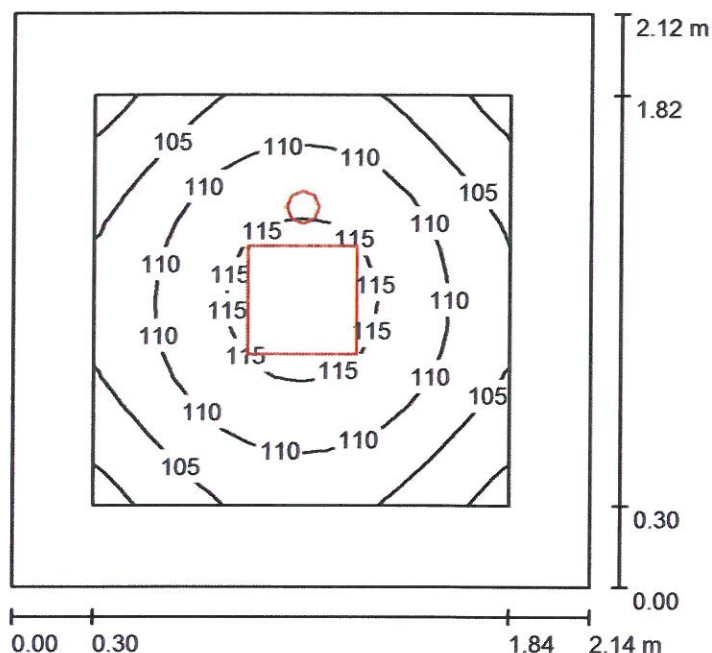
Podsumowanie	23
<b>11 socjal personelu</b>	
Podsumowanie	24
<b>12 wc personelu</b>	
Podsumowanie	25
<b>27 wc cewnętrzne</b>	
Podsumowanie	26
<b>28 pom gosodarcze</b>	
Podsumowanie	27
<b>13 korytarz K2</b>	
<b>Sceny świetlne</b>	
<b>osw podst</b>	
Podsumowanie	28
<b>osw AW</b>	
Podsumowanie	29
<b>14 pokój dyrektora</b>	
Podsumowanie	30
<b>15 sekretariat</b>	
Podsumowanie	31
<b>16 archiwum</b>	
Podsumowanie	32
<b>17 sala ćwiczeń korekcyjnych</b>	
Podsumowanie	33
<b>18 wydawalnia posiłków</b>	
Podsumowanie	34
<b>18.1 przedsionek</b>	
Podsumowanie	35
<b>19 zmywalnia</b>	
Podsumowanie	36
<b>19.1 przedsionek</b>	
Podsumowanie	37
<b>20 wyjście gospodarcze</b>	
Podsumowanie	38
<b>21 przedsionek</b>	
Podsumowanie	39



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 1 wiatrołap / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	109	98	117	0.901
Podłoga	20	100	79	115	0.792
Sufit	70	54	38	62	0.696
Ściany (4)	50	105	42	262	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

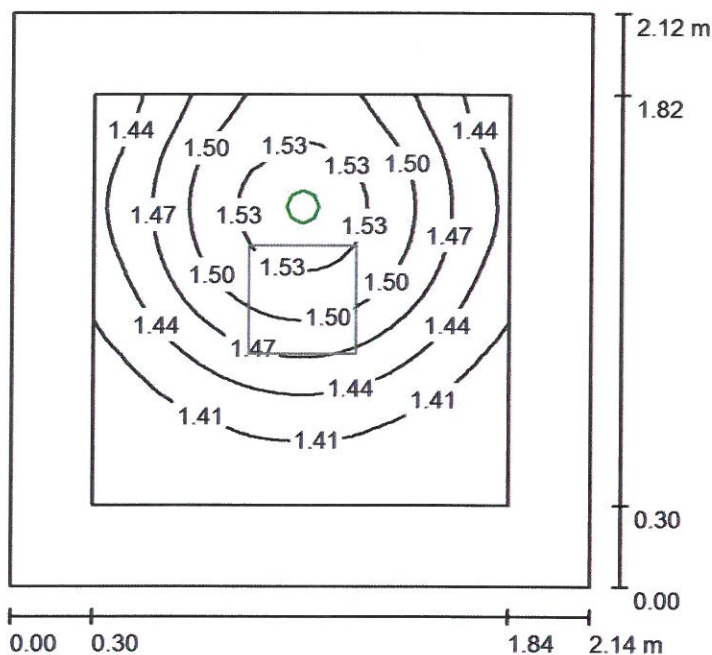
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LOVATO LVNO_3W (1.000) LUXIONA POLAND S.A.	249	249	4.7
2	1	RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			2410	2849	26.7

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.89 \text{ W/m}^2 = 5.40 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.54 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 1 wiatrołap / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	1.46	1.38	1.54	0.949
Podłoga	20	1.41	1.31	1.52	0.933
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	6.89	0.00	133	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LOVATO LVNO_3W (1.000)	249	249	4.7
W sumie:			249	249	4.7

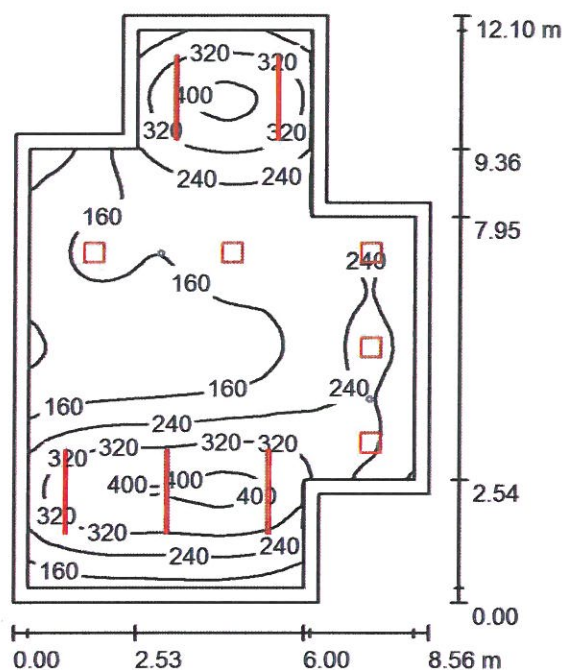
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.04 \text{ W/m}^2 = 71.17 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.54 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 2 hol z szatnią dla dzieci / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:156

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	230	57	420	0.249
Podłoga	20	198	61	330	0.305
Sufit	70	40	24	66	0.597
Ściany (10)	50	88	29	204	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

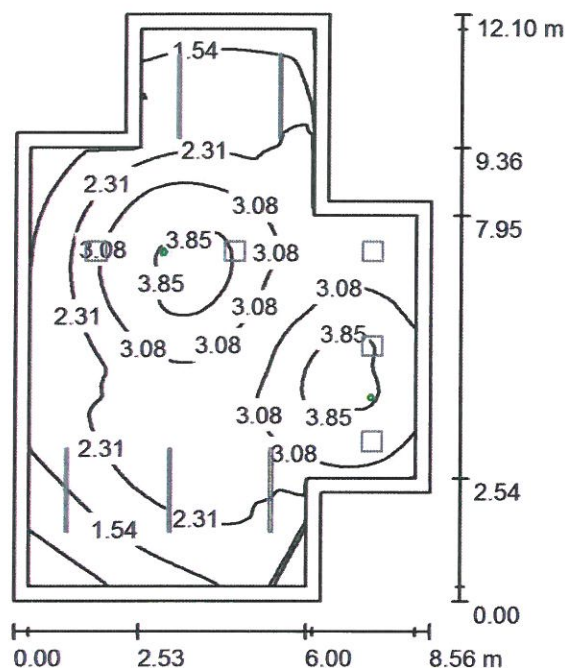
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
2	5	LUXIONA POLAND S.A. XLLEDXX_XXMPRME X-LINE LED 3900lm MICRO-PRM E 840 L- 1725mm (1.000)	3095	3900	33.0
W sumie:			26276W sumie:	32500	275.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.24 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $84.87 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## 2 hol z szatnią dla dzieci / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:156

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.56	0.18	4.03	0.072
Podłoga	20	1.68	0.44	2.32	0.261
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (10)	50	1.85	0.00	44	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.300 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LOVATO LVNO_3W (1.000)	249	249	4.7
W sumie:			498	498	9.4

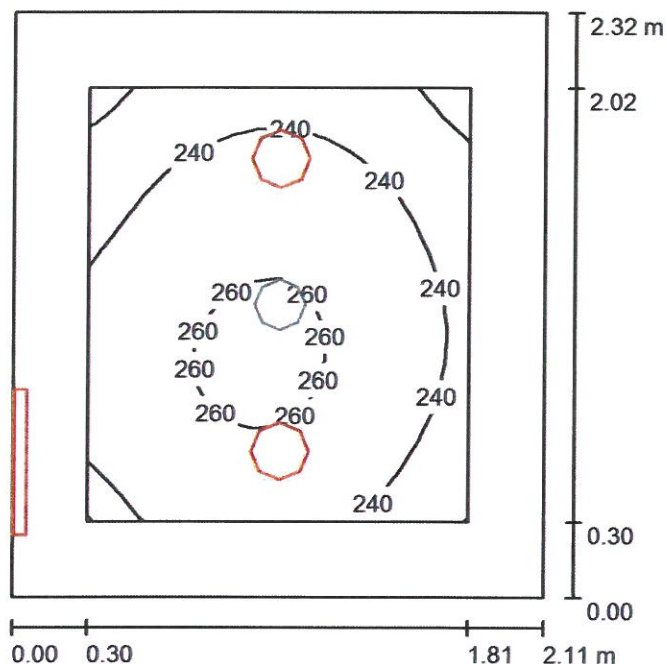
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.11 \text{ W/m}^2 = 4.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $84.87 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

### 3 wc niepełnosprawni / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	246	213	264	0.866
Podłoga	20	227	177	261	0.779
Sufit	70	83	53	105	0.631
Ściany (4)	50	167	58	3073	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.300 m

#### Wykaz opraw

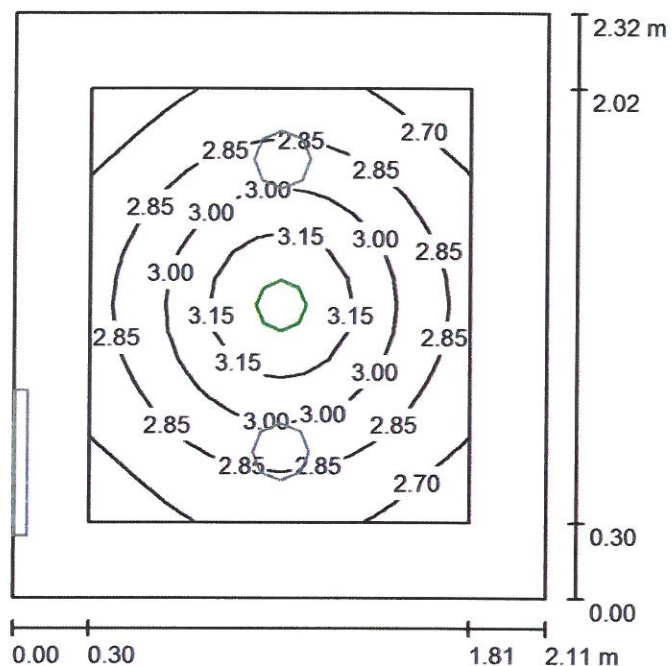
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. X-WK9_XXX_T5PLXI44 X-WALL K9 1x14W T5 PLX E IP44 24 (1.000)	730	1350	15.0
2	2	LUXIONA Troll BNLEDOXXXXXI44 BERYL N LED O 5Y 2500LM E IP44 34 840 (1.000)	1816	2500	29.0
W sumie:			4362	6350	73.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.91 \text{ W/m}^2 = 6.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.90 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 3 wc niepełnosprawni / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:30

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.90	2.59	3.33	0.896
Podłoga	20	2.71	2.31	3.27	0.850
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	7.35	0.01	49	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.300 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.

Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX AXN AXNO_3W (1.000)	284	283	6.1
W sumie:			284	283	6.1

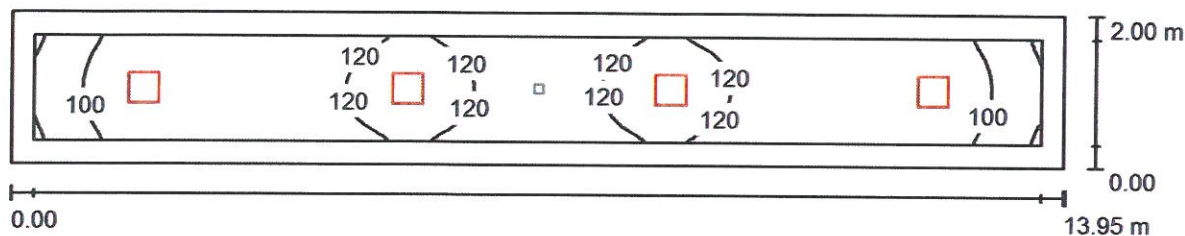
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.25 \text{ W/m}^2 = 43.04 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.90 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 4 korytarzyk 1 / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	111	78	130	0.696
Podłoga	20	106	68	129	0.639
Sufit	70	35	25	43	0.715
Ściany (4)	50	78	29	200	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

## Wykaz opraw

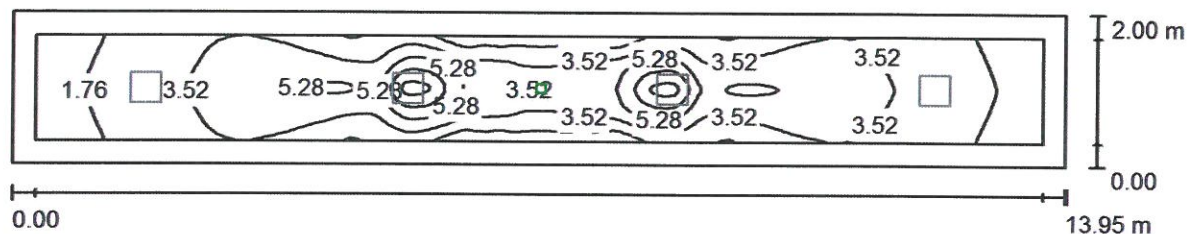
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			8643W	10400	88.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.15 \text{ W/m}^2 = 2.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $27.90 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## 4 korytarzyk 1 / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	3.43	0.85	9.62	0.247
Podłoga	20	2.85	0.47	9.65	0.166
Sufit	70	0.00	0.00	0.10	0.000
Ściany (4)	50	0.86	0.00	13	/

**Płaskość pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
 Siatka: 128 x 32 Punkty  
 Margines: 0.300 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX LOVATO LVNC_3W (1.000)	215	217	4.7
W sumie:			215	217	4.7

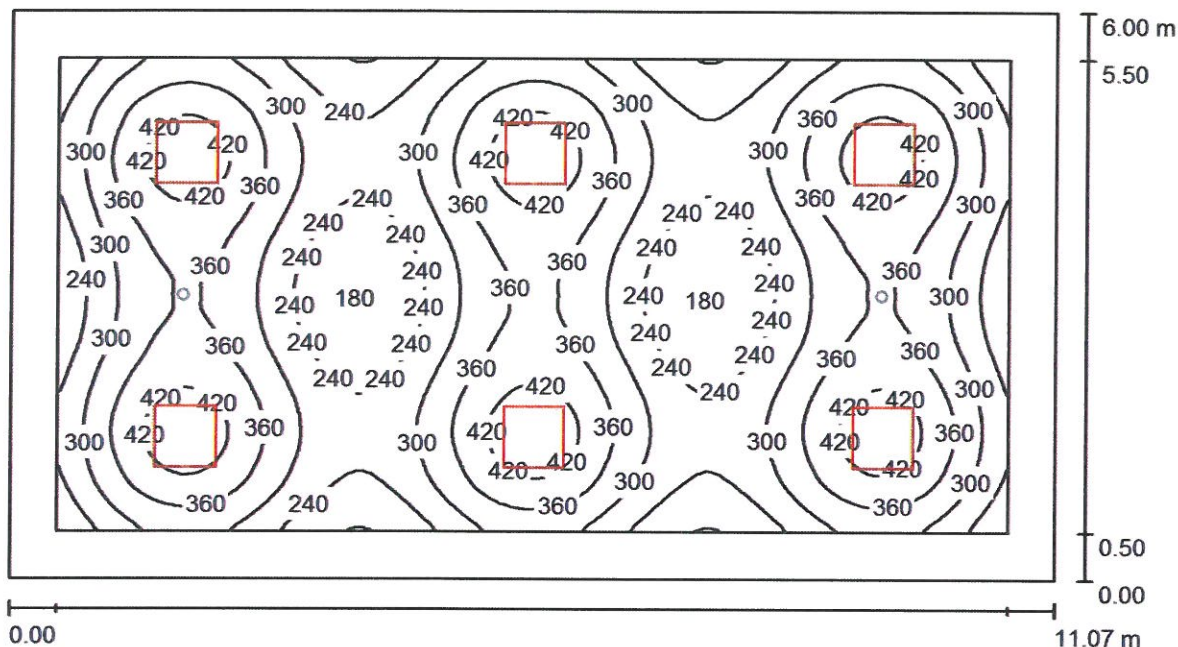
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.17 \text{ W/m}^2 = 4.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $27.90 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5 sala zajęć 1 / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	316	177	461	0.559
Podłoga	20	258	128	329	0.497
Sufit	70	44	29	51	0.664
Ściany (4)	50	82	31	169	/

**Płaskość pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

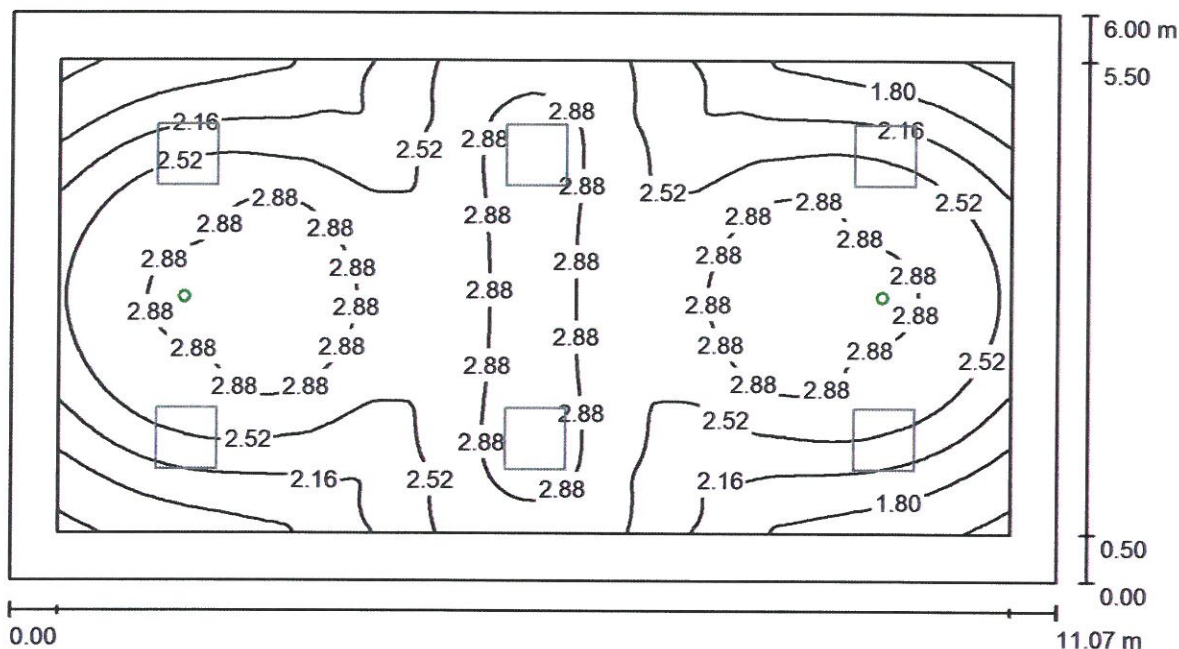
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA POLAND S.A. XLSQLEDXX_XXMICRO-PRME X-LINE SQ N LED 5200LM MICRO-PRM E 24 840 (1.000)	4126	5200	43.0
W sumie:			24757	31200	258.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.88 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $66.42 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5 sala zajęć 1 / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:80

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.54	1.39	3.17	0.550
Podłoga	20	1.69	0.93	2.11	0.554
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.52	0.00	21	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LOVATO LVNO_3W (1.000)	249	249	4.7
			W sumie: 498	W sumie: 498	9.4

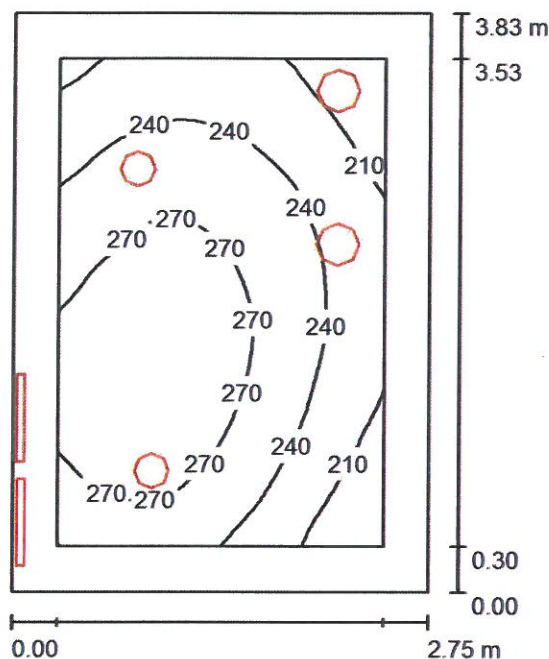
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 5.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $66.42 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5.1 łazienka dzieci / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	248	181	291	0.728
Podłoga	20	231	153	290	0.663
Sufit	70	96	54	240	0.564
Ściany (4)	50	170	68	1385	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

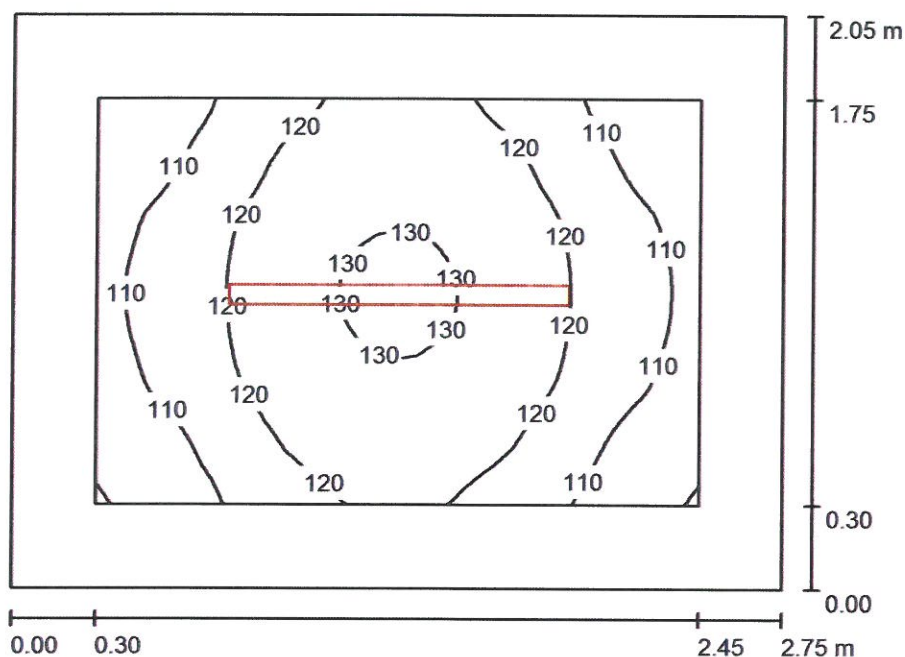
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA POLAND S.A. X-WK9_XXX_T5PLXI44 X-WALL K9 1x14W T5 PLX E IP44 24 (1.000)	730	1350	15.0
2	2	LUXIONA TroII BNLEDOXXXXXI44 BERYL N LED O 5Y 2500LM E IP44 34 840 (1.000)	1816	2500	29.0
3	2	LUXIONA TroII LOTOS_EL_RO_XXXX LOTOS ELEGANCE ROUND PC LED 1800LM E IP54 840 (1.000)	1228	1800	19.8
W sumie:			7549	11300	127.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.11 \text{ W/m}^2 = 4.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.53 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5.2 magazyn leżaków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	118	100	131	0.846
Podłoga	20	72	61	81	0.844
Sufit	70	78	42	225	0.530
Ściany (4)	50	91	33	281	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x28W T5 E IP65 (1.000)	2390	2900	31.0
W sumie:			2390	2900	31.0

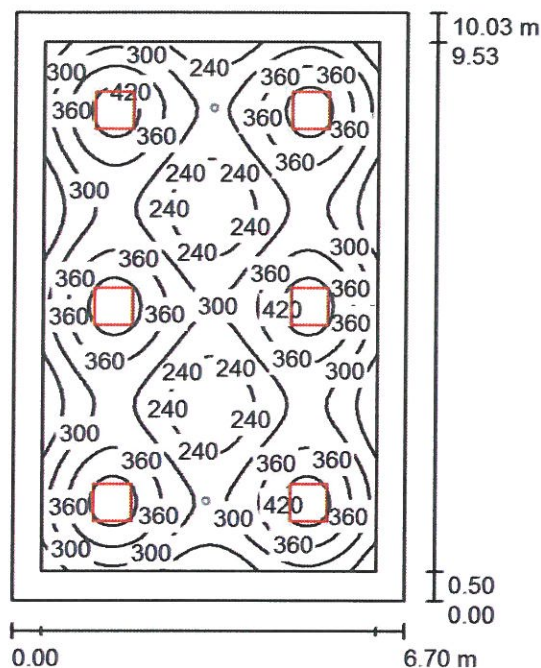
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.50 \text{ W/m}^2 = 4.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.64 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6 sala zajęć 2 / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:129

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	316	180	457	0.570
Podłoga	20	258	129	313	0.499
Sufit	70	44	32	51	0.734
Ściany (4)	50	80	30	149	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

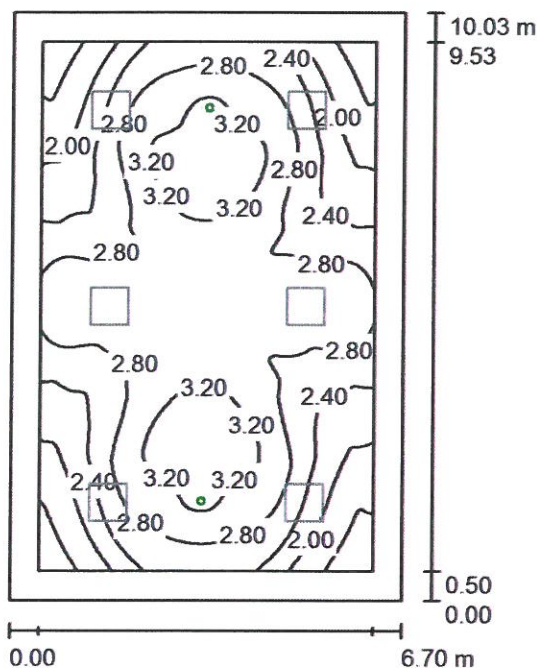
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA POLAND S.A. XLSQLEDXX_XXMICRO-PRME X-LINE SQ N LED 5200LM MICRO-PRM E 24 840 (1.000)	4126	5200	43.0
W sumie:			24757	W sumie: 31200	258.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.84 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $67.20 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6 sala zajęć 2 / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:129

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	2.66	1.43	3.44	0.538
Podłoga	20	1.74	0.99	2.22	0.569
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.52	0.00	26	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LOVATO LVNO_3W (1.000)	249	249	4.7
W sumie:			498	498	9.4

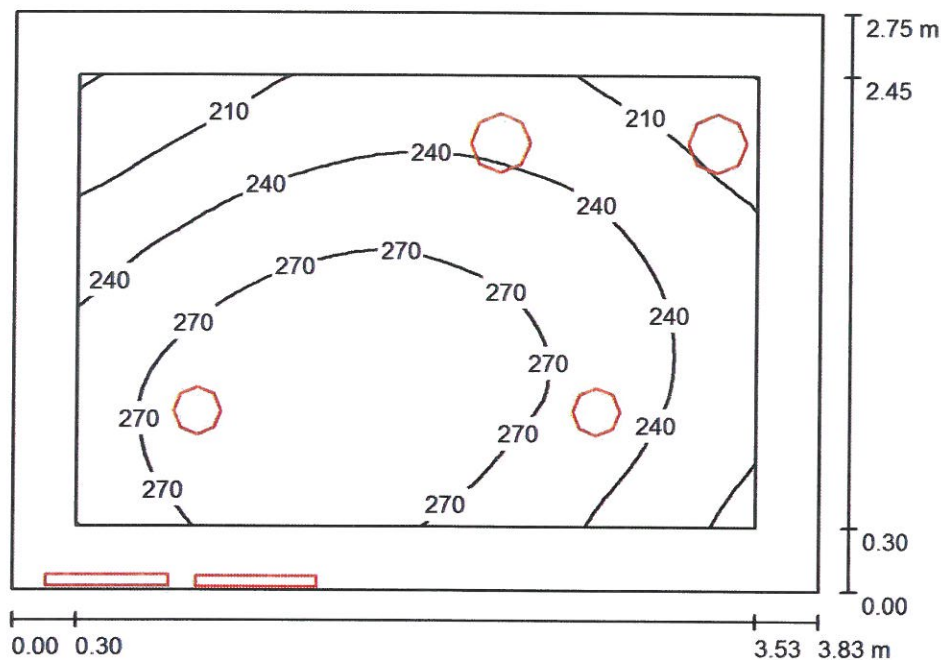
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 5.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $67.20 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6.1 łazienka dzieci / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	249	179	293	0.718
Podłoga	20	232	151	292	0.650
Sufit	70	96	54	238	0.561
Ściany (4)	50	170	70	1727	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

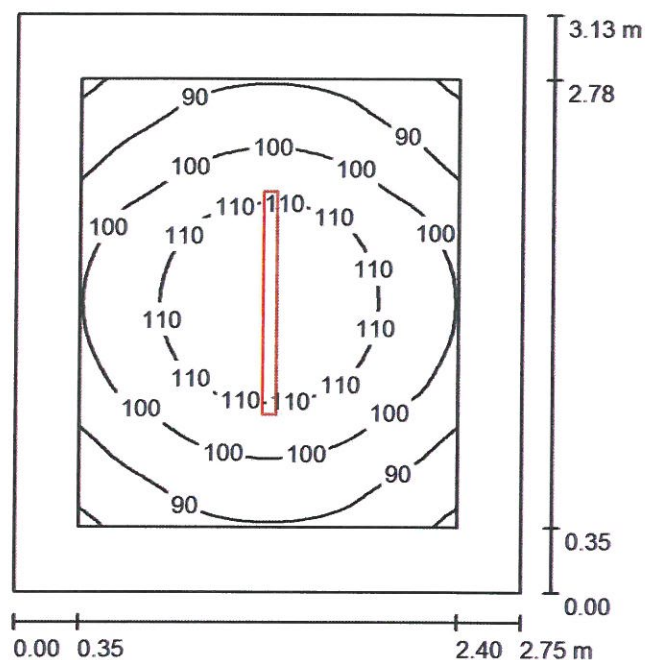
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA POLAND S.A. X-WK9_XXX_T5PLXI44 X-WALL K9 1x14W T5 PLX E IP44 24 (1.000)	730	1350	15.0
2	2	LUXIONA Troll BNLEDOXXXXXI44 BERYL N LED O 5Y 2500LM E IP44 34 840 (1.000)	1816	2500	29.0
3	2	LUXIONA Troll LOTOS_EL_RO_XXXX LOTOS ELEGANCE ROUND PC LED 1800LM E IP54 840 (1.000)	1228	1800	19.8
W sumie:			7549	11300	127.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.11 \text{ W/m}^2 = 4.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.53 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6.2 magazyn leżaków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	101	78	118	0.780
Podłoga	20	64	50	74	0.781
Sufit	70	53	28	206	0.532
Ściany (4)	50	68	32	163	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.350 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x28W T5 E IP65 (1.000)	2390	2900	31.0
W sumie:			2390	2900	31.0

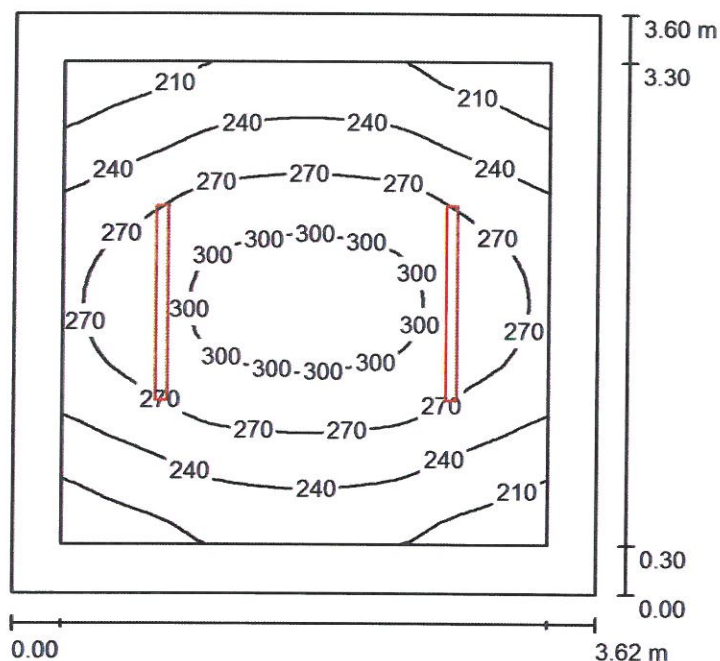
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.60 \text{ W/m}^2 = 3.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.61 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 7 kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	257	187	313	0.728
Podłoga	20	177	135	212	0.760
Sufit	70	123	64	395	0.518
Ściany (4)	50	174	85	600	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

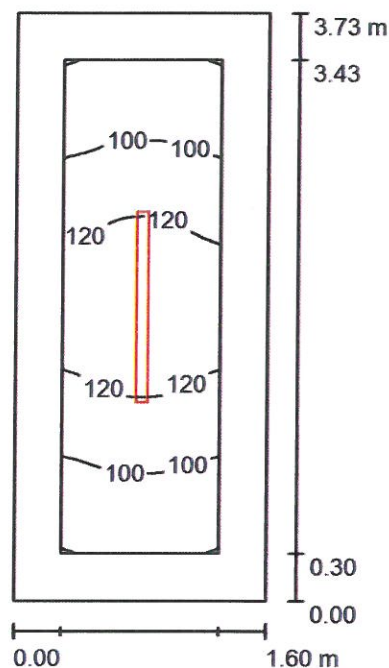
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x54W T5 E IP65 (1.000)	4121	5000	58.0
W sumie:			8241	10000	116.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.90 \text{ W/m}^2 = 3.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.03 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 8 magazyn pościeli brudnej / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	108	80	131	0.740
Podłoga	20	66	51	78	0.777
Sufit	70	75	28	230	0.375
Ściany (4)	50	82	27	382	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x28W T5 E IP65 (1.000)	2390	2900	31.0
W sumie:			2390	2900	31.0

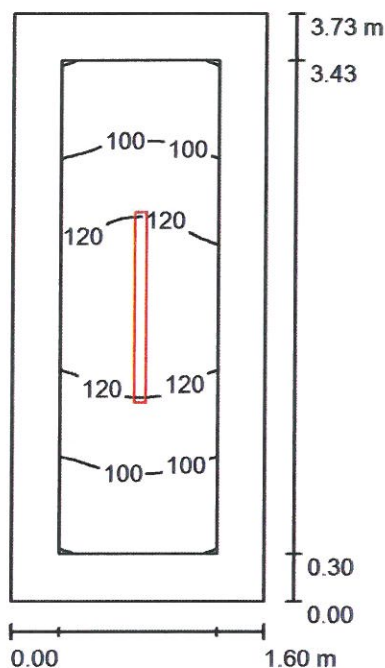
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.19 \text{ W/m}^2 = 4.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.97 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## 9 magazyn pościeli czystej / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	108	80	131	0.740
Podłoga	20	66	51	78	0.777
Sufit	70	75	28	230	0.375
Ściany (4)	50	82	27	382	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 32 Punkty  
 Margines: 0.300 m

### Wykaz opraw

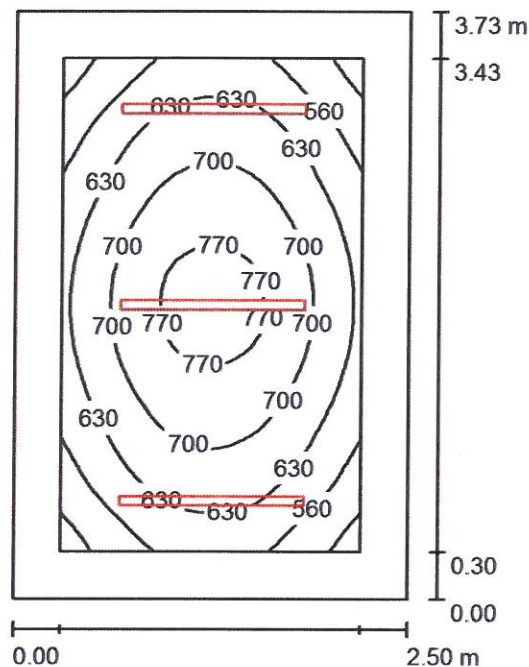
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x28W T5 E IP65 (1.000)	2390	2900	31.0
W sumie:			2390	2900	31.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.19 \text{ W/m}^2 = 4.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.97 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## 10 pom pielęgnarki / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	653	456	794	0.698
Podłoga	20	449	321	546	0.715
Sufit	70	97	68	112	0.709
Ściany (4)	50	224	69	545	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA POLAND S.A. XLLEDXX_XXMPRME X-LINE LED 4400lm MICRO-PRM E 840 L- 1164mm (1.000)	3491	4400	37.0
W sumie:			10474W sumie:	13200	111.0

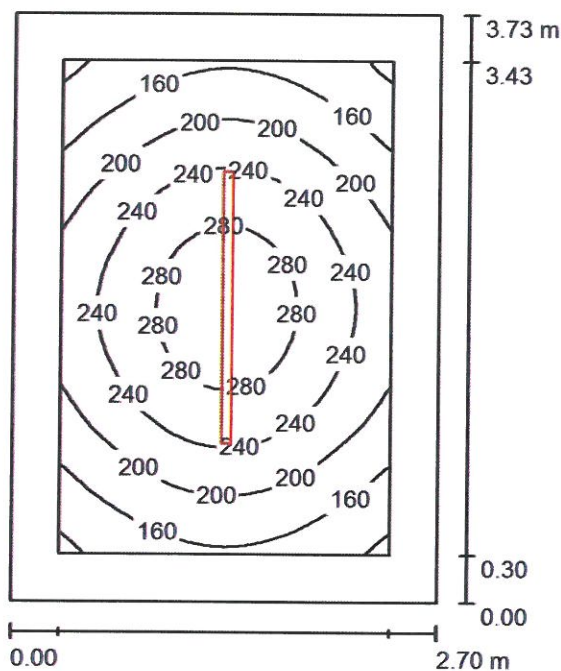
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.90 \text{ W/m}^2 = 1.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.33 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11 socjal personelu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	217	112	304	0.517
Podłoga	20	142	92	184	0.648
Sufit	70	24	17	28	0.723
Ściany (4)	50	57	17	124	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

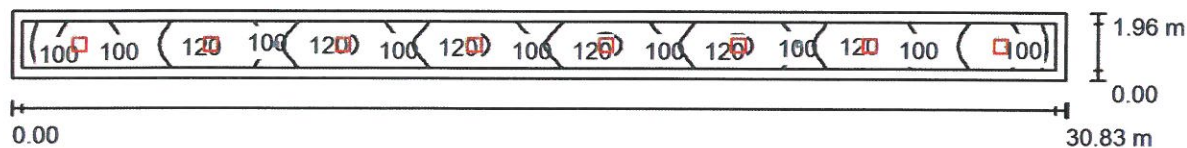
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. XLLEDXX_XXMPRME X-LINE LED 3900lm MICRO-PRM E 840 L- 1725mm (1.000)	3095	3900	33.0
W sumie:			3095	3900	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.28 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.07 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 13 korytarz K2 / osw podst / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:221

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	106	72	124	0.684
Podłoga	20	101	66	121	0.647
Sufit	70	33	23	41	0.684
Ściany (4)	50	74	27	201	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 16 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			17285 W sumie:	20800	176.0

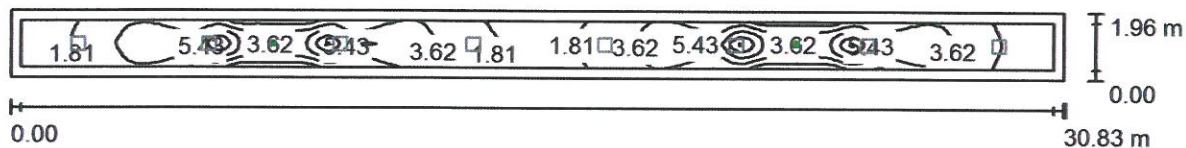
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.91 \text{ W/m}^2 = 2.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $60.43 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 13 korytarz K2 / osw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:221

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	3.36	0.81	9.88	0.240
Podłoga	20	2.83	0.53	9.60	0.188
Sufit	70	0.00	0.00	0.10	0.002
Ściany (4)	50	0.78	0.00	14	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 128 x 16 Punkty  
Margines: 0.300 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

**Wykaz opraw**

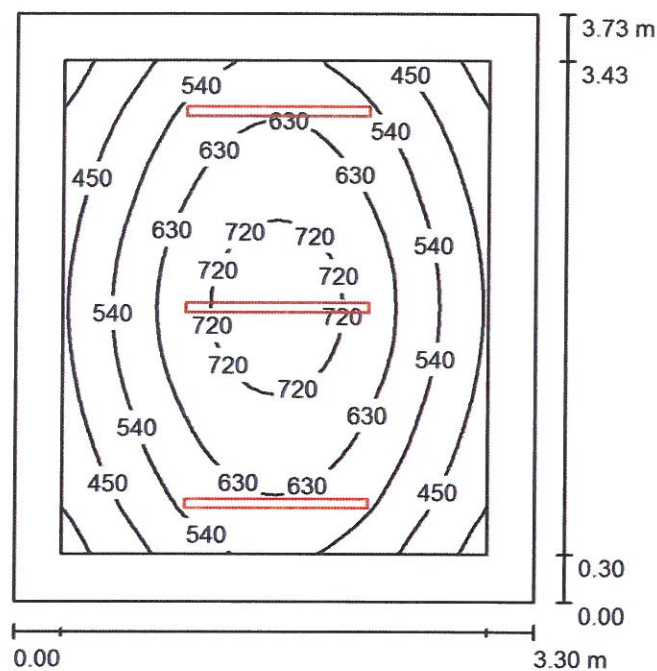
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LOVATO LVNC_3W (1.000)	215	217	4.7
W sumie:			430	434	9.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 4.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $60.43 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 14 pokój dyrektora / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	571	328	766	0.575
Podłoga	20	402	265	517	0.659
Sufit	70	76	52	91	0.687
Ściany (4)	50	171	53	522	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA POLAND S.A. XLLEDXX_XXMPRME X-LINE LED 4400lm MICRO-PRM E 840 L- 1164mm (1.000)	3491	4400	37.0
W sumie:			10474W	sumie: 13200	111.0

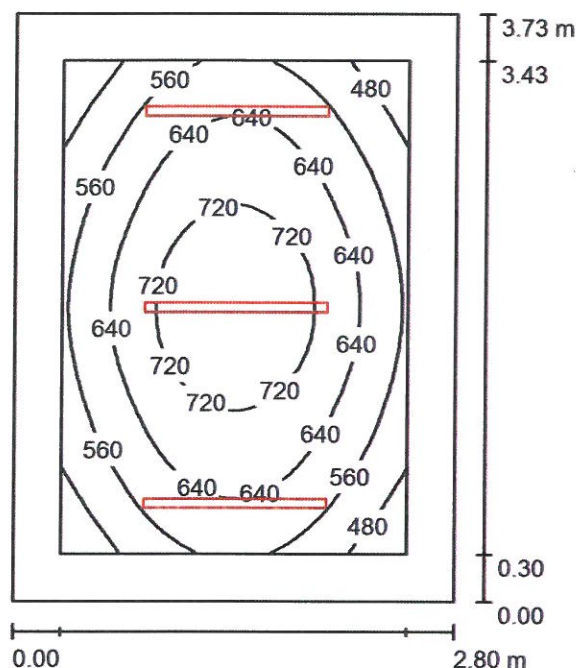
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.02 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.31 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 15 sekretariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	621	407	782	0.655
Podłoga	20	432	298	532	0.691
Sufit	70	88	60	102	0.689
Ściany (4)	50	202	61	535	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

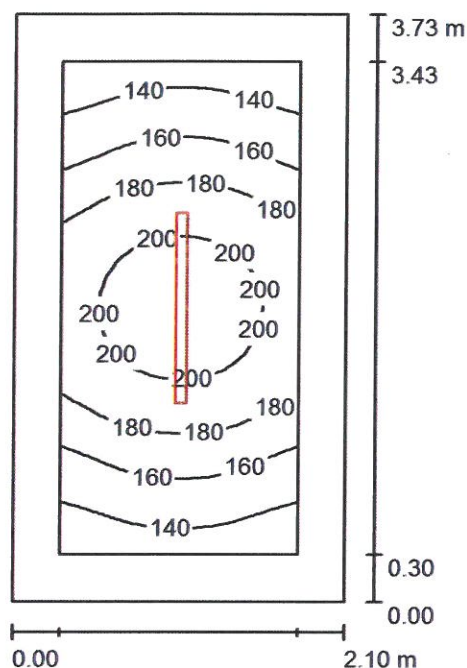
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA POLAND S.A. XLLEDXX_XXMPRME X-LINE LED 4400lm MICRO-PRM E 840 L- 1164mm (1.000)	3491	4400	37.0
W sumie:			10474 W	sumie: 13200	111.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.63 \text{ W/m}^2 = 1.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.44 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 16 archiwum / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	172	126	211	0.729
Podłoga	20	109	84	129	0.773
Sufit	70	99	47	372	0.468
Ściany (4)	50	122	49	435	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x54W T5 E IP65 (1.000)	4121	5000	58.0
W sumie:			4121	5000	58.0

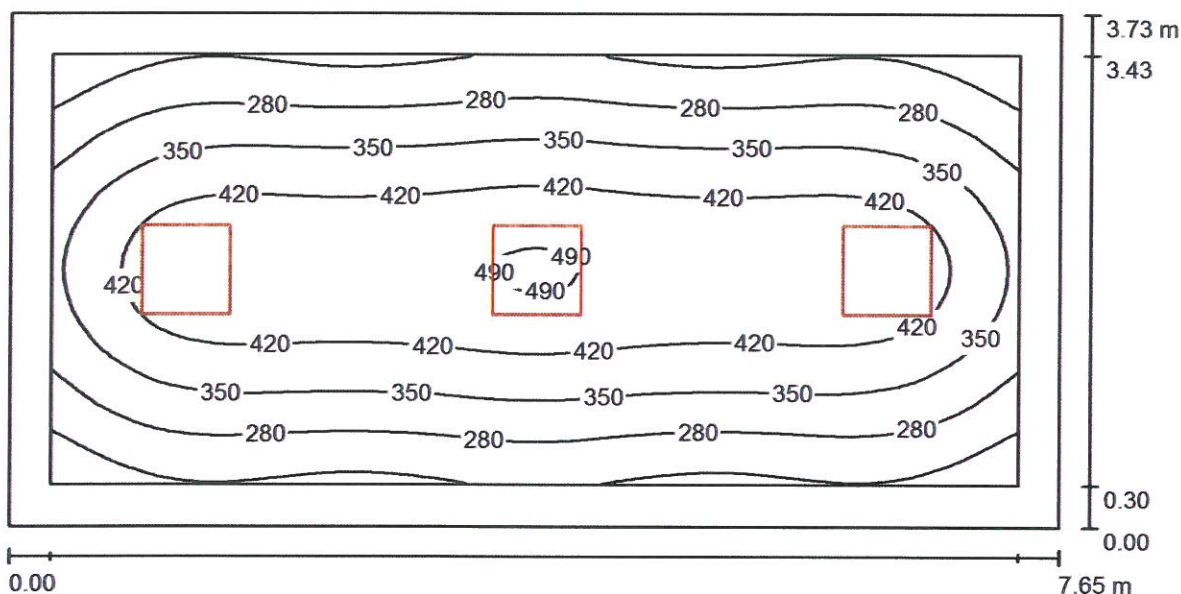
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.40 \text{ W/m}^2 = 4.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.83 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 17 sala ćwiczeń korekcyjnych / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	351	154	498	0.438
Podłoga	20	266	138	365	0.521
Sufit	70	42	29	49	0.686
Ściany (4)	50	85	30	223	/

**Płaskość pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

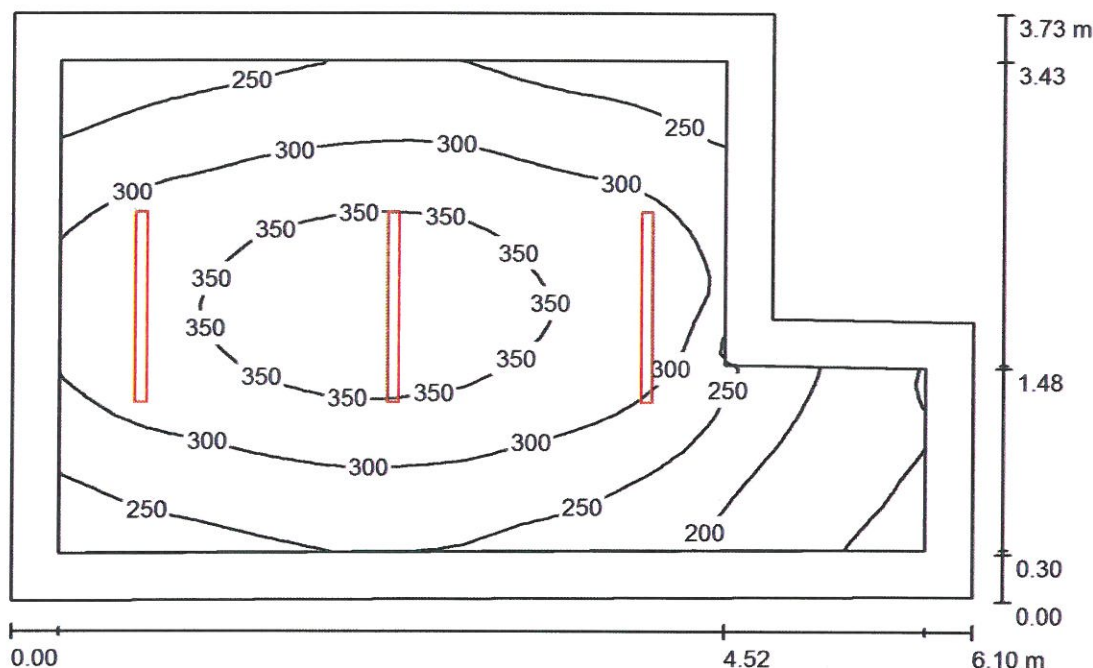
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA POLAND S.A. XLSQLEDXX_XXMICRO-PRME X-LINE SQ N LED 5200LM MICRO-PRM E 24 840 (1.000)	4126	5200	43.0
W sumie:			12378	15600	129.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.52 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $28.53 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18 wydawalnia posiłków / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	288	135	376	0.468
Podłoga	20	206	98	267	0.476
Sufit	70	122	56	392	0.455
Ściany (6)	50	176	51	740	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x54W T5 E IP65 (1.000)	4121	5000	58.0
W sumie:			12362	W sumie: 15000	174.0

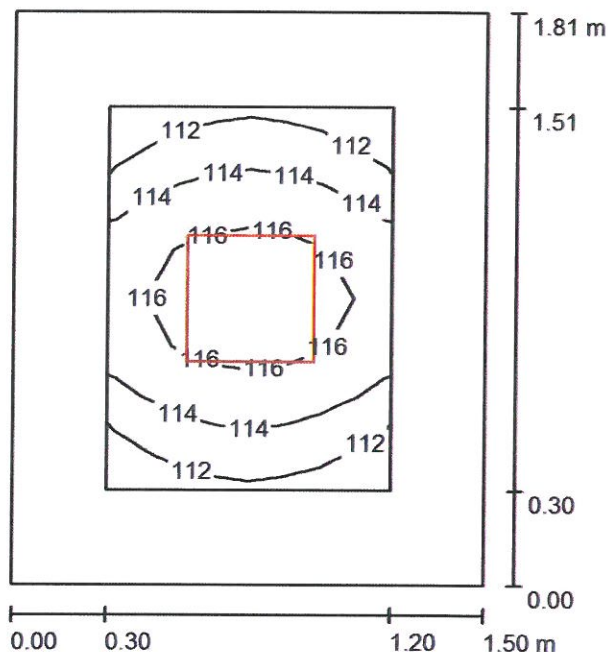
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.63 \text{ W/m}^2 = 2.99 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.17 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18.1 przedsionek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	114	110	117	0.962
Podłoga	20	106	92	116	0.868
Sufit	70	75	52	87	0.697
Ściany (4)	50	130	44	366	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 8 x 8 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

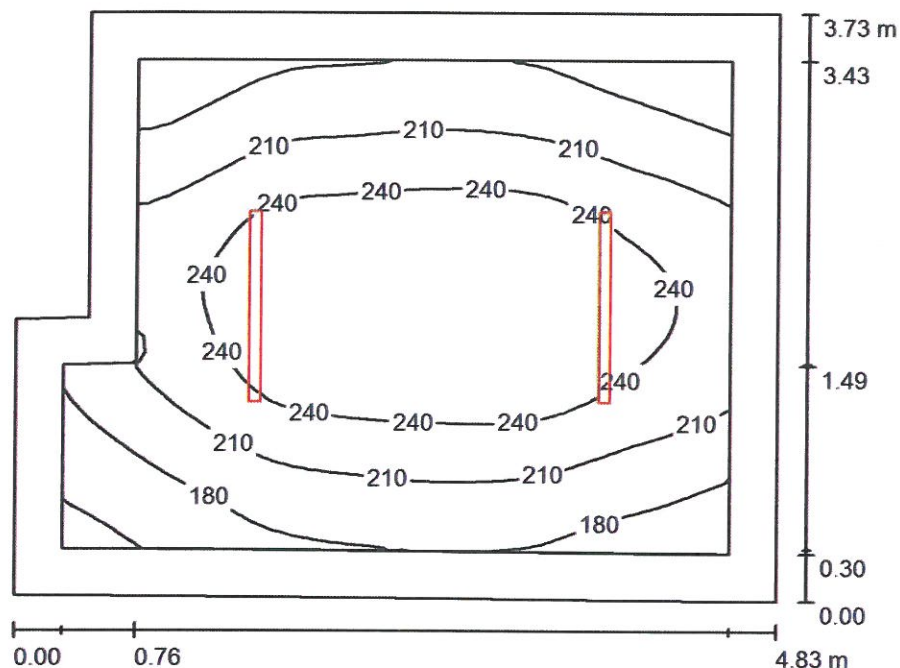
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			2161	2600	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.08 \text{ W/m}^2 = 7.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.72 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19 zmywalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:48

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	218	138	271	0.635
Podłoga	20	154	104	192	0.672
Sufit	70	96	53	366	0.550
Ściany (6)	50	140	46	467	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA POLAND S.A. NET51XXI65 NEPTUN PC 1x54W T5 E IP65 (1.000)	4121	5000	58.0
W sumie:			8241	10000	116.0

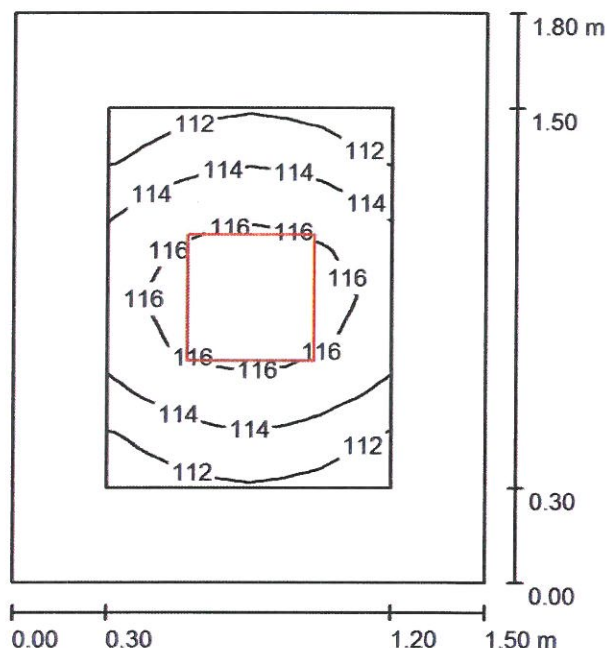
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.80 \text{ W/m}^2 = 3.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.05 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19.1 przedsi3nek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	114	110	118	0.963
Podłoga	20	106	94	117	0.885
Sufit	70	75	53	87	0.698
Ściany (4)	50	131	45	366	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 8 x 8 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

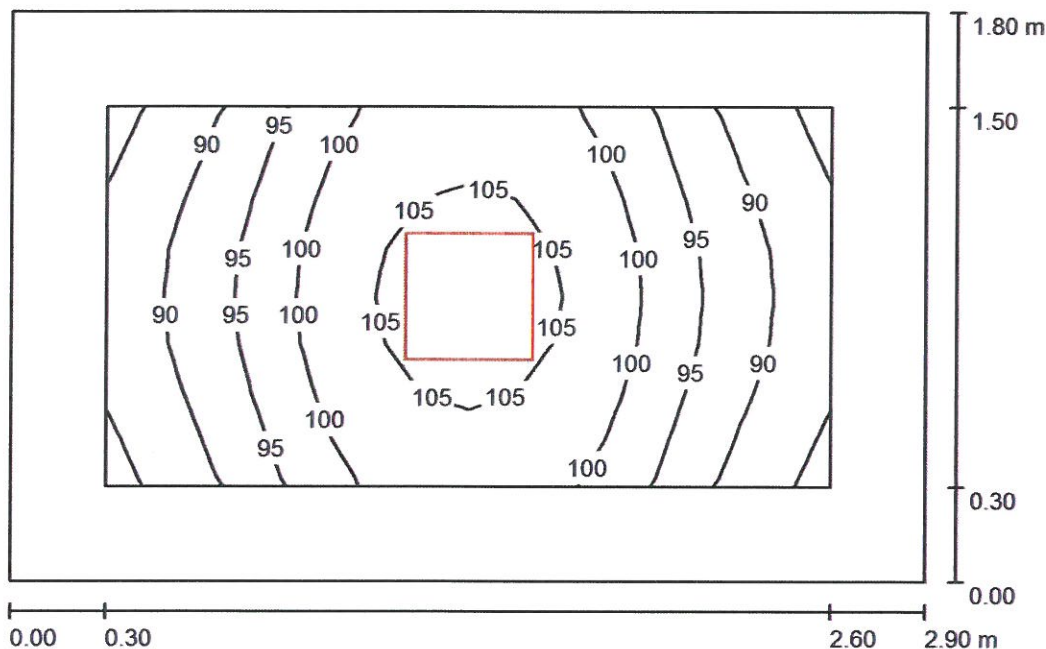
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			2161	2600	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.13 \text{ W/m}^2 = 7.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.71 \text{ m}^2$ )

LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 20 wyjście gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	97	84	107	0.864
Podłoga	20	89	69	107	0.775
Sufit	70	41	26	50	0.642
Ściany (4)	50	82	31	238	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 16 x 8 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			2161	2600	22.0

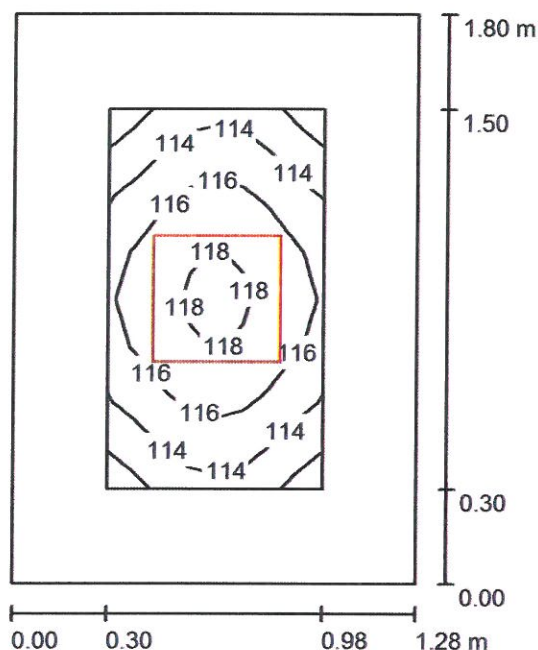
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.20 \text{ W/m}^2 = 4.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.23 \text{ m}^2$ )



LUXIONA

Edytor Arkadiusz Strojek  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21 przedsięwzięcie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:24

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	116	111	119	0.962
Podłoga	20	107	96	117	0.894
Sufit	70	88	60	105	0.689
Ściany (4)	50	143	42	489	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.020 m  
Siatka: 8 x 8 Punkty  
Margines: 0.300 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S.A. RLOOKLEDXX_XXMPRMEI44 RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-PRM E IP44 21 840 / 400X400 (1.000)	2161	2600	22.0
W sumie:			2161	2600	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.52 \text{ W/m}^2 = 8.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.31 \text{ m}^2$ )

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



**MicroMade**

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

## libi-C24

Rejestrator czasu pracy  
z kolorowym ekranem dotykowym  
i czytnikiem transponderów Unique

### Dane techniczne:

- Wyświetlacz: kolorowy 3,5"
  - rozdzielczość 320 x 240
  - panel dotykowy rezystancyjny
- Typ kart: Unique, EM4200, EM4102, 125 KHz
- Odczytywana informacja: identyfikator karty (UID)
- Zasięg odczytu kart: typowo 5 cm
- Pojemność: 10 000 kart
- Bufor zdarzeń: 65 000 rejestracji
- Protokół transmisyjny: Ethernet TCP/IP, 10/100 Mbps
- Zasilanie: PoE, 12-24V DC, 2W



- Warunki pracy: +5°C...+40°C, IP 40
- Wymiary: 155 x 150 x 37 mm
- Dostępne kolory: lava, jasnoszary

### Ogólna charakterystyka urządzenia

Rejestrator **libi-C24** jest urządzeniem przeznaczonym do ewidencji czasu pracy przy pomocy identyfikatorów zbliżeniowych RFID typu Unique. Pracuje w systemach kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy **libinet-2**.

Rejestrator potrafi komunikować się z węzłem systemu **libinet-2** zarówno wewnątrz sieci lokalnej jak i poprzez routery i sieć internet. Transmisja jest szyfrowana. Do jednego węzła systemu **libinet-2** można dołączyć wiele rejestratorów. Wykorzystanie rejestratorów w sieci internet umożliwia połączenie rozproszonych lokalizacji (np. sieci sklepów) w jeden system rejestracji czasu pracy (i kontroli dostępu przy wykorzystaniu innych urządzeń systemu **libinet-2**). Takie właściwości pozwalają na zbudowanie praktycznie nieograniczonego systemu zarządzanego z jednego miejsca.

### Instalacja

Dzięki zasilaniu poprzez kabel Ethernet (Power over Ethernet) instalacja rejestratora może być wykonana w oparciu o okablowanie strukturalne obiektu. Adapter PoE i zasilacz montujemy w miejscu instalacji switch'a.

W czasie instalacji konfigurację urządzenia można wykonać z menu instalatora wyświetlanego na ekranie dotykowym, lub przez przeglądarkę internetową wykorzystując wbudowany serwer www.

### Rejestracja zdarzeń

Czytnik rejestratora odczytuje identyfikator (UID) kart Unique. Karty (breloczki) tego typu są powszechnie stosowane jako karty identyfikacyjne w systemach kontroli dostępu i rejestracji czasu pracy.

Czas w rejestratorze oparty jest o wbudowany zegar czasu rzeczywistego, który jest synchronizowany do serwerów czasu w internecie.

Wybór rodzaju rejestrowanego zdarzenia (wejście, wyjście, normalne, służbowe, itp.) dokonywany jest w oparciu o klawisze wyświetlone na ekranie dotykowym. Na ekranie tym standardowo wyświetlany jest czas i trzy klawisze: wejście, wyjście oraz klawisz funkcyjny bibi. Dotknięcie tego klawisza rozwija menu udostępniające więcej opcji urządzenia.

### Oprogramowanie

Rejestrator **libi-C24** współpracuje z oprogramowaniem do rejestracji czasu pracy i kontroli dostępu **libinet-2**.

Oprogramowanie to pozwala na konfigurację urządzenia i automatyczne zbieranie rejestracji. Przygotowuje wiele raportów indywidualnych i zbiorowych. Umożliwia pracownikom podgląd tych raportów przez przeglądarkę internetową. Pozwala na eksport rejestracji do innych programów kadrowo-płacowych, eksport raportów do arkuszy kalkulacyjnych. Program jest licencjonowany.



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI



64-920 PŁA, ul. Wieniawskiego 16  
tel./fax: 67 213 24 10

MicroMade WŁAŚCICIEL  
Gonka i Drozd sp. j.

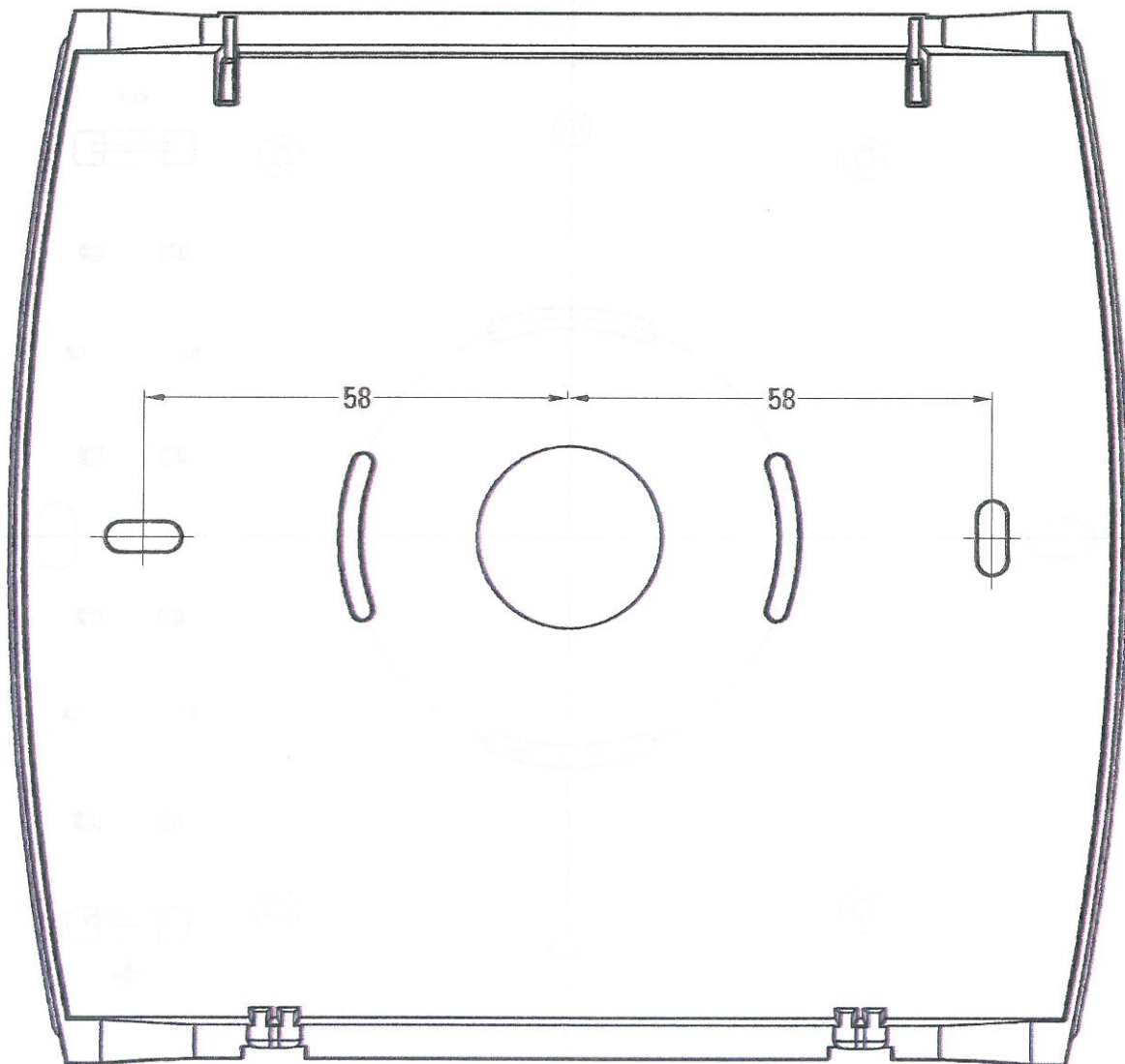
Wszystkie nazwy i znaki towarowe użyte w niniejszej publikacji są własnością odpowiednich firm.

e-mail: mm@micromade.pl  
Internet: www.micromade.pl

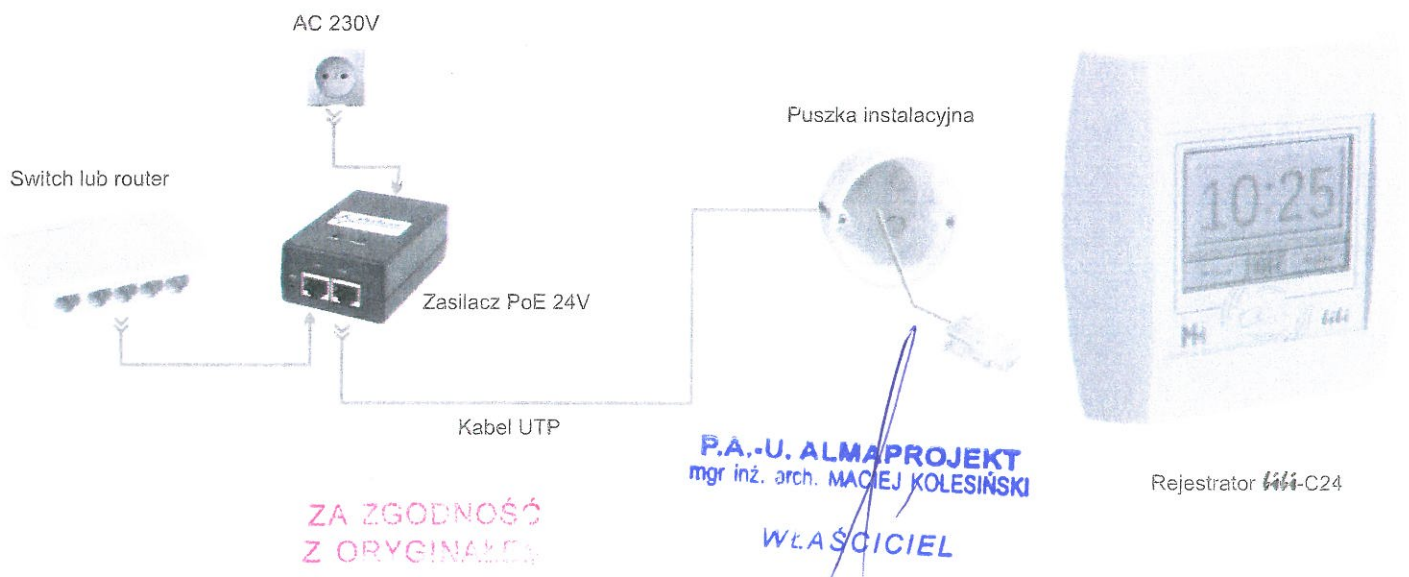


rejestrator czasu pracy **666-C24**  
szablon montażowy  
(1:1)

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury



schemat podłączenia do sieci Ethernet



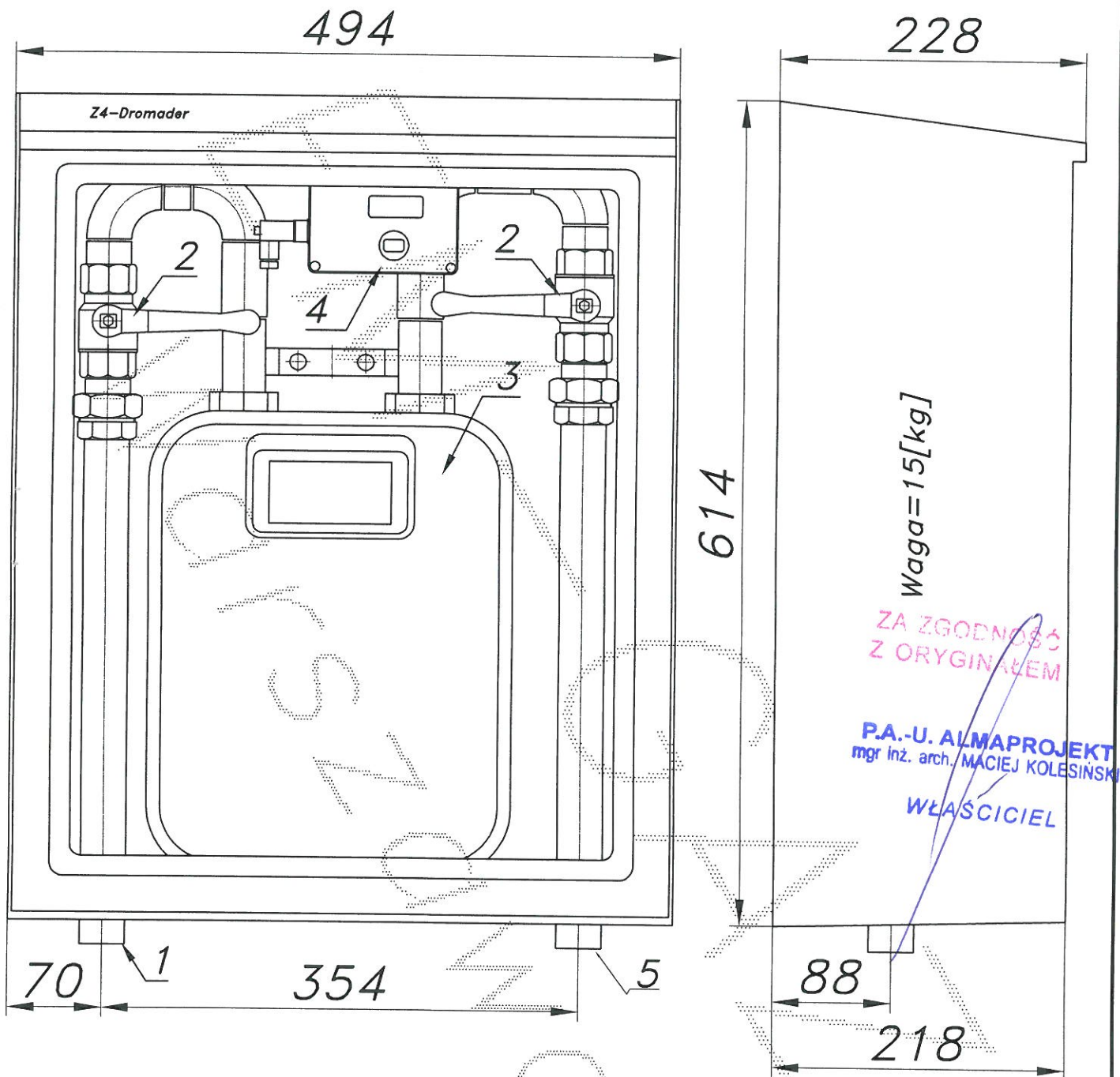
PUNKT POMIAROWY GAZU Z GAZOMIERZEM MIECHOWYM G6 L=130

typu: **PM2-G6**

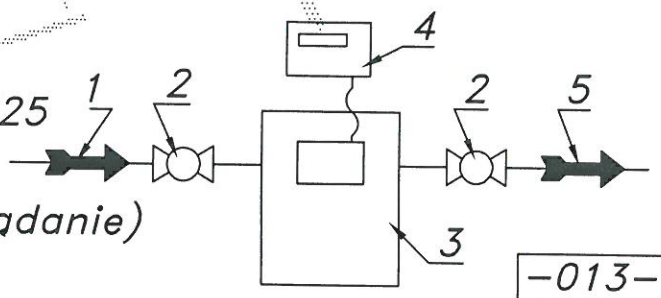
$Q_{max} = 10 [Nm^3/h]$ ,  $P_{max} = 2.5 [kPa]$

Numer katalogowy  
**PM2G6-1**

Punkt pomiarowy gazu z gazomierzem miechowym G6 L=130. Dwa zawory



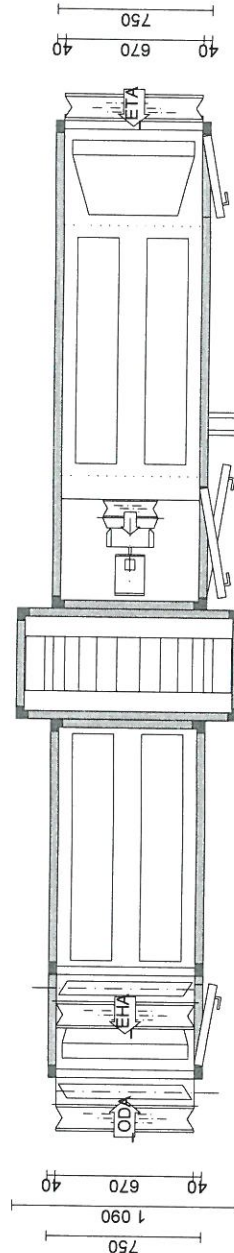
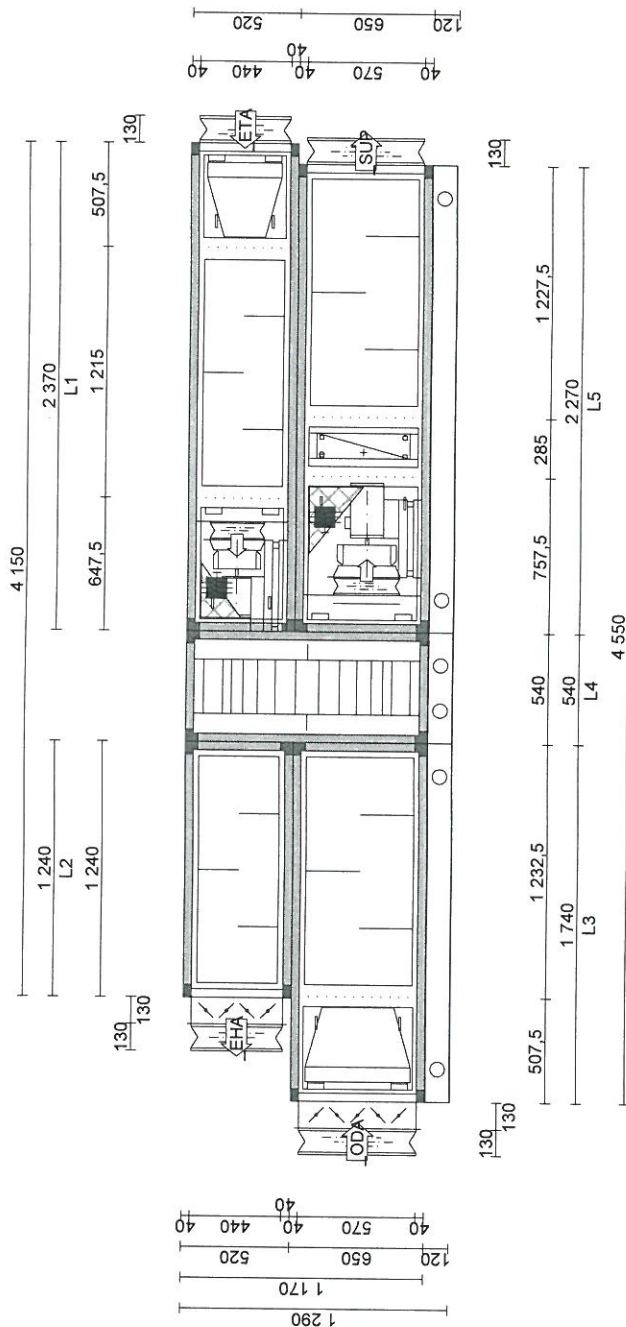
- 01. Rura wejściowa DN25 (DN32)
- 02. Zawór kulowy gwintowany DN25
- 03. Gazomierz miechowy G6
- 04. Rejestrator (montowany na żądanie)
- 05. Rura wyjściowa DN25 (DN32)




Ostona laminatowa ze stalową ramą nośną. Dostępne kolory: beżowy i brązowy.  
Na życzenie stalowy stojak nośny zamiast fundamentu.



WYPOSAŻENIE OPCJONALNE: POŁĄCZENIA ELASTYCZNE, PRZEPUSTNICE  
CENTRALA POSADOWIONA NA STÓPKACH MONTAŻOWYCH




Nawiew	AF 07	P40	Wywiew	AF 05	P40	Opis projektu	Przedzskole Charsznica ul. Kolejowa	
Ilość powietrza	m3/h	2 100	Ilość powietrza	m3/h	1 100	Pozycja	NW1	
Spręż dyspozycyjny	Pa	250	Spręż dyspozycyjny	Pa	250	Klient		
Moc silnika	kW	1x0,75	Moc silnika	kW	1x0,55	Oferta	2675/15	
nagrzewnica wodna	kW	14,91	Odzysk ciepła	kW		Data oferty	2015-08-31	
Odzysk ciepła	kW	15,41 / 4,04			15,41 / 4,04	Użytkownik	Andrzej Cebula	
							Skala	1:35
							Wydruk	2015-08-31
							P03.10.003	
							 KRAKÓW 2012 WARSZAWA 13	



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

 <b>FRAPOL Sp. z o.o.</b>  Mierzeja Wisłana 8, PL 30-832 Krakow Tel. +48/12/653 27 66 Faks +48/12/653 27 89 <a href="http://www.frapol.com.pl">www.frapol.com.pl</a>	Oferta <b>2675/15</b> Data oferty <b>2015-08-31</b> Projekt <b>Przedszkole Charsznica ul. Kolejo</b> Pozycja <b>NW1</b> Klient  Biuro / opracował <b>Andrzej Cebula</b>
---	---

Typoszereg <b>AF P40</b>	Ciśnienie atmosferyczne [mbar] <b>1 013</b>
Rodzaj centrali <b>Standard</b>	Ciężar właściwy powietrza [kg/m] <b>1,20</b>
Wykonanie <b>wewnętrzne</b>	Moc właściwa wentylatora [w/(m <sup>3</sup> /s)] <b>1 243</b> <b>SFP3</b>
Wentylator dobrany na warunki mokre	Zew. temp. obliczeniowa w ziemie [°C] <b>-20,00</b>

Definicja jednostki	Obudowa:
Wielkość <b>07</b>	Grubość nom. <b>40,0 mm</b>
Typ <b>Nawiew</b>	Powierzchnia wew. <b>blacha ocynkowana</b> <b>0,80</b>
Ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h] <b>2 100</b>	Powierzchnia zew. <b>blacha ocynkowana powlekana</b> <b>0,75</b>
Długość [mm] <b>4 550,0</b>	Podłoga wew. <b>blacha ocynkowana</b> <b>1,00</b>
Spręż dyspozycyjny [Pa] <b>250</b>	Profil <b>Aluminium</b>
Szerokość [mm] <b>750,0</b>	Prowadnice <b>blacha ocynkowana</b>
Spręż całkowity [Pa] <b>551</b>	
Wysokość [mm] <b>650,0</b>	
Ciężar [kg] <b>518,00</b>	
Prędkość powietrza w centrali [m/s] <b>1,53</b>	

Filtr	53,00 kg	1,42 m <sup>2</sup>	507,5 mm	89 Pa
Typ <b>FK4</b>	Długość kieszeni [mm] <b>360,0</b>			
Klasa <b>G4</b>	Powierzchnia filtracji [m <sup>2</sup> ] <b>2,13</b>			
Czysty dP [Pa] <b>25</b>	Ilość i wielkość wkładów <b>1 x 592,0 x 490,0</b>			
Brudny dP [Pa] <b>150</b>				
Ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h] <b>2 100</b>				
	<b>2,01 m/s</b>			

Tłumik dźwięku	108,00 kg		3,45 m2		1 232,5 mm		7 Pa					
Typ kulisy	A-200T-670x520x1105-2		Okt. [Hz]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Wydatek powietrza m3/h	2 100	Szczelina [mm]	135,0	Tł. [dB]	3,0	6,0	16,0	16,0	42,0	34,0	22,0	16,0
Element nieobjęty programem certyfikacji Eurovent												

ZA WŁASNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL



Oferta	2675/15
Data oferty	2015-08-31
Opis projektu	Przedszkole Charsznica ul.
Pozycja	NW1

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie				137,00 kg	2,44 m2	540,0 mm	116 Pa
Typ				Klasa sprawności odzysku H1			
Parametry grzania				Parametry chłodzenia			
Wywiew [m3/h]	1 100	Dp [Pa]	54	Wywiew [m3/h]	1 100	Dp [Pa]	59
Wlot [°C]	20,00	Wilg. [%]	30,0	Wlot [°C]	25,00	Wilg. [%]	50,0
Wylot [°C]	-17,90	Wilg. [%]	99,9	Wylot [°C]	31,60	Wilg. [%]	39,7
Nawiew [m3/h]	2 100	Dp [Pa]	86	Nawiew [m3/h]	2 100	Dp [Pa]	116
Wlot [°C]	-20,00	Wilg. [%]	99,0	Wlot [°C]	32,00	Wilg. [%]	45,0
Wylot [°C]	-0,10	Wilg. [%]	44,2	Wylot [°C]	28,50	Wilg. [%]	51,4
Sprawność [%]				Sprawność [%]			
Sprawność, równe strumienie [%]				49,8			
Całkowity odzysk ciepła [kW]				4,04			
Odzysk ciepła jawnego [kW]				4,04			

Wentylator Plug fan				79,00 kg	2,12 m2	757,5 mm	Pa
Wentylator				Silnik			
Wydatek powietrza [m3/h]				Klasa ochrony			
Spręż dyspozycyjny [Pa]				IP55			
Prędkość obrotowa [1/m]				Klasa izolacji			
Ciśnienie statyczne [Pa]				F			
Spręż całkowity [Pa]				Moc [kW]			
Ciśnienie dynamiczne [Pa]				0,75			
Całkowita sprawność [%]				Prędkość +-2% [1/m]			
Moc na wale [kW]				2 805			
Poziom mocy akustycznej w oktawach, dB				Prąd +-5% [A]			
Oktawa, Hz				1,67			
Wlot				Napięcie			
Wylot				3x400 V / 50 Hz			
1				Moc pobierana [kW]			
osłona drzwi				0,57			
Wyłącznik rewizyjny silnika				Punkt Pracy [Hz]			
2				48			
szt.				Maks. częstotliwość pracy [Hz]			
				56			
				Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]			
				838			
				SFP2			

Nagrzewnica wodna				32,00 kg	0,79 m2	285,0 mm	26 Pa
Ilość powietrza [m3/h]				Typ czynnika			
Prędkość powietrza [m/s]				Woda			
Wejście powietrza [°C]				Przepływ czynnika [l/s]			
Wyjście powietrza [°C]				0,1820			
Spadek ciśnienia powietrza [Pa]				Prędkość czynnika [m/s]			
Wydajność [kW]				0,24			
Króciec zasilanie				Wejście czynnika [°C]			
DN 1 0/0				80,00			
Króciec powrót				Wyjście czynnika [°C]			
DN 1 0/0				60,00			
1				Spadek ciśnienia czynnika [kPa]			
Termostat przeciwzamrozeniowy				0,46			

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Oferta	2675/15	airCalc Vers. P03.10.0
Data oferty	2015-08-31	
Opis projektu	Przedszkole Charsznica ul.	
Pozycja	NW1	

<b>Tłumik dźwięku</b>	<b>109,00 kg</b>	<b>3,44 m<sup>2</sup></b>	<b>1 227,5 mm</b>	<b>7 Pa</b>
Typ kulisy	A-200T-670x520x1100-2			
Wydatek powietrza m <sup>3</sup> /h	2 100	Szczelina [mm]	135,0	
Element nieobjęty programem certyfikacji Eurovent				
Króciec elastyczny	VZ	Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm] 670,0 x 570,0 x 130,0

Dane akustyczne												
Poziom mocy akustycznej [dB]												
Oktawa, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości	1 m	
Wlot	58,0	54,0	54,0	34,0	17,0	20,5	31,5	27,5	46,6			
Wylot	64,0	58,0	50,0	32,0	21,0	29,0	40,0	39,0	47,5			
Obudowa	59,0	53,0	52,0	40,0	42,0	50,0	45,0	36,0	53,5			
Poziom ciśnienia akustycznego [dB]												
Oktawa, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]			
Wlot	50,1	46,1	46,1	26,1	9,1	12,6	23,6	19,6	38,7			
Wylot	56,1	50,1	42,1	24,1	13,1	21,1	32,1	31,1	39,6			
Obudowa	51,1	45,1	44,1	32,1	34,1	42,1	37,1	28,1	45,6			

<b>Definicja jednostki</b>					<b>Obudowa:</b>		
Wielkość	05				Grubość nom.	40,0 mm	
Typ	Wywiew				Powierzchnia wew.	blacha ocynkowana	0,80
Ilość powietrza [m <sup>3</sup> /h]	1 100	Długość [mm]	4 150,0		Powierzchnia zew.	blacha ocynkowana powlekana	0,75
Spręż dyspozycyjny [Pa]	250	Szerokość [mm]	750,0		Podłoga wew.	blacha ocynkowana	1,00
Spręż całkowity [Pa]	447	Wysokość [mm]	520,0		Profile	Aluminium	
		Ciężar [kg]	244,00		Prowadnice	blacha ocynkowana	
Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,04						

Filtr				32,00 kg	1,29 m2	507,5 mm	86 Pa
Typ	FK4			Długość kieszeni [mm]		360,0	
Klasa	G4			Powierzchnia filtracji [m2]		1,28	
Czysty dP [Pa]	22			Ilość i wielkość wkładów 1 x 592,0 x 287,0			
Brudny dP [Pa]	150						
Ilość powietrza [m3/h]	1 100	1,80 m/s					
Króciec elastyczny	VZ			Temp. [°C]	80,0	Gabaryty [mm]	670,0 x 440,0 x 130,0

<b>Tłumik dźwięku</b>	<b>76,00 kg</b>	<b>3,08 m<sup>2</sup></b>	<b>1 215,0 mm</b>	<b>3 Pa</b>
Typ kulisy	A-200T-670x390x1100-2			
Wydatek powietrza m <sup>3</sup> /h	1 100	Szczelina [mm]	135,0	
Element nieobjęty programem certyfikacji Eurovent				
Okt. [Hz]	63	125	250	500 1000 2000 4000 8000
Tł. [dB]	3,0	6,0	16,0	16,0 42,0 34,0 22,0 16,0

Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
WŁAŚCICIEL



Oferta	2675/15	airCalc Vers. P03.10.0
Data oferty	2015-08-31	
Opis projektu	Przedszkole Charsznica ul.	
Pozycja	NW1	

Wentylator Plug fan										49,00 kg	1,65 m2	647,5 mm	Pa	
Wentylator										Silnik				IE2
Wydatek powietrza [m3/h]										1 100	Klasa ochrony		IP55	
Spręż dyspozycyjny [Pa]										250	Klasa izolacji		F	
Prędkość obrotowa [1/m]										2 872	Moc [kW]		0,55	
Ciśnienie statyczne [Pa]										419	Prędkość +-2% [1/m]		2 740	
Spręż całkowity [Pa]										447	Prąd +-5% [A]		1,33	
Ciśnienie dynamiczne [Pa]										28	Napięcie		3x400 V / 50 Hz	
Całkowita sprawność [%]										71,4	Moc pobierana [kW]		0,27	
Moc na wale [kW]										0,19				
Poziom mocy akustycznej w oktawach, dB										Punkt Pracy [Hz]		52,4		
Oktawa, Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000										Maks. częstotliwość pracy [Hz]		74		
Wlot 58,0 56,0 62,0 65,0 64,0 61,0 61,0 58,0														
Wylot 59,0 58,0 66,0 68,0 71,0 72,0 67,0 62,0										Moc właściwa wentylatora [W/(m3/s)]		774	SFP1	
1 osłona drzwi														
Wyłącznik rewizyjny silnika 2 szt.														

Obrotowy wymiennik ciepła w obudowie	137,00 kg	2,44 m <sup>2</sup>	540,0 mm	116 Pa
--------------------------------------	-----------	---------------------	----------	--------

Tłumik dźwięku				87,00 kg		3,15 m2		1 240,0 mm		3 Pa			
Typ kulisy <b>A-200T-670x390x1100-2</b>				Okt. [Hz]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Wydatek powietrza m3/h <b>1 100</b> Szczelina [mm] <b>135,0</b>				Tł. [dB]		<b>3,0</b>	<b>6,0</b>	<b>16,0</b>	<b>16,0</b>	<b>42,0</b>	<b>34,0</b>	<b>22,0</b>	<b>16,0</b>
Element nieobjęty programem certyfikacji Eurovent													
Króciec elastyczny													

Dane akustyczne										
Poziom mocy akustycznej [dB]										
Oktawa, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	Punkt pomiarowy w odległości 1 m
Wlot	55,0	49,0	46,0	31,0	15,0	19,5	30,5	29,5	40,4	
Wylot	55,0	51,0	49,0	34,0	28,0	37,0	44,0	45,0	49,0	
Obudowa	48,0	44,0	47,0	40,0	42,0	51,0	42,0	35,0	53,4	
Poziom ciśnienia akustycznego [dB]										
Oktawa, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma [dB(A)]	
Wlot	47,1	41,1	38,1	23,1	7,1	11,6	22,6	21,6	32,5	
Wylot	47,1	43,1	41,1	26,1	20,1	29,1	36,1	37,1	41,1	
Obudowa	40,1	36,1	39,1	32,1	34,1	43,1	34,1	27,1	45,5	

Rama nośna	STD	Materiał	VZ	Wysokość [mm]	120,0
------------	-----	----------	----	---------------	-------

Specyfikacja transportowa sekcji					
Nr	Szerokość	Wysokość	Długość	Ciężar [kg]	
1	750,0	520,0	2 370,0	157,00	
2	750,0	520,0	1 240,0	87,00	
3	750,0	650,0	1 740,0	161,00	
4	1 090,0	1 170,0	540,0	137,00	
5	750,0	650,0	2 270,0	220,00	





Dodatkowe informacje

Oferta na podstawie dodatkowych wytycznych

NIE

UWAGI TECHNICZNE DO OFERTY

1. Wycena nie zawiera okablowania.
2. Dobór komponentów należy zweryfikować pod kątem kompatybilności z innymi instalacjami obiektowymi, w tym projektu instalacji hydraulicznej i elektrycznej.
3. Zależnie od przewidzianej konfiguracji centrali, rozdzielnica zasilająco-sterująca przewiduje domyślnie zasilanie dla pomp nagrzewnicy, falownika rotora, przetwornic częstotliwości silników wentylatorowych, silników EC, silowników przepustnic centrali oraz nagrzewnicy elektrycznej.  
Konieczność zasilenia dodatkowych urządzeń należy zgłosić przed złożeniem zamówienia.
4. Centrale wyposażone w układ pompy ciepła wymagają:
  - a) okablowania układu pompowego wykonanego przez autoryzowany Serwis Frapol;
  - b) uruchomienia przeprowadzonego przez firmę Frapol.
5. Cena nie obejmuje: dostawy układów pompowych, kosztu montażu sekcji central i innych urządzeń, kosztu montażu układów hydraulicznych, kosztu doprowadzenia i podłączenia zasilania, montażu elementów automatyki i ich okablowania, regulacji urządzeń.
6. W przypadku rozdzielnic w wykonaniu zewnętrznym kable zasilające i sterownicze należy doprowadzić od dołu sterownicy.  
Rozdzielnica w wykonaniu wewnętrznym przewiduje doprowadzenie okablowania od góry sterownicy.
- 7.
- 8.
- 9.

W związku z ciągłym rozwojem produktu, FRAPOL zastrzega sobie prawo do zmiany podzespołów na inne, o parametrach równorzędnych lub lepszych od podanych w niniejszej ofercie. Istnieje możliwość zakupu tylko części z komponentów wyspecyfikowanych w zestawieniu.

INFORMACJE HANDLOWE

1. Podane ceny są cenami netto uwzględniającymi udzielony Państwu rabat handlowy. W przypadku realizacji zamówienia ceny zostaną powiększone o obowiązujący podatek VAT.
2. O ile umowa nie stanowi inaczej okres gwarancji wynosi 24 miesiące licząc od dnia uruchomienia danej centrali (zgodnie z pkt 3) lecz nie dłużej niż 30 miesięcy od dnia sprzedaży.
3. Ważność gwarancji jest uzależniona od technicznie poprawnego uruchomienia centrali (zgodnie z DTR) – poprzez firmę posiadającą stosowne uprawnienia. Wymagana jest tzw. KARTA ODBIORU URZĄDZENIA – załączona w DTR. Kartę tę należy przesłać mailem w terminie do 30 dni od daty uruchomienia na adres serwis@frapol.com.pl lub pocztą na adres firmy z dopiskiem „serwis”. Nie przesłanie karty odbioru urządzenia skutkuje utratą gwarancji.
4. Warunki płatności: standardowo 30% wartości brutto w chwili złożenia zamówienia; pozostała płatność przed odbiorem urządzeń z magazynu Producenta o ile nie zostało ustalone inaczej. W przypadku przysługującego odroczonego terminu płatności, obowiązuje następujące zastrzeżenie: Faktura zostanie wystawiona z rabatem pomniejszonym o 10%. W przypadku terminowej płatności zostanie wystawiona faktura korygująca uwzględniająca pełny przysługujący rabat handlowy. W przypadku przekroczenia terminu płatności, obowiązuje wartość wg wystawionej faktury i nie będzie wystawiana faktura korygująca. W przypadku zapłaty za zamówienie do 7 dni od daty wystawienia faktury, udzielimy dodatkowego skonta w wysokości 3%.
5. Czas realizacji zamówienia: 4-6 tygodni od chwili potwierdzenia uzgodnień technicznych i spełnienia warunków płatności niezbędnych do uruchomienia realizacji zamówienia. Każdorazowo dokładny czas realizacji zamówienia zostanie potwierdzony w „Potwierdzeniu realizacji zamówienia”.
6. Podana wartość obowiązuje loco magazynu FRAPOL Kraków. W przypadku przekroczenia wartości dostawy w kwocie 30 000 zł (netto) zapewniamy transport całej partii na budowę w promieniu do 300 km od Krakowa. W przypadku dłuższej trasy zamawiający pokrywa koszt transportu powyżej 300 km.
7. Oferujemy tani transport naszych elementów w dowolne miejsce w Polsce wskazane przez zamawiającego i tak:
  - TIR (ładowność 100m3) - 3,1 zł/km (kilometry liczone tam i z powrotem)
  - Samochód dostawczy (40m3) - 2,3 zł/km (kilometry liczone tam i z powrotem)
8. W przypadku zlecenia usług serwisowych do Firmy FRAPOL – przedłużamy gwarancję o 6 miesięcy zgodnie z warunkami gwarancji zawartymi w karcie gwarancyjnej. Kontakt : serwis@frapol.com.pl , Pan Mariusz Zaprzelski ; tel. 12/653-27-66, wew. 135
9. Autoryzowany Serwis Firmy FRAPOL oferuje w zakresie swoich usług :
  - montaż central dostarczanych w sekcjach;
  - okablowanie elementów automatyki;
  - rozruch i regulację;
  - serwis pogwarancyjny.
10. Okres ważności oferty: standardowo 30 dni od daty przygotowania oferty

Mamy nadzieję, że nasza oferta spełnia Państwa oczekiwania i stanie się podstawą do złożenia w firmie Frapol Sp. z o.o. zamówienia. W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości dotyczących technicznej lub handlowej strony przedstawionej oferty proszę o kontakt.

Z poważaniem,  
Andrzej Cebula

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

**PRESTO**

## KARTA PRODUKTU

### PRESTO 2020

nr 20521

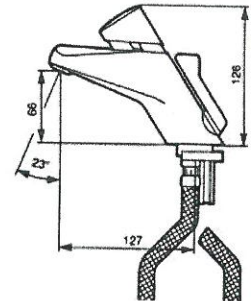


bateria mieszająca wandaloodporna czasowa  
uruchamiana przez naciśnięcie przycisku (główki)  
2 przyłącza giętkie nierdzewne dł. 30 cm  
w komplecie z filtrami  
regulowany czas wypływu wody  
5 stopniowa regulacja wypływu wody  
blokada nastawy temperatury

przeznaczenie: łazienki zbiorowe, ośrodki sportowe, biura,  
lokale gastronomiczne, pawilony handlowe



PRESTO 2020S nr 20520



### przykłady zastosowania baterii PRESTO 2020

sanitariaty spa i fitness Warszawa

łazienka pracownicza Słupsk

łazienka personelu Wrocław



ZATWIERDZONY  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

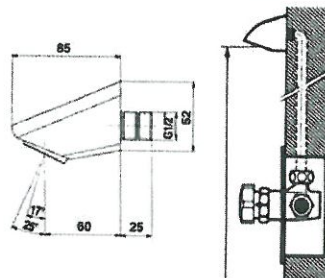




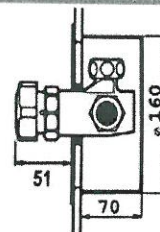
## nr 29110



dwupołożeniowa (kąt nachylenia 17 lub 25 stopni)  
wandaloodporne, przeciwykręciowe mocowanie  
przyłącze GZ 1/2"

2100  
nr 35945

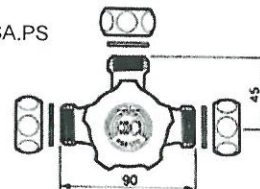
pokrętło czarne tworzywo ABS  
 w komplecie filtry siatkowe na wejściu, wbudowane zawory zwrotne  
 uruchamiana przez naciśnięcie pokrętła  
 maskująca płyta - stal nierdzewna (180x180 mm)  
 oraz przymiar montażowy PVC  
 ustawienie temperatury przez obrót pokrętła w zakresie 180 °  
 możliwość mechanicznej blokady max. temp. wody ciepłej np. do 40 °C  
 przeznaczenie: pływalnie, baseny, ośrodki sportowe, szkoły



akcesoria dodatkowe: półrubunek z uszczelnieniem płaskim nr 03.SA.PS

UWAGA: do zabudowy suchej G-K zamawiać baterię ze skrzynką nierdzewną ( opcja)

**przeznaczenie : szkoły, baseny, pływalnie, łaźnie zbiorowe**

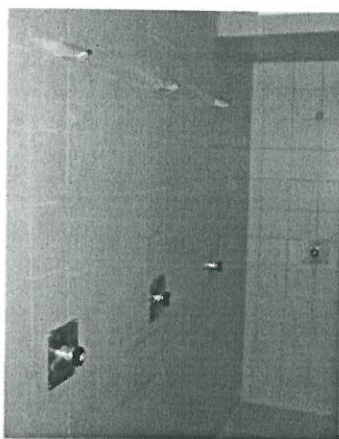


**wyposażenie opcjonalne**

śrubunek 1/2" 3/4" typ 03.SA.PS



**skrzynka nierdzewna do montażu w zabudowie suchej G-K  
140 x 140 x 80 mm**



przykłady realizacji: PRESTO ALPA basen Gdańsk, szkoła Cieszyn

wyłączny dystrybutor na Polskę: Biuro Techniczne Ekotech  
doradztwo techniczne i serwis fabryczny tel/fax 61 651 69 60, 651 77 04  
[www.bateriepresto.pl](http://www.bateriepresto.pl)

Z ORYGINAŁEM

**P.A.-U. ALMAPROJEKT**  
inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.  
Zakład Linii Kolejowych  
w Krakowie  
Dział Nawierzchni, Obiektów Inżynierskich,  
Budynków i Budowli  
Pl. Matejki 12, 31 -157 Kraków  
T: + 48 12 393 33 46  
F: + 48 12 393 33 46  
jadwiga.poznanska@plk-sa.pl  
www.plk-sa.pl

STAROSTWO POWIATOWE  
W MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

IZDK3-505-199/15

Kraków, dn.23.10.2015r.

Dot. : uzgodnienie budowy publicznego  
przedszkola gminnego w Miechowie  
–Charsznica na dz. nr 43/23 obr. 7 Miechów  
–Charsznica w sąsiedztwie linii kol. nr 062  
Tunel –Sosnowiec km 7.195 -7.860.

Gmina Charsznica  
ul. Kolejowa 20  
32 -250 Charsznica

W odpowiedzi na pismo nr RI.7011.1.18.15 z dnia 23.09.2015r., PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Krakowie **uzgadnia** budowę publicznego przedszkola gminnego w Miechowie –Charsznica z: budową dojazdu, placu, chodników, placem zabaw, ogrodzenia, przyłącza wody do budynku, przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku, kablowej instalacji elektrycznej oraz montaż obiektów małej architektury na dz. nr 43/23 obr. 7 Miechów –Charsznica w sąsiedztwie linii kol. nr 062 Tunel –Sosnowiec km 7.195 -7.860 zgodnie z załącznikiem graficznym tj. mapą sytuacyjno -wysokościową w skali 1:500.

W/w planowana inwestycja zlokalizowana będzie w następujących odległościach:

- od 7.50 m i dalej od granicy gruntu kolejowego
- od 13.50 m i dalej od osi skrajnego toru.

Tym samym pozytywnie opiniujemy wniosek o odstąpienie od warunków usytuowania w/w zamierzenia inwestycyjnego w sąsiedztwie terenu kolejowego, określonego w Ustawie o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003r. (tekst jednolity ustawy ogłoszony obwieszczeniem Marszałka Sejmu RP z dnia 19 stycznia 2007r. Dziennik Ustaw Nr 16/2007r. poz. 94).

Przedmiotowa inwestycja spełnia wymagania dające podstawę do zastosowania art. 57 ust.1 Ustawy o transporcie kolejowym z dnia 2003.03.28 (t. j. Dz. Ust. Nr 16, poz. 94 z dnia 2007.01.19) tj. nie będzie powodować zagrożenia życia ludzi lub bezpieczeństwa mienia oraz bezpieczeństwa i prawidłowego ruchu kolejowego.

**Sytuowanie budynków i budowli winno odbywać się w miejscach, gdzie zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu nie przekraczają wartości progowych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. nr 120 poz. 826 ze zm.). Zaprojektowanie budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi winno być poza zasięgiem zagrożeń i uciążliwości określonych w odrębnych przepisach.**

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI



STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Geodezji, Kartografii  
i Katastru i Nieruchomości  
32-200 Miechów ul. Racławicka 12  
tel. 41 38 211 10, fax 41 38 211 16

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Właściwości

*p. Kopyt*  
22.10.2015

Miechów dnia 19.10.2015r

Znak:GG-6124.122.2015

URZĄD Gminy Charsznica  
Data: 2015-10-19

**Urząd Gminy Charsznica  
ul. Kolejowa 20  
32-250 Charsznica**

W związku ze złożonym wnioskiem w dniu 13.10.2015r w sprawie wydania zaświadczenia stwierdzającego, że działki oznaczone nr nr 43/17, 43/18, 43/21, 43/23, 43/24, 43/25, 152/16 i 152/17 położone w obrębie Miechów -Charsznica nie podlegają wyłączenia gruntów z produkcji rolnej, Starostwo Powiatowe w Miechowie uprzejmie informuje, że w/w działki zostały wcześniej wyłączone z gleboznawczej klasyfikacji gruntów i w rejestrze ewidencji gruntów obrębu Miechów-Charsznica w działkach numer : 43/17 widnieje użytek oznaczony symbolem dr , w działce 43/18-użytek dr, w działce 43/21-użytek Tk, w działce 43/23-użytek Bi, w działce 43/24-użytek Bi, w działce 43/25-użytek Bi, w działce 152/16-użytek Tk i w działce 152/17-użytek dr.

W tak zaistniałej sytuacji nie zachodzi konieczność wydawania decyzji o wyłączeniu gruntów z produkcji rolnej w trybie przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995r o ochronie gruntów rolnych i leśnych ( DZ.U.z 2015poz 909z późniejszymi zmianami).

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

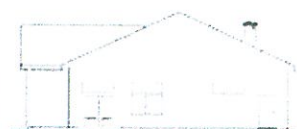
P.A.-U. ALMA PROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

Z up. STAROSTY  
inż. Małgorzata Pesek  
Naczelnik Wydziału Geodezji,  
Kartografii i Katastru i Nieruchomości

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**  
dla budynku PUBLICZNE PRZEDSZKOLE GMINNE W CHARASZNICY-MIECHOWIE

**Budynek oceniany:**

Nazwa obiektu	PUBLICZNE PRZEDSZKOLE GMINNE W CHARASZNICY-MIECHOWIE	Zdjęcie budynku		
Adres obiektu	32-250 MIECHÓW-CHARASZNICA UL. KOLEJOWA			
Całość/ część budynku	całość			
Nazwa inwestora	GMINA CHARASZNICA			
Adres inwestora	UL. KOLEJOWA			
Kod, miejscowość	32-250, CHARASZNICA			
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. ( $A_r$ , m <sup>2</sup> )	796,61			
Powierzchnia zabudowy ( $A_g$ , m <sup>2</sup> )	895,51			
Powierzchnia netto ( $P_n$ , m <sup>2</sup> )	796,61			
Kubatura budynku ( $V$ , m <sup>3</sup> )	2664,65			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczętka	Podpis	Data
Projektant:	Grzegorz Goliński	mgr inż. Grzegorz Goliński Uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid.: SLK/3726/PWOS/11		18.09.2015

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAFROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL



Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło  $Q_{H,nd}$  dla każdej strefy
- 4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia
- 8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego
- 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014
- 11) Bilans mocy

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

**1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie**

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przeglasy ścian zewnętrznych					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	SZ1	S18	0,25	0,25	Nie
II. Przeglasy dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,20	0,20	Nie
III. Przeglasy podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,30	Nie
IV. Przeglasy ścian wewnętrznych					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	SW1	S19	1,30	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	SW2	S16	1,30	Brak wymagań	Nie dotyczy
3	SW3	S1	1,30	Brak wymagań	Nie dotyczy

V. Przegrody stropy wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Strop wewnętrzny	STW 1	0,25	0,25	Nie

VI. Przegrody drzwi wewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe (90cm x 200cm)	D8	1,70	Brak wymagań	Nie dotyczy

VII. Przegrody drzwi zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Dz 200x200	D14	1,70	1,70	Nie
2	Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe (90cm x 200cm)	D8	1,70	1,70	Nie
3	Dz 120x200	D13	1,70	1,70	Nie

Parametry przegród przezroczystych

VIII. Okna zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT 2014 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT 2014	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	O 200x200	O41	1,30	0,70	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy
2	O 200x75	O39	1,30	0,70	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy
3	O 120x200	O40	1,30	0,70	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy
4	O 120x75	O42	1,30	0,70	1,30	0,35	Tak	Nie dotyczy



## 2) Sprawdzenie warunku powierzchni okien

Przeznaczenie budynku	Budynki użyteczności publicznej
Pole powierzchni przegród szklanych i przezroczystych o współczynniku $U \geq 0,9 [W/m^2 \cdot K]$	$A_0 = 103,80m^2$
Suma pól powierzchni rzutu poziomego wszystkich kondygnacji nadziemnych w pasie 5 m wzdłuż ścian zewnętrznych	$A_z = 1465,27m^2$
Suma pól powierzchni pozostałej części rzutu poziomego	$A_w = 334,62m^2$
Graniczna wartość powierzchni okien	$A_{0max} = 0,15 \cdot A_z + 0,03 \cdot A_w = 229,83m^2$
Sprawdzenie warunku powierzchni okien $A_0 \leq A_{0max}$	<b>Warunek spełniony</b>

### 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy W												
Temperatura wewnętrzna strefy			$\theta_i$	23,0	$^{\circ}\text{C}$							
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze			$A_f$	101,0	$\text{m}^2$							
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi			$q_{int}$	3,2	$\frac{\text{W}}{\text{m}^2}$							
Pojemność cieplna budynku			$C_m$	16666040	$\text{J/K}$							
Stała czasowa budynku			$\tau$	37,2	$\text{h}$							
Udział granicznych potrzeb ciepła			$\gamma_{H,li\ m}$	1,3	-							
-			$a_H$	3,5	-							
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , $^{\circ}\text{C}$	-1,3	-2,6	3,2	8,3	13,4	18,2	17,5	17,5	13,8	9,3	1,9	-0,8
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1648	1565	1355	990	690	366	423	423	643	957	1393	1615
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	53,38	48,21	53,38	51,66	53,38	51,66	53,38	53,38	51,66	53,38	51,66	53,38
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1701	1613	1408	1041	744	417	477	477	695	1011	1445	1669
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	129	164	269	374	485	498	504	426	328	229	145	130
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	240	217	240	233	240	233	240	240	233	240	233	240
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	370	381	509	607	725	731	744	666	561	469	378	371



$\gamma_H = Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,18	0,18	0,28	0,46	0,81	1,68	1,45	1,30	0,68	0,37	0,20	0,17
$\gamma_{H,1}$	0,17	0,18	0,23	0,37	0,63	0,00	0,00	0,00	0,52	0,28	0,18	0,17
$\gamma_{H,2}$	0,18	0,23	0,37	0,63	1,25	0,00	0,00	0,00	0,99	0,52	0,28	0,18
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,99	0,96	0,85	0,55	0,62	0,67	0,90	0,98	1,00	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n} = Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1719,30	1766,95	1334,60	738,62	277,63	32,03	54,29	69,36	325,06	814,39	1519,90	1840,19
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \Sigma(Q_{H,nd,n})$ kWh/rok											10492,3	

Obliczenia zbiorcze dla strefy NWO												
Temperatura wewnętrzna strefy									$\theta_i$	20,0	$^{\circ}\text{C}$	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									$A_f$	366,6	$\text{m}^2$	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									$q_{int}$	3,2	$\frac{\text{W}}{\text{m}^2}$	
Pojemność cieplna budynku									$C_m$	60489503	$\text{J/K}$	
Stała czasowa budynku									$\tau$	45,6	$\text{h}$	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,li\ m}$	1,2	-	
-									$a_H$	4,0	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , $^{\circ}\text{C}$	-1,3	-2,6	3,2	8,3	13,4	18,2	17,5	17,5	13,8	9,3	1,9	-0,8
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	4354	4173	3434	2314	1349	356	511	511	1226	2187	3581	4252
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	24,27	21,93	24,27	23,49	24,27	23,49	24,27	24,27	23,49	24,27	23,49	24,27
Miesięczna strata ciepła przez	4378	4195	3458	2338	1373	380	535	535	1250	2211	3604	4276

przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c												
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	932	1173	1848	2526	3176	3271	3301	2839	2242	1599	1052	968
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int}\cdot 10^{-3}\cdot A_f\cdot t_m$ kWh/m-c	873	788	873	845	873	845	873	873	845	873	845	873
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1805	1962	2721	3370	4049	4115	4173	3712	3086	2471	1897	1841
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,33	0,35	0,59	1,09	2,24	8,62	6,09	5,42	1,88	0,84	0,40	0,32
$\gamma_{H,1}$	0,32	0,34	0,47	0,84	1,66	0,00	0,00	0,00	1,36	0,62	0,36	0,32
$\gamma_{H,2}$	0,34	0,47	0,84	1,66	5,43	0,00	0,00	0,00	3,65	1,36	0,62	0,36
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,89	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,99	0,95	0,77	0,44	0,12	0,16	0,18	0,51	0,86	0,99	0,99
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht}-\eta_{H,gn}\cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	3761,36	3648,85	2024,06	516,47	39,12	0,07	0,38	0,60	62,79	796,88	2928,98	3869,74
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											17649,3	

Obliczenia zbiorcze dla strefy G												
Temperatura wewnętrzna strefy								$\theta_i$	20,0	°C		
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze								$A_f$	282,6	m <sup>2</sup>		
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi								$q_{int}$	3,2	W/m <sup>2</sup>		
Pojemność cieplna budynku								$C_m$	46634313	J/K		
Stała czasowa budynku								$\tau$	62,1	h		
Udział granicznych potrzeb ciepła								$\gamma_{H,li}$ m	1,2	-		
-								$a_H$	5,1	-		
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-1,3	-2,6	3,2	8,3	13,4	18,2	17,5	17,5	13,8	9,3	1,9	-0,8



Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1224	1173	965	651	379	100	144	144	345	615	1007	1195
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	247,5 5	223,5 9	247,5 5	239,5 6	247,5 5	239,5 6	247,5 5	247,5 5	239,5 6	247,5 5	239,5 6	247,5 5
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	1472	1397	1213	890	627	340	391	391	584	862	1246	1443
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	390	476	868	1157	1511	1650	1693	1318	1049	710	428	363
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	673	608	673	651	673	651	673	673	651	673	651	673
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	1063	1084	1541	1808	2184	2301	2365	1991	1700	1383	1080	1035
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,34	0,34	0,59	1,03	2,13	8,51	6,10	5,13	1,83	0,83	0,40	0,32
$\gamma_{H,1}$	0,33	0,34	0,47	0,81	1,58	0,00	0,00	0,00	1,33	0,61	0,36	0,33
$\gamma_{H,2}$	0,34	0,47	0,81	1,58	5,32	0,00	0,00	0,00	3,48	1,33	0,61	0,36
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	1,00	1,00	0,97	0,83	0,46	0,12	0,16	0,19	0,54	0,90	0,99	1,00
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	2086,05	2087,93	1110,84	266,01	11,22	0,00	0,03	0,07	19,61	412,02	1645,12	2195,39
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok											9834,3	

Obliczenia zbiorcze dla strefy NW			
Temperatura wewnętrzna strefy	$\theta_i$	20,0	°C
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	$A_f$	46,4	m <sup>2</sup>
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi	$q_{int}$	3,2	W/m <sup>2</sup>
Pojemność cieplna budynku	$C_m$	7650212	J/K

Stała czasowa budynku									$\tau$	-150,9		h
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,li}$ m	0,9		-
-									$a_H$	-9,1		-
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd,n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
średnia temperatura zewnętrzna $\theta_e$ , °C	-1,3	-2,6	3,2	8,3	13,4	18,2	17,5	17,5	13,8	9,3	1,9	-0,8
Liczba godzin w miesiącu $t_m$ , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,th}=10^{-3} \cdot H_{tr} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	-741	-710	-585	-394	-230	-61	-87	-87	-209	-372	-609	-724
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,zy}=10^{-3} \cdot H_{zy} \cdot (\theta_i - \theta_{i,yz}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,ht}=Q_{H,t}+Q_{H,zy}$ kWh/m-c	-741	-710	-585	-394	-230	-61	-87	-87	-209	-372	-609	-724
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia $Q_{sol}$ , kWh/m-c	84	101	203	268	361	404	418	309	245	160	91	71
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	110	100	110	107	110	107	110	110	107	110	107	110
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	195	200	313	375	471	511	528	420	352	270	197	182
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	-0,87	-0,99	-1,78	-3,16	-6,82	28,01	20,17	16,03	-5,60	-2,41	-1,08	-0,83
$\gamma_{H,1}$	-0,93	-1,38	-2,47	-4,99	17,42	0,00	0,00	0,00	10,81	-4,01	-1,74	-0,95
$\gamma_{H,2}$	-0,85	-0,93	-1,38	-2,47	-4,99	0,00	0,00	0,00	-4,01	-1,74	-0,95	-0,85
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	-1,15	-1,01	-0,56	-0,32	-0,15	-0,04	-0,05	-0,06	-0,18	-0,41	-0,93	-1,20
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd} = \sum(Q_{H,nd,n})$ , kWh/rok	0,0
---	-----

Część budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	$A_f$	V	$\theta_i$	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	°C	kWh/rok
1	W	101,01	337,87	23,0	10492,32
2	NWO	366,60	1226,29	20,0	17649,29
3	G	282,63	945,40	20,0	9834,30
4	NW	46,36	155,09	20,0	0,00
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					37975,91

4) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Część budynku		
Ciepło właściwe wody, $c_W$	4,19	kJ/(kg·K)
Gęstość wody, $\rho_W$	1000	kg/m <sup>3</sup>
Temperatura ciepłej wody, $\theta_W$	...	°C
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	°C
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,55	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	796,61	m <sup>2</sup>
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_W$	0,80	dm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	6700,60	kWh/rok



5) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Część budynku		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy	
Współczynnik $W_H$	1,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	37975,91	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	0,98	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,88	-
Wybrany wariant przesyłu	C.o. wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	0,96	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1,00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0,83	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	466,02	kWh/rok

## 6) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Część budynku		
Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100,00	%
Rodzaj nośnika energii	Ciepło sieciowe z ciepłowni - Gaz lub olej opałowy	
Współczynnik $W_W$	1,20	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	6700,60	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową, o mocy nominalnej do 100 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	0,98	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — system z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem pracy, z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0,85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0,67	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	232,61	kWh/rok



7) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Część budynku		
Nazwa źródła	Nowe źródło światła	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik $W_L$	3,00	
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	46,80	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń $A_f$	1624,68	m <sup>2</sup>
Czas użytkowania oświetlenia dzień $t_D$	1800,00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc $t_N$	200,00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego $F_D$	1,00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników $F_O$	1,00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia $F_C$	0,90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

8) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Część budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	37975,91	45869,94	56441,98
Suma		37975,91	45869,94	56441,98
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	6700,60	10054,92	12763,73
Suma		6700,60	10054,92	12763,73
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	46,80	140,40
Suma		-	46,80	140,40
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			56,08	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			71,14	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			69346,11	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			87,05	kWh/(m <sup>2</sup> •rok)



Budynek referencyjny wg WT 2014			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	796,61	$m^2$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	65,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	$\Delta EP_L$	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	115,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
$EP \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{max} \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,05	<	115,00	Warunek spełniony

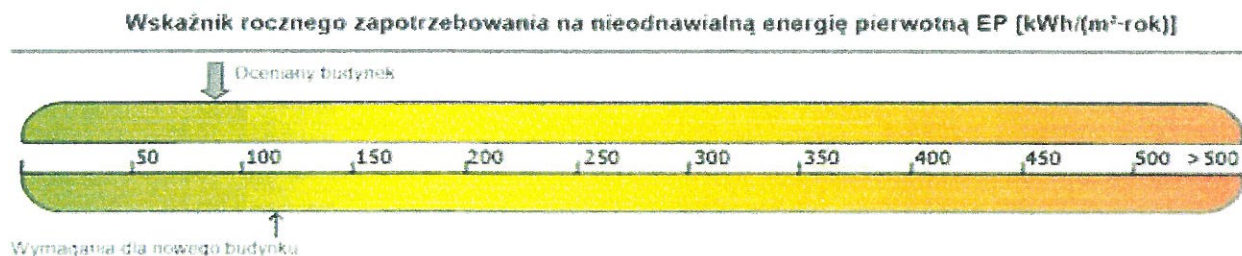
## 9) Wyliczenia dla budynku wielofunkcyjnego

Dane zbiorcze ze stref budynku			
Powierzchnia ogrzewana całości budynku	$A_f$	796,61	$m^2$
Grupa: Część budynku			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP$	87,05	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{max}$	115,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Średnioważony współczynnik $EP_m$			
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_m$	87,05	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EP_{mmax}$	115,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na energię końcową do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia	$EK_m$	71,14	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
$EP \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{max} \text{ kWh}/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
87,05	<	115,00	Warunek spełniony



## 10) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT 2014



Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek powierzchni okien	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		
Warunek powierzchniowej kondensacji pary wodnej	Tak		

## 11) Bilans mocy

Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc $E_{pom}$ [kWh/rok]	Uwagi
1	Ogrzewanie	466,02	
2	Przygotowanie ciepłej wody	232,61	

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

P.A.-U. ALMAPROJEKT  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI

WŁAŚCICIEL

## **XI. RYSUNKI WG SPISU**

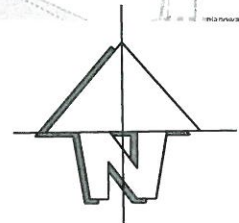


# ORIENTACJA

## SKALA 1:10000

STAROSTWO POWIATOWE  
w MIECHOWIE  
Wydział Budownictwa  
i Architektury

### LOKALIZACJA INWESTYCJI



**ALMA**  
PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY		INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA	
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA		SKALA 1:10000	
TREŚĆ RYSUNKU ORIENTACJA		UMOWA NR ---	
PROJEKTANT mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 1346/74/KI, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023	DATA 08.2015	PODPIS 	NR PROJEKTU 20/PB/15
SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022			NR RYSUNKU PB-ZT-1
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukowować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.			

# **TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ** **Z KOSTKI BET. gr. 6cm** **SKALA 1:10**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w MIECHOWIE**  
**Wydział Budownictwa**  
**i Architektury**

## **CHODNIK**

betonowa kostka brukowa gr. 6cm

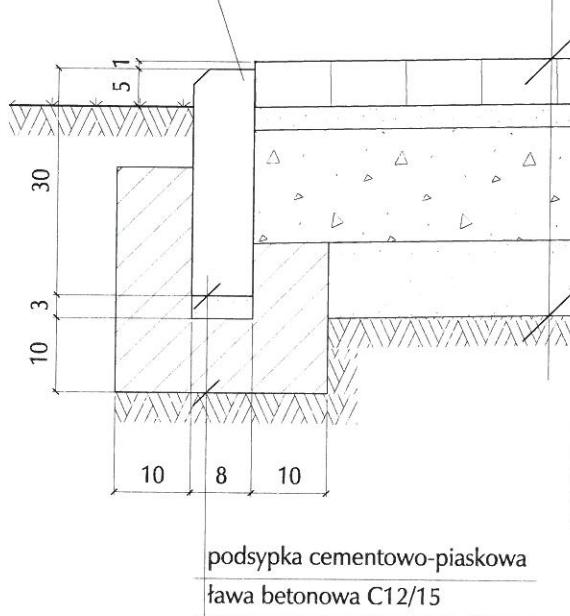
podsyпка cementowo-piaskowa (piasek o frakcji ziaren do 2mm) - gr.3cm

podbudowa z tłucznia (frakcja ziaren od 0 do 31,5mm) - gr. 15cm

warstwa odsączająca - piasek o frakcji ziaren do 2mm - gr.10cm

grunt rodzimy

**OBRZEŻE BETONOWE**  
**8x30cm**



podsyпка cementowo-piaskowa  
 ława betonowa C12/15

**UWAGA:**  
 - wymiary podano w cm

**ALMA**  
**PROJEKT**

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
 MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
 NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY			INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA			SKALA  1:10
TREŚĆ RYSUNKU TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ Z KOSTKI BET. gr. 6cm			
PROJEKTANT  mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 1346/74/K1, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023	DATA  08.2015		UMOWA NR  ---
			NR PROJEKTU  20/PB/15
			NR RYSUNKU  PB-ZT-3.1
SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO  mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022			
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukcować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.			



# TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ Z KOSTKI BET. gr. 8cm SKALA 1:10

## DOJAZD

betonowa kostka brukowa gr. 8cm

podsyпка cementowo-piaskowa (piasek o frakcji ziaren do 2mm) - gr. 3cm

podbudowa z tłucznia (frakcja ziaren od 0 do 63mm) - gr. 25cm

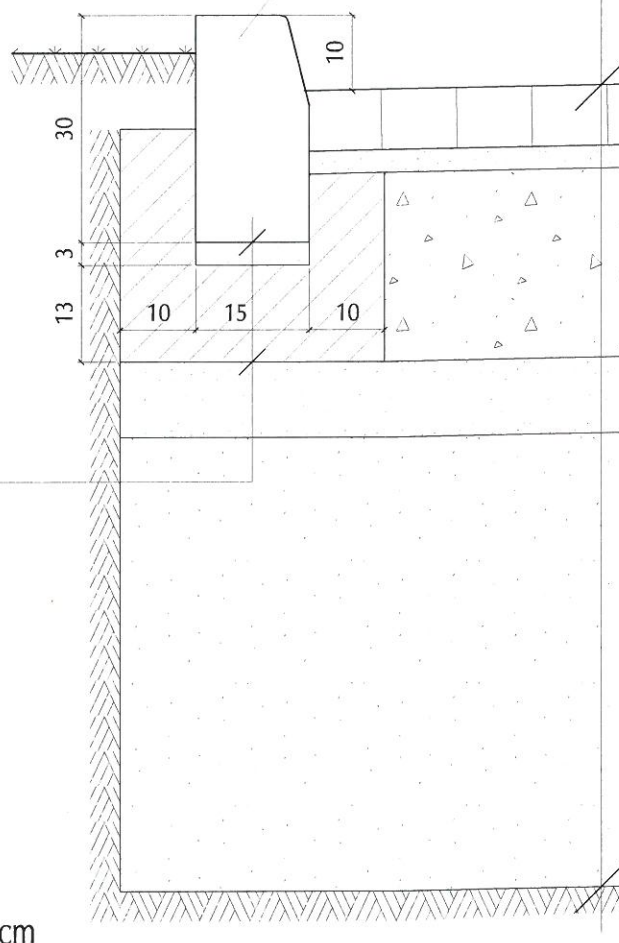
warstwa odsączająca - piasek o frakcji ziaren do 2mm - gr. 10cm

wymiana gruntu na grunt niewysadzinowy (pospółka) - gr. 60cm

grunt rodzimy

KRAWĘŻNIK DROGOWY  
15x30cm

podsyпка cementowo-piaskowa  
ława betonowa C12/15



UWAGA:  
 - wymiary podano w cm

**ALMA**  
PROJEKT

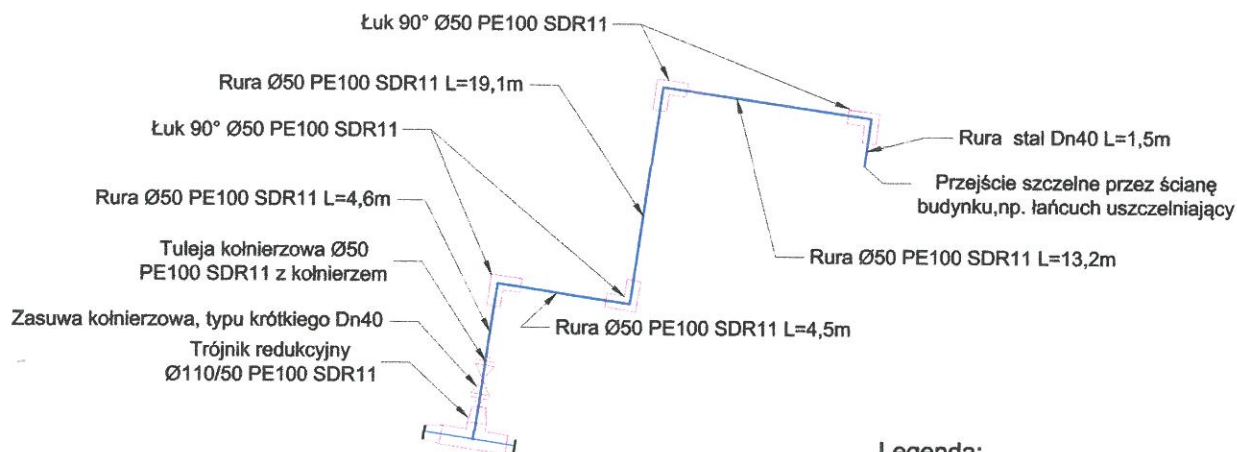
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY			INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA	
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA			SKALA 1:10	
TREŚĆ RYSUNKU TYPOWY PRZEKRÓJ PRZEZ NAWIERZCHNIĘ Z KOSTKI BET. gr. 8cm				
PROJEKTANT  mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 1346/74/K1, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023		DATA  08.2015	PODPIS 	UMOWA NR  ---
				NR PROJEKTU  20/PB/15
SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO  mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022				NR RYSUNKU  PB-ZT-3.2
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.				

#### Uwaga:

1. Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm oraz obsypać warstwą piasku o grubości 30cm.
2. Przejście szczelne przez ścianę budynku, np.: łańcuch uszczelniający.
3. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Szerokość taśmy to:
  - 200 mm dla rurociągów o średnicy 250 mm,
  - 400 mm dla rurociągów o średnicy > 250 mm.
4. Koniec trzpienia zasuw (kaptur) powinien znajdować się na głębokości 15-25 cm od powierzchni terenu.



#### Legenda:

- zasuwą posadowioną na bloku podporowym
- hydrant posadowiony na bloku podporowym
- blok podporowy

# ALMA

PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA: PROJEKT BUDOWLANY REWITALIZACJA CENTRUM GMINY W MIEJSCOWOŚCI MIECHÓW - CHARSZNICA BUDOWA ODCINKA WODOCIAĞU W MIECHOWIE - CHARSZNICY LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 309, 307/5, 43/17, 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA		INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA	
TREŚĆ RYSUNKU SCHEMAT MONTAZOWY PRZYLACZA WODY		SKALA -	
PROJEKTANT mgr inż. GRZEGORZ GOLIŃSKI upr. bud. inst.-san. nr SLK3726/PWOS/11, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Inż. Bud. nr SLK/IS/7306/11	DATA 08.2015	PODPIS 	UMOWA NR IR7011.1.01.15
WYKONAŁ mgr inż. LESZEK SURMICKI			NR PROJEKTU 22/PB/15
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. GRZEGORZ CAL upr. bud. inst.-san. nr SLK4443/PWOS/12, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Inż. Bud. nr SLK/IS/8034/13			NR RYSUNKU PB-SZ-3
KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022			
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważnić kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.			

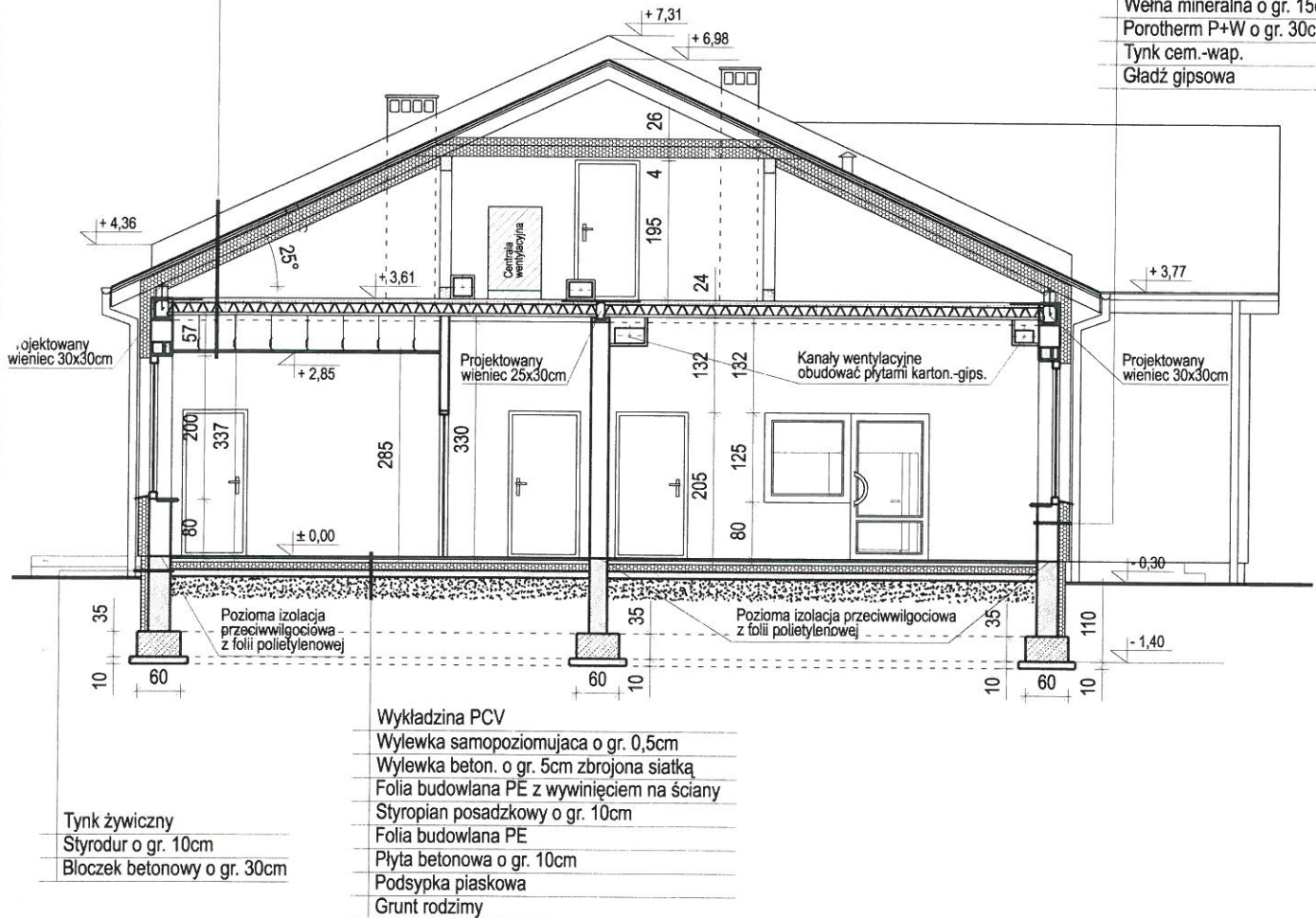


# PRZEKRÓJ A-A

CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA

Papogont układany  
na warstwie papy podkładowej  
Deskowanie pełne  
Krokwie 8x18cm  
Folia paroprzepuszczalna  
Wełna mineralna o gr. 16cm między krokwiami  
Wełna mineralna o gr. 10cm prostopadle do krokwi  
Folia paroszczelna  
Strop Teriva 4.0/1 np. firmy Stropex  
Systemowy sufit podwieszony

Tynk mineralny  
Wełna mineralna o gr. 15cm  
Porotherm P+W o gr. 30cm  
Tynk cem.-wap.  
Gładz gipsowa



UWAGA: WYMIARY PODANE SĄ W CENTYMETRACH  
+0.000 = 329,00m n.p.m.

**ALMA**  
PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY  
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA

TRZĘŚ RYSUNKU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA  
PRZĘKROJ A-A

PROJEKTANT  
mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI  
upr. architektoniczne nr 1346/74/KI, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023

WYKONAŁ  
mgr inż. MICHAŁ KOLESIŃSKI

SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022

DATA

08.2015

PODPIS

*[Signature]*

INWESTOR  
GMINA CHARSZNICA  
ul. KOLEJOWA 20  
32-250 CHARSZNICA

SKALA  
1:100

UMOWA NR

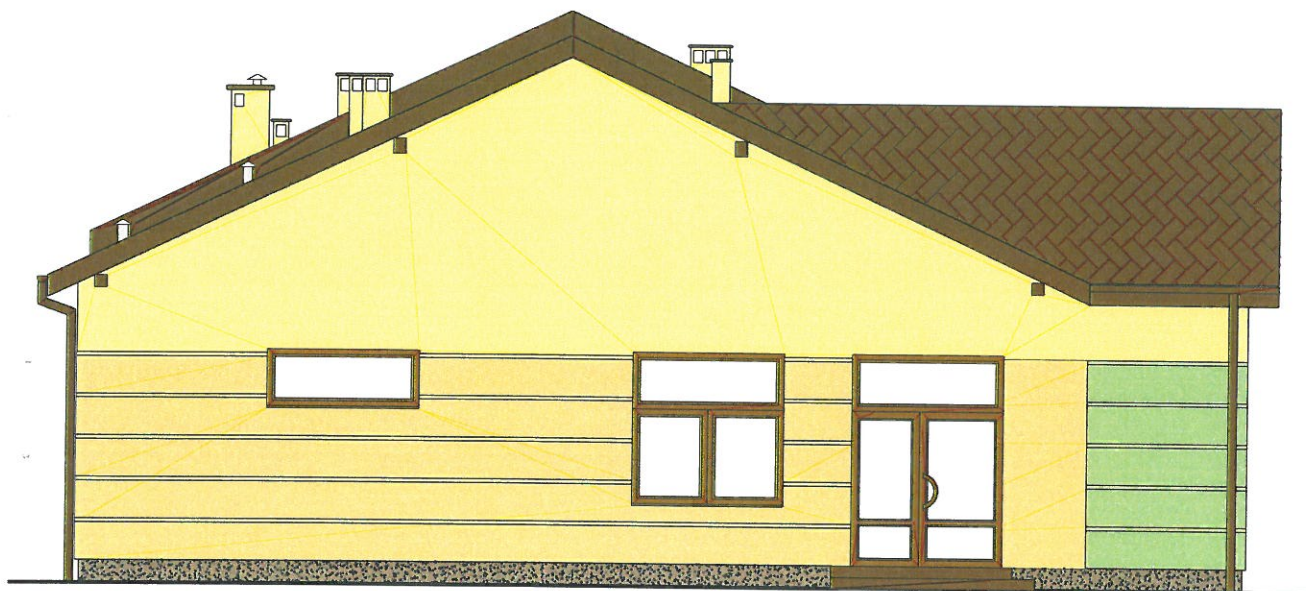
NR PROJEKTU  
20/PB/15

NR RYSUNKU  
PB-A-4

Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których te informacje nie wolno reprodukcować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.

# ELEWACJA ZACHODNIA

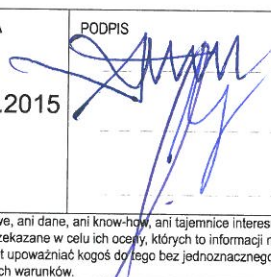
## CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA



**ALMA**  
PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

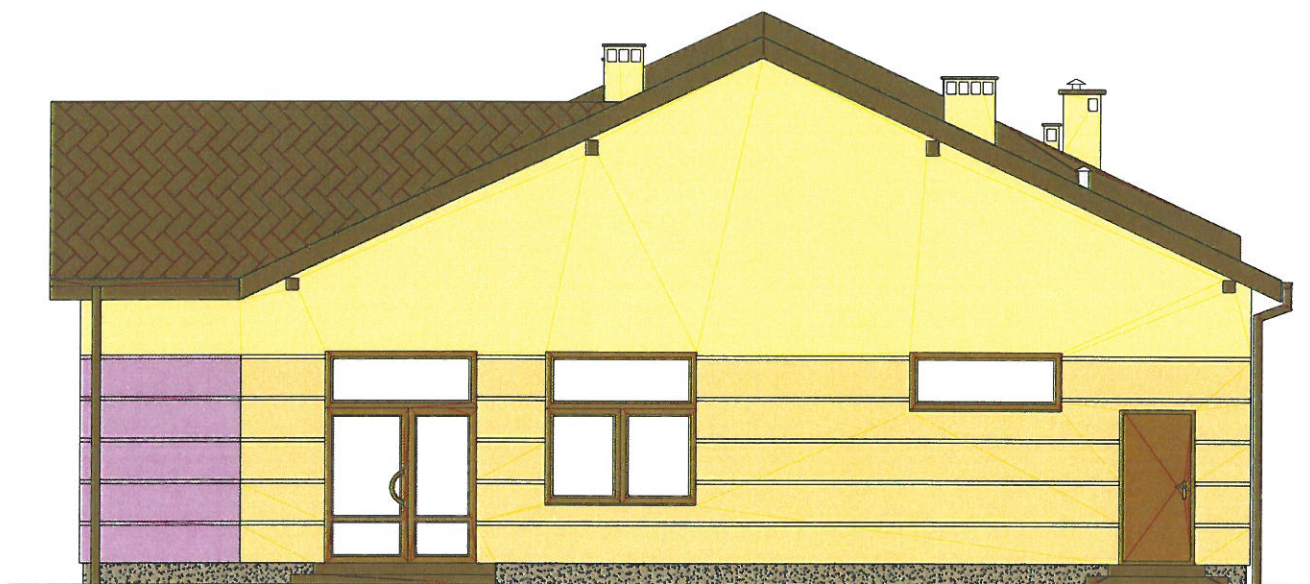
41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY		INWESTOR	
BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARZNICY		GMINA CHARZNICA	
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARZNICA		ul. KOLEJOWA 20	
TREŚĆ RYSUNKU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA		32-250 CHARZNICA	
ELEWACJA ZACHODNIA		SKALA	
		1:100	
PROJEKTANT	DATA	PODPIS	UMOWA NR
mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI	08.2015		---
upr. architektoniczne nr 1346/74/Kt, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023			NR PROJEKTU
WYKONAŁ			20/PB/15
mgr inż. MICHAŁ KOLESIŃSKI			NR RYSUNKU
SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO			PB-A-7
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI			
upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022			
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.			



# ELEWACJA WSCHODNIA

## CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA



**ALMA**  
PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY  
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA

INWESTOR  
GMINA CHARSZNICA  
ul. KOLEJOWA 20  
32-250 CHARSZNICA

TRZĘŚC RYSUNKU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA  
ELEWACJA WSCHODNIA

SKALA  
1:100

PROJEKTANT  
mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI  
upr. architektoniczne nr 1346/74/Kt, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023

DATA

PODPIS

UMOWA NR

---

08.2015

NR PROJEKTU  
20/PB/15

SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO  
mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI  
upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022

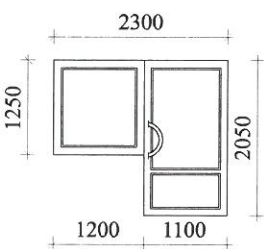
NR RYSUNKU  
PB-A-9

Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich odzyskania, których to informacji nie wolno reprodukcować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.

STAROSTWO POWIATOWE  
W MIECHOWIE  
Pracownia Architektoniczno-Urbanistyczna  
i Architektura

# ZESTAWIENIE ŚCIANEK PRZESZKLONYCH

## CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA

L. P		1
NAZWA ELEMENTU		
OZN. NA RYS.		S1
SCHEMAT		
WYMIARY	S	2050
	H	2300
UWAGI:		<ul style="list-style-type: none"><li>- ŚCIANKI ALUMINIOWE, PRZESZKLONE;</li><li>- KOLOR BRĄZOWY RAL 8008;</li><li>- ILOŚĆ SZTUK 5 W TYM, 2 SZTUKI Z DRZWIAMI LEWYMI I 3 SZTUKI Z DRZWIAMI PRAWYMI.</li></ul>

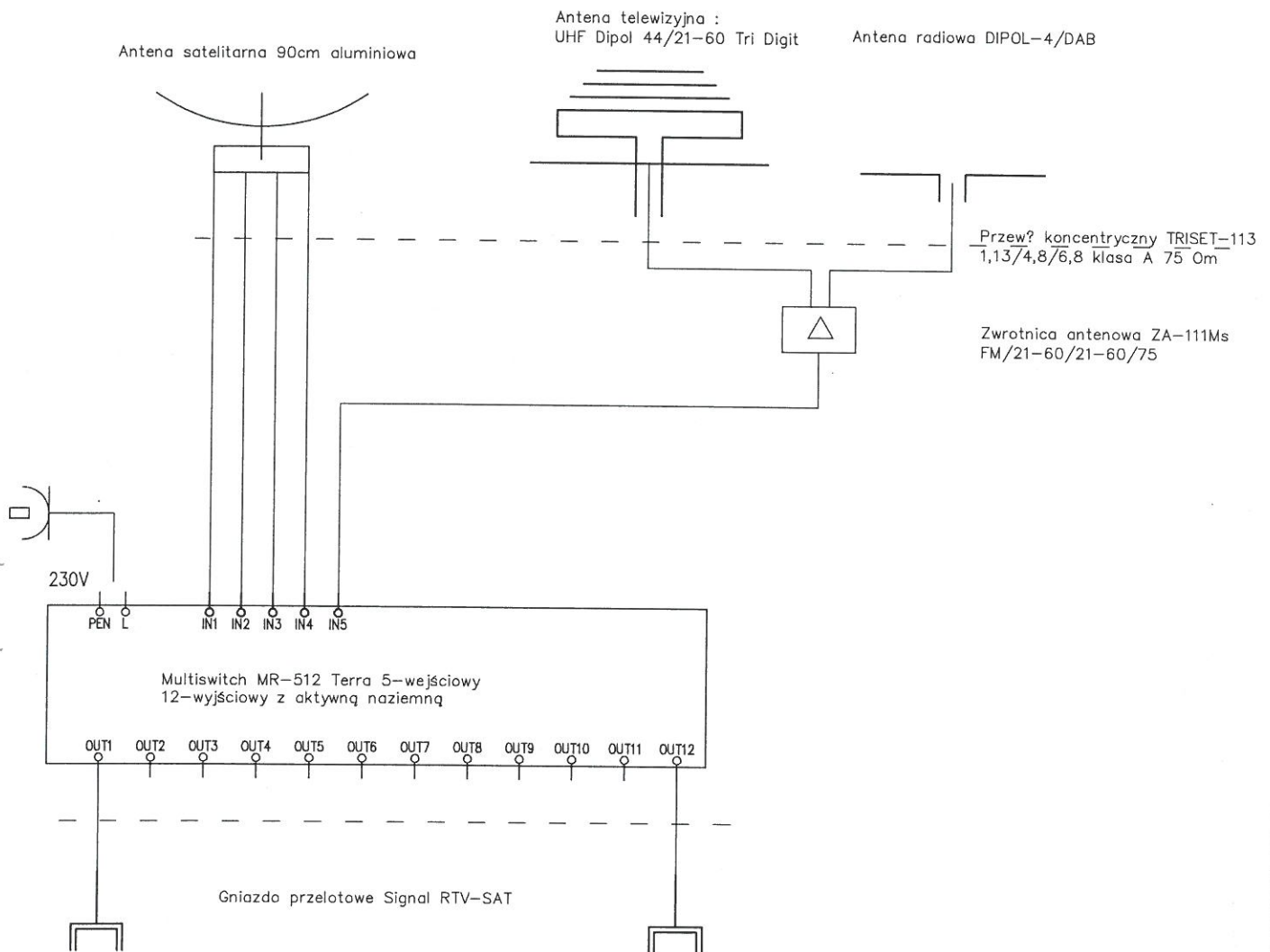
### UWAGA:

PRODUCENT/ DOSTAWCA ŚCIANEK PRZESZKLONYCH, PRZED URUCHOMIENIEM PRODUKCJI MA OBOWIĄZEK SPRAWDZIĆ ISTNIEJĄCE WYMIARY/ OTWORY DLA ZABUDOWY ODPOWIEDNICH ŚCIANEK WG WYKAZU

UWAGA: WYMIARY PODANE SĄ W MILIMETRACH

		<b>PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA</b> MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI	
41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439			
TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY <b>BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY</b> LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA		INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA	
TREŚĆ RYSUNKU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA <b>RZUT PARTERU</b>		SKALA ----	
PROJEKTANT mgr inż. arch. STANISŁAW KOLESIŃSKI <small>upr. architektoniczne nr 1348/74/KI, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0023</small>	DATA 08.2015	PODPIS 	UMOWA NR ----
WYKONAŁ mgr inż. MICHAŁ KOLESIŃSKI			NR PROJEKTU <b>20/PB/15</b>
SPRAWDZAJĄCY, KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI <small>upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022</small>			NR RYSUNKU <b>PB-A-13</b>
Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest odstąpiona zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukowować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.			





**ALMA**  
PROJEKT

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNO - URBANISTYCZNA  
MGR INŻ. ARCH. MACIEJ KOLESIŃSKI

41-260 SŁAWKÓW, ul. WRZOSOWA 35, tel./fax. (032) 2609479, kom. 693 120 172, e-mail: biuro@almaprojekt.pl  
NIP: 629-177-13-42, REGON: 277727322, PKO SA O/KATOWICE 23 12404227 1111000048433439

TYTUŁ OPRACOWANIA, LOKALIZACJA PROJEKT BUDOWLANY BUDOWA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W MIECHOWIE - CHARSZNICY		INWESTOR GMINA CHARSZNICA ul. KOLEJOWA 20 32-250 CHARSZNICA	
LOKALIZACJA: MIECHÓW - CHARSZNICA, UL. KOLEJOWA, NR EW. DZ.: 43/23, OBRĘB 0007 MIECHÓW - CHARSZNICA		SKALA 1:100	
TREŚĆ RYSUNKU PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA RTV SAT / SCHEMAT/		UMOWA NR ---	
PROJEKTANT mgr inż. ROBERT GŁĄB upr. bud.-inst. el. nr 315/99, czł. Małopolskiej Okręgowej Izby Bud. nr MAP/IE/0300/03	DATA 08.2015	PODPIS 	NR PROJEKTU 20/PB/15
SPRAWDZAJĄCY inż. MAREK MARZEC upr. bud.-inst. el. nr 539/89, czł. Małopolskiej Okręgowej Izby Bud. nr MAP/IE/0116/03			NR RYSUNKU PB-E-7
KIEROWNIK ZESPOŁU PROJEKTOWEGO mgr inż. arch. MACIEJ KOLESIŃSKI upr. architektoniczne nr 190/2001, czł. Śląskiej Okręgowej Izby Architektów nr SL-0022			

Załączone materiały stanowią własność firmy P.A.-U. ALMAPROJEKT. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz licencja ich używania nie jest oddana zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie informacje dotyczą wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oceny, których to informacji nie wolno reprodukować ani przekazywać osobom trzecim. Oprócz tego nie można ich wykorzystywać do produkcji lub innych celów albo też nawet upoważniać kogoś do tego bez jednoznacznego, pisemnego zezwolenia firmy P. A.-U. ALMAPROJEKT. Przyjęcie tego dokumentu należy rozumieć jako przyjęcie powyżej wymienionych warunków.