

## ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego str. 1


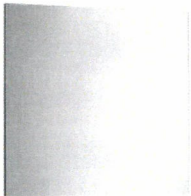
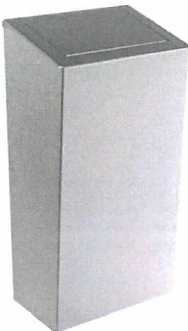
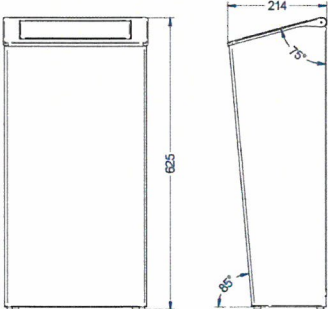
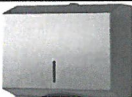

Załącznik 2 – zestawienie wyposażenia dla inwestycji modernizacji stadionu w Ciechanowcu str. 15

Załącznik 3 – projekt zabezpieczenia zieleni istniejącej/wytyczne dotyczące nowych nasadzeń str. 39

Załącznik 4 – projektowana charakterystyka energetyczna analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło str. 51



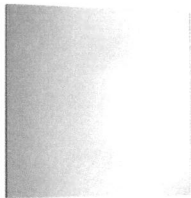
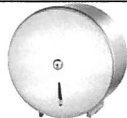
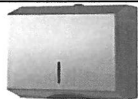
Załącznik 5 – projektowane elementy prefabrykowane betonowe str. 65

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego


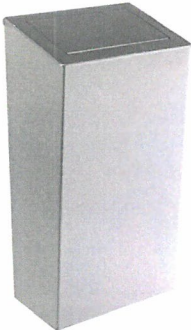


POMIESZCZENIE 0.02 POMIESZCZENIE MEDYKA		
1 szt.	Umywalka owalna, szerokości minimum 50,0cm	
1 szt.	Lustro 60x60cm wklejane między płytki	
1 szt.	<b>Kosz na śmieci</b>  Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.	 
1 szt.	<b>Pojemnik na ręczniki papierowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność: 250 listków-400 listków ręcznika</li> <li>Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>Wykończenie: mat</li> <li>Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> <li>Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki ręcznika, powoduje wysunięcie się następnego</li> <li>Zamek i klucz: metalowy</li> <li>Montaż naścienny, przykręcany</li> </ul> Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników	
1 szt.	<b>Dozownik na mydło</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność: około 800 ml</li> <li>Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>Wykończenie: mat</li> </ul>	



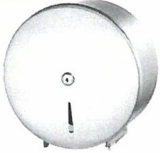



## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wizjer do kontroli poziomu mydła</li> <li>• Przeznaczenie: mydło w płynie i płyn do dezynfekcji rąk</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> </ul>	
<b>POMIESZCZENIE 0.03 ŁAZIENKA</b>		
<b>1 szt.</b>	<b>Miska ustępowa</b>	
<b>1 szt.</b>	<b>Umywalka owalna, szerokości minimum 50,0cm</b>	
<b>1 szt.</b>	<b>Lustro 60x60cm wklejane między płytki</b>	
<b>1 szt.</b>	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: papier toaletowy Jumbo</li> <li>• Pojemność: rolka o maksymalnej średnicy 20 cm</li> <li>• Pojemnik zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	
<b>1 szt.</b>	<b>Pojemnik na ręczniki papierowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: 250 listków-400 listków ręcznika</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> <li>• Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki ręcznika, powoduje wysunięcie się następnego</li> </ul>	

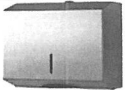
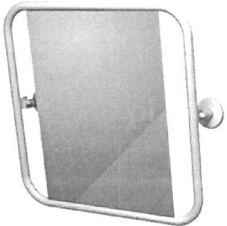
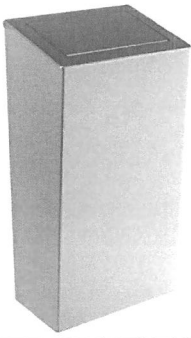
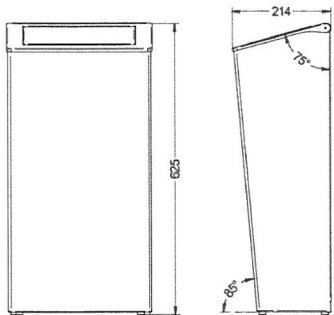
## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamek i klucz: metalowy</li> <li>• Montaż naścienny, przykręcany</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników</li> </ul>	
1 szt.	<b>Dozownik na mydło</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: około 800 ml</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Wizjer do kontroli poziomu mydła</li> <li>• Przeznaczenie: mydło w płynie i płyn do dezynfekcji rąk</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> </ul>	
1 szt.	<b>Kosz na śmieci</b> <p>Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.</p> 	
1 szt.	<b>Drążek prysznicowy stalowy 125cm</b> <p><b>Zasłony prysznicowe</b> (min. 180x180cm) w zestawie z haczykami: tekstylne z impregnowanego poliestru, z górnym wzmocnieniem, obciążone na dole, nieprzezierne, jednolicie wybarwienie w odcieniu jasnej szarości, produkt powinien mieć możliwość prania w automacie pralniczym</p>	
<b>POMIESZCZENIE 0.04/0.09/0.29 TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>		
1 szt.	<b>Miska ustępowa</b>	


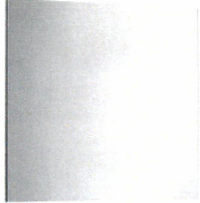

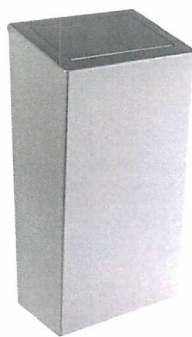
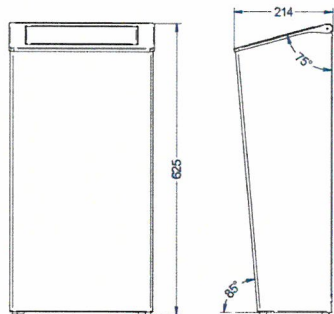
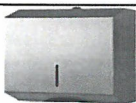
## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

1 szt.	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: papier toaletowy Jumbo</li> <li>• Pojemność: rolka o maksymalnej średnicy 20 cm</li> <li>• Pojemnik zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	
<b>Przy misce ustępowej (2 szt.) Przy umywalce (2 szt.)</b>	<b>Uchwyt stały dla niepełnosprawnych 700 mm biały</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał: stal węglowa</li> <li>• Wykończenie: farba epoksydowa RAL 7016</li> <li>• Grubość pokrycia epoksydowego: 80 µ</li> <li>• Kształt poręczy: łukowa</li> <li>• Długość poręczy: 700 mm</li> <li>• Wymiary całkowite: 113 x 150 x 700 mm</li> <li>• Średnica rury: Ø 32</li> <li>• Grubość stali: 1,5 mm (rura), 3-4 mm (wspornik)</li> <li>• Rodzaj łączenia elementów stalowych: spawanie TIG</li> <li>• Maksymalne obciążenie: 120 kg</li> <li>• Mocowanie: 6-śrubowe, ściennie</li> <li>• Średnica otworów na śruby mocujące: Ø 6,2</li> <li>• Śruby mocujące: 6 kołków nylonowych i 6 śrub z sześciokątną główką (6 x 60 mm)</li> </ul> <b>Wymagany wpis do rejestru wyrobów medycznych</b>  <b>PODNOSZONY!</b>	
1 szt.	<b>Umywalka min. 50,0cm wzmocnione na metalowych ramach z półkami z płyty laminowanej o gr. 25 mm. wym. 84 x 40 x 18,5 cm</b>	
1 szt.	<b>Dozownik na mydło</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: około 800 ml</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Wizjer do kontroli poziomu mydła</li> <li>• Przeznaczenie: mydło w płynie i płyn do dezynfekcji rąk</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

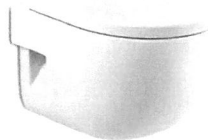
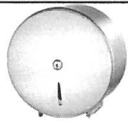
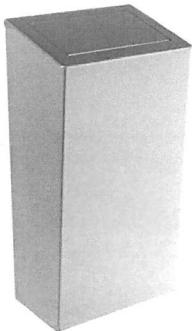
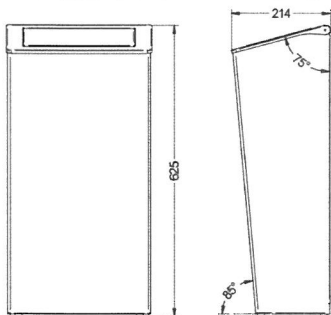
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamek i klucz: metal</li> </ul>	
1 szt.	<b>Pojemnik na ręczniki papierowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: 250 listków-400 listków ręcznika</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> <li>• Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki ręcznika, powoduje wysunięcie się następnego</li> <li>• Zamek i klucz: metalowy</li> <li>• Montaż naścienny, przykręcany</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników</li> </ul>	
1 szt.	<b>Lustro uchylne do WC dla niepełnosprawnych</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał: rama - stal węglowa</li> <li>• Wykończenie: RAL 7016</li> <li>• Wymiary całkowite: 600 x 600 mm</li> <li>• Średnica rury: Ø 25</li> <li>• kąt nachylenia: 40°</li> <li>• grubość tafli: 5 mm</li> <li>• Sposób montażu: 2 podpory</li> <li>• Mocowanie: 6-śrubowe</li> </ul> <b>Śruby mocujące: 6 kołków i 6 śrub (5 x 60 mm)</b>	
1 szt.	<b>Kosz na śmieci</b> <p>Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.</p> 	
<b>POMIESZCZENIE 0.07/0.10/0.15/0.23 WC PRZEDSIONEK</b>		

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego





3 szt.	<b>Umywalki owalne, szerokości minimum 50,0cm</b>	
3 szt.	<b>Lustro 60x60cm wklejane między płytki</b>	
2 szt.	<b>Dozownik na mydło</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność: około 800 ml</li> <li>Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>Wykończenie: mat</li> <li>Wizjer do kontroli poziomu mydła</li> <li>Przeznaczenie: mydło w płynie i płyn do dezynfekcji rąk</li> <li>Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>Zamek i klucz: metal</li> </ul>	
2 szt.	<b>Kosz na śmieci</b> <p>Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.</p> 	
2 szt.	<b>Pojemnik na ręczniki papierowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pojemność: 250 listków-400 listków ręcznika</li> <li>Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>Wykończenie: mat</li> <li>Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> </ul>	



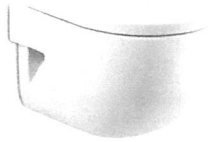
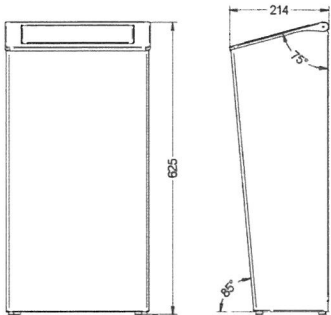
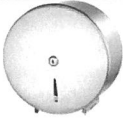
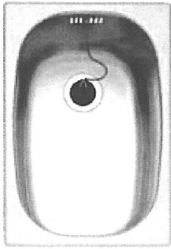
## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki ręcznika, powoduje wysunięcie się następnego</li> <li>Zamek i klucz: metalowy</li> <li>Montaż naścienny, przykręcany</li> <li>Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników</li> </ul>	
<b>POMIESZCZENIE 0.08 WC</b>		
<b>2 szt.</b>	<b>Miska ustępowa</b>	
<b>2 szt.</b>	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>Wykończenie: mat</li> <li>Przeznaczenie: papier toaletowy Jumbo</li> <li>Pojemność: rolka o maksymalnej średnicy 20 cm</li> <li>Pojemnik zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym</li> <li>Zamek i klucz: metal</li> <li>Okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	
<b>2 szt.</b>	<b>Kosz na śmieci</b>  Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę. <div style="text-align: center;">  </div>	

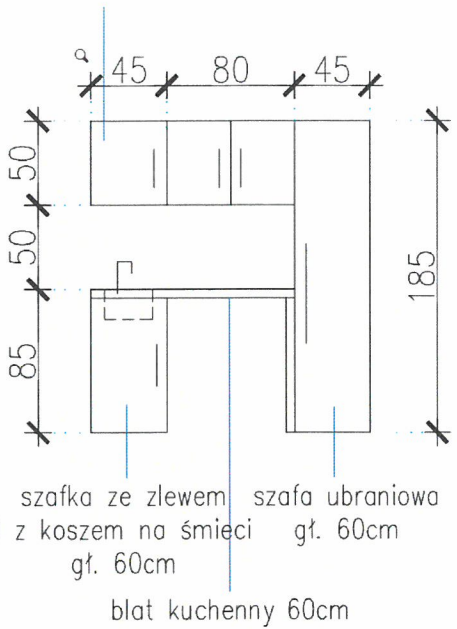

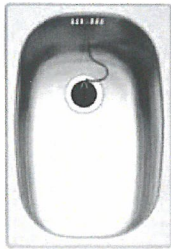
## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

2 szt.	Pisuar	
<b>POMIESZCZENIE 0.08a POMIESZCZENIE GOSPODARCZE</b>		
1 szt.	Zlew porządkowy	
1 szt.	Szafa porządkowa stalowa 90cm.	
1 szt.	Wózek porządkowy	

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

POMIESZCZENIE 0.11/0.16/0.24 WC		
3 szt.	<b>Miska ustępowa</b>	
3 szt.	<b>Kosz na śmieci</b>  Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.	
3 szt.	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: papier toaletowy Jumbo</li> <li>• Pojemność: rolka o maksymalnej średnicy 20 cm</li> <li>• Pojemnik zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	
POMIESZCZENIE 0.19 POMIESZCZENIE SOCJALNE		
1 szt.	<b>Zlew (o wymiarach 25cm na 40cm około) pod zabudowę blatu</b>	

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

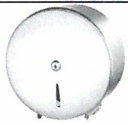
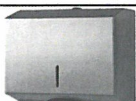

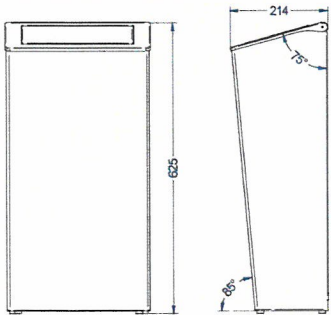
1,6mb	Ciąg szafek kuchennych kolor RAL 7012, blat RAL 7016 grubość 4cm.	<p>szafki wiszące – głębokość 30 cm</p>  <p>szafka ze zlewem i z koszem na śmieci gł. 60cm</p> <p>szafa ubraniowa gł. 60cm</p> <p>blat kuchenny 60cm</p>
<b>POMIESZCZENIE 0.30 – SALA KONSUMPCYJNA</b>		
1 szt.	Umywalka owalna, szerokości 40cm	
<b>POMIESZCZENIE 0.27 POMIESZCZENIE SOCJALNE</b>		
1 szt.	Zlew (o wymiarach 25cm na 40cm około) pod zabudowę blatu	

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

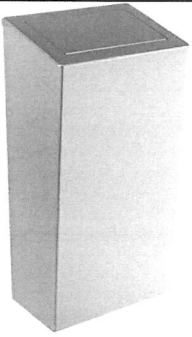

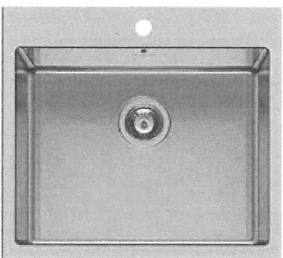
1,9mb	Ciąg szafek kuchennych kolor RAL 7012, blat RAL 7016 grubość 4cm.	
-------	--	--



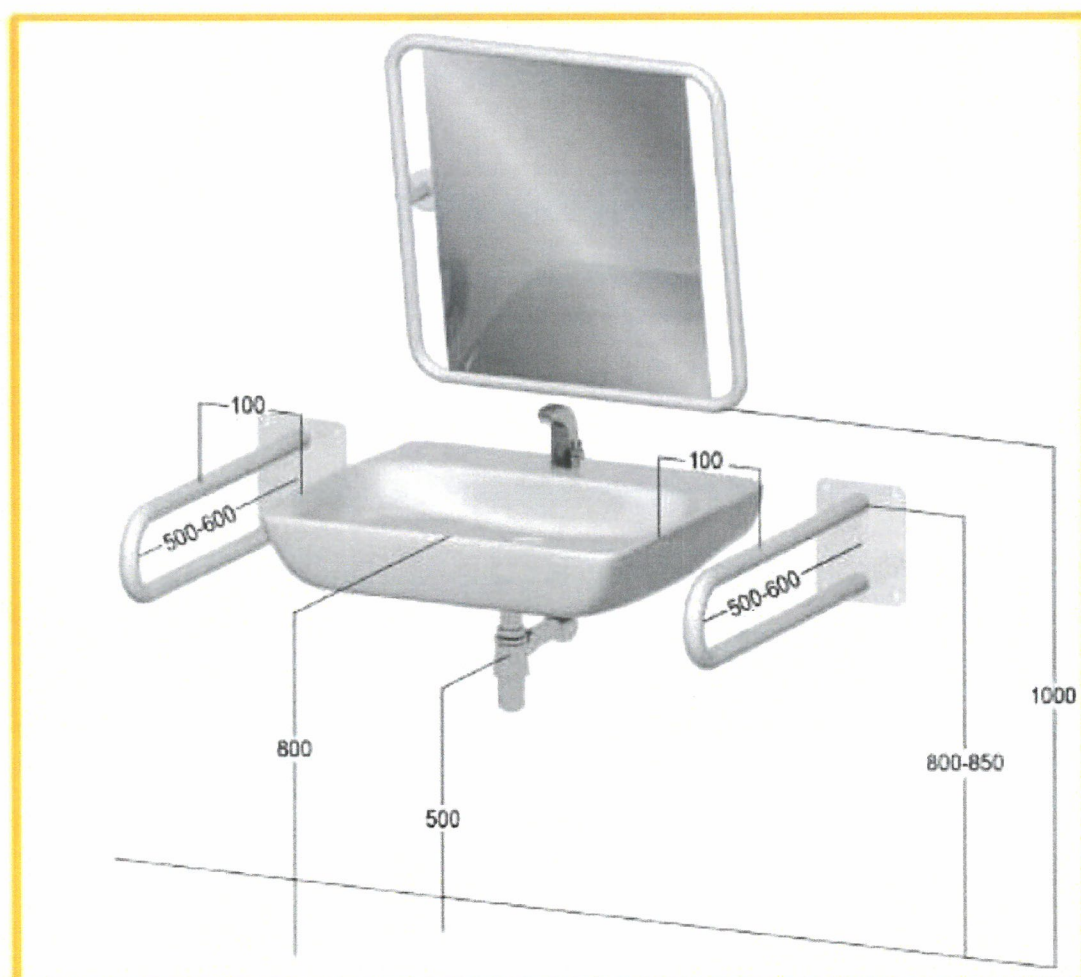
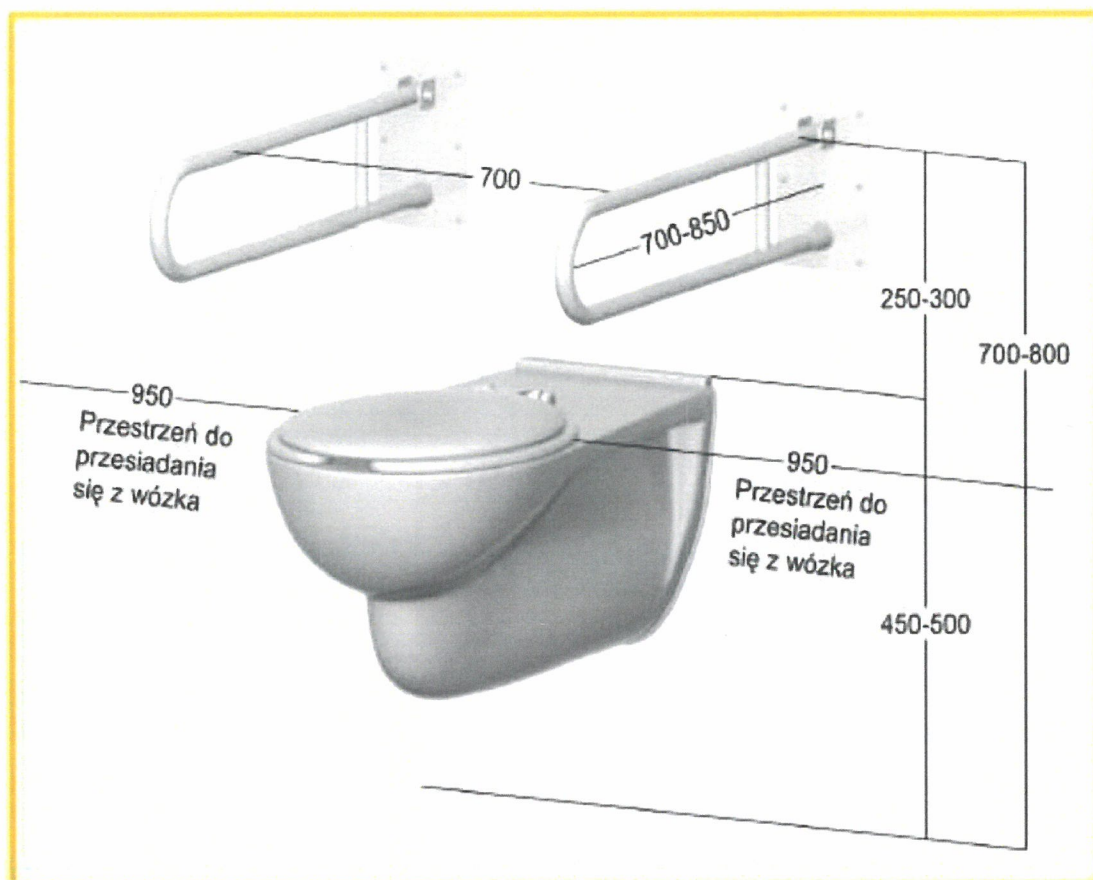
## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego

1 szt.	<b>Pojemnik na papier toaletowy</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: papier toaletowy Jumbo</li> <li>• Pojemność: rolka o maksymalnej średnicy 20 cm</li> <li>• Pojemnik zabezpieczony stalowym zamkiem bębnowym</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości papieru</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> </ul>	
1 szt.	<b>Pojemnik na ręczniki papierowe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: 250 listków-400 listków ręcznika</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Przeznaczenie: ręczniki papierowe ZZ</li> <li>• Sposób dozowania: wyciągnięcie jednej sztuki ręcznika, powoduje wysunięcie się następnego</li> <li>• Zamek i klucz: metalowy</li> <li>• Montaż naścienny, przykręcany</li> <li>• Okienko kontrolne informujące o ilości ręczników</li> </ul>	
1 szt.	<b>Dozownik na mydło</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojemność: około 800 ml</li> <li>• Materiał obudowy: stal nierdzewna 304</li> <li>• Wykończenie: mat</li> <li>• Wizjer do kontroli poziomu mydła</li> <li>• Przeznaczenie: mydło w płynie i płyn do dezynfekcji rąk</li> <li>• Rodzaj montażu: naścienny, przykręcany</li> <li>• Zamek i klucz: metal</li> </ul>	
1 szt.	<b>Kosz na śmieci</b>  Wiszący kosz metalowy o pojemności 30 litrów. Wykonany ze stali nierdzewnej, wykończony w macie. Pojemnik wyposażony w pokrywę.	

## Załącznik 1 – zestawienie wyposażenia higieniczno-sanitarnego






		
<b>POMIESZCZENIE 0.26</b>		
<b>1 szt.</b>	<b>Umywalka owalna, szerokości minimum 50,0cm</b>	
<b>1 szt.</b>	<b>Zlew do zabudowy w blat</b>	
<b>3,6mb</b>	<b>Zabudowa kuchni profesjonalnej ze stali nierdzewnej – poza zakresem opracowania.</b>	

# Toaleta dla osób niepełnosprawnych- schemat montażowy





## Załącznik 2




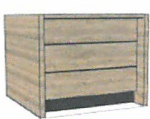

zestawienie wyposażenia dla inwestycji modernizacji stadionu w Ciechanowcu




	Rzut	Symbol	Opis	Ilość
1	<b>Pomieszczenie 0.01 Komunikacja</b>			
1.1		<b>F</b>	Stelaż: antracyt RAL 7043 Siedzisko tworzywowe: Ceglasty półmat RAL 0404040 Tapicerka: MC 16	2
1.2		<b>F</b>	Stelaż: antracyt RAL 7043 Siedzisko tworzywowe: Antracyt RAL 7043 Tapicerka: MC 16	8
2	<b>Pomieszczenie 0.02 Pomieszczenie medyka</b>			
2.1		<b>B1</b>	BIURKO BEZ REGULACJI WYSOKOŚCI, 1200x600x740 BLAT: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT STELAŻ: ANTRACYT PÓŁMAT RAL 7043 MEDIABOX W KOLORZE STELAŻA: BEZ PRZELOTÓW	1
2.2		<b>K</b>	KONTENER, 348x600x586 WIENIEC GÓRNY: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT KORPUS: ANTRACYT KORPUS OBRZ.: ANTRACYT FRONT: ANTRACYT FRONT OBRZ.: ANTRACYT UZUP. 1: ZAMEK PATENTOWY	1
2.3		<b>KO</b>	FOTEL BIUROWY, 650x650x1200 KOLOR SIEDZISKA: NE-16 CZARNY KOLOR OP. PLECÓW: R-60999 CZARNY MECHANIZM: AUTO SYNCHRO PODSTAWA: PODSTAWA TWORZYWOWA CZARNA ZAGŁÓWEK: BEZ ZAGŁÓWKA PODŁOKIETNIK: PODŁOKIETNIK 2D-V3, PU PODPARCIE LĘDŹW.: BEZ PODPARCIA LĘDŹWOWEGO KÓŁKA: KÓŁKO NA MIĘKKĄ POWIERZCHNIĘ	1

2.4		<b>K1</b>	Krzeseło Wersja: 1N - całość plastik Kolor plastiku: FD905 - czarny Kolor konstrukcji: malowana proszkowo RAL 9005 (struktura) Ślizgi: PK - Ślizgi na miękkie podłoże	1
2.5		<b>SZ</b>	Szafka medyczna 1800 x 600 x 435	2
2.6		<b>KO</b>	Kozetka wykonana z rury stalowej pokrytej farbą proszkową na kolor biały. Leże tapicerowane skajem i gąbką, bezszwowe. Leżanka posiada regulowany kąt nachylenia wezgłowia (+/- 40°). Wyrów wyposażony jest w uchwyt na rolkę podkładu papierowego. Stopka umożliwiająca poziomowanie na nierównym podłożu. 520x560x1880	1
2.7		<b>SZ1</b>	SZL 0604020601 800 X 420 X 420 Szafka przyłóżkowa wyposażona w: - szufladę na prowadnicach rolkowych - blat - szafkę z uchwytem	1
<b>3</b>	<b>Pomieszczenie 0.05 Pomieszczenie trenerów</b>			
3.1		<b>S</b>	BIURKO BEZ REGULACJI WYSOKOŚCI, 1600x700x740 BLAT: DĄB NATURALNY BLAT OBRZ.: DĄB NATURALNY STELAŻ: CZARNY PÓŁMAT RAL 9005 MEDIABOX W KOLORZE STELAŻA: BEZ PRZELOTÓW	1
3.2		<b>F</b>	Stelaż: antracyt RAL 7043 Siedzisko tworzywowe: Antracyt RAL 7043 Tapicerka: MC 16	4



3.3		<b>SZ2</b>	SZAFKA AKTOWA, 801x432x1481 BLAT: DĄB NATURALNY BLAT OBRZ.: DĄB NATURALNY KORPUS: DĄB NATURALNY KORPUS OBRZ.: DĄB NATURALNY FRONT: ANTRACYT FRONT OBRZ.: ANTRACYT TYP: UCHWYT PRO PIONOWY CZARNY ZAMEK: ZAMEK PATENTOWY ZAWIAS: ZWYKLY ZAWIAS COKÓŁ: BEZ COKOŁU	1
4	<b>Pomieszczenie 0.17 /0.18 Szatnia</b>			
4.1		<b>B2</b>	BIURKO BEZ REGULACJI WYSOKOŚCI, 1600x700x740 BLAT: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT STELAŻ: ANTRACYT PÓLMAT RAL 7043 MEDIABOX W KOLORZE STELAŻA: BEZ PRZELOTÓW	1
4.2		<b>K1</b>	Krzesło Wersja: 1N - całość plastik Kolor plastiku: FD905 - czarny Kolor konstrukcji: malowana proszkowo RAL 9005 (struktura) Ślizgi: PK - Ślizgi na miękkie podłoże	2
4.3		<b>T</b>	Taboret Średnica siedziska – 350 mm Średnica podstawy – 600 mm Wysokość (regulowana) – 410 mm-540 mm	2
4.4		<b>SZ3</b>	Szafka 1800 x 400 x 500 Każda komora szafy podzielona na dwa przedziały, umożliwiające oddzielne umieszczenie odzieży ochronnej i ubrań codziennych.	15
4.5		<b>Ł1</b>	Podstawa do szaf ubraniowych Stelaż podstawy wykonany z profili zamkniętych. Konstrukcja spawana. Nogi podstawy z regulacją wysokości. Podstawa podwyższająca szafę o 390 mm. Wypożyczona w trzy listwy drewniane. Skręcana z szafą za pomocą śrub. PWSU 02010102 390 x 390 x 745	15
4.6		<b>SZ4</b>	Szafka 1800 x 800 x 500 Każda komora szafy podzielona na dwa przedziały, umożliwiające oddzielne umieszczenie odzieży ochronnej i ubrań codziennych.	3

4.7		<b>Ł2</b>	Podstawa do szaf ubraniowych Stelaż podstawy wykonany z profili zamkniętych. Konstrukcja spawana. Nogi podstawy z regulacją wysokości. Podstawa podwyższająca szafę o 390 mm. Wypożyczona w trzy listwy drewniane. Skręcana z szafą za pomocą śrub. PWSU 02010202 390 x 790 x 745	3
5	<b>Pomieszczenie 0.19/0.27 Pom. socjalne</b>			
5.1		<b>K1</b>	Krzesło Wersja: 1N - całość plastik Kolor plastiku: FD905 - czarny Kolor konstrukcji: malowana proszkowo RAL 9005 (struktura) Ślizgi: PK - Ślizgi na miękkie podłoże	1
6	<b>Pomieszczenie 0.21 Pomieszczenie usługowe</b>			
6.1		<b>KO</b>	FOTEL BIUROWY, 650x650x1200 KOLOR SIEDZISKA: NE-16 CZARNY KOLOR OP. PLECÓW: R-60999 CZARNY MECHANIZM: AUTO SYNCHRO PODSTAWA: PODSTAWA TWORZYWOWA CZARNA ZAGŁÓWEK: BEZ ZAGŁÓWKA PODŁOKIETNIK: PODŁOKIETNIK 2D-V3, PU PODPARCIE ŁĘDŹW.: BEZ PODPARCIA ŁĘDŹWOWEGO KÓŁKA: KÓŁKO NA MIĘKKĄ POWIERZCHNIĘ	1
6.2		<b>L</b>	Lada, UKŁAD GOTOWY, 1200x917x1105 BLAT: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT FRONT: DĄB NATURALNY UZUP. 1: WTYK EUROPEJSKI PL	1
6.3		<b>R</b>	SZAFO-REGAŁ, 801x432x1833 BLAT: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT KORPUS: ANTRACYT KORPUS OBRZ.: ANTRACYT FRONT: DĄB NATURALNY FRONT OBRZ.: DĄB NATURALNY TYP: UCHWYT PRO PIONOWY CZARNY ZAMEK: ZAMEK PATENTOWY ZAWIAS: ZWYKLY ZAWIAS COKÓŁ: BEZ COKOŁU	2
7	<b>Pomieszczenie 0.25 Sala konferencyjna</b>			

7.1		KO	FOTEL BIUROWY, 650x650x1200 KOLOR SIEDZISKA: NE-16 CZARNY KOLOR OP. PLECÓW: R-60999 CZARNY MECHANIZM: AUTO SYNCHRO PODSTAWA: PODSTAWA TWORZYWOWA CZARNA ZAGŁÓWEK: BEZ ZAGŁÓWKA PODŁOKIETNIK: PODŁOKIETNIK 2D-V3, PU PODPARCIE LĘDŹW.: BEZ PODPARCIA LĘDŹWOWEGO KÓŁKA: KÓŁKO NA MIĘKKĄ POWIERZCHNIĘ	2
7.2		B2	BIURKO BEZ REGULACJI WYSOKOŚCI, 1600x700x740 BLAT: ANTRACYT BLAT OBRZ.: ANTRACYT STELAŻ: ANTRACYT PÓŁMAT RAL 7043 MEDIABOX W KOLORZE STELAŻA: BEZ PRZELOTÓW	2
7.3		K1	Krzesło Wersja: 1N - całość plastik Kolor plastiku: FD905 - czarny Kolor konstrukcji: malowana proszkowo RAL 9005 (struktura) Ślizgi: PK - Ślizgi na miękkie podłoże	46

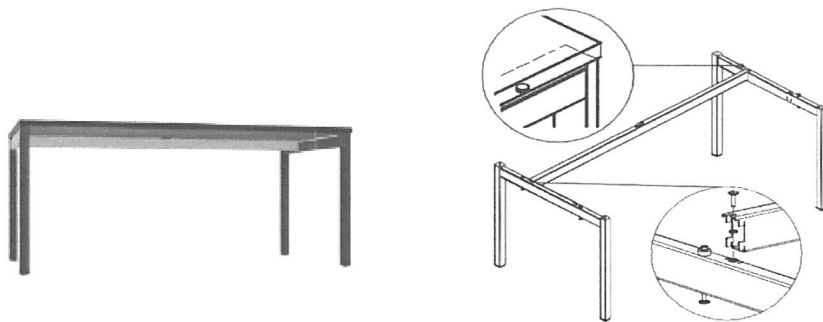
## POMIESZCZENIE 0.1 KOMUNIKACJA

GABLOTA SZKLANA 280X250X12CM

## POMIESZCZENIE 0.25 SALA KONFERENCYJNA

SZAFKA ZAMYKANA NA ROUTER

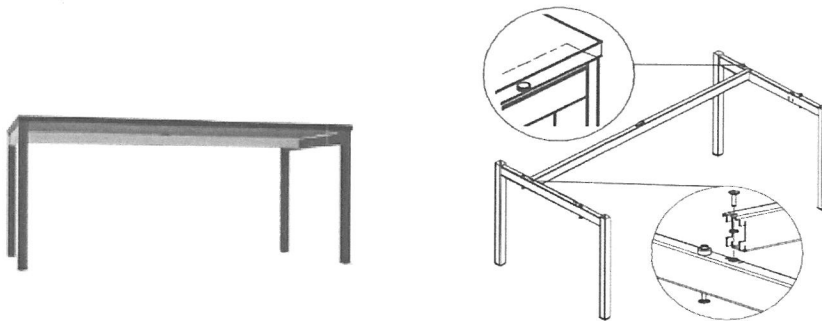
## B1 - Biurko – opis techniczny - wymiar 1200 x 600 x 740 h mm



### Wymagania minimalne:

Blat ma być wykonany z płyty wiórowej melaminowanej o grubości 28 mm. Wszystkie wąskie płaszczyzny blatu mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Wskazana technologia ma gwarantować wodoodporne połączenie obrzeża z płytą. Płyta wiórowa ma spełniać wymagania normy PN EN 14322, emisja formaldehydu ma odpowiadać klasie E1. W blacie mają być osadzone cztery mufy metalowe z gwintem do przykręcenia stelażu biurka (nie dopuszcza się rozwiązań w postaci muf wykonanych z tworzywa sztucznego lub wkrętów – aby zastosowany system umożliwiał wielokrotny montaż i demontaż blatu). Nogi mają być kwadratowe, wykonane z profili stalowych 40 x 40 mm. Nogi mają być wyposażone w tworzywowe stopki do poziomowania. Stopki mają zapewniać dodatkowe poziomowanie biurka w zakresie +/- 10 mm. Nogi biurka oraz pozostałe elementy stelaża mają być malowane farbą proszkową, utwardzaną metodą termiczną - co zapewni odporność nóg i stelaża na ścieranie i zarysowania. Stelaż oraz nogi biurka mają być koloru aluminium. Metalowe elementy stelaża powinny być cięte technologią laserową - co zapewni estetyczny wygląd powtarzalnych części stelaży biurek, dodatkowo technologia laserowa wpływa na podwyższone walory estetyczne łączeń elementów stelaża (kryte spawy). Górna, pozioma część nogi (belka poprzeczna) ma być wykonana z profilu stalowego 60x30x2 mm (tolerancja +/- 5 mm), wyposażona w wycięcia umożliwiające mocowanie belki wzdłużnej pod blatem biurka. Belka wzdłużna ma być wykonana z profilu stalowego 60x30x2 mm, obustronnie wyposażona w zaczepy o geometrii wycięcia zapewniającej sztywne połączenie z nogami, dodatkowo zakończona zatrzaskami umożliwiającymi szybki montaż lub demontaż wszystkich elementów stelaża. W środkowej części belki mają być usytuowane otwory pod wspornik tworzywowy, który ma zapobiegać uginaniu się blatu. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwę producenta mebla. Biurka i stoły mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych PN 527-2+A1:2019, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. W przypadku wszystkich atestów i certyfikatów, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Wszystkie dokumenty potwierdzające zgodność produktów z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych oraz użytymi technologiami produkcji mają być wystawione dokładnie na tego samego producenta mebla wskazanego w karcie katalogowej produktu.

## B2 - Biurko – opis techniczny - wymiar 1600 x 700 x 740 h mm



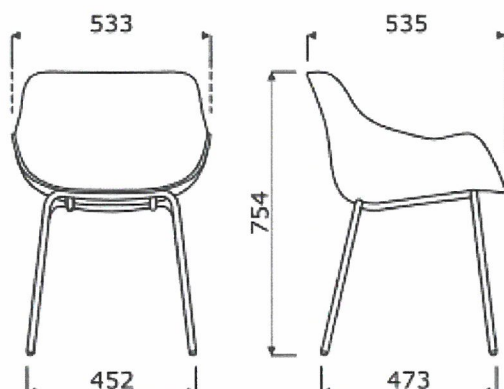
### Wymagania minimalne:

Blat ma być wykonany z płyty wiórowej melaminowanej o grubości 28 mm. Wszystkie wąskie płaszczyzny blatu mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Wskazana technologia ma gwarantować wodoodporne połączenie obrzeża z płytą. Płyta wiórowa ma spełniać wymagania normy PN EN 14322, emisja formaldehydu ma odpowiadać klasie E1. W blacie mają być osadzone cztery mufy metalowe z gwintem do przykręcenia stelażu biurka (nie dopuszcza się rozwiązań w postaci muf wykonanych z tworzywa sztucznego lub wkrętów – aby zastosowany system umożliwiał wielokrotny montaż i demontaż blatu). Nogi mają być kwadratowe, wykonane z profili stalowych 40 x 40 mm. Nogi mają być wyposażone w tworzywowe stopki do poziomowania. Stopki mają zapewniać dodatkowe poziomowanie biurka w zakresie +/- 10 mm. Nogi biurka oraz pozostałe elementy stelaża mają być malowane farbą proszkową, utwardzaną metodą termiczną - co zapewni odporność nóg i stelaża na ścieranie i zarysowania. Stelaż oraz nogi biurka mają być koloru aluminium. Metalowe elementy stelaża powinny być cięte technologią laserową - co zapewni estetyczny wygląd powtarzalnych części stelaży biurek, dodatkowo technologia laserowa wpływa na podwyższone walory estetyczne łączących elementów stelaża (kryte spawy). Górna, pozioma część nogi (belka poprzeczna) ma być wykonana z profilu stalowego 60x30x2 mm (tolerancja +/- 5 mm), wyposażona w wycięcia umożliwiające mocowanie belki wzdłużnej pod blatem biurka. Belka wzdłużna ma być wykonana z profilu stalowego 60x30x2 mm, obustronnie wyposażona w zaczepy o geometrii wycięcia zapewniającej sztywne połączenie z nogami, dodatkowo zakończona zatrzaskami umożliwiającymi szybki montaż lub demontaż wszystkich elementów stelaża. W środkowej części belki mają być usytuowane otwory pod wspornik tworzywowy, który ma zapobiegać uginaniu się blatu. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwą producenta mebla. Biurka i stoły mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych PN 527-2+A1:2019, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. W przypadku wszystkich atestów i certyfikatów, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Wszystkie dokumenty potwierdzające zgodność produktów z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych oraz użytymi technologiami produkcji mają być wystawione dokładnie na tego samego producenta mebla wskazanego w karcie katalogowej produktu.



## F - fotel - opis techniczny

Wymagane wymiary:



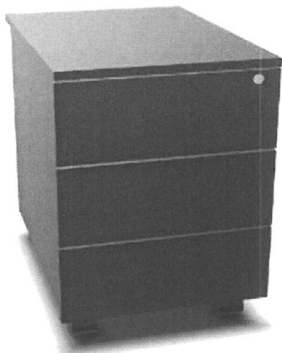
Kubelek krzesła wykonany jako jedna bryła z tworzywa sztucznego w kolorze ceglastym lub antracytowym do wyboru przez Zamawiającego. Stelaż metalowy na 4 nogach malowany metodą proszkową. Nogi wykonane z rury 18 mm, grubość ścianki 1,5 mm. Stelaż gięty CNC. Stelaż zakończony stopkami tworzywowymi w kolorze stelaża. Na siedzisku miękka tapicerowana poducha. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawione proponowane krzesło oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym krzesła oraz nazwę producenta krzesła. Poducha tapicerowana materiałem o parametrach nie gorszych niż:

### Dane techniczne:

<b>Skład</b>	polyester pochodzący z recyklingu 97%, poliester 3%
<b>Gramatura</b>	305g/m <sup>2</sup>
<b>Odporność na ścieranie</b>	60,000 cykli Martindale (EN ISO 12947-2)
<b>Odporność na pilling</b>	skala 1-5, max. 5 - EN ISO 12945-2 EN ISO 12945-2, 4-5
<b>Odporność na światło</b>	skala 1-8, maks. 8 - EN ISO 105-B02, 5-8
<b>Odporność koloru na ścieranie</b>	suche: 4-5, mokre: 4-5, skala 1-5, maks. 5 - EN ISO 105x12
<b>Trudnozapałność</b>	CA TB 117-2013 ASTM E 84 klasa I BS EN 1021-1 Papierosy BS EN 1021-2 Match BS 476 część 7 klasa I

## K - Kontener mobilny, 3 szuflady - wymiary 348x600x586 mm

Przykładowe rozwiązanie:

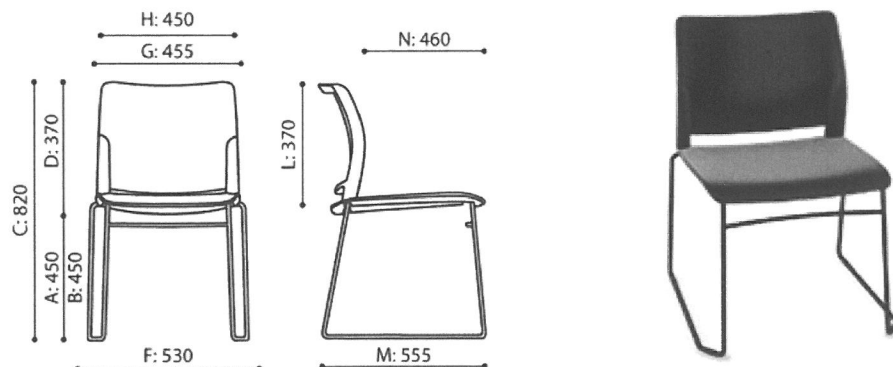


Wymagania minimalne:

Kontener ma być wykonany z płyty wiórowej melaminowanej o grubości 18 mm. Wszystkie wąskie płaszczyzny blatu biurka mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Wskazana technologia ma gwarantować wodoodporne połączenie obrzeża z płytą. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Płyta wiórowa ma spełniać wymagania normy PN EN 14322, emisja formaldehydu ma odpowiadać klasie E1. - Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwę producenta mebla. Kontener ma posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych: PN-EN 14073-2, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. Szuflady: górna szuflada ma posiadać nakładkę o funkcji piórnika z przegrodami do organizacji przestrzeni. Wyroby posiadają wkłady płytowe. Wkłady kontenera montowane są na stalowych prowadnicach rolkowych zapewniające łatwy 75% wysuw szuflady bez obawy o jej wypadnięcie oraz posiadają możliwość zamontowania prowadnic kulkowych co sprawia, że wysuw szuflady może wynosić 100%. Szuflady mają być dodatkowo wyposażone w funkcję samodomyku. Zamek centralny, cylindryczny z kluczem składanym, kontener ma być wyposażony w system zamykający cały pion szuflad jednocześnie oraz wyposażony w blokadę wysuwu drugiej szuflady (nie licząc szuflady piórnikowej) - jako zabezpieczenie przed przeważeniem i niekontrolowanym przechyłem kontenera. Kółka Ø50 mm, mają być wykonane z tworzywa, dwa kółka mają posiadać hamulec. Z uwagi na jakość oraz precyzję wykonania kontenery mają być klejone w prasie montażowej i dostarczane do klienta w całości - do montażu na miejscu u klienta dopuszcza się tylko kółka.

## K - Krzesło stacjonarne na płozach – opis techniczny

Wymagane wymiary:



Krzesło powinno posiadać następujące cechy i wyposażenie :

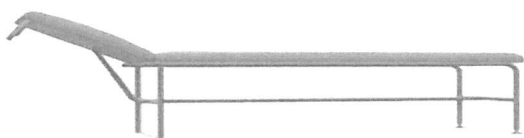
- Funkcja sztaplowania 10 sztuk
- Siedzisko wraz z oparciem stanowią dwa osobne elementy
- Między oparciem a siedziskiem szczelina o wysokości 25 mm w najszerszym miejscu
- Oparcie i siedzisko w całości wykonane z tworzywa
- Oparcie w całości o kształcie zbliżonym do prostokąta wyoblone w dwóch płaszczyznach
- Siedzisko i oparcie wykonane w całości z tworzywa. Dostępne 5 kolorów plastiku
- Siedzisko wykończone od spodu plastikowym panelem maskującym Dostępne 5 kolorów plastiku
- Możliwość wykonania siedziska w dwóch kolorach plastiku inny na siedzisku i inny kolor maskownicy .Dostępne 5 kolorów plastiku
- Stelaż czteronożny wykonany ze stalowej rury o średnicy 16 .mm malowanej proszkowo na kolor Ral 9005
- Miejsca spawania konstrukcji niewidoczne, ukryte pod plastikowym panelem siedziska

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo z badań wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotycząca zgodności produktu z normą PN-EN 16139:2013 , PN-EN 1728:2012 , PN-EN 1022:2007 , PN EN 13200-4:2007, PN EN 12727:2004
- Wymaga się aby producent siedzisk posiadał i dostarczył certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001

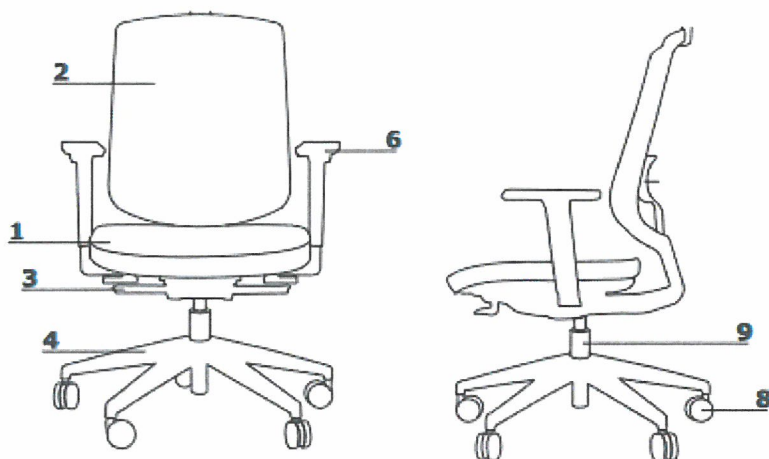
## **KO – kozetka – opis techniczny**

**Wymiar 520x560x1880**



Kozetka wykonana z rury stalowej pokrytej farbą proszkową na kolor biały. Leże tapicerowane skajem i gąbką, bezszwowe. Leżanka posiada regulowany kąt nachylenia wezgłowia (+/-40°). Wyrób wyposażony jest w uchwyt na rolkę podkładu papierowego. Stopka umożliwiającą poziomowanie na nierównym podłożu.

## KO – krzesło obrotowe – opis techniczny



1. Siedzisko - pianka odlewana, gęstość 66 kg/m<sup>3</sup>; tapicerka, regulacja położenia

2. Oparcie - siatka w kolorystyce Runner

3. Mechanizm - Auto Synchro :

- synchroniczny z automatyczną regulacją siły nacisku oparcia na plecy
- zaprojektowany do obciążeń od 45 do 120kg
- umożliwia odchylenie oparcia tylnego od 0° do 18° przy jednoczesnym
- przechylenie siedziska w zakresie od 0 do 4,5 stopnia
- możliwość blokowania oparcia tylko w pozycji 0°
- regulacja głębokości wysuwu siedziska w zakresie 100 mm z
- możliwością blokowania w 11 różnych pozycjach

4. Podstawa - 5-cio ramienna, tworzywowa, Ø=680 mm, h=124 mm;

6. podłokietnik 2D - V3 - tworzywo, kolor: czarny

8. Kółka - Ø65 mm, do powierzchni miękkich PP+PA, kolor: czarny;

9. Siłownik - stalowa kolumna gazowa, zakres regulacji 100 mm, kolor: czarny

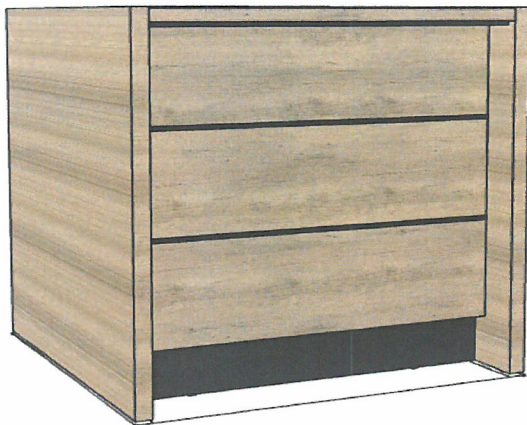
Tapicerka:

### Dane techniczne:

<b>Skład</b>	polyester 100%
<b>Gramatura</b>	366g/m <sup>2</sup>
<b>Odporność na ścieranie</b>	PN_EN ISO 12947 - 2:2 100,000
<b>Odporność na pilling</b>	skala 1-8, max. 8, PN-EN ISO 105 - B02 (3-4)
<b>Odporność na światło</b>	skala 1-5, max. 5, PN-EN 1021 - 2, PN-EN 1021 - 1
<b>Odporność koloru na ścieranie</b>	skala 1-5, max. 5, EN ISO 105x12 (mokre/suche (4-5))



## L - lada recepcyjna – opis techniczny – wymiar 1200x917x1105h mm



### Blat roboczy:

Płyta melaminowana 28mm

Zgodna z wymogami wg normy PN EN 14322.

Emisja formaldehydu odpowiada klasie E1.

Wykończenie – obrzeże PVC 2mm.

Przepusty kablowe – Ø80mm.

Możliwość zamówienia blatu roboczego z półką pod monitor.

Włącznik oświetlenia montowany do blatu.

### Blat nadstawki:

Płyta melaminowana 28mm + szkło hartowane OPTIWHITE 8mm malowane od spodu (36mm).

Zgodna z wymogami wg normy PN EN 14322.

Emisja formaldehydu odpowiada klasie E1.

Wykończenie – obrzeże PVC 2mm.

### Front:

Płyta melaminowana 18mm + HPL w kolorze dąb naturlany.

Zgodna z wymogami wg normy PN EN 14322.

Emisja formaldehydu odpowiada klasie E1.

Wykończenie – obrzeże PVC.

Oświetlenie LED – białe na całej długości.

Listwa narożna w ladzie narożnej wykonana ze stali nierdzewnej 4mm

### Cokół frontu:

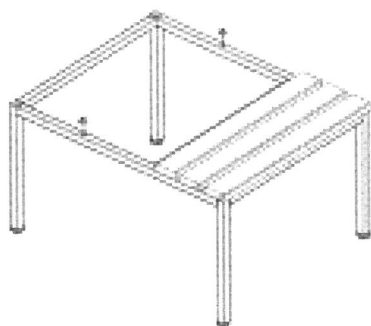
Płyta melaminowana 18mm oklejona HPL-em kolor aluminium szczotkowane (17mm).

Płyta HPL w oparciu o normę PN-EN 438.

Regulatory poziomu – regulacja w zakresie 5mm.

## Ł1 - ławka do szafy ubraniowej – opis techniczny

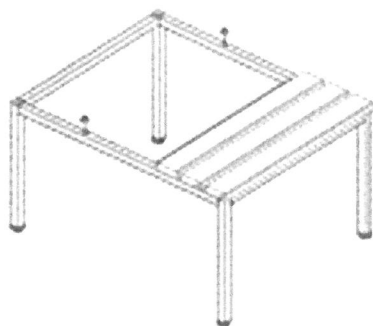
Wymiar 390 x 390 x 745



Podstawa do szaf socjalnych. Stelaż podstawy wykonany z profili zamkniętych. Konstrukcja spawana. Nogi podstawy z regulacją wysokości. Podstawa podwyższająca szafę o 390 mm. Wyposażona w trzy listwy drewniane. Skręcana z szafą za pomocą śrub.

## Ł2 - Ławka do szafy ubraniowej – opis techniczny

Wymiar 390 x 790 x 745



Podstawa do szaf socjalnych. Stelaż podstawy wykonany z profili zamkniętych. Konstrukcja spawana. Nogi podstawy z regulacją wysokości. Podstawa podwyższająca szafę o 390 mm. Wyposażona w trzy listwy drewniane. Skręcana z szafą za pomocą śrub.

## R - Regał 3/5 otwarty - opis techniczny – wymiary: 800 x 432 x 1833 mm



### Wymagania minimalne:

Szafa ma być wykonana z płyty wiórowej melaminowanej o grubości 18 mm oraz 28 mm oraz Obrzeża płyt mają być okleinowane doklejką PVC o grubości 2 mm. Płyta wiórowa ma spełniać wymagania normy PN EN 14322, emisja formaldehydu ma odpowiadać klasie E1. Wieniec dolny, boki, plecy i półki szafy mają być wykonane z płyty grubości 18 mm, co wpływa na wytrzymałość i stabilność mebla. Wieniec górny szafy ma być wykonany z płyty wiórowej o grubości 28 mm. Półki oraz drzwi z zamkiem mają być wykonane z płyty o grubości min 18 mm i być mocowane za pomocą łączników zabezpieczających przed przypadkowym wysunięciem, które zwiększają sztywność szafy oraz niwelują możliwość ugięcia półki gdyż całe obciążenie statyczne przeniesione zostaje na korpus szafy. W szafach mają się znajdować regulatory typu „bulwa” o wysokości 27 mm i średnicy fi 50 z możliwością regulacji od wewnątrz szafy. Korpus szafy skręcany poprzez niklowane złącza mimośrodowe umożliwiające łatwy montaż i demontaż bez uszczerbku dla sztywności (wytrzymałości) wyrobu. Wszystkie widoczne wąskie płaszczyzny płyty mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwą producenta mebla. Szafa ma posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych PN-EN 14073-2, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. W przypadku wszystkich atestów i certyfikatów, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA). Wszystkie dokumenty potwierdzające zgodność produktów z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych oraz użytymi technologiami produkcji mają być wystawione dokładnie na tego samego producenta mebla wskazanego w karcie katalogowej produktu.



## S - stół wysoki - opis techniczny - wymiary - 1600x700x740 mm



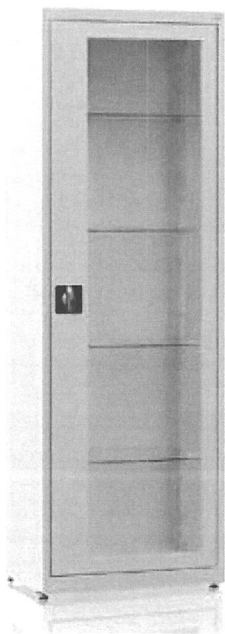
Blaty stołów wykonane z płyty 28mm oklejane obrzeżem PCV 2 mm odpornym na uderzenia mechaniczne. Nogi malowane proszkowo (pierwsza warstwa kolor, druga warstwa lakier bezbarwny), o minimalnej grubości powłoki lakierniczej 130µm oraz zwiększonej odporności na ścieranie do warstwy kryjącej farby, bez jej naruszenia, potwierdzony badaniem. Wszystkie widoczne wąskie płaszczyzny płyty mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Nogi stelaża wykonane z profilu 60x30 mm, posiadające regulatory o zakresie regulacji ~15-20mm. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwę producenta mebla. Biurka i stoły mają posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych PN 527-2+A1:2019, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. W przypadku wszystkich atestów i certyfikatów, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację krajowego ośrodka certyfikującego – w przypadku Polski jest to Polskie Centrum Akredytacji (PCA), w przypadku certyfikatów wystawionych przez kraj zrzeszony w Unii Europejskiej, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację odpowiednika PCA w tym kraju. Wszystkie dokumenty potwierdzające zgodność produktów z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych oraz użytymi technologiami produkcji mają być wystawione dokładnie na tego samego producenta mebla wskazanego w karcie katalogowej produktu.



## SZ- Szafka medyczna opis techniczny.

Wymiar 600 x 435 x 1800 h mm,

Przykładowe rozwiązanie:

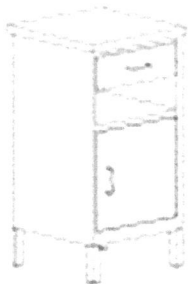


Korpus szafy wykonany z blachy gr. 0,8 mm. Drzwi szafy przeszklone, półki wykonane ze szkła, przestawne co 25 mm. Uchwyt drzwiowy z zamkiem zabezpieczającym ryglującym drzwi w dwóch punktach.

## **SZ1- Szafka przyłóżkowa - opis techniczny.**

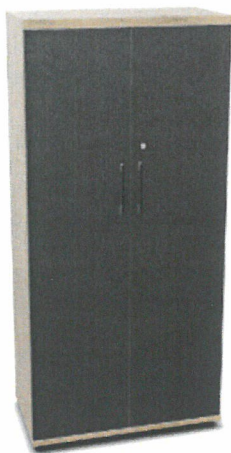
Wymiar 420 x 420 x 800 h mm,

Przykładowe rozwiązanie:



Szafka przyłóżkowa wyposażona w szufladę na prowadnicach rolkowych, blat i szafkę z uchwytem.  
Szafka wykonany z blachy gr. 0,8 mm.

## SZ2 - Szafa aktowa - opis techniczny - wymiar 800 x 432 x 1481 mm



### Wymagania minimalne:

Szafa ma być wykonana z płyty wiórowej melaminowanej o grubości 18 mm oraz 28 mm. Wszystkie widoczne wąskie płaszczyzny płyty mają być zabezpieczone doklejką przyklejoną za pomocą kleju poliuretanowego PUR, który ma trwale zabezpieczyć krawędzie przed szkodliwym działaniem wilgoci oraz wysokiej temperatury. Dokumenty potwierdzające użycie technologii PUR (do okazania wraz z ofertą): badanie/sprawozdanie z badań określające odporność na odrywanie doklejki ABS wg norm PN – EN 319:1999 oraz PN – EN 311:2004 oraz badanie potwierdzające odporność doklejki na działanie wilgoci, pary oraz wysokiej temperatury, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Płyta wiórowa ma spełniać wymagania normy PN EN 14322, emisja formaldehydu ma odpowiadać klasie E1. Wieniec dolny, boki, plecy i półki szafy mają być wykonane z płyty grubości 18 mm. Wieniec górny szafy ma być wykonany z płyty wiórowej o grubości 28 mm. Front (drzwi) – płyta wiórowa o grubości 18 mm. Fronty mają być mocowane do korpusu szafy za pomocą zawiasów o możliwym kącie otwarcia 110°. Szafa ma być wyposażona w zamek baszkiłowy. Półki (4 szt) mają być wykonane z płyty o grubości min 18 mm i być mocowane za pomocą złączy zabezpieczających przed przypadkowym wysunięciem. W szafach mają się znajdować regulatory typu „bulwa” o wysokości 27 mm i średnicy fi 50 z możliwością regulacji od wewnątrz szafy. Uchwyty zastosowane w szafach mają być dwupunktowe. Korpus szafy skręcany poprzez niklowane złącza mimosrodowe. Wykonawca wraz z ofertą składa odrębną kartę katalogową produktu, na której będzie przedstawiony proponowany mebel oraz potwierdzone jego parametry (karta winna zawierać co najmniej wymagane w opisie parametry oraz zdjęcie w formacie A5 lub większym), karta musi zawierać informację z nazwą/symbolem/numerem katalogowym mebla oraz nazwą producenta mebla. Szafa ma posiadać pozytywne wyniki badań lub certyfikat zgodności z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych PN-EN 14073-2, wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju zaświadczeń. Wraz z ofertą należy dodatkowo przedstawić atest higieniczny, wystawiony przez upoważnioną do tego jednostkę w zakresie komponentów wchodzących w zakres systemu biurek, stołów, szaf oraz kontenerów. W przypadku wszystkich atestów i certyfikatów, jako jednostkę niezależną uznaje się każdą jednostkę badawczą i certyfikującą posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacji (PCA). Wszystkie dokumenty potwierdzające zgodność produktów z normami dotyczącymi jakości mebli biurowych oraz użytymi technologiami produkcji mają być wystawione dokładnie na tego samego producenta mebla wskazanego w karcie katalogowej produktu. Wszystkie oferowane produkty mają pochodzić z aktualnej, seryjnie produkowanej oferty producenta, nie dopuszcza się oferty na produkty nie produkowane seryjnie lub modyfikowane w celu spełnienia zapisów OPZ.

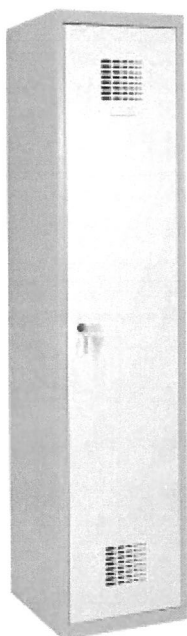
### SZ 3 - Szafy socjalne BHP jednoosobowa

Drzwi szafy z perforacją o nowoczesnym designie. Światło pomiędzy półką wewnętrzną a wieńcem 300 mm. Wszystkie elementy szafy wykonane z blachy 0,5 mm. W środku podział na czystą i brudną odzież.

- Wysokość: 1800 mm
- Szerokość: 400 mm
- Głębokość: 500 mm
- Waga: 35 kg
- Wyposażenie: plastikowy drążek, wieszaki ubraniowe, haczyk na ręcznik, lustro, samoprzylepny plastikowy wizytownik

Dodatkowe cechy:

- gięcie boku 23 mm
- wysokość wieńca górnego 37 mm
- wysokość wieńca dolnego 40 mm
- wysokość półki 20 mm



## SZ 4 - Szafy socjalne BHP dwuosobowa

Drzwi szafy z perforacją o nowoczesnym designie. Światło pomiędzy półką wewnętrzną a wieńcem 300 mm. Wszystkie elementy szafy wykonane z blachy 0,5 mm. W środku podział na czystą i brudną odzież.

- Wysokość: 1800 mm
- Szerokość: 800 mm
- Głębokość: 500 mm
- Waga: 35 kg
- Wyposażenie: plastikowy drążek, wieszaki ubraniowe, haczyk na ręcznik, lustro, samoprzylepny plastikowy wizytownik

Dodatkowe cechy:

- gięcie boku 23 mm
- wysokość wieńca górnego 37 mm
- wysokość wieńca dolnego 40 mm
- wysokość półki 20 mm





## SZAFA ZAMYKANA NA ROUTER 1 SZTUKA



Szafa rack o **głębokości 600mm** przeznaczona do instalowania urządzeń teleinformatycznych i telekomunikacyjnych zgodnych ze standardem 19" (EIA-310). Posiadająca **dwie pary belek rackowych** z prostokątnymi otworami montażowymi. Odległość między belkami regulowana w szerokim zakresie. **Przepusty kablowe** umieszczone **z góry i z dołu**.

### Konstrukcja

**Drzwi przednie wyposażone w zamek** powtarzalny, zapobiegający przypadkowemu dostępowi do zawartości szafy przez osoby niepowołane. **Szyba** wykonana z wysokiej jakości **szkła hartowanego** o zwiększonej odporności na naprężenia mechaniczne i zmiany temperatury. W dachu otwór wentylacyjny do montażu wentylatora zapewniającego odprowadzanie ciepła. Elementy szafy malowane proszkowo na **kolor czarny**.

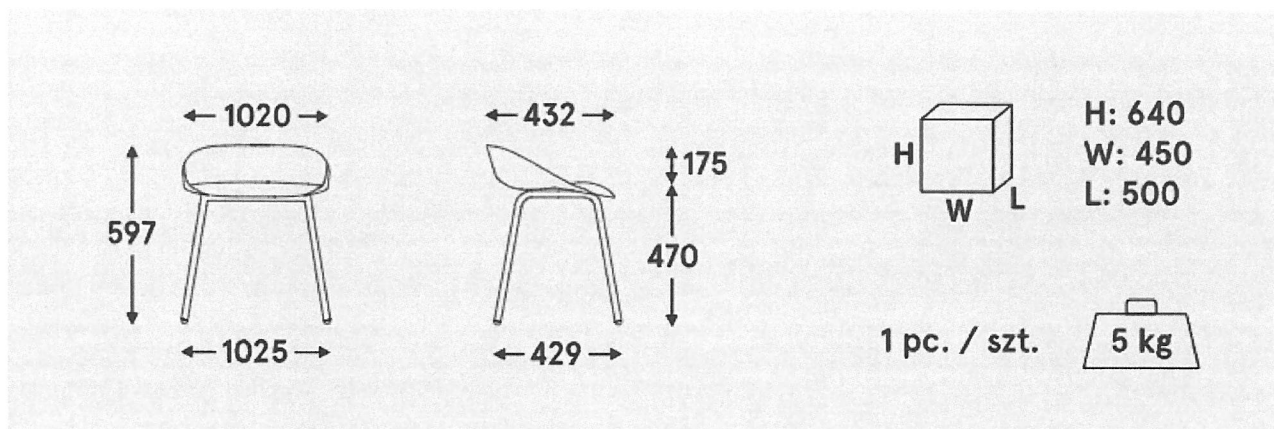
Wymiary: 600x600x500mm (SxGxW)

## T – taboret opis techniczny



360°

W:500mm D:430mm H: Backrest:569mm Seat:447mm



Tworzywowe krzesło niskie o prostej, wyrazistej formie.

- Oparcie i siedzisko w całości wykonane z tworzywa Ral 7016
- Stelaż czteronożny wykonany ze stalowej rury o średnicy 16 .mm malowanej proszkowo na kolor Ral 7016
- Miejsca spawania konstrukcji niewidoczne, ukryte pod plastikowym panelem siedziska

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo z badań wystawiona przez niezależną jednostkę badawczą dotycząca zgodności produktu z normą PN-EN 16139:2013 , PN-EN 1728:2012 , PN-EN 1022:2007 , PN EN 13200-4:2007, PN EN 12727:2004
- Wymaga się aby producent siedzisk posiadał i dostarczył certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001

## Witryna szklana 280x250x12cm

Na wprost drzwi wejściowych do obiektu w projektowanej wnęce należy zamontować witrynę szklaną. Wymiary podstawowe -280x250x12cm. Boki witryny kolor RAL 7016. Wnętrze witryny kolor szary RAL 9002. Drzwi szklane wyposażone w zamek z kluczem. Witryna zostanie wyposażona w zasilanie i podświetlona. Witrynę wykonać na budowie zgodnie z rysunkiem warsztatowym.



Witryna- rysunek poglądowy

# ZAŁĄCZNIK 3

## PROJEKT ZABEZPIECZENIA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ/WYTYCZNE DOTYCZĄCE NOWYCH NASADZEŃ

### Zawartość

1	Zabezpieczenie zieleni istniejącej.....	40
1.1	Prace przygotowawcze .....	40
1.2	Ochrona drzew na placu budowy.....	40
1.3	Wykopy w obrębie istniejącego drzewostanu .....	41
1.4	Rekultywacja terenu .....	43
2	Projekt zieleni.....	43
2.1	Uwagi ogólne .....	44
2.2	PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE .....	45
2.3	SADZENIE DRZEW.....	45
2.4	STABILIZACJA DRZEW .....	45
2.5	SADZENIE KRZEWÓW, BYLIN I TRAW OZDOBNYCH .....	45
2.6	SIANIE TRAW.....	46
2.7	WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI GRUNTU .....	46
2.8	KONSERWACJA I PIELEGNACJA ROŚLINNOŚCI .....	46
2.9	UWAGI.....	47
2.9.1	Nawozy mineralne .....	48
2.9.2	Kora drzewna .....	49
2.9.3	Sprzęt stosowany do wykonania terenów zieleni .....	49
2.9.4	Transport .....	49
2.9.5	Sadzenie drzew i krzewów w pobliżu infrastruktury technicznej.....	49
3	Wymagania szczegółowe.....	50

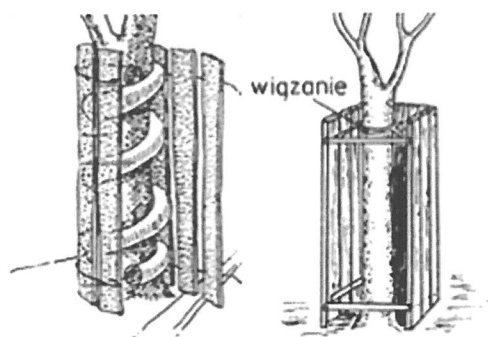
## 1 Zabezpieczenie zieleni istniejącej

### 1.1 Prace przygotowawcze

W ramach prac przygotowawczych należy wyciąć drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki oraz wykonać pielęgnację pozostałej zieleni. Zaleca się aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najlepiej prace prowadzić od października do kwietnia poza okresem nastania mrozów.

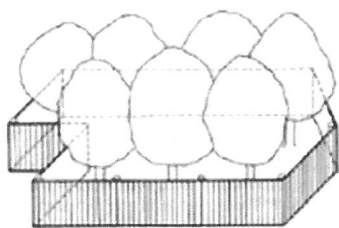
### 1.2 Ochrona drzew na placu budowy

Pnie drzew pozostające w bezpośrednim sąsiedztwie robót budowlanych należy osłonić poprzez odeskowanie np. na zwojach sączków drenarskich, jeśli nie chroni ich bezpośrednio ogrodzenie placu budowy.



*Sposoby zabezpieczenia drzew pojedynczych na placu budowy (Siewniak, Kusche 2010)*

Większe grupy drzew można otoczyć tymczasowym ogrodzeniem, tak aby uniemożliwić uszkodzenia mechaniczne oraz nie dopuścić do składowania pod nimi materiałów a co za tym idzie zagęszczania się gruntu. Należy wygrodzić teren równy rzutom koron.



*Wygrodzenie grupy drzew (Chachulski, Chirurgia i pielęgnacja drzew, 2000)*

Gałęzie, które mogą kolidować z wykonywanymi pracami należy zabezpieczyć poprzez podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi do przewodnika lub do górnych konarów.

W przypadku uszkodzenia gałęzi:

- usunąć uszkodzone gałęzie (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3cm cięcia należy wykonywać zawsze 3-etapowo!)
- zabezpieczyć rany zaraz po usunięciu żywej gałęzi
- wyrównać powierzchnię cięcia i uformować powierzchnię rany
- rany o średnicy do 10cm zasmarować w całości preparatem bakteriobójczym



-rany o średnicy powyżej 10cm zabezpieczyć 2składnikowo – krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa (kalus) i drewno czynne preparatem o działaniu powierzchniowym (pierścień grubości 1,5-2cm pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym.

W przypadku powstania ubytków powierzchniowych na pniu lub grubych konarach należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- wygładzić i uformować powierzchnię rany
- uformować krawędzie rany (ubytku)
- zabezpieczyć całą powierzchnię rany przez zasmażowanie w całości preparatem bakteriobójczym.

Pod koronami drzew niedopuszczalne jest składowanie ziemi, ani innych materiałów budowlanych. Wszędzie tam gdzie nie ma systemów korzeniowych, dopuszczalne jest stosowanie sprzętu mechanicznego, ale z zachowaniem zasady jak najmniejszej szkodliwości dla otoczenia.

W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego, składowania materiałów w obrębie ich brył korzeniowych, aby zabezpieczyć glebę przed zagęszczeniem. Przed rozpoczęciem budowy, jeśli to możliwe, należy wytyczyć drogi tymczasowe dla komunikacji maszyn i pieszej, eliminujące ruch ze strefy systemów korzeniowych drzew. Drogi tymczasowe można wykonać z 30cm warstwy żwiru lub układanych na żwirze lub zrębkach drewnianych płyt drogowych, co pozwoli zredukować zagęszczenie gleby w miejscu przejazdu. W przeciwnym razie strefę systemów korzeniowych drzew należy zabezpieczyć warstwą zrębków drewnianych, na których można układać drogę tymczasową, a przejazdy w tej strefie ograniczyć do minimum.

**W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie należy dopuszczać do zagęszczania gruntu!**

### **1.3 Wykopy w obrębie istniejącego drzewostanu**

Prace z użyciem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych na terenach zieleni powinny być, zgodnie z art. 82 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody, wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

**WYKONYWANIE WYKOPÓW W OBRĘBIE SYSTEMÓW KORZENIOWYCH (RÓWNEMU CO NAJMNIEJ ZASIĘGOWI KORON) MUSZĄ BYĆ WYKONYWANE RĘCZNIE, TAK ABY NIE USZKADZAĆ KORZENI DRZEW ISTNIEJĄCYCH. WYKONYWANIE WYKOPÓW W OBRĘBIE SYSTEMÓW KORZENIOWYCH (RÓWNYM W WIĘKSZOŚCI PRZYPADKÓW ZASIĘGOWI KORON) PRZY POMOCY MASZYN (KOPARKA) JEST NIEDOPUSZCZALNE.**

Skutkowałoby to wrywaniem korzeni wraz z wybieraną ziemią, gdyż nie ma technicznej możliwości wykonania tych prac koparką bez ich naruszenia, a to powoduje powstanie licznych ran szarpanych oraz uszkodzeń w obrębie nieodsłoniętego systemu korzeniowego. W związku z tym konieczne wykopy muszą być wykonywane ręcznie.

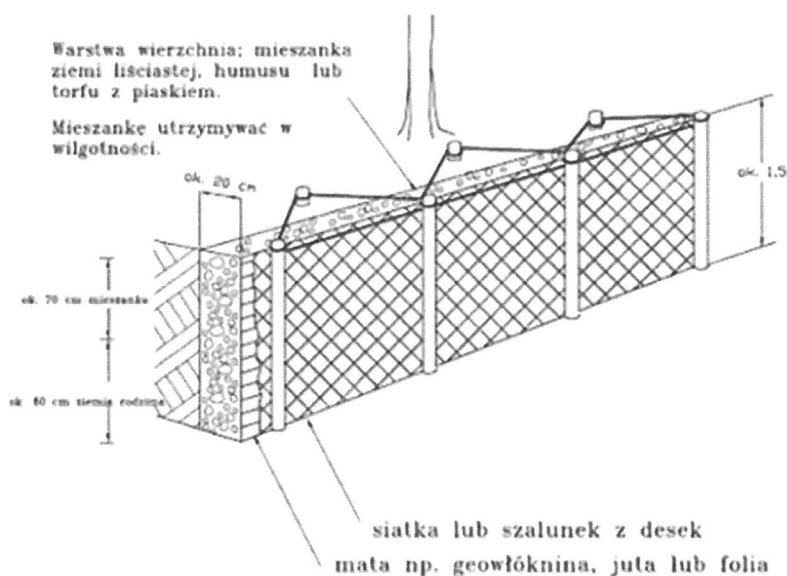
W wykopie odciąć ręczną piłą lub sekatorem wszystkie uszkodzone korzenie, pozostawiając gładkie, równo przycięte rany. Ciąć tylko pod kątem prostym! Rany korzeni należy zabezpieczać preparatem bakteriobójczym (Funaben. Dendromal). Wskazane jest aby ziemię w obrębie uszkodzonych korzeni zastąpić bardziej zasobną.

Przycięte korzenie należy obficie spryskać słabym roztworem wodnym ukorzeniacza. Rów należy zasypać najpierw martwicą (można dodać piasku przy zbyt dużej zwięzłości) do 0,5 m licząc od góry, a następnie pozostałą glebą, po czym obficie podlać.

Nie dopuszcza się przycinania i wycinania korzeni żywicielskich oraz korzeni szkieletowych świadczących o statyce drzewa. Projekt w przeważającej mierze obejmuje tereny ścieżek istniejących co powinno zminimalizować straty w układach korzeniowych drzew rosnących na skwerze. Nowa ścieżka prowadzona jest tylko w obrębie Robinii Akacyjowej na drodze naprowadzającej na Pomnik. W projekcie zamieszczono przekrój ukazujący sposób kształtowania utwardzeń wokół drzewa. Projekt zakłada podniesienie poziomu terenu wokół Robinii w celu zminimalizowania koniecznych prac.

Pozostałe prace przy drzewach związane z wykonaniem muru ceglanego oraz podestów drewnianych fundamentowane są punktowo. Ostateczne rozmieszczenie fundamentów może nastąpić dopiero po wyznaczeniu stref wolnych od korzeni żywicielskich oraz korzeni szkieletowych na placu budowy.

W trakcie wykonywania prac w wykopie ścianę wykopu należy zabezpieczyć przed obsypywaniem i przesychaniem np. 20cm warstwą żwiru zastabilizowaną geowłókniną i szalunkiem z desek oraz zapewnić korzeniom drzew odpowiednie nawodnienie. Podczas prowadzenia prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego należy pamiętać, aby nie dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej szczególnie podczas trwania okresów wysokich temperatur.



*Przykładowe zabezpieczenie ściany wykopu (Źródło: Suchocka, 2003)*

**NALEŻY PRZYJAĆ STREFĘ OCHRONNĄ DRZEWA NIE MNIEJSZĄ NIŻ 2M OD POWIERZCHNI PNIA DLA DRZEW O ŚREDNICY PNIA SIĘGAJĄCEJ 40CM. W WIĘKSZYCH ZBLIŻENIACH DO PNIA DRZEW NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ BEZWZGLĘDNIE DO WCZEŚNIEJSZYCH ZALECEŃ.**

Wielkość drzewa	Normalnie rosnące	Słabo rosnące
Drzewa młode (średnica pnia 20-40 cm)	2-4 m	3-6 m
Drzewa w średnim wieku (średnica pnia 25-50 cm)	3-6 m	5-10 m
Drzewa dojrzałe i starsze (średnica pnia 35-75 cm)	4-8 m	6-12 m

*Metoda wyznaczania strefy ochronnej dla drzew (Źródło: Szczepanowska, 2001)*

Wykonując wykopy należy pamiętać o możliwości wykonania cięcia kompensacyjnego koron drzew, które wykonane zgodnie ze sztuką jest warunkiem utrzymania bilansu energetycznego drzewa. Takie cięcie ma zrównoważyć uszkodzenia systemu korzeniowego drzew, jednorazowo nie powinno przekroczyć 20% masy asymilacyjnej korony. Średnice cięć nie powinny przekraczać 5cm dla drzew o słabych zdolnościach grodziowania i 10cm dla drzew o dobrych właściwościach grodziujących.

**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO CIĘĆ KORONY NALEŻY BEZWZGLĘDNIIE SKONSULTOWAĆ KWESTIĘ Z TUTEJSZYM WYDZIAŁEM OCHRONY ŚRODOWISKA.**

#### 1.4 Rekultywacja terenu

Po wykonaniu właściwych robót, na terenie, który uległ zniszczeniu wskutek ich prowadzenia, ruchu sprzętu, w miejscach pozostałych po usunięciu nawierzchni itd. należy wykonać rekultywację. Grunt należy wzruszyć, wyrównać, wykonać humusowanie, wałowanie, wykonać nasadzenia i wysiać trawę zgodnie z projektem. Usunąć wszystkie nierówności, zagłębienia, koleiny. Część prac można wykonać przy użyciu maszyn, wykończyć ręcznie.

## 2 Projekt zieleni

#### Spis roślin projektowanych

Lp.	SYM BOL	NAZWA POLSKA (NAZWA ŁACIŃSKA)	IŁOŚĆ [SZT.]	OBWÓD; WYSOKOŚĆ [CM] MINIMALNA	ROZSTAWA [M]
2	D2	BRZOZA POŻYTECZNA 'DOORENBOS' (BETULA UTILIS 'DOORENBOS')	10	12 – 14; 250/+	-
4	D4	BRZOZA BRODAWKOWATA 'PURPUREA' (BETULA PENDULA 'PURPUREA')	2	12 – 14; 250/+	-
5	K1	CIS POŚREDNI 'HICKSII' (TAXUS ×MEDIA 'HICKSII')	19	-; 20/+	0,3
6	K2	BERBERYS THUNBERGA 'ATROPURPUREA NANA'	310	-; 15/+	0,3

Lp.	SYM BOL	NAZWA POLSKA (NAZWA ŁACIŃSKA)	IŁOŚĆ [SZT.]	OBWÓD; WYSOKOŚĆ [CM] MINIMALNA	ROZSTAWA [M]
		(BERBERIS THUNBERGII 'ATROPURPUREA NANA')			
7	K3	DEREŃ BIAŁY 'ELEGANTISSIMA' CORNUS ALBA 'ELEGANTISSIMA'	22	-; 30/+	1
3	K4	JAŁOWIEC POSPOLITY 'GREEN CARPET'	1808	25-30	1 SZT/M2

D – drzewa

K – krzewy

Przewiduje się warstwę humusu 5 cm/ geowłókninę/ oraz warstwę kory 5 cm pod wszystkimi nasadzeniami (za wyjątkiem jałowców). Na obszarze K4 (rysunek Z\_02) wykonać dodatkową warstwę kory 5cm.

Skarpy pokryć geokratą 4cm. Zastosować wypełnienie z ziemi urodzajnej, zasadzić jałowce.

Zieleń okrywową wykonać na podkładzie z ziemi urodzajnej 5cm przekrytej agrotkaniną.

Trawa siana	4351,2	m2
Kora gr 5cm	121,75	m2
Humus 5cm	6254,48	m2
Agrotkanina	1808,43 +naddatek na zakład i mocowanie	m2
geowłóknina	94,85+naddatek na zakład i mocowanie	m2

## 2.1 Uwagi ogólne

Realizację należy prowadzić po zakończeniu robót budowlanych według niżej ustalonej kolejności prac :

- prace związane z gospodarką istniejącą zielenią
- oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych i zanieczyszczeń
- **rozłożenie warstwy urodzajnej humus grubości 4 cm** na obszarach przeznaczonych pod nasadzenia (rabaty, trawniki);
- uprawa mechaniczna i ręczna terenu przeznaczonego pod zielen, makroniwelacja;
- sadzenie drzew, krzewów, bylin, traw, stabilizacja drzew
- zakładanie trawników;
- prace wykończeniowe, korowanie;
- pielęgnacja zieleni w okresie gwarancyjnym.
- 

Termin wykonania robót ogrodnich winien być dostosowany do polskiego okresu wegetacyjnego, przy czym sadzenie drzew i krzewów należy wykonywać w okresie od 15 marca do 30 listopada z zastrzeżeniem dostosowania do panujących warunków atmosferycznych tj. przy temperaturze nie niższej niż 0°C oraz nie wyższej niż 30°C

## **2.2 PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE**

Przed przystąpieniem do prac ogrodniczych, należy wykonać badanie odczynu oraz zasobności gleby w makroelementy, następnie ustalić zalecenia nawozowe i zgodnie z nimi wykonać nawożenie. Z powierzchni warstwy ziemi należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej (kamienie, perz, itp.) jak też pozostałości i resztki budowlane. Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy wywieźć poza teren inwestycji.

## **2.3 SADZENIE DRZEW**

Sadzenie drzew należy wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Drzewa powinny być właściwie oznaczone etykietami szkółkarskimi zawierającymi nazwę łacińską. Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku oraz odmiany, powinny mieć równomiernie rozwiniętą koronę z wyraźnym przewodnikiem. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin. Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, powinna być dobrze zabezpieczona tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu i nie mającą ujemnego wpływu na wzrost roślin. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

W wyznaczonych na podstawie załączonego projektu miejscach należy wykonać wykop o głębokości stosownej dla poszczególnych gatunków drzew. Rozmiar wykopu musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej. Dno wykupu należy rozluźnić na 40 cm tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni, następnie doły na całej głębokości zaprawić ziemią urodzajną. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosnęło w szkółce lub do 2 cm poniżej gruntu. Ziemię żyzną wraz z hydrożelem stanowiącą wypełnienie należy delikatnie zagęszczać, następnie uformować okrągłą misę, a pień drzewa od szyjki korzeniowej do miejsca, w którym zaczyna się korona owinąć jutą, obficie podlać i wyściółkować powierzchnię 2 cm warstwą kory średniomielonej.

Po posadzeniu należy przeprowadzić niezbędne cięcia prześwietlające i formujące. Taśmy jutowe zabezpieczające pnie zdemontować wraz z elementami stabilizującymi młode drzewa.

## **2.4 STABILIZACJA DRZEW**

Drzewa należy stabilizować syntetyczną taśmą elastyczną oraz trzema palikami drewnianymi zaimpregnowanymi ciśnieniowo, wbitymi równomiernie z trzech stron w podłoże poza bryłą korzeniową tak aby stabilizować roślinę. Paliki powinny być wbite na 1/4 swojej długości do ziemi, a ich wysokość powinna sięgać pod koronę, dodatkowo powinny być zwieńczone listwami drewnianymi (jedna na górze, dwie na dole). Żaden z drewnianych elementów stabilizujących roślinę nie może bezpośrednio dotykać drzewa, a taśma mocująca oraz więźba stelażu musi znajdować się poniżej korony.

## **2.5 SADZENIE KRZEWÓW, BYLIN I TRAW OZDOBNYCH**

Sadzenie krzewów, bylin, traw ozdobnych należy wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Krzewy szkółkowane należy dostarczyć w pojemnikach z prawidłowo ukształtowaną bryłą korzeniową. Rośliny muszą mieć formę charakterystyczną dla gatunku i odmiany, bez uszkodzeń mechanicznych czy oznak fitopatologicznych. Pokrój powinien być symetryczny, równomiernie rozkrzewiony,



ujednolicony pod względem wielkości i kształtu dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

W wyznaczonych na podstawie projektu miejscach należy wykonać wykop o stosownej głębokości. Krzewy rozmieścić stosując równe odległości pomiędzy nimi. Rozmiar dołu w miejscach nasadzeń musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej. Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 30cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni. Należy zastosować całkowitą zaprawę dołów ziemią urodzajną. Krzewy przed posadzeniem należy nawodnić poprzez zanurzenie w wodzie oraz jeśli wystąpi taka konieczność rozluźnienie ich przerośniętego systemu korzeniowego. Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosły w szkółce. Ziemię stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Z uwagi na słabe doświetlenie terenu nie zaprojektowano geowłókniny. Po dokonaniu nasadzeń obszar rabat należy wyściółkować 2 cm warstwą kory.

## **2.6 SIANIE TRAW**

Trawnik założyć w miejscach zgodnych z załączonym projektem oraz w miejscach, które zostaną zniszczone przez Wykonawcę w trakcie budowy. Zanim wysieje się trawę, należy odpowiednio przygotować podłoże. powinien wrócić na ten sam poziom. Przekopać glebę zanieczyszczoną (z wybieraniem perzu) łopatą lub widłami na głębokość 20-25 cm, można też zrobić to za pomocą kultywatora. Następnie należy wykonać plantowanie oraz wyrównanie terenu, zamocować znaki (paliki) ustalające poziom plantowanej powierzchni (ściananie wypukłości do poziomu wyznaczonej niwelety i zasypywanie wgłębień). Wykonać plantowanie ze ścięciem wypukłości do 10 cm wg ustalonych znaków. Po przygotowaniu terenu pod trawnik należy wykonać wysiew nawozu mineralnego. Następnie przykryć rozsiany nawóz za pomocą grabi przy nawożeniu przedsiewnym i motyczką przy nawożeniu pogłównym. Potem przystąpić do wałowania terenu (ubicia terenu z dokładnym wyrównaniem powierzchni). Przed wysianiem należy wygrabić przekopany teren z rozbiciem brył i wykonać podlanie przedsiewne. Optymalnym terminem na zakładanie trawnika i wysiew trawy będzie okres od połowy kwietnia do czerwca oraz od połowy sierpnia do października. Wykonać siew trawy (mieszanka sportowa) ręcznie lub za pomocą specjalnego siewnika, wykonać wysiew krzyżowo, dwukrotnie pokrywając teren nasionami (Równomierny wysiew nasion traw na przygotowanym terenie oraz zagęszczenie siewu na skrajach trawnika). Obsiany teren ubić wraz z dokładnym wyrównaniem powierzchni. Wykonać podlewanie trawnika (raz dziennie przez 30 dni drobnokropliste). Pierwsze koszenie trawnika należy wykonywać kosą, podkaszając także brzegi przy krawężnikach i obsadzeniach. Koszenie trawnika należy wykonywać mniej więcej około 21 razy w ciągu sezonu. Podlewać należy około 14 razy w ciągu sezonu. Warto też skosić pojawiające się chwasty i jednoroczne samosiewy kosą. Należy zastosować mieszankę traw przeznaczoną na tereny o intensywnym użytkowaniu.

## **2.7 WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI GRUNTU**

W projekcie zakłada się wykończenie powierzchni korą średniomieloną iglastą. Projektowane grupy krzewów oraz misy drzew projektowanych należy wyściółkować korą. Należy wyściółkować całą powierzchnię projektowanych rabat aż do obrzeży warstwą grubości minimum 5 cm, zaś tereny oznaczone na rysunku Z\_03 grubością 10cm.

## **2.8 KONSERWACJA I PIELĘGNACJA ROŚLINNOŚCI**

Chemiczne środki ochrony roślin należy stosować w ostateczności, ponieważ ich użycie może



doprowadzić do znacznego zubożenia świata owadów oraz do zatrucia ptaków odżywiających się owadami, nasionami lub owocami. Pielęgnacja nasadzeń drzew lub krzewów w okresie gwarancyjnym:

- podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od IV do X), w pierwszym roku po posadzeniu należy regularnie podlewać posadzone krzewy i drzewa, szczególnie obficie w okresach suszy, w przypadku długotrwałych opadów podlewanie ograniczyć; nie należy podlewać roślin w pełnym słońcu (rano lub wieczorem); regularne podlewanie roślin w tym okresie gwarantuje ich przyjęcie oraz odpowiedni wzrost i rozwój; w następnych sezonach zaleca się podlewanie w okresach suszy;
- nawożenie: rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie: ok. 2-4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku, od września stosować mieszanki jesienne (bez azotu);
- pielenie chwastów: w terminie od kwietnia do października minimum dwa razy w miesiącu, chwasty należy usuwać ręcznie, w każdym roku pielęgnacyjnym uzupełniać ściółkę oraz korę, usuwanie odrostów korzeniowych, według potrzeb, minimum 2 razy w roku;
- zabezpieczenie roślin na zimę: zabezpieczenie należy wykonać na przełomie października/listopada, w okresie po pierwszych przymrozkach (rośliny się wtedy hartują), ale przed nastaniem mrozów, a zdjąć w marcu lub kwietniu (w zależności od panujących temperatur), w dni pochmurne, aby uniknąć nagrzewania się roślin promieniami słonecznymi; w miejscach sąsiadujących ze szlakami komunikacyjnymi, zaleca się zastosowanie opasek ochronnych przeciw rozbryzgom solanki; należy je zdemontować kiedy nie ma już ryzyka wystąpienia opadów śniegu;
- cięcia sanitarne i pielęgnacyjne zaleca się wykonywać raz w roku w terminie od 16 października do końca lutego; w razie potrzeby wykonania cięć w innym terminie wskazane jest sprawdzenie, czy drzewo nie stanowi miejsca gniazdowania;
- wymiana egzemplarzy uszkodzonych lub uschniętych, zgodnie z technologią opisaną wyżej;
- zwalczaniu szkodników - zastosowanie zabiegów po stwierdzeniu pierwszych objawów występowania szkodników lub oznak chorób. Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu. Krotność koniecznych oprysków lub podlewania środkami ochrony roślin może wynosić do 5 razy w sezonie.

## 2.9 UWAGI

Dostarczone sadzonki drzew i krzewów powinien spełniać standardy materiału szkółkarskiego dla roślin będących w produkcji członków Związku Szkółkarzy Polskich. Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany, wyprodukowane zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej, odpowiadać wymaganiom stawianym w projekcie pod względem gatunku, odmiany, pokroju, parametrów szkółkarskich.

- Rośliny muszą być zdrewniałe i zahartowane. Spełniać stawiane w projekcie parametry dotyczące wysokości, szerokości, długości pędów i równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia charakterystycznego dla gatunku. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.
- Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów chorobowych i patogenów, bez odrostów podkładki. System korzeniowy musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny.
- Drzewa forma piennych z bryłą korzeniową, z prawidłowo uformowaną koroną.

- Krzewy w pojemnikach jedno-lub dwukrotnie szkółkowane, posiadające minimum trzy pędy z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami w przypadku pojemnika C3, a w przypadku kolejnych pojemników o licznie pędów zwiększonej o jeden czyli C5+1, C7,5+2, C10+3.
- Krzewy soliterowe z bryłą korzeniową lub w pojemniku.

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać cechy:

- - pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- - przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- - system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- - u roślin sadzonych z bryłą korzeniową bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona, korzenie żywotne,
- - pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące np. u form kulistych,
- - pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- - przewodnik powinien być prosty, chyba że w projekcie zalecono inaczej,
- - blizny na przewodniku powinny być prawidłowo zrosnięte.

Wady niedopuszczalne:

- - uszkodzenia mechaniczne roślin,
- - odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- - ślady żerowania szkodników,
- - zwiędnięcie i pomarszczenie kory na przewodniku i częściach naziemnych,
- - martwice i pęknięcia kory,
- - uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,
- - dwupędowe korony drzew formy piennej,
- - uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- - złe zrosnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Byliny sprzedawane w pojemnikach o rozmiarach P9, P11, C2 lub C5. Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerosnięte korzeniami, bryła korzeniowa musi być wilgotna, tak żeby pozostała w całości po usunięciu pojemnika. Korzenie nie mogą być zbyt gęste i splątane, wierzchołki korzeni jasne i żywotne. Na organach trwałych tj. cebule, kłącza, bulwy, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów, korzenie muszą być widoczne pąki odnawialne, przyziemne rozety liści. W okresie wegetacji byliny muszą być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione. Pędy do czasu kwitnienia nie powinny być przycinane, później dopuszcza się ich przycinanie, ale muszą znajdować się na nich wzbudzone pąki boczne.

Rośliny okrywowe równomiernie rozkrzewione, o prawidłowo wykształconych, zdrowych korzeniach. W pojemnikach.

Rośliny powinny być oznakowane z użyciem standaryzowanych etykiet stosowanych w szkółkarstwie, zawierających podstawowe informacje identyfikujące roślinę bądź grupę roślin.

### **2.9.1 Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu) i dawkowaniem. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **2.9.2 Kora drzewna**

Do ściółkowania powierzchni pod projektowanymi roślinami, na terenie płaskim, należy stosować korę drzewną przekompostowaną, z drzew iglastych, o frakcji 20-80mm w ilości 4-8cm. Należy ją układać na gruncie.

### **2.9.3 Sprzęt stosowany do wykonania terenów zieleni**

Sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania terenów zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. sypcharki gąsienicowej, koparki),
- pił mechanicznych i ręcznych,
- sprzętu do przygotowania dołów pod sadzenie roślin (np. świdry, łopaty),
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- drobnego sprzętu ogrodniczego.

### **2.9.4 Transport**

Transport materiałów do wykonania nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Rośliny powinny być zanieczyszczone przed wstrząsami, uszkodzeniami i przesychaniem.

W czasie transportu drzewa i krzewu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem brył korzeniowych, pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą posiadać balot lub być transportowane w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał roślinny przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy powinny być dostarczone w miejsce przeznaczenia w dniu sadzenia. Składowane w warunkach zabezpieczających bryły korzeniowe przed przesuszeniem i eliminujących ryzyko powstania uszkodzeń mechanicznych. Jeśli nie można ich od razu posadzić, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym przed wiatrem i niekorzystnymi czynnikami, utrzymując stosowną wilgotność brył korzeniowych i korzeni.

### **2.9.5 Sadzenie drzew i krzewów w pobliżu infrastruktury technicznej**

W przypadku sadzenia drzew i krzewów w pobliżu infrastruktury technicznej należy zachować następujące odległości od sieci wodnej i kanalizacyjnej – 1m, od sieci elektrycznej i teletechnicznej – 1,1m, od sieci ciepłowniczej – 2m, od sieci gazowej – 2m. Na zbliżeniach do istniejącej infrastruktury teletechnicznej prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do prac wykonać przekopy kontrolne. Krzewy i bylin można sadzić nad sieciami, gdyż ich korzenie nie wnikają na tyle głęboko by móc uszkodzić infrastrukturę techniczną.

### **3 Wymagania szczegółowe**

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi specyfikacjami, normami oraz *USTAWĄ o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 55 z późniejszymi zmianami)* szczególnie z art. 87a ust. 1 w brzmieniu:

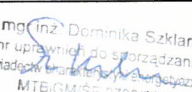
*Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzone w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.*

Zniszczenie lub uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa zgodnie z art. 88 ust. 1 pkt 3 i 4 cyt. Ustawy podlega karze pieniężnej.

Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

---

# PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Adres	Budynek jednorodzinny w miejscowości Niwiska gmina Nowogród Bobrzański, obręb 0013 Niwiska, działka nr 42/27 Powiat: zielonogórski Woj. lubuskim
Wykonawca	mgr inż. Dominika Szklarz Certyfikator energetyczny z listy MI nr uprawnień 9569 Audytor energetyczny z listy ZAE 2056
Podpis	 mgr inż. Dominika Szklarz nr uprawnień do sporządzania świadectw energetycznych: 9569 MTB-GM/SE/2793/2012

Niwiska 07.11.2021



## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA – ZAŁOŻENIE DO OBLICZEŃ

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni
- 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę  $Q_{W,nd}$
- 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji
- 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody
- 6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

### Dane podstawowe:

Budynek jednorodzinny wolnostojący mieszkalny  
 Liczba kondygnacji: 1 (parter,)  
 Rodzaj konstrukcji budynku: konstrukcja tradycyjna  
 Strefa II strefa klimatyczna  $T_{zew.} = -18^{\circ}\text{C}$   $T_{śr.zew.} = 8,20^{\circ}\text{C}$

Oznaczenie	Powierzchnia ogrzewana (m <sup>2</sup> ) Af	Funkcja
F1	90,72	Mieszkalna
F2	43,00	Garaż

### Ogrzewanie pomieszczeń i przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Instalacja c.o. : Pompa ciepła powietrze woda + Wentylacja grawitacyjna  
 Instalacja c.w.u. : Pompa ciepła powietrze woda

### Źródło energii alternatywnej (odnawialnej):

Gruntowa pompa ciepła + Wentylacja grawitacyjna

Podstawa prawna:

- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 9 października 2018 r. poz. 1935)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 8 grudnia 2017 r. poz. 2285)
- WT 2021

mgr inż. Dominika Szklarz  
 nr uprawnień do sporządzania  
 świadectw charakterystyki energetycznej:  
 MTB/GM/ŚE/2793/2012

**mgr inż. bud. Dominika Szklarz**  
 Certyfikator energetyczny z listy MI nr uprawnień 9569

# 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ01	0,12	0,20	Tak
II. Przegrody strop zewnętrzny					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Strop ocieplany+ Dach ocieplany	ST01	0,12	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	SP01	0,28	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U_c$ [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $U_c$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. $U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. $g$	Wsp. $U$ wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> ·K]	Wsp. $g$ wg WT2021	Warunek spełniony	
							$U_{max}$	$g$
1	Okno zewnętrzne	O 1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

## 2) Sprawdzenie warunku uniknięcia rozwoju pleśni

### 2.1.1 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród zewnętrznych

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród, SZ01, ST01

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,709
2	Luty	0,714
3	Marzec	0,654
4	Kwiecień	0,499
5	Maj	0,179
6	Czerwiec	-0,598
7	Lipiec	-2,286
8	Sierpień	-1,464
9	Wrzesień	0,061
10	Październik	0,575
11	Listopad	0,630
12	Grudzień	0,703

Miesiąc krytyczny: Luty

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,71$

### 2.1.2 Wartości obliczeniowego czynnika temperatury $f_{Rsi,min}$ dla przegród stykających się z gruntem

Wartości obliczeniowego czynnika temperatury  $f_{Rsi,min}$  dla przegród: ST01

	Miesiąc	$f_{Rsi,min}$
1	Styczeń	0,844
2	Luty	0,844
3	Marzec	0,844
4	Kwiecień	0,844
5	Maj	0,844
6	Czerwiec	0,844
7	Lipiec	0,844
8	Sierpień	0,844
9	Wrzesień	0,844
10	Październik	0,844
11	Listopad	0,844
12	Grudzień	0,844

Miesiąc krytyczny: Styczeń, Luty, Marzec, Kwiecień, Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień, Październik, Listopad, Grudzień

Wartość czynnika temperatury dla krytycznego miesiąca:  $f_{Rsi,max}=0,84$

### 2.2 Efektywna wartość czynnika temperatury na powierzchni wewnętrznej przegrody wyznaczona na podstawie wartości współczynnika przenikania ciepła elementu U oraz oporu przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej $R_{si}$ dla poszczególnych przegród.

	Nazwa przegrody	Symbol	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$f_{Rsi}$	$f_{Rsi}>f_{Rsi,max}$	Warunek
1	Ściana zewnętrzna	SZ01	0,12	0,984	$0,984 > 0,714$	Spełniony
2	Strop zewnętrzny	ST01	0,12	0,989	$0,989 > 0,714$	Spełniony
3	Podłoga na gruncie	SP01	0,28	0,964	$0,964 > 0,844$	Spełniony

### 3) Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Ciepło właściwe wody, $c_W$	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg}\cdot\text{K})$
Gęstość wody, $\rho_W$	1000	$\text{kg}/\text{m}^3$
Temperatura ciepłej wody, $\theta_W$	55	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura zimnej wody, $\theta_O$	10	$^{\circ}\text{C}$
Współczynnik korekcyjny, $k_R$	0,90	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, $A_f$	133,72	$\text{m}^2$
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, $V_W$	1,40	$\text{dm}^3/(\text{m}^2\cdot\text{dzień})$
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	2185,20	$\text{kWh}/\text{rok}$

### 4) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_H$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4199,82	$\text{kWh}/\text{rok}$
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,g}$	3,50	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0,89	-
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	Zasobnik ciepła w systemie ogrzewania o parametrach 55/45°C w przestrzeni ogrzewanej	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	0,95	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2,84	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	84,60	$\text{kWh}/\text{rok}$



## 5) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik $W_W$	3,00	-
Współczynnik $W_{el}$	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	2185,20	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,g}$	3,00	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z ograniczeniem czasu pracy, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0,80	-
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 $\eta_{W,tot}$	2,04	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	63,07	kWh/rok

## 6) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	4199,82	1478,35	4688,86
Suma		4199,82	1478,35	4688,86
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	2185,20	1071,17	3402,74
Suma		2185,20	1071,17	3402,74
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			47,75	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+E_{el,pom}) / A_f$			20,17	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}$			8091,60	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			60,51	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

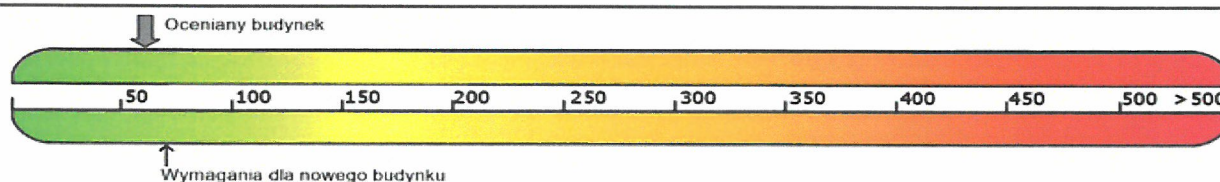
### Budynek referencyjny wg WT2021

Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	$A_f$	133,72	m <sup>2</sup>
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	$EP_{H+W}$	70,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	$EP_{max}$	70,00	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)

### Sprawdzenie warunku na EP

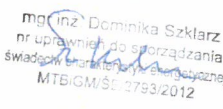
EP kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)		$EP_{max}$ kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	Uwagi
60,51	<	70,00	Warunek spełniony

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m<sup>2</sup>·rok)]



---

## **Analizę technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Adres	Budynek jednorodzinny w miejscowości Niwiska gmina Nowogród Bobrzański, obręb 0013 Niwiska, działka nr 42/27 Powiat: zielonogórski Woj. lubuskim
Wykonawca	mgr inż. Dominika Szklarz Certyfikator energetyczny z listy MI nr uprawnień 9569 Audytor energetyczny z listy ZAE 2056
Podpis	 mgr inż. Dominika Szklarz nr uprawnień do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej: MTB/GM/SE 3793/2012

Niwiska 07.11.2021

## Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię

### Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku

		System projektowane	System alternatywny
	Jednostka	E.E.	E.E.
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny $Q_{K,H}$	kWh/rok	1 478,35	1 100,37
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	kWh/rok	1 071,17	803,38
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	kWh/rok	2 549,52	1 903,75
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	GJ/rok	9,18	6,85

### Dostępne nośniki energii

Ciepło sieciowe- brak

Gaz ziemny- brak

Energia Elektryczna- dostępna

### Analiza systemu alternatywnego

#### System projektowany:

Ogrzewanie i Ciepła woda użytkowa : Pompa ciepła powietrze woda

System wentylacja: Wentylacja grawitacyjna

#### System alternatywny:

Ogrzewanie i Ciepła woda użytkowa : Gruntowa pompa ciepła

System wentylacja: Wentylacja grawitacyjna

### Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.

Dla obliczeń w wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia o sprawności 89%. W systemie alternatywnym zaproponowano zastosowanie termostatów o działaniu proporcjonalno-całkującym PI z funkcją adaptacyjną i optymalizującą o sprawności regulacji o najwyższej sprawności 93%.

		<b>System projektowane</b>	<b>System alternatywny</b>
<b>System c.o.</b>	<b>Jednostka</b>		
Nośnik energii końcowej		Pompa ciepła- Sieć elektroenergetyczna	Pompa ciepła- Sieć elektroenergetyczna
Sprawność wytwarzania		3,500	4,500
Sprawność regulacji		0,890	0,930
Sprawność przesyłu		0,960	0,960
Sprawność akumulacji		0,950	0,950
Całkowita sprawność		<b>2,841</b>	<b>3,817</b>

		<b>System projektowane</b>	<b>System alternatywny</b>
<b>System c.w.u.</b>	<b>Jednostka</b>		
Nośnik energii końcowej		Pompa ciepła- Sieć elektroenergetyczna	Pompa ciepła- Sieć elektroenergetyczna
Sprawność wytwarzania		3,000	4,000
Sprawność przesyłu		0,800	0,800
Sprawność akumulacji		0,850	0,850
Całkowita sprawność		<b>2,040</b>	<b>2,720</b>

Tabela kosztów

		<b>System projektowane</b>	<b>System alternatywny</b>
	<b>Jednostka</b>		
Przelicznik GJ/MWh	GJ/MWh	3,60	3,60
Koszt jednostkowy paliwa zmienny	zł/MWh	700,00	700,00
cena 1 GJ	<b>zł/GJ</b>	<b>194,44</b>	<b>194,44</b>



### Porównanie wskaźników

		System projektowane	System alternatywny
	Jednostka		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK	kWh/m <sup>2</sup> /rok	20,17	15,34
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EP	kWh/m <sup>2</sup> /rok	60,51	46,02
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EP <sub>max</sub>	kWh/m <sup>2</sup> /rok	70,00	70,00

### Tabela kosztów i czasu zwrotu

		System projektowane	System alternatywny
	Jednostka		
Zapotrzebowanie budynku na energię końcową	GJ	9,18	6,85
Cena zł/GJ	zł/GJ	194,44	194,44
Koszty eksploatacyjne	zł/rok	1 784,66	1 332,63
Inwestycja w źródło	zł	40 000,00	58 000,00
Różnica kosztów inwestycyjnych	zł	x	18 000,00
``Różnica kosztów eksploatacyjne	zł	x	452,04
			<b>39,82</b>

**Wnioski:** Na podstawie powyższej tabeli można wywnioskować, że montaż alternatywnego źródła energii jest nieopłacalny, ponieważ czas zwrotu inwestycji jest powyżej 15 lat. Koszty inwestycyjne i koszty eksploatacyjne w obydwu źródła ciepła są porównywalne.



Rzeczpospolita Polska

Ś W I A D E C T W O

Na podstawie art. 5 ust. 8 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

**Dominika Rembisz**

.....  
(imię (imiona) i nazwisko)

**8 grudnia 1987 r.**

.....  
(data urodzenia)

**Trzebnica**

.....  
(miejsce urodzenia)

ZŁOŻYŁ/A Z WYNIKIEM POZYTYWNYM EGZAMIN UPRAWNIAJĄCY  
DO SPORZĄDZANIA ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ  
BUDYNKU, LOKALU MIESZKALNEGO ORAZ CZĘŚCI BUDYNKU STANOWIĄCEJ  
SAMODZIELNĄ CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ

**MTBiGM/ŚE/2793/2012**

.....  
(numer uprawnienia)

Z upoważnienia  
MINISTRA TRANSPORTU,  
BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ

*[Signature]*  
**Wojciech Zbik**  
Podsekretarz Stanu

.....  
(podpis ministra właściwego do spraw budownictwa,  
gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej)

Warszawa, dnia **24** lipca 2012 r.

mgr inż. Dominika Szklarz  
nr uprawnień do sporządzania  
świadectw charakterystyki energetycznej:  
MTBiGM/ŚE/2793/2012

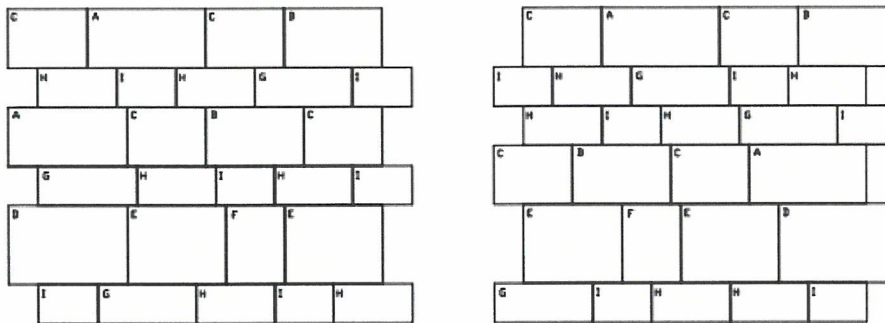
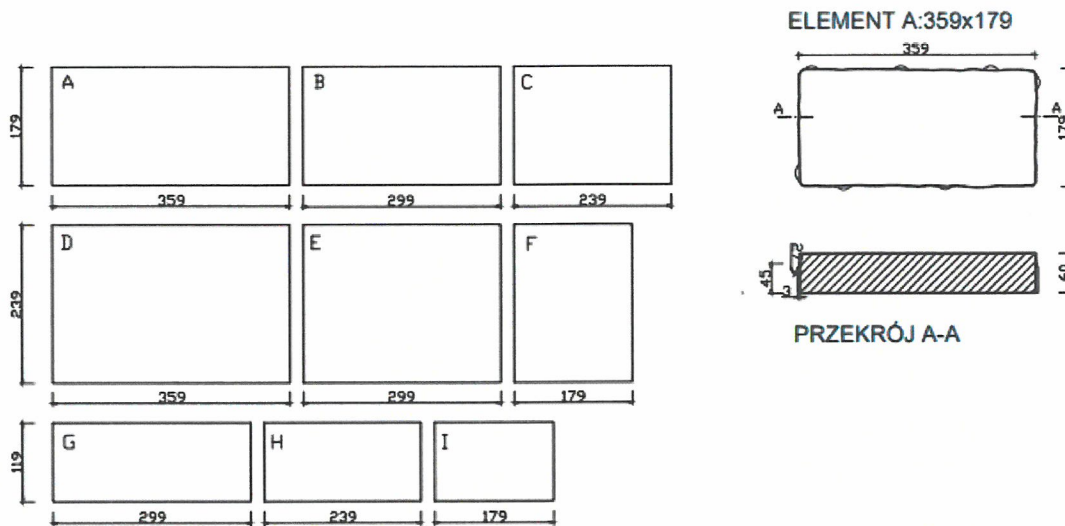
**mgr inż. bud. Dominika Szklarz**

Za zgodność z oryginałem

## Załącznik 5 projektowane elementy prefabrykowane betonowe

### STREFA WEJŚCIOWA- REPREZENTACYJNA WOKÓŁ BUDYNKU

Sposób ułożenia kostek:



Zestawienie rozmiarów kostek

ZESTAW KOSTEK										Ilość na palecie [m <sup>2</sup> ]	Waga palety [t]	Ilość warstw na palecie
Wymiary [cm]	35,9x23,9	29,9x23,9	17,9x23,9	35,9x17,9	29,9x17,9	23,9x17,9	29,9x11,9	23,9x11,9	17,9x11,9	13,20	1,89	12
Szt./warstwa	1	2	1	2	2	4	3	6	6			

Wybrana kolorystyka



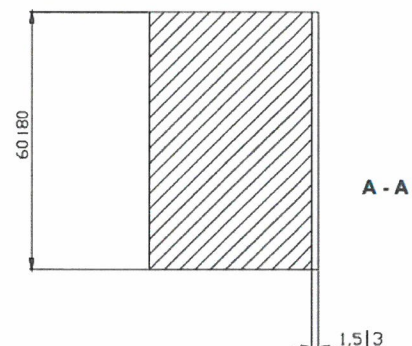
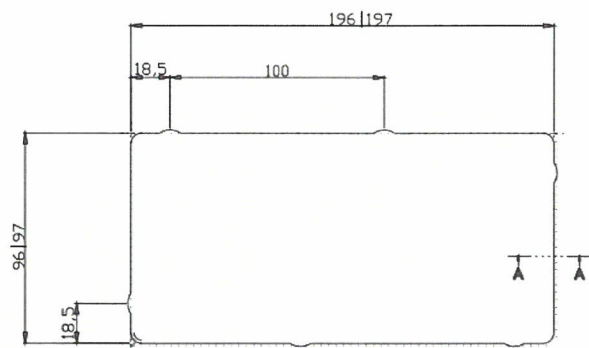
Szary melanz

Dobrać kostki o tym samym wzorze w dwóch grubościach – 6 i 8 cm. Rozmieszczenie kostek zgodnie z rysunkiem Z\_03.

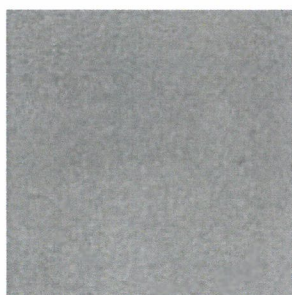
**Załącznik 5**  
**projektowane elementy prefabrykowane betonowe**

**TRYBUNY**

**Projektowana kostka betonowa 6 cm x 10cm x 20cm bez fazy.**



**sposób ułożenia kostki**



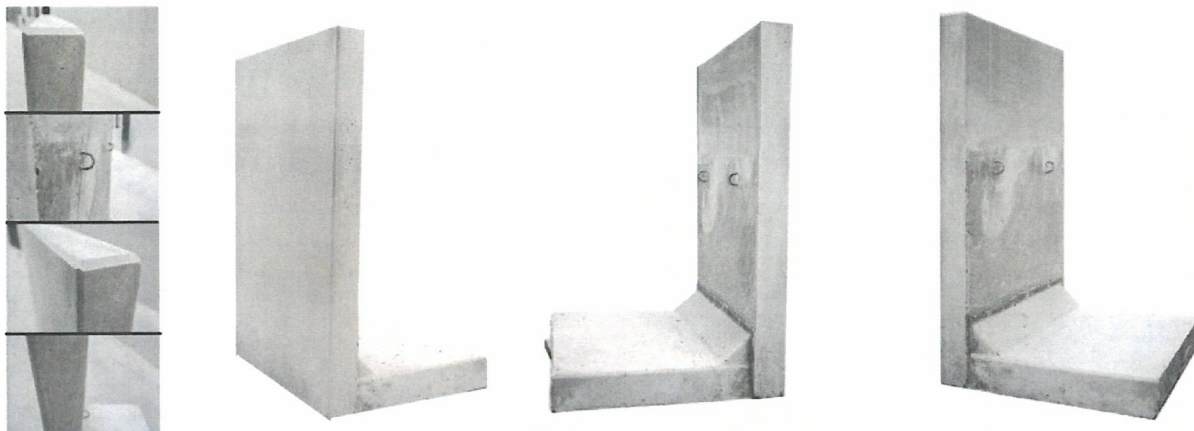
**SZARY**

**wybrana kolorystyka**

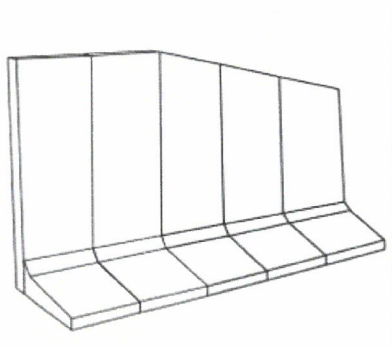


## **Załącznik 5** **projektowane elementy prefabrykowane betonowe**

### **Mury oporowe**



Projektowane prefabrykaty betonowe stosować zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie konstrukcji oraz kartach technicznych wybranego produktu. Ogrodzenia montować od góry do muru oporowego. Wykończenie muru pozostaje w stanie naturalnym. Wzdłuż murów oporowych prowadzić drenaż, dren włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej.



Projektowane łuki i wykończenia niestandardowe wykonać z elementów specjalnych, prefabrykowanych.



Schody terenowe wykonać ze stopni blokowych, prefabrykowanych montowanych na zakład co najmniej 2cm. Balustrady/pochwyty montować do stopni.



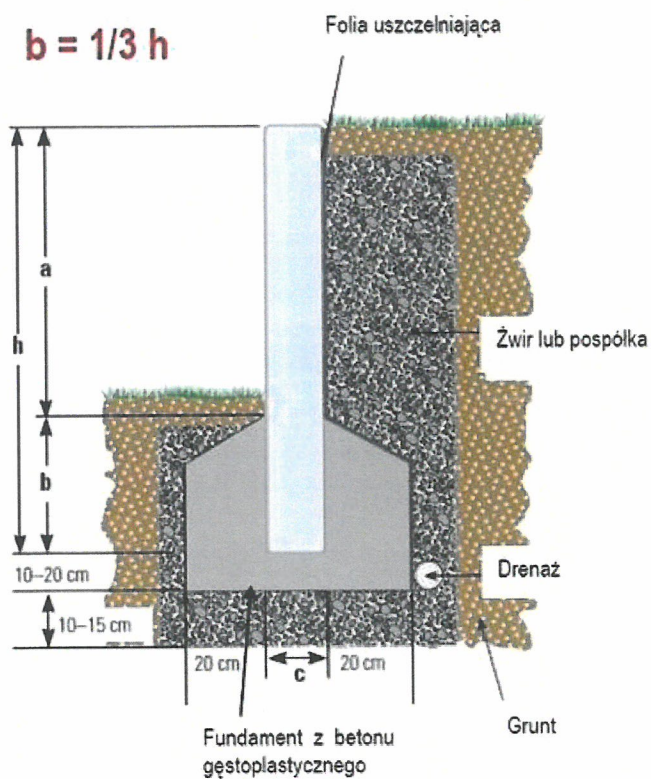
**Załącznik 5**  
**projektowane elementy prefabrykowane betonowe**

**PALISADY BETONOWE**

Wokół ławek dla zawodników rezerwowych projektuje się umocnienia z palisady betonowej.



Dobrano palisadę betonową w formie prostokątnych bloków o ostro zakończonych narożnikach w naturalnym odcieniu.



Schemat posadowienia- dren włączyć do projektowanej kanalizacji deszczowej.