

SKŁAD PROJEKTU WYKONAWCZEGO**TOM I PROJEKT WYKONAWCZY – ZBIORCZY PLAN SYTUACYJNY I DANE GEODEZYJNE**

Tom I/1 – Dane geodezyjne

Tom I/2 – Zbiorczy plan sytuacyjny

TOM II PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA DROGOWA

Tom II/1 – Część opisowa

Tom II/2 – Część rysunkowa

(zeszyty)

Tom II/3 – Projekt wzmocnienia podłoża i zabezpieczenia korpusu drogowego

Tom II/4 – Projekt ogrodzeń

TOM III PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA KONSTRUKCYJNA I OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Tom III/1 - Wiadukt w ciągu S-3 WS-1

Tom III/2 - Wiadukt drogowy WD-2

Tom III/3 - Przejście ekologiczne nad S-3 PZGd-3

Tom III/4 - Wiadukt drogowy WD-4

Tom III/5 - Wiadukt w ciągu S-3 WS-5

Tom III/6 - Wiadukt w ciągu S-3 WS-6

Tom III/7 - Wiadukt drogowy WD-7

Tom III/8 - Wiadukt drogowy WD-8

Tom III/9 - Przejście ekologiczne nad S-3 PZGd-9

Tom III/10 - Wiadukt drogowy WD-10

Tom III/11 - Przejście ekologiczne pod S-3 PZDdz-11

Tom III/12 - Wiadukt w ciągu S-3 WS-12

Tom III/13 - Most drogowy w ciągu S-3 MS-13

Tom III/14 - Wiadukt drogowy WD-14

Tom III/15 - Przejście dla pieszych pod S-3 PP-14a

Tom III/16 - Przejście ekologiczne nad S-3 PZGd-15

Tom III/17 - Wiadukt drogowy WD-16

Tom III/18 - Przejście ekologiczne pod S-3 PZDdz-17

Tom III/19 - Stalowe przepusty hydrologiczne i ekologiczne

TOM III/20 - Przepusty stalowe

TOM III/21 - Przepusty PP

TOM IV PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA

Tom IV/1 – Oświetlenie

Tom IV/2 – Zasilanie obiektów

Tom IV/3 – Przebudowa sieci niskiego i średniego napięcia

Tom IV/4 – Przebudowa sieci wysokiego napięcia ENEA Operator Sp. z o.o.

Tom IV/5 – Przebudowa sieci wysokiego napięcia PSE S.A.

TOM V PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Tom V/1 – Budowa drogowej infrastruktury telekomunikacyjnej

Tom V/2 - Przebudowa sieci telekomunikacyjnej

TOM VI PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNO-GAZOWA

Tom VI/1 – Kanalizacja deszczowa i urządzenia oczyszczające

Tom VI/2 – Kanalizacja sanitarna (2 zeszyty)

Tom VI/3 – Sieć wodociągowa (3 zeszyty)

Tom VI/4 – Sieć gazowa (2 zeszyty)

TOM VII PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA HYDROTECHNICZNA

Tom VII/1 – Projekt przebudowy urządzeń melioracyjnych

Tom VII/2 – Projekt zbiorników wód deszczowych

TOM VIII PROJEKT WYKONAWCZY – GOSPODARKA ZIELENIA

Tom VIII/1 – Plan wyrębu

Tom VIII/2 – Projekt nasadzeń

TOM IX.I PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA MOP PRZYBIERNÓW ZACHÓD. TOALETA I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tom IX.I/1 – Budynek WC oraz obiekty małej architektury – część architektoniczna

Tom IX.I/2 – Budynek WC - część konstrukcyjna

Tom IX.I/3 – Budynek WC - część instalacje sanitarne

Tom IX.I/4 – Budynek WC - część instalacje elektryczne

TOM IX.II PROJEKT WYKONAWCZY – ARCHITEKTURA MOP PRZYBIERNÓW WSCHÓD. TOALETA I ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Tom IX.II/1 – Budynek WC oraz obiekty małej architektury – część architektoniczna

Tom IX.II/2 – Budynek WC - część konstrukcyjna

Tom IX.II/3 – Budynek WC - część instalacje sanitarne

Tom IX.II/4 – Budynek WC - część instalacje elektryczne

TOM X PROJEKT WYKONAWCZY – STAŁA ORGANIZACJA RUCHU**TOM XI PRZEDMIARY ROBÓT**

Tom XI/1 – Wymagania ogólne

Tom XI/2 – Branża drogowa

Tom XI/3 – Branża konstrukcyjna i obiekty inżynierskie

Tom XI/4 – Branża elektroenergetyczna
Tom XI/5 – Branża telekomunikacyjna
Tom XI/6 – Branża Wodociągowo – kanalizacyjno – gazowa
Tom XI/7 – Branża hydrotechniczna
Tom XI/8 – Branża zieleń
Tom XI/9 – Architektura MOP
 Tom XI/9.1 – Branża architektoniczna
 Tom XI/9.2 – Branża konstrukcyjna
 Tom XI/9.3 – Branża instalacyjna sanitarna
 Tom XI/9.4 – Branża instalacyjna elektryczna
Tom XI/10 – Stała organizacja ruchu

TOM XII SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Tom XII/1 – Wymagania ogólne
Tom XII/2 – Branża drogowa
Tom XII/3 – Branża konstrukcyjna i obiekty inżynierskie
Tom XII/4 – Branża elektroenergetyczna
Tom XII/5 – Branża telekomunikacyjna
Tom XII/6 – Branża Wodociągowo – kanalizacyjno – gazowa
Tom XII/7 – Branża hydrotechniczna
Tom XII/8 – Branża zieleń
Tom XII/9 – Architektura MOP
 Tom XII/9.1 – Branża architektoniczna
 Tom XII/9.2 – Branża konstrukcyjna
 Tom XII/9.3 – Branża instalacyjna sanitarna
 Tom XII/9.4 – Branża instalacyjna elektryczna
Tom XII/10 – Stała organizacja ruchu

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ:

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE	6
1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	6
1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	7
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA	7
1.4. ETAPOWANIE BUDOWY	8
1.5. DECYZJE I UZGODNIENIA	8
1.6. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU WC	8
2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU	8
2.1. PROJEKTOWANY PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY	8
2.2. FORMA ARCHITEKTONICZNA	9
3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	9
3.1. OPIS ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH I KONSTRUKCYJNYCH	9
3.2. PROJEKTOWANE ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	10
3.3. PROJEKTOWANE STROPODACHY	10
3.4. PROJEKTOWANE PODŁOGI I POSADZKI	11
3.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOWOPROJEKTOWANE	11
3.6. TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE	11
3.7. STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA	12
3.8. STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA	13
3.9. STOLARKA OKIENNA ZEWNĘTRZNA	13
3.10. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE	13
3.11. SUFITY PODWIESZANE	13
3.12. TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE	13
3.13. WYPOSAŻENIE WNĘTRZ	14
3.14. PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA	15
3.15. MAŁA ARCHITEKTURA	16
3.16. WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW	20
3.17. UWAGI	21
4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM W TYM PORUSZAJĄCYCH SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH.	21
5. DANE TECHNOLOGICZNE	21
5.1. WSKAŹNIKI POWIERZCHNIOWE	21
5.2. WYPOSAŻENIE W INSTALACJE	22
6. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO	22
7. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO	22
8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	23
8.1. ZAGADNIENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	23
9. DOPUSZCZALNE ZMIANY	24
10. SPIS RYSUNKÓW	24

Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (DZ.U. z 2012 r., nr 0, poz. 462 z późn. zm)

1. ZAMIERZENIE INWESTYCYJNE

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji;

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest Budowa obwodnicy Brzozowa w ciągu drogi S3 oraz rozbudowa drogi krajowej nr 3 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Brzozowo-Miękowo. Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest na terenie województwa zachodniopomorskiego w powiecie goleniowskim, na terenach gmin Goleniów, Przybiernów, Stępnica.

Długość projektowanej drogi ekspresowej w granicach ewidencyjnych wynosi około 22,4 km, gdzie za początek przyjęto początek projektowanej obwodnicy Brzozowa około km 39+673.13 (5+400 wg kilometrażu lokalnego dotychczas wykonanego Projektu Budowlanego obwodnicy Brzozowa - dowiązanie do istniejącego w terenie pełnego przekroju dwujezdniowego z pasem dzielącym 4m). Koniec odcinka stanowi włączenie w istniejącą obwodnicę Miękowa (około km 61+813.78 wg kilometrażu przyjętego w dotychczas wykonanej Koncepcji Programowej - dowiązanie do istniejącego w terenie pełnego przekroju dwujezdniowego z pasem dzielącym 4m). Dokładna długość odcinka drogi objętego projektowaniem i robotami wynika z przyjętych w Koncepcji Programowej „granic opracowania”. Oba zadania następują w sposób ciągły po sobie.

Droga ekspresowa jest ujęta w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. Nr 128, poz. 1334, z późn. zm.) oraz Uchwale Rady Ministrów z dnia 08.09.2015 r. w sprawie ustanowienia programu wieloletniego pod nazwą „Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023” (z perspektywą do 2025 r.). Projektowane przedsięwzięcie stanowi część Koncepcji Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju ogłoszonej przez Prezesa Rady Ministrów w Monitorze Polskim nr 252. Realizacja drogi ekspresowej jest inwestycją o znaczeniu europejskim. Została ona zaliczona do bardzo ważnych zadań rządowych. Konieczność jej budowy wynika z potrzeby stworzenia tranzytowego układu dróg na terytorium kraju.

Materiały wejściowe do projektowanie stanowiły następujące opracowania:

- o Mapa zasadnicza w skali 1:1000 oraz 1:500.
- o Cyfrowy model terenu sporządzony na bazie map zasadniczych,
- o Mapa topograficzna w skali 1:25 000,
- o Wizja terenowa,
- o Projekt Budowlany (PB) „Budowa obwodnicy Brzozowa w ciągu drogi krajowej nr 3” (od km 5+439,71 do km 10+248,60 (44+480 wg kilometrażu istniejącego))
- o Koncepcja Programowa (KP) „Dostosowania drogi krajowej nr 3 do parametrów drogi ekspresowej odcinek: Brzozowo – Rurka” (początek trasy km 44+221 koniec trasy km 77+667)
- o aktualne wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego (GPR), jako materiał wyjściowy do wykonania analiz i prognoz ruchu;
- o opinie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o występujących elementach podlegających ochronie w zakresie planowanej inwestycji Decyzja nr 377/2015 z dnia 2 kwietnia 2015 r. znak: Z.Arch.5183.2.21015.MS, Decyzja nr 807/2015 z dnia 19 czerwca 2015 r. Znak: Z.Arch.GL.5183.3.2015;
- o decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) znak: WOOS-TŚ.4200.1.2013.AKO z dnia 14.06.2013 r.; WOOS-TŚ.4200.1.2013.AKO z dnia 31.07.2013 r i WOOS-TŚ.4200.4.2011.AKO z dnia 16.03.2011 r. uchyloną w części i utrzymaną w mocy w pozostałym zakresie przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska decyzją DOOS-idk.4200.85.2011.ew.4 z dnia 04.08.2011 r. z wyłączeniem zakresu dopuszczalnych lub koniecznych zmian przewidzianych w PFU, które należy usankcjonować w ramach ponownej ooś, oraz z wyłączeniem szerokości pasa dzielącego, którą należy zaprojektować zgodnie z parametrami podanymi PFU
- o opinię geotechniczną opracowaną przez GEOTEKO Projekty i Konsultacje Geotechniczne Sp. z o.o.(data opracowania czerwiec 2016);
- o model budowy podłoża opracowany w formie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej wykonanej przez DIM Pracownie Projektową Dróg i Mostów dla Koncepcji Programowej dostosowania drogi krajowej nr 3 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Brzozowo-Rurka (data opracowania grudzień 2010r)
- o model budowy podłoża opracowany w formie dokumentacji geotechnicznej warunków posadowienia obiektów budowlanych wykonany przez Fundację na Rzecz Rozwoju Politechniki Szczecińskiej DIM Pracownie Projektową Dróg i Mostów dla Projektu obwodnicy Brzozowa w ciągu drogi nr 3 (km 5+400,00-10+200), obiekty P1,PG-2,WD-3,P4,P5 (data opracowania wrzesień 2009r)
- o dokumentację hydrogeologiczną opracowaną przez GEOTEKO Projekty i Konsultacje Geotechniczne Sp. z o.o.(data opracowania listopad 2016);
- o dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowana przez GEOTEKO Projekty i Konsultacje Geotechniczne Sp. z o.o.(data opracowania listopad 2016);
- o Dokumentacja geotechniczna, w skład której wchodzi następujące opracowania:
 - dokumentacja badań podłoża gruntowego,

- dokumentacja geologiczno – inżynierska,
- opinia geotechniczna
- projekt geotechniczny

Opracowane w I i II kwartale 2018r przez Geoprojekt Szczecin

1.2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w granicach województwa zachodniopomorskiego w powiecie goleniowskim, na terenach gmin Goleniów, Przybiernów, Stepnica. Początek opracowania przypada w punkcie o współrzędnych geodezyjnych: Y(N)= 5484196.48; X(E)= 5965046.00 i oznaczony jest kilometrem 39+673.13 Punkt końcowy opracowania o współrzędnych geodezyjnych Y(N)= 5487983.09; X(E)= 5944143.54 oznaczony jest kilometrem 61+813.78. Współrzędne określono w układzie geodezyjnym 2000, strefa V. Do długości trasy nie wliczono łącznika do węzła Miękowo w związku z powyższym przytoczone wyżej współrzędne podano dla trasy głównej.

Położenie wszystkich punktów początkowych i końcowych tras jest zgodne z wydaną decyzją o uwarunkowaniach środowiskowych. Różnice pomiędzy kilometrażem projektowanym a kilometrażem określonym w decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych wynika z uszczegółowienia geometrii osi dróg. Jednakże w rozumieniu położenia topograficznego, geodezyjnego i administracyjnego kilometraże te są sobie tożsame. Nazwy węzłów drogowych określone projekcie są nazwami docelowymi stosowanymi na tablicach kierunkowych i drogowych. Nazwy te częściowo różnią się od nomenklatury stosowanej w opiniach czy decyzjach wcześniejszych (np. w decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych realizacji) Jednakże w sensie technicznym i lokalizacyjnym są to te same węzły drogowe.

1.3. Zakres opracowania

Zakresem opracowania branży architektonicznej objęto dokumentację PW:

TOM IX.I - PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA MOP Przybiernów zachód. Toaleta i elementy małej architektury

Tom IX.I/1 - Budynek WC oraz obiekty małej architektury - część architektoniczna

Integralną część stanowią pozostałe projekty PW dla budynku WC:

Tom IX.I/2 – Budynek WC - część konstrukcyjna

Tom IX.I/3 – Budynek WC - część instalacje sanitarne

Tom IX.I/4 – Budynek WC - część instalacje elektryczne.

Przewiduje się również budowę:

- węzła „Brzozowo” zlokalizowanego w okolicach km ok. 43+087, (budowa nowego węzła typu WB),
- węzła „Przybiernów” zlokalizowanego w okolicach km 47+847, (budowa nowego węzła typu WB),
- węzła „Babigosz” zlokalizowanego w okolicach km 56+372, (budowa nowego węzła typu WB)

Dodatkowo projektowane elementy układu drogowego:

- budowa mediów dla układu docelowego MOP II wraz z uzyskaniem nowej decyzji Środowiskowej na MOP II,
- budowa MOP I „Przybiernów” w lokalizacji zgodnej z DUŚ oraz Koncepcją Programową, tj. ok. km 45+460 – 45+590 strona prawa oraz ok. km 45+460 – 45+580 strona lewa;
- zapewnienie ciągłości istniejącej DK3,
- przebudowa istniejących dróg w zakresie kolizji z drogą ekspresową z uwzględnieniem ich przyszłej kategorii;
- budowa dróg obsługujących przyległy teren w tym również w zakresie wynikającym z realizacji zapisów zawartych w Planie Działań Ratowniczych (PDR) oraz w Planie Działań Utrzymawczych (PDU) w tym również drogi zapewniające dojazd do: terenów przyległych do drogi ekspresowej; wszelkich elementów i urządzeń infrastruktury drogowej oraz obiektów inżynierskich służące realizacji zapisów PDR oraz PDU w uzgodnieniu z przyszłym Zarządcą zakresu ich budowy lub przebudowy wraz z ustaleniem ich przyszłej kategorii,
- budowa lub przebudowę infrastruktury dla pieszych i rowerzystów,
- budowa przejazdów awaryjnych oraz wjazdów awaryjnych na drogę ekspresową,
- budowa obiektów inżynierskich w ciągu drogi ekspresowej i w ciągu dróg krzyżujących się z drogą ekspresową oraz drogami obsługującymi przyległy teren,
- budowa przepustów i przejść dla zwierząt i płazów,
- budowa wiaduktów ekologicznych,
- przebudowa lub rozbudowa kolidujących odcinków dróg gminnych w celu przeprowadzenia ich nad lub pod projektowaną trasą drogi ekspresowej,

- budowa nowych odcinków dróg gminnych,
- przebudowa istniejących i budowa nowych dróg dojazdowych,
- budowa chodników, zjazdów itp.,
- budowa systemu odwodnienia powierzchniowego,
- budowa przepustów kołowych pod koroną dróg i pod zjazdami,
- rekultywacja terenu w miejscu rozbiórek istniejących dróg.

1.4. Etapowanie budowy

Dla planowanej inwestycji nie przewiduje się etapowania realizacji w rozumieniu art. 33 ust. 1. ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Przedmiotowa inwestycja w zakresie układu drogowego zostanie wykonana w całości - nie przewiduje się etapowania robót w rozumieniu funkcjonalności całego obiektu. Etapowanie robót może jedynie wystąpić w rozumieniu postępu prac budowlanych.

1.5. Decyzje i uzgodnienia

Uzgodnienia i opinie instytucji uzgadniających zostały zamieszczone w PROJEKCIE BUDOWLANYM „TOM 1/4 Decyzje, pisma i uzgodnienia” projektu zagospodarowania terenu w postaci kopii tych dokumentów.

1.6. Podstawowe parametry techniczne projektowanego budynku WC

Dane charakterystyczne:

Poziom +/- 0,00 = 18,15 m n.p.m.

Powierzchnia zabudowy – 139,95 m²

Powierzchnia użytkowa – 106,82 m²

Kubatura brutto – 536,24 m³

Ilość kondygnacji nadziemnych – 1

Ilość kondygnacji podziemnych – 0

Ilość klatek schodowych – 0

Wymiary rzutu poziomego – 15,92 x 11,33 m

Wysokości budynku – 3,62 – 4,52 m

Współczynnik przenikania ciepła ścian zewnętrznych – $U = 0,222 \text{ W/m}^2\text{K}$

Współczynnik przenikania ciepła stropodachu –

$U_{\min} = 0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$ (20cm termoizolacji) do $U_{\max} = 0,073 \text{ W/m}^2\text{K}$ (50cm termoizolacji)

2. FORMA I FUNKCJA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

2.1. Projektowany program funkcjonalno-użytkowy

Projekt zakłada powstanie dwóch modułów z umywalkami, toaletami i prysznicami:

A – moduł zawierający część damską

B – moduł zawierający część męską

Pomiędzy poszczególnymi modułami umieszczono korytarz pełniący funkcję pom. porządkowego oraz magazynu materiałów porządkowy (zapasy). Korytarz umożliwia montaż i obsługę urządzeń sanitarnych przystosowanych do takiego typu obsługi (obsługa od strony korytarza).

PARTER / PRZYZIEMIE

Numer	Nazwa strefy	Powierzchnia m2	
0.01	Wiatrołap	6,23	Pow. ruchu
0.02	Umywalki kobiet	10,27	
0.03	WC niepełnospr. k.	5,07	
0.04	WC kobiet	6,16	
0.05	Prysznic kobiet	9,38	
0.06	Pom. dla niemowląt	6,52	
0.07	Wiatrołap	6,23	Pow. ruchu
0.08	Umywalki mężczyzn	10,27	
0.09	WC mężczyzn	7,44	
0.10	WC niepełnospr. m.	5,71	
0.11	Prysznic mężczyzn	10,00	
0.12	Pom.socjalne	7,78	
0.13	Pom. porządkowe	11,39	
0.14	Pom. techniczne	4,37	
SUMA		106,82	(12,46)

2.2. Forma architektoniczna

Budynek toalety zaprojektowano zgodnie z wiążącym projektem „TYPOWEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO TOALETY WOLNOSTOJĄCEJ NA OBSZARZE MIEJSCA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH kat.I” - opracowanym w 2012r. przez „Marwit” Sp. z o.o.

Zakłada się powstanie obiektu o czytelnym i funkcjonalnym układzie pomieszczeń oraz prostej komunikacji. Obiekt będzie pełnił funkcję zaplecza higieniczno-sanitarnego dla podróżnych. W budynku toalety przewidziano pomieszczenia z umywalkami, miskami ustępowymi oraz natryskami. Uzupełnieniem ww. pomieszczeń jest pomieszczenie socjalne i techniczne oraz komunikacja.

Projektowany budynek spełnia wymagania między innymi, pod kątem wandaloodporności – mając na uwadze specyfikę budynków toalet zlokalizowanych w miejscach obsługi podróżnych. Zaproponowane rozwiązania materiałowe i wyposażenie wewnątrz charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowo-użytkowymi i zostały dobrane pod kątem wieloletniego wykorzystywania obiektu bez konieczności wykonywania częstych remontów.

W projekcie zaproponowano między innymi łatwe w utrzymaniu i wysoce odporne posadzki czy też wyposażenie w armaturę i urządzenia sanitarne ze stali szlachetnej. Projekt przewiduje również ukrycie, w miarę możliwości, dodatkowych elementów wyposażenia (kosze, podajniki itp.) w ścianach. Zgodnie z typowym projektem gotowym, przewiduje się wykorzystanie systemów sanitarnych, które charakteryzują się między innymi, brakiem wielu drobnych elementów możliwych do demontażu lub zniszczenia. Szczegółowy opis armatury sanitarnej znajduje się w opracowaniu Branży Sanitarnej.

3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**3.1. Opis rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych**

Główne elementy konstrukcyjne zaprojektowano następująco:

- a) żelbetowa monolityczna płyta stropodachu oparta na ścianach zewnętrznych oraz na belkach (podciągach) w osiach wewnętrznych
- b) żelbetowe słupy nośne
- c) fundamenty żelbetowe; pod ścianami murowanymi w postaci ław fundamentowych żelbetowych monolitycznych
- d) ściany fundamentowe monolityczne, żelbetowe
- e) nadproża – żelbetowe, monolityczne, dopuszcza się zastosowanie nadproży systemowych.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne zawarto w Tomie IX.I/2 – Budynek WC - część konstrukcyjna.

3.2. Projektowane ściany zewnętrzne

S1: Ściana zewnętrzna murowana $U = 0,222 \text{ W/m}^2\text{K}$

- 1,4 cm Okładzina klinkierowa
/ okładzina z płyt włóknocementowych na podkonstrukcji aluminiowej
Preparat do impregnacji (pod okładzinę klinkierową)
- 36,5 cm Ściana jednowarstwowa: bloczki z betonu komórkowego $\lambda=0,085 \text{ [W/m}\times\text{K]}$
- 1 cm Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny

Jako materiał murowy przewiduje się zastosowanie bloczku o podwyższonych parametrach izolacyjności cieplnej $\lambda=0,085 \text{ [W/m}\times\text{K]}$. Wytrzymałość na ściskanie (średnia) $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$.

Bloczki murować na zaprawie ciepłochronnej do wznoszenia murów w budynkach jedno i wielokondygnacyjnych, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Podstawowe parametry techniczne zaprawy:

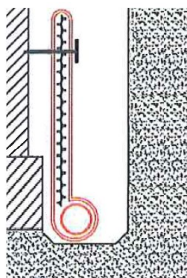
- Wytrzymałość na ściskanie [PN-EN 998-2:2010] = 5 Mpa
- Współczynnik przewodzenia ciepła -wartość tabelaryczna [PN-EN 998-2:2010]
= P=50% : $\lambda_{10dr}=0,47 \text{ W/mK}$; P=90% : $\lambda_{10dr}=0,54 \text{ W/mK}$

Jako preparat do impregnacji, pod okładzinę zewnętrzną, zastosować gotowy do użycia preparat gruntujący na bazie dyspersji żywic akrylowych – przeźroczysty i paroprzepuszczalny. Do stosowania na wszystkich chłonnych, porowatych, mineralnych podłożach budowlanych. Preparat ma za zadanie wzmocnienie podłoża, zmniejszenie chłonności podłoża, poprawę przyczepność zapraw klejących.

Sf1: Ściana fundamentowa /cokół/ $U=0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Podkład gruntujący
- Hydroizolacja pionowa
- 36,5 cm Ściana fundamentowa żelbetowa
- 3 cm Polistyren ekstr. XPS 30
- ~ 0,8cm Tynk cienkowarstwowy na siatce zbrojącej szklanej
- Podkład gruntujący
- Hydroizolacja pionowa
- ~ 1 cm Wykończenie cokołu: szczelny tynk żywiczny na siatce zbrojącej

W przypadku stwierdzenia zwierciadła wód gruntowych powyżej poziomu posadowienia, należy wykonać wokół budynku drenaż w postaci geokompozytu drenażowego składającego się z polipropylenowego rdzenia obustronnie połączonego z geowłókniną z polipropyleny, zasypywanego gruntem wodoprzepuszczalnym (analogicznie do rozwiązania podłużnego drenażu drogowego). Zgodnie z poniższym:



Szczegółowe rozwiązania techniczne i materiałowe wybranego producenta hydroizolacji typu ciężkiego należy przedstawić do akceptacji Projektanta na etapie wykonywania robót budowlanych.

W pomieszczeniach wiatrołapu należy wykonać zewnętrzne ścianki jako stolarkę w systemie okiennno-drzwiowym: w kolorze naturalnego aluminium, szkło bezpieczne minimum P2. Szkło przeźroczyste, współczynnik przenikania $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Szczegóły na rysunku nr 4.2.

3.3. Projektowane stropodachy

Ds: Stropodach $U = 0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$ (20cm) do $U = 0,073 \text{ W/m}^2\text{K}$ (50cm)

- Membrna PVC
- 20cm-50cm Wełna mineralna $\lambda=0,037 \text{ [W/m}\times\text{K]}$
- Folia paroizolacyjna
- 12cm Strop żelbetowy

Do izolacji termicznej zastosować płyty ze skalnej wełny mineralnej pod bezpośrednie powłokowe pokrycia dachowe (w układzie izolacji jednowarstwowym lub dwuwarstwowym). Współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$. Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym $1,30 \text{ kN/m}^3$. Klasa reakcji na ogień: A1 - wyrób niepalny.

3.4. Projektowane podłogi i posadzki

P1: Podłoga na gruncie $U=0,215 \text{ W/m}^2\text{K}$

ok. 0,5 cm	Warstwy posadzkowe
-	Preparat do hydroizolacji betonu
5cm-10cm	Beton C 16/20 (w spadku) zbrojony włóknem polipropylenowym lub siatką stalową z zatopionymi elementami ogrzewania podłogowego (kable grzejne)
3cm	Płyta izolacyjna z folią (aluminiumową)
10 cm	Styropian EPS 200 - 036
-	1 x papa podkładowa zgrzewalna
-	Podkład gruntujący
15 cm	Chudy beton
20 cm	Piasek lub żwir

Zastosować preparat do hydroizolacji wszelkich powierzchni betonowych i murowanych, zapewniające całkowite zabezpieczenie przed wodą i wilgocią oraz odporność na działanie środowiska agresywnego jak woda morską, wody kwaśne i zasadowe, chlorki i siarczki, ponad i poniżej poziomu gruntu. Powierzchnie zaizolowane preparatem, które mają być malowane lub pokrywane innymi powłokami należy przygotować zgodnie z zaleceniami producenta preparatu.

Przewiduje się wykonanie posadzek z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych.

Proponuje się posadzki zacierane mechanicznie – w celu zminimalizowania ilości fug i miejsc stwarzających możliwość zalegania nieczystości i brudu.

Zastosować posadzki na bazie żywic epoksydowych i barwionego kruszywa kwarcowego, grubo powłokowe, przeciwpoślizgowe R10. Posadzki charakteryzujące się bezspoinowością, odpornością chemiczną oraz dające możliwość uszczelnienia krtek ściekowych i innych elementów.

Wykonać np. system posadzkowy na bazie kolorowego kruszywa kwarcowego – typ zacierany

ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU (od dołu):

- warstwa gruntująca: standard + posypka kruszywo naturalne 0,8 mm
- warstwa zasadnicza: standard wymieszany z piaskiem kwarcowym naturalnym 0,8 mm
+ posypka kruszywo barwione 1,2 mm
- warstwa wykończeniowa

Wykonać wyoblone cokoliki – zastosować systemowe masy i / lub kruszywa wyoblające. Kolor identyczny jak posadzka. Wysokość ok. 6cm.

KOLOR: szary RAL 7033 lub ciemniejszy (mieszanek kruszyw: szary-biały-czarny).

W miarę możliwości zlikwidować progi.

Wewnątrz, przy drzwiach wejściowych przewidzieć maty systemowe 100*100cm i 110*100cm, zlicowane z poziomem posadzki (bez uskokowo).

3.5. Ściany wewnętrzne nowoprojektowane

Ścianki wewnętrzne:

- ścianki instalacyjne o gr. 18cm, 20cm, 25cm z płyt gipsowo-kartonowych: profil stalowy gr.75mm, okładzina z dwóch warstw płyt g-k wodoodpornych gr. 12.5mm, wypełnienie 75mm wełny mineralnej o gęstości 50kg/m³;
- gr. 11,5cm (zwympiarowane na rzutach jako 12cm) lub 20cm z atestowanych bloczków z betonu komórkowego - ścianki otynkować; wmurować drzwi i nadproża.

W niektórych pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych:

- ścianki i drzwiczki o wys. 2,0 m wykonać w systemie ścianek do kabin WC - z płyty wiórowej, wielowarstwowej V20. Kolor szary RAL 7037 lub szary RAL 9006.

3.6. Tynki i okładziny wewnętrzne

Ściany murowane obustronnie otynkować - tynki zwykłe wykonane mechanicznie - gr. ok. 10mm. Pod płytki gr. ok. 5mm. W pomieszczeniu socjalnym oraz w wiatrołapach ułożyć tapety z włókna szklanego i pokryć farbami silikatowymi.

W pomieszczeniach: higieniczno-sanitarnych, pom. porządkowym i technicznym do wysokości 2,35m ułożyć płytki gresowe lub ceramiczne. W pom. socjalnym ściany przy zlewozmywaku pokryć do wys. 1,60 m i szerokości 0,6m poza obrys urządzenia płytkami. **Fugi w kolorze jasnoszarym RAL 7035.**

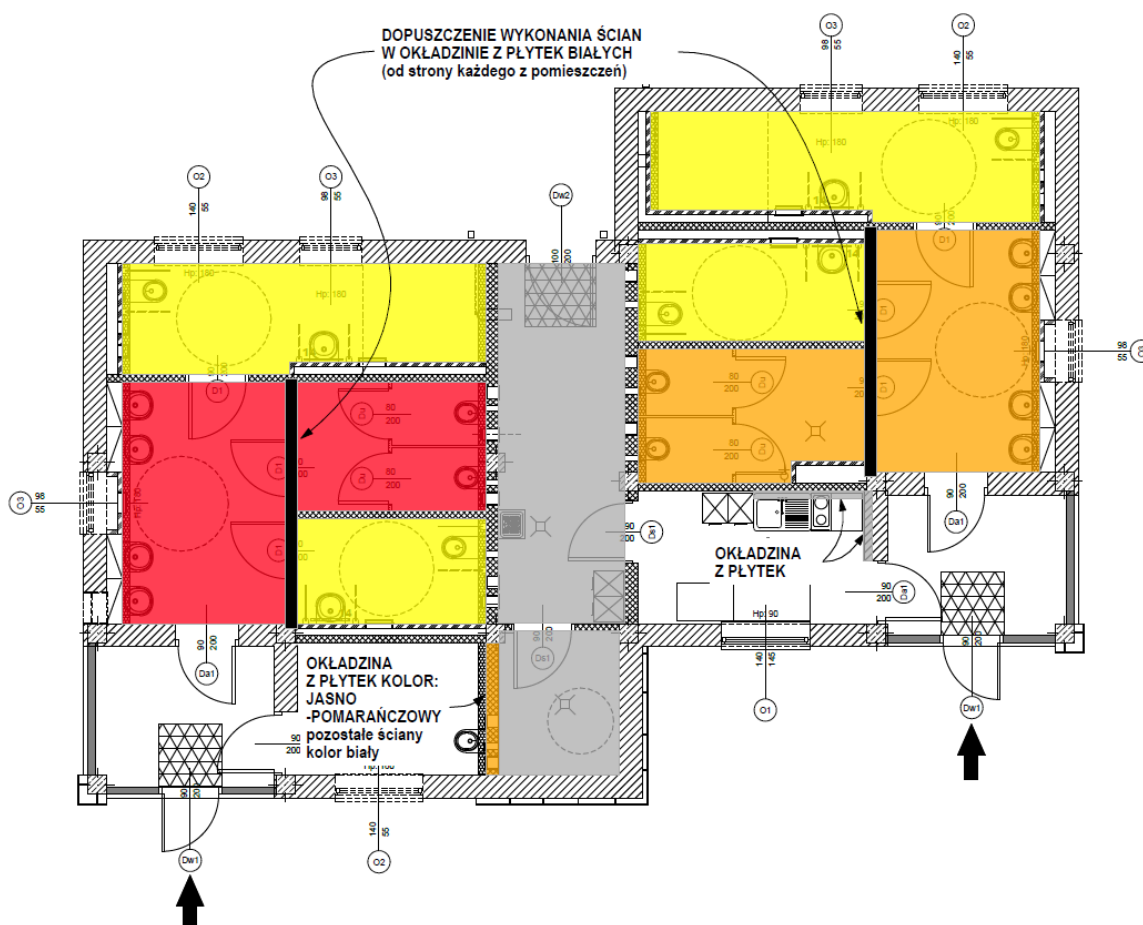
KOLORYSTYKA:**1) farby silikatowe kolor jasnoszary RAL 7035**

2) płytki gresowe lub ceramiczne 40*20cm (układane poziomo): kolor żółty, pomarańczowy, różowo-czerwony, biały (nasiąkliwość: poniżej 10%, odporność na czynniki chemiczne)

- pom. porządkowe, techniczne, socjalne kolor jasnoszary RAL 7035
- pom. 0.03 WC niepełnospr., 0.05 Prysnic, kolor żółty
- 0.06 pom. dla niemowląt kolor pomarańczowy i biały
- pom. 0.02 Umywalki kobiet, 0.04 WC kobiet kolor różowo-czerwony
- pom. 0.10 WC niepełnospr., 0.11 Prysnic kolor żółty
- pom. 0.08 Umywalki m., 0.09 WC m. kolor pomarańczowy

Proponuje się np. Ceramica VOGUE System: kolor biały – ghiaccio, żółty – Cedro; pomarańczowy – papaya oraz albicocca (pom. 0.06); czerwony – rosso.

Zastosować poniższy schemat:



UWAGA: dobór płytek skonsultować z Projektantem.

3.7. Stolarka drzwiowa wewnętrzna**Du**

Do kabin WC proponuje się zastosowanie drzwi w systemie lekkich, płytowych ścianek do pom. hig.-sanit., wykonanych z płyty wiórowej, wielowarstwowej V20. Płyty obustronnie pokryte laminatem dekoracyjnym; wszystkie widoczne krawędzie wykończone np. taśmą obrzeżową PCV. Grubość całkowita po zespoleniu około 25mm. Odporność wilgoć jest ograniczona do normalnych warunków panujących w pomieszczeniach sanitarnych. Płyty charakteryzują się m.in.: łatwością wymiany uszkodzonych elementów, łatwością utrzymania w czystości, usuwania napisów, graffiti itp. KOLOR: szary RAL 7037 lub tożsamy.

D1

W pomieszczeniach hig. – sanit. wykonać drzwi wewnętrzne w konstrukcji rama skrzydła wykonana z klejonki drewnianej natomiast wypełnienie skrzydła z płyty wiórowej otworowej wzmocnionej wewnętrznym ramiakiem ze sklejki. Rama wraz z wypełnieniem obłożona dwustronnie płytą HD. **Dolna część skrzydła zabezpieczona**

blachą stalową, ościeżnica stalowa. KOLOR: klejona syntetyczna w kolorze szary RAL 7037 lub tożsamy. Kratka wentylacyjna, samozamykacze.

Da1, Da2

Stolarka aluminiowa, system okienno-drzwiowy, charakteryzujący się niewielkimi wielkościami profili (około 6cm). Współczynnik przenikania 1,5W/m²K. Ościeżnica stalowa. SZKŁO: szkło bezpieczne minimum P2. W drzwiach Da2 zastosować przeszklenie mleczne. KOLOR: naturalnego aluminium.

Ds1

Drzwi wewnętrzne, metalowe z przeszkleniem, wyposażone w samozamykacze z ościeżnicą stalową. SZKŁO: szkło bezpieczne minimum P2. KOLOR: malowane proszkowo, kolor szary RAL 7037 lub tożsamy.

Szczegóły na rysunku nr 4.1.

3.8. Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Drzwi wejściowe do budynku wykonać jako stolarkę stalową i stolarkę aluminiową w systemie okienno-drzwiowym.

Dw1

Stolarka w systemie okienno-drzwiowym: w kolorze naturalnego aluminium, szkło bezpieczne minimum P2, drzwi antywłamaniowe w klasie RC2. Zestaw szybowy jednokomorowy, szkło przeźroczyste, 3 zawiasy, bez progu. Okucia – zamek bębnowy, rygle blokadowe po stronie zawiasów. Wyposażenie w pochwyt i stopkę drzwiową. Drzwi pomiędzy pomieszczeniami nie ogrzewanymi a ogrzewanymi - z przekładką termiczną o współczynniku przenikania 1,3 W/m²K.

Dw2

Wykonać jako drzwi metalowe z przeszkleniem, drzwi antywłamaniowe w klasie RC3. Współczynnik przenikania 1,3 W/m²K. Drzwi wyposażone w samozamykacze i ościeżnice stalowe. SZKŁO: szkło bezpieczne minimum P2. KOLOR: malowane proszkowo, kolor szary RAL 7037 lub tożsamy.

Szczegóły na rysunku nr 4.1.

3.9. Stolarka okienna zewnętrzna

Proponuje się stolarkę okienną aluminiową.

Przewiduje się montaż okien o współczynniku przenikania 1,1W/m²K. Mikrowentylacja, okucia obwiedniowe z zabezpieczeniem antywyważeniowym. Okna powinny być wyposażone w szyby o zwiększonej odporności na włamanie w klasie co najmniej P2.

Parapety wewnętrzne wykonane z kompozytu kamienia naturalnego i żywic poliestrowych tzw. aglomarmur. Grubość 2cm, kolor biały, szerokość 28cm i 51cm.

Szczegóły na rysunku nr 4.1.

3.10. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Należy wykonać obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej gr. 0,55mm, powlekanej, w kolorze szarym RAL 7045/ lub RAL 7042/ lub RAL 7040/ lub RAL 7037 (obróbki kominków, rynny i rury spustowe).

Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej, kolor szary RAL 7045 / lub RAL 7042 / lub RAL 7040/ lub RAL 7037.

UWAGA: Kolor obróbek blacharskich, rynien, parapetów bezwzględnie należy dostosować do kolorystyki ścian zewnętrznych (płytek klinkierowych) i stolarki drzwiowej i okiennej (dobór odpowiednich odcieni szarości).

3.11. Sufity podwieszane

W oznaczonych na rzutach pomieszczeniach zaprojektowano sufity podwieszane z płyty g-k, na ruszcie stalowym, płyty niepalne, wodoodporne. Dopuszcza się sufity tożsame, modułowe 60*60cm.

Wykonać klapy rewizyjne - klapa rewizyjna 600x600mm – otwieranie bez środków pomocniczych przez lekkie naciśnięcie, możliwość wyjęcia z zawiasów. Klapy te należy zastosować w przedsionkach wc oraz w miejscach umożliwiających dostęp do prowadzonych nad sufitem instalacji.

3.12. Tynki i okładziny zewnętrzne

Zgodnie z projektem typowym zakłada się wykończenie elewacji płytkami klinkierowymi mrozoodpornymi w kolorze szarym. Należy zastosować minimalną szerokość spoin (ok.1cm).

Płytki klinkierowe w kolorze ciemnoszarym, o gładkiej fakturze lica (nie rustykalne).

Wymiary około: 250 x 85 x 7mm; 245 x 65 x 6,5mm.

Kolor fugi jasnoszary.

Stosować fugę z zawartością trasu, mineralną, modyfikowaną polimerami, wodo- i mrozoodporną. Jako klej należy zastosować elastyczną masę klejącą z zawartością trasu.

Jako wykończenie cokołu należy zastosować szczelny tynk żywiczny na siatce zbrojącej.

Przed wykonaniem okładzin ściany zewnętrzne należy pokryć preparatem gruntującym, który wzmacnia podłoże, zmniejsza chłonność podłoża, wiąże z podłożem kurz i pył oraz poprawia przyczepność zapraw klejących.

Drugi element wizualny stanowi okładzina elewacyjna z desek włókno-cementowych imitujących strukturę drewna. Deska włókno-cementowa stanowi alternatywę dla drewnianej, tradycyjnej oblicówki. Deska imituje strukturę drewna, charakteryzuje się łatwym montażem i odpornością na korozję oraz warunki atmosferyczne. Jest odporna na zarysowania, uszkodzenia i ogień.

Kolor: pomarańczowo-brązowy (dostępny ze wzornika kolorów).

Na elewacjach umieścić system identyfikacji wizualnej (nazwa obiektu, oznaczenia poszczególnych toalet) zgodny z systemem przyjętym dla danego zadania.

3.13. Wyposażenie wnętrz

Poniżej przedstawia się opis proponowanych charakterystycznych rozwiązań w zakresie wyposażenia pomieszczeń. Opis urządzeń sanitarnych i armatury sanitarnej znajduje się w Tomie branży sanitarnej i elektrycznej.

NR 2

Zestaw: podajnik ręczników papierowych, dozownik mydła w płynie i pojemnik na odpady, montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia matowa o uszlachetnionym wykończeniu frontu. Grubość materiału około 1,5 mm. Zamek bębnekowy z kluczem uniwersalnym. Podajnik o pojemności 300 – 400 sztuk ręczników. Dozownik przystosowany do mydła w płynie, emulsji oraz mydła antyseptycznego; 800–mililitrowy pojemnik do wielokrotnego napełniania. Pojemnik na odpady o pojemności około 29 litrów. Zintegrowany uchwyt na worek.

Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 424 × 1162 × 203 mm.

NR 3

Pojemnik na odpady, montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia matowa o uszlachetnionym wykończeniu frontu. Grubość materiału około 1,5 mm. Zamek bębnekowy z kluczem uniwersalnym. Pojemność ok. 22 litry. Zintegrowany uchwyt na worek.

Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 327 × 862 × 202 mm.

NR 4

Pojemnik na papier toaletowy z rolką zapasową – montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia matowa o uszlachetnionym wykończeniu frontu. Grubość materiału około 1,5 mm. Zamknięta obudowa. Zamek bębnekowy z kluczem uniwersalnym. Mieści dwie rolki papieru o maksymalnej Ø 120 mm.

Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 197 × 371 × 172 mm

NR 4.1 – pojemnik na papier toaletowy w wykonaniu do obsługi od tyłu, od strony pomieszczenia technicznego.

NR 5

Pojemnik na podpaski/drobne odpady, montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia matowa o uszlachetnionym wykończeniu frontu. Grubość materiału około 1,5 mm. Pojemność ok. 3,8 litra. Uchylna, samozamykająca się przykrywa ze spletanym zawiasem ze stali szlachetnej. Zintegrowany wkład z tworzywa sztucznego do wyjmowania odpadów.

Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 232 × 331 × 134 mm.

NR 12

Stanowisko do mycia niemowląt wyposażone w umywalkę ze strefą przewijania, trójsronną krawędzią oraz bezspoinowo wstawioną, lewostronnie usytuowaną niecką. Umywalka wykonana ze związanego żywica syntetyczną kompozytu mineralnego o gładkiej, pozbawionej porów powierzchni (odporność na temperaturę do 80 °C). Kolor biały. Półka na armaturę z powierzchnią do odstawiania przyborów oraz otworem na armaturę. Zestaw przelewowo–odpływowy, sitko przelewowe. Zawór odpływowy z korkiem zlicowanym z dnem w pozycji zamkniętej; obsługa za pomocą cięgła Bowdena i pokrętki. Szafka podumywalkowa z wysokiej jakości wodoodpornych płyt meblowych. Korpus biały. Powierzchnie frontowe białe, wykończone na wysoki połysk, po

bokach zaokrąglone. Możliwe wykonanie w wersji bez szuflad (tylko umywalka ze stałym frontem z płyt meblowych).

Wymiary ogólne około (szer. × dług. × głęb.): 1500 × 940 × 800 mm

Wymiary blatu około (szer. × dług. × głęb.): 1500 × 25 × 800 mm

Wymiary niecki około (szer. × dług. × głęb.): 800 × 180 × 500 mm.

NR 13

Stolik do przewijania niemowląt „Hop Up” do montażu na ścianie. Stal szlachetna. Zaokrąglona, higieniczna nakładka pokryta jasną, polimadiowo–jerseyową sztuczną skórą. Składany i rozkładany. Praktyczne półeczki po bokach. Trzy mocowania ściennie. Dopuszczalne obciążenie 25 kg. Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 800 × 395 × 720 mm.

NR 14

Lustro przystosowane dla osób niepełnosprawnych, do montażu natynkowego. Stal szlachetna polerowana na wysoki połysk. Zamocowana na stałe, pochylona ukośnie powierzchnia lustra bez możliwości odchylania. Mocowanie zapobiegające kradzieży. Wymiary około (szer. × wys. × głęb.): 460 × 531 × 62 mm.

3.14. Projektowana nawierzchnia bezpieczna

Proponuje się wykonanie nawierzchni bezpiecznej, wokół urządzeń na plac zabaw, jako nawierzchnia poliuretanowa, bezspoinowa syntetyczna nawierzchnia bezpieczna. W odróżnieniu do nawierzchni z płyt poliuretanowych, trwałe i bezspoinowe wykonanie uniemożliwi potencjalnym wandalom demontaż nawierzchni.

Nawierzchnia wykonana jest jako nawierzchnia dwuwarstwowa, na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego. Dolną warstwę amortyzującą stanowi mieszanka kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR, natomiast górna warstwa użytkowa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM.

Nawierzchnia winna spełniać wymagania normy PN-EN 1177+AC:2019-04, PN-EN 1176-1:2017-12 oraz posiadać odpowiednie certyfikaty oraz atest higieniczny.

Proponuje się nawierzchnie w kolorze pomarańczowym – ORANGE.

Grubość warstwy nawierzchni zależy od parametru HIC dla danego urządzenia. Grubość warstwy amortyzującej dla HIC do 1m wynosi 30mm.

BU - maksymalna wysokość upadku: 0.37 m

KR- maksymalna wysokość upadku: 0.55 m

PR - maksymalna wysokość upadku: 0.99 m

Ukształtowanie nawierzchni bezpiecznej powinno posiadać spadek na zewnątrz ok. 1% w celu odprowadzania wód opadowych. Odprowadzanie wód odbywać się będzie na sąsiadującą nawierzchnię.

Dane materiałowo – konstrukcyjne.

Podbudowa.

Montaż nawierzchni wykonuje się jedynie na utwardzonym mechanicznie podłożu przepuszczalnym dla wody takim jak podbudowy z kruszywa naturalnego lub łamanego. Nawierzchnia może być również montowana na płytach betonowych lub nawierzchni asfaltowej. Konieczne w tej sytuacji jest zapewnienie odpowiedniego odprowadzenia wód opadowych.

Warstwa amortyzująca.

Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm.

Warstwa użytkowa.

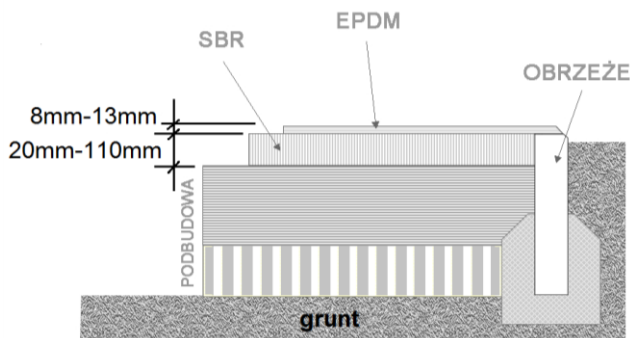
Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchni sportowych.

Parametry amortyzacyjne.

Zalecana grubość nawierzchni dla określonego parametru HIC urządzenia: grubość 30 mm dla HIC do 1,0 m; grubość 45 mm dla HIC do 1,8 m; grubość 60 mm dla HIC do 2,2 m; grubość 80 mm dla HIC do 2,6 m; grubość 100 mm dla HIC do 2,9 m; grubość 120 mm dla HIC do 3,6 m.

Budowa nawierzchni bezpiecznej w strefach bezpieczeństwa wokół urządzeń na plac zabaw:

- 4 cm Nawierzchnia poliuretanowa
= 1cm warstwa użytkowa EPDM + 3cm warstwa amortyzująca SBR
- 15cm Podbudowa zasadnicza z kruszywa
- 5 cm Podosypka piaskowa średnioziarnista
- - Geowłóknina separacyjna w przypadku podłoża spoistego



Jako obrzeża należy zastosować krawężniki betonowe z nakładką elastyczną lub krawężniki elastyczne – przeznaczone do stosowania na placach zabaw.

3.15. Mała architektura

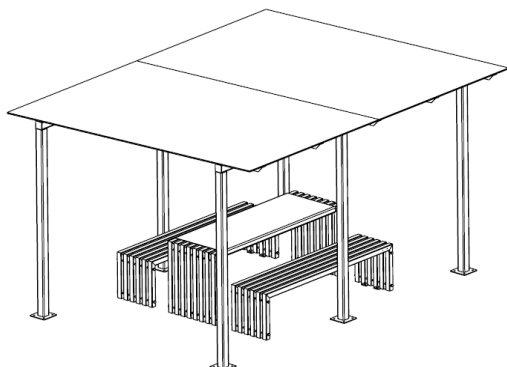
Proponuje się poniższe elementy zagospodarowania MOP w zakresie małej architektury:

- 4 zadaszone miejsca piknikowe - ZD
- 7 ławek wolnostojących - ŁK
- 3 zestawy koszy przystosowanych do segregacji - Kk
- 2 kosze na odpady zmieszane - Kx
- 1 zadaszona wiata śmietnikowa - Ws
- ogrodzenie placu zabaw

Montaż elementów małej architektury w gruncie wykonać według wytycznych wybranego producenta, np. za pomocą kotew mocowanych do stóp (fundamentów) z betonu C20/25 posadowionych na głębokość ok. 0,6m.

ZD - ZADASZONE MIEJSCE SPOŻYWANIA POSIŁKÓW

Zestaw przeznaczony do wypoczynku w miejscach publicznych w którego skład wchodzi ławka i stół. Zestaw o zwartej konstrukcji i wandaloodpornym charakterze, przeznaczony do zastosowania w miejscach o dużym natężeniu ruchu. Wszystkie elementy odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych oraz pyłów i osadów. Wszystkie ostre krawędzie elementów zniwelowane i wykończone w celu ochrony przed zadrapaniami lub skaleczeniami. Elementy wykonane z niezależnych spawanych ramion zainstalowanych w równych odstępach. Konstrukcja siedziska trwale połączona z pionowymi elementami konstrukcyjnymi stanowiącymi nogi i podparcie. Błat roboczy stołu wykończony litą, łatwo zmywalną powierzchnią. Wszystkie elementy montowane wg. wytycznych producenta.



ŁAWKA	
Wymiary:	180 cm x 47 cm x 45 cm
Waga:	~53 kg
Materiał boków / konstrukcji:	malowanie proszkowe
Kształt siedziska:	proste
Możliwość zestawienia w ciągu:	tak
Podłokietnik:	nie
Stylistyka:	nowoczesna

WIATA	
Wymiary w osiach:	230 cm x 350 cm
Wysokość:	255cm
Materiał boków / konstrukcji:	malowanie proszkowe
Materiał zadaszenia:	blacha stalowa trapezowa, tworzywa sztuczne (laminat, HDPE, plexiglas), szkło (hartowane, bezpieczne)
Możliwość zestawienia w ciągu:	tak
Stylistyka:	nowoczesna

Ze względu na niewielkie rozmiary wiaty odprowadzenie wód deszczowych odbywa się poprzez odpowiedni spadek zadaszenia na teren wokół wiaty. Następnie poprzez odpowiednio ukształtowane spadki terenu (w stronę terenów zielonych lub w stronę wpustów drogowych / chodnikowych).

ŁK - ŁAWKA WOLNOSTOJĄCA

Projektuje się ławkę tożsamą z ławką zastosowaną w obrębie ZADASZONYCH MIEJSC SPOŻYWANIA POSIŁKÓW.

Kk - ZESTAW KOSZÓW PRZYSTOSOWANYCH DO SEGREGACJI ODPADÓW

Wandaloodporny Kosz do segregacji odpadów wykonany z litych blach i profili nierdzewnych. Poszczególne komory wyposażone w stalowe ocynkowane wkłady pozwalające na korzystanie w systemie bezworkowym. Kosz opróżniany od góry, poprzez solidne uchylne kołnierze. Kosz wyposażony w otwory wrzutowe uniemożliwiające wrzucanie odpadów o niestandardowych gabarytach przekraczających przyjęte normy. Kosz zamykany na systemowy zamek trójkątny umożliwiający obsługę wielu koszy w systemie jednego klucza. Wszystkie elementy łączne nierdzewne. Kosz montowany wg. wytycznych producenta.



Wymiary:	125 cm x 35 cm x 75 cm
Waga:	~58 kg
Materiał boków / konstrukcji:	stal nierdzewna
Kształt:	prostokątny
Podstawa:	stojący na nogach
Przechowywanie odpadów:	pojemniki wewnętrzne ze stali ocynkowanej
Opróżnianie:	od góry
Zamknięcie:	zamek systemowy, zamek indywidualny

Kx - KOSZ NA ODPADY ZMIESZANE

Wandaloodporny Kosz wykonany z litych blach i profili nierdzewnych. Kosz opróżniany z boku, poprzez solidne uchylne elementy obudowy. Kosz zamykany na systemowy zamek. Wszystkie elementy łączne nierdzewne. Kosz montowany wg. wytycznych producenta.



Wymiary:	50 cm x 45 cm x 70 cm
Waga:	~75 kg
Materiał boków / konstrukcji:	stal nierdzewna
Pojemność:	51 l
Kształt:	prostokątny
Podstawa:	stojący na nogach
Przechowywanie odpadów:	pojemnik wewnętrzny ze stali ocynkowanej, uchwyt na worek
Opróżnianie:	z boku
Zamknięcie:	zamek systemowy, zamek indywidualny
Sposób montażu:	do prefabrykowanego fundamentu przy użyciu chemii montażowej

Ws - ZADASZONA WIATA ŚMIETNIKOWA

Projektuje się wiatę tożsamą z wiatą zastosowaną w obrębie ZADASZONYCH MIEJSC SPOŻYWANIA POŚLĄKÓW – wykonać o wymiarach w osiach 540cm * 240cm. Osłony 3 ścian wykonane z blachy 1,5mm stalowej perforowanej, nierdzewnej lub malowanej proszkowo. Otwory kwadratowe układ prosty np. Qg 5-8, prześwit względny ok. 40%.

Ze względu na niewielkie rozmiary wiaty odprowadzenie wód deszczowych odbywa się poprzez odpowiedni spadek zadaszenia na teren wokół wiaty. Następnie poprzez odpowiednio ukształtowane spadki terenu (w stronę terenów zielonych lub w stronę wpustów drogowych / chodnikowych).



elementy z blachy perforowanej

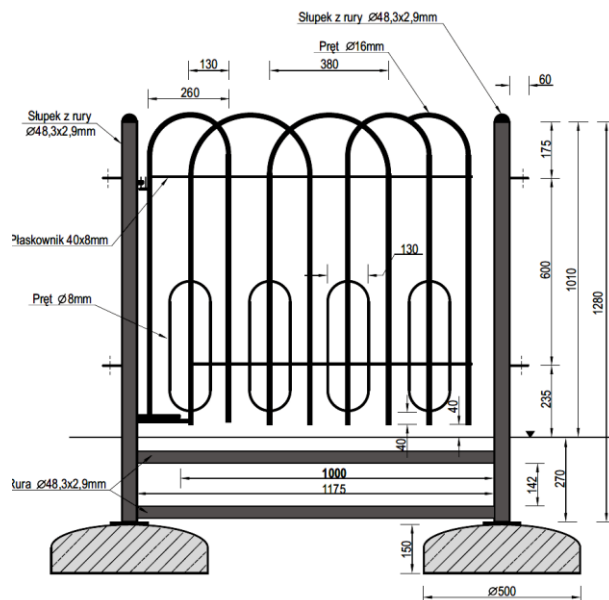
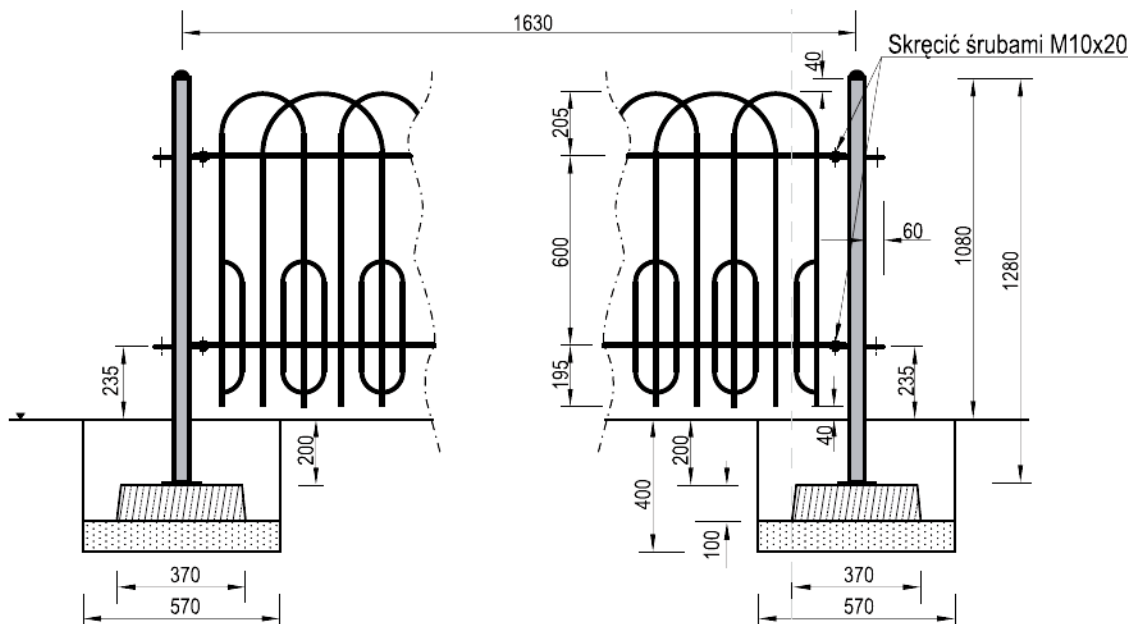
WIATA	
Wymiary w osiach:	540 cm x 240 cm
Wysokość:	255cm
Materiał konstrukcji:	stal nierdzewna /lub/ malowanie proszkowe
Materiał boków:	blacha perforowana
Materiał zadaszenia:	blacha stalowa trapezowa, tworzywa sztuczne (laminat, HDPE, plexiglas), szkło (hartowane, bezpieczne)
Możliwość zestawienia w ciągu:	tak
Stylistyka:	nowoczesna
Sposób montażu:	do prefabrykowanego fundamentu przy użyciu chemii montażowej

PŁOTEK METALOWY – OGRODZENIE PLACU ZABAW

Jako ogrodzenie placu zabaw zastosować gotowe elementy systemowe w skład których wchodzi: metalowe przęsło ogrodzenia, systemowy słupek, systemowa bramka, systemowe prefabrykaty fundamentowe. Konstrukcja testowana pod kontem zgodności z wymogami normy PN-EN 1176:2009.

Dane techniczne:

- panel ogrodzenia: 1535 * 1000mm (szer. * wys.)
- konstrukcja ogrodzenia i bramki: płaskowniki 40*8mm, 60*5mm; pręty stalowe gładkie fi.16 i 8mm
- słupki ogrodzenia z rury fi.48,3 (2,9)mm
- wysokość słupka 1280mm – nad pow. terenu 1080mm
- połączenie słupka, przęsła, bramki: skręcane śrubami M10*20
- wymiary bramki “w świetle” 1000 * 1010 mm (szer. x wys.)
- bramka samoczynnie zamykająca się: konstrukcja umożliwia otwieranie się skrzydła bramki w obie strony do kąta 85 i późniejsze samoczynne bezpieczne zamknięcie
- konstrukcja ocynkowana i malowana proszkowo na kolor pomarańczowy RAL 2000 / 2003 / 2008 (bramki) oraz szary RAL 7040 / 9007 (ogrodzenie)
- systemowe prefabrykaty fundamentowe fi. 500mm (bramka) oraz fi.370mm (słupki)

**1 BRAMKA****2 PANEL OGRODZENIA**

Montaż ogrodzenia wykonać przy zastosowaniu systemowych słupków i prefabrykatów fundamentowych. Głębokość posadowienia fundamentów: słupka panelu ogrodzenia 30cm, słupka bramki 42cm. Prefabrykaty układać na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 10cm.

Należy wykonać ogrodzenie o długości ok.60m - 37 paneli , wyposażone w 2 bramki. Zastosować np. Muller Jelcz-Laskowice Sp. z o. o.

3.16. Wyposażenie placu zabaw

Urządzenia do zlokalizowania na PLACU ZABAW zostały dobrane pod kątem spełnienia wymogów wandaloodporności. Jednocześnie proponowane urządzenia są funkcjonalne i przeznaczone dla **szerokiej grupy wiekowej – od 3 do 14 lat**, umożliwiając ćwiczenie pokonywania przeszkód pionowych, rozwój koordynacji ruchowej i zmysłu równowagi, wzmocnienie mięśni nóg, poprawiają ogólną kondycję.

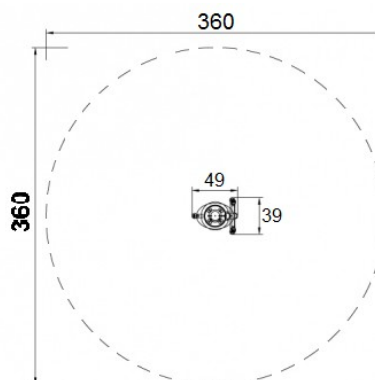
Proponuje się urządzenia:

- posiadające niewielkie ilości lekkich obudów z płyt np. HDM czy brak elementów gumowych wytłaczanych (możliwość demontażu, podpalenia, rozerwania itp.)
- proste w budowie, wykonane w większości z elementów stalowych zabezpieczonych odpowiednio przed czynnikami zewnętrznymi (trwałość, odporność, utrudniony demontaż i zniszczenie)
- nie przyciągające uwagi potencjalnych osób postronnych (wandali) poprzez brak efektownych wykończeń.

Urządzenia muszą być zgodne z PN EN 1176-1:2009 oraz - odpowiednio PN EN 1176-5:2009 (karuzela), PN EN 1176-6:2009 (bujak), PN EN 1176-11:2009 (linarium). Urządzenia muszą także posiadać certyfikaty uprawniające do oznaczania znakiem bezpieczeństwa B18, oznaczające iż produkt jest zgodny z wymaganiami bezpieczeństwa nie stwarza zagrożenia dla życia i zdrowia.

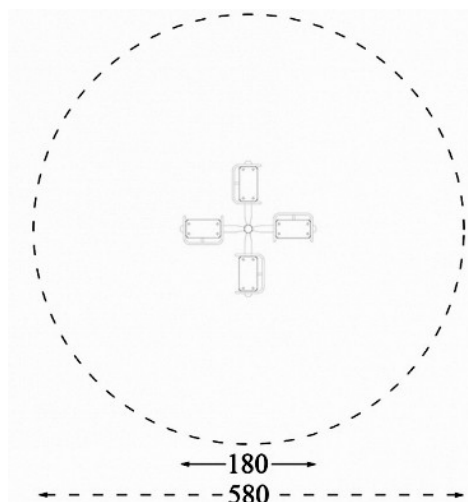
BU – 2 sztuki

Jednoosobowy bujak sprężynowy na jednej sprężynie. Przeznaczony głównie dla najmłodszych użytkowników placów zabaw. Grupa wiekowa 3-12 lat. Stalowa konstrukcja, wygodne antypoślizgowe siedzisko, umieszczone w odpowiedniej odległości uchwyty. Montaż w gruncie wg. wytycznych producenta. Na placu zabaw należy zamontować dwie sztuki.



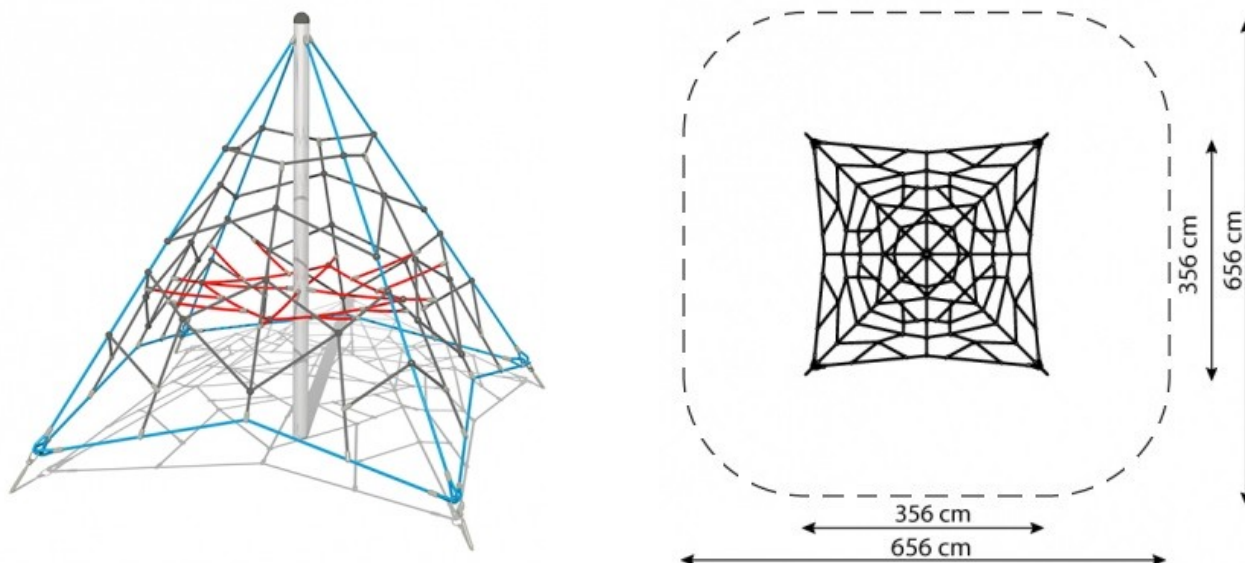
KR – 1 sztuka

Karuzela krzyżowa. Przeznaczona głównie dla najmłodszych użytkowników placów zabaw. Bezpieczne siedziska z oparciem, zabezpieczone łańcuszkami, umieszczone na czteroramiennej konstrukcji. Montaż wg. wytycznych producenta. Grupa wiekowa 3-14 lat. Na placu zabaw należy zamontować jedną sztukę.



PR – 1 sztuka

Piramida linowa. Urządzenie składające się z masztu o wysokości 2,5 m, na którym rozpięto liny. Liny główne zakotwiono do podłoża śrubami rzymskimi, umożliwiającymi odpowiednie naprężenie lin. Grupa wiekowa 4-12 lat. Montaż w gruncie wg. wytycznych producenta. Na placu zabaw należy zamontować jedną sztukę.

**3.17. Uwagi**

- Wszystkie wymiary należy sprawdzać na budowie;
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe muszą być prowadzone przez doświadczonego wykonawcę pod nadzorem uprawnionego inspektora budowlanego z przestrzeganiem przepisów w zakresie warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych;
- W przypadku wystąpienia trudności technicznych podczas realizacji remontu obiektu należy porozumieć się z projektantem.

4. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSOBOM NIEPEŁNOSPRAWNYM W TYM PORUSZAJĄCYCH SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH.

Projektowany poziom posadzki jest wyniesiony w stosunku do poziomu otaczającego terenu o ok.15cm. Przy głównych wejściach do budynku przewiduje się wykonanie odpowiednio wyprofilowanych dojazdów pieszych.

Przewidziano odrębne pomieszczenia przystosowane dla osób niepełnosprawnych – WC oraz pomieszczenie z natryskiem, które zostaną wyposażone w urządzenia dla łazienek bez barier (pochwyty, siedziska itp.).

5. DANE TECHNOLOGICZNE**5.1. Wskaźniki powierzchniowe**

- Zatrudnienie: zakłada się pracę 2 osób w systemie zmianowym
- Zakłada się przebywanie w obydwóch segmentach maksymalnie do 50 podróżnych jednocześnie
- W projekcie przyjęto następujące wskaźniki użytkowo – powierzchniowe:
 - miska ustępowa i 1 pisuar / 30 mężczyzn
 - miska ustępowa / 20 kobiet
 - 1 umywalka / 20 osób
 - 1 kabina natryskowa z miską ustępową / 15 osób

- W modułach A+B:
 - umywalki przy toaletach dla 80 kobiet (moduł A)
 - toalety dla 40 kobiet (moduł A)
 - wc dla osoby niepełnosprawnej - możliwe do wykorzystania przez innych użytkowników (dodatkowe 20 kobiet)
 - kabina prysznicowa 15 kobiet (moduł A)
 - 1 pom. do przewijania niemowląt i dzieci (moduł A)
 - umywalki przy toaletach dla 80 mężczyzn (moduł B)
 - toalety dla 60 mężczyzn (moduł B)
 - wc dla osoby niepełnospr. - możliwe do wykorzystania przez innych użytkowników (dodatkowe 30 mężczyzn)
 - kabina prysznicowa 15 mężczyzn (moduł B).

5.2. Wyposażenie w instalacje

W budynku projektuje następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja wody zimnej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja cwu
- instalacja grzewcza (ogrzewanie podłogowe)
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacje elektryczne i instalacje odgromowe

W budynku toalety nie projektuje się instalacji gazowej.

Szczegółowe rozwiązania w odpowiednich częściach PW:

Tom IX.I/3 – Budynek WC - część instalacje sanitarne

Tom IX.I/4 – Budynek WC - część instalacje elektryczne.

6. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO

Szczegółowe rozwiązania w odpowiednich częściach PW:

Tom IX.I/3 – Budynek WC - część instalacje sanitarne

Tom IX.I/4 – Budynek WC - część instalacje elektryczne.

7. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

W stosunku do budynku WC:

- ścieki bytowe odprowadzane będą do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej a następnie do oczyszczalni ścieków - budynek nie ma negatywnego wpływu na środowisko w tym zakresie;
- projektowane instalacje energetyczne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 22.12.2004r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia, nie wymagają powyższego pozwolenia - budynek spełnia wymogi prawne w tym zakresie, nie powodując emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych;
- wytwarzanie odpadów stałych - na terenie objętym projektem zostały przewidziane miejsca gromadzenia odpadów stałych;
- po realizacji obiekt nie powoduje emisji hałasu, wibracji, promieniowania, zakłóceń elektroenergetycznych;
- po realizacji obiekt nie ma negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, na glebę, wody powierzchniowe i gruntowe.

8. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

8.1. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

1) Przeznaczenie:

Budynek usługowy (obsługa pasażerów w transporcie drogowym):

- obiekt I-kondygnacyjny (niski), przeznaczony na pomieszczenia toalety.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2.12.2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 2117 z dnia 14.12.2015r.) budynek toalety nie należy do obiektów budowlanych istotnych ze względu na konieczność zapewnienia ochrony życia, zdrowia, mienia lub środowiska przed pożarem, klęską żywiołową lub innym miejscowym zagrożeniem, których projekty budowlane wymagają uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej, zwanego dalej „uzgodnieniem”.

2) Klasyfikacja pożarowa i zagrożenia ludzi:

Budynek kwalifikuje się do kategorii ZLIII zagrożenia ludzi.

3) Odległość od obiektów sąsiadujących:

Budynek jest budynkiem projektowanym wolnostojącym z zachowaniem wymaganych odległości od granicy działki i budynków sąsiednich, wg wymagań §271.Dz.U. 75/2002 poz.690.

4) Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku przechowywane i stosowane będą materiały stałe palne – wyposażenia wnętrz itp. Materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nie będą przechowywane.

5) Wymagania budowlane:

- Obiekt wykonany co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej.
- Główna konstrukcja nośna co najmniej R30, stropy REI 30.
- Elementy budynków powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Przy konstrukcji nośnej żelbetowej, stropach żelbetowych, stropodachach żelbetowych w klasie RE 30, ściankach wewnętrznych co najmniej niepalnych w tym na drogach ewakuacyjnych EI15 – odpowiada wymaganiom.

6) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych nie występuje.

7) Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek w jednej strefie pożarowej. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III zachowana.

8) Warunki ewakuacji:

Zakłada się przebywanie w obydwóch segmentach – „A” oraz „B” – do 50 osób jednocześnie.

Dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych do 40m w pomieszczeniach zapewniono poprzez jedno wyjście o szerokości minimum 0,9m i 0,8m (drzwi służące do ewakuacji do 3 osób).

Długości dojść ewakuacyjnych do 30m w tym do 20 na poziomej drodze (przy 1 kierunku ewakuacji) - zapewniono poprzez przejścia o szerokości min. 1,4m z drzwiami zewnętrznymi do budynku o szerokości co najmniej 0,9m.

Szerokość korytarzy min. 1,4 m, przy czym dopuszczalne zmniejszenie szerokości do 1,2 m przy ewakuacji do 20 osób.

9) Drogi pożarowe, odległości od sąsiedniej zabudowy, strefy pożarowe:

Do obiektu nie jest wymagana droga pożarowa.

Odległość obiektu od sąsiedniej zabudowy powyżej 8m.

10) Wytyczne instalacyjne:

- do zewnętrznego gaszenia pożaru – 10dm³/s (z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80mm lub 100m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym)
- główny p. pożarowy wyłącznik prądu
- instalacja oświetlenia awaryjnego działająca przez co najmniej 1h od zaniku oświetlenia podstawowego
- instalacja wentylacji z materiałów niepalnych

- instalacja odgromowa – ochrona podstawowa

11) Podręczny sprzęt gaśniczy:

- 3 sztuki gaśnic proszkowych 2kg dla grupy pożarów A, B, C.

9. DOPUSZCZALNE ZMIANY

Projektant dopuszcza adaptację niniejszej dokumentacji w niżej opisanym zakresie:

- zmiana ścian zewnętrznych w pomieszczeniu wiatrołapu tj. stolarki aluminiowej na wypełnienie z pustaków szklanych;
- zmiana okładziny elewacyjnej z płyt włóknocementowych na podkonstrukcji aluminiowej na okładzinę z płytek ceramicznych, płyt z włókna skalnego (bazalt) połączonego z organicznymi substancjami wiążącymi, na okładzinę z kasetonów blaszanych lub okładzinę z płyt kompozytowych (kamienne);
- zmiana podkonstrukcji aluminiowej na podkonstrukcję drewnianą;
- zmiana okładziny z płytek klinkierowych na tynk dekoracyjny pozwalający uzyskać wygląd ścian identyczny z wyglądem ścian budowanych w sposób tradycyjny, tj. z cegły klinkierowej;
- zmiana żelbetowej płyty stropodachu na stropodach prefabrykowany;
- zamiana membrany na papa termozgrzewalna w systemie;
- zamiana tapety z włókna szklanego malowanej farbami silikatowymi na wodorozcieńczalną, lateksową farbę akrylowo-kompozytową, przeznaczoną do malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń użyteczności publicznej.

10. SPIS RYSUNKÓW

- 1.1/PAR-1-1-PW-01 – RZUT PARTERU
- 1.2/PAR-1-1-PW-01 – RZUT DACHU
- 2.1/PAR-1-1-PW-01 – PRZEKRÓJ A-A
- 2.2/PAR-1-1-PW-01 – PRZEKRÓJ B-B
- 3.1/PAR-1-1-PW-01 – ELEWACJE WEJŚCIOWA I TYLNA
- 3.2/PAR-1-1-PW-01 – ELEWACJE BOCZNE
- 4.1/PAR-1-1-PW-01 – ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ I OKIENNEJ
- 4.2/PAR-1-1-PW-01 – ŚCIANKI A1 oraz A2
- 5.1/PAR-1-1-PW-01 – ROZWINIĘCIA CHARAKTERYSTYCZNYCH ŚCIAN
- DETAL 01 - Mocowanie okładziny ściennej
- DETAL 02 - Naroże zewnętrzne budynku z profilem narożnym
- DETAL 03 - Ścianka attykowa