

1.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Kontenerowy budynek toalet oraz kontenerowy budynek gospodarczy posadowiony będzie na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych.

Uwagi:

- Na podstawie "Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi "(MOTZ) wykonanej w ramach SOPO dla gminy Rabka Zdrój oraz Karty rejestracyjnej osuwiska (KRO) nr 12-11-124-007297 część projektowanego stoku narciarskiego, przenośnika taśmowego, toru igielitowego – snowtubing i toru igielitowego – saneczkowego położone są w obrębie osuwiska w jego nieaktywnej części.
- Wg KRO nr 12-11-124-007297 jest to osuwisko nieaktywne i okresowo aktywne, zwietrzelinowe, o szacowanej miąższości koluwium wynoszącej 4,0 m. Rozpoczyna się skarpą główną wysokości ok. 2,0 m, a kończy się czołem wysokości ok. 2,0 m. Wznowienie procesów osuwiskowych jest możliwe w okresie intensywnych opadów atmosferycznych.

Wskazania dotyczące sposobu racjonalnego posadowienia projektowanego obiektu i niezbędnych prac zabezpieczających.

Zaleca się:

- posadowienie obiektów w obrębie I, IV i V warstwy geologiczno-inżynierskiej;
- posadowienie obiektów nastąpi w gruntach o różnych parametrach fizyko - mechanicznych, co należy wziąć pod uwagę w obliczeniach konstrukcyjnych;
- zabezpieczenie skarp powstałych w wyniku niwelacji terenu przy zastosowaniu mat przeciwoerozyjnych lub osadzenie ich roślinnością o silnym systemie korzeniowym,
- wprowadzenie zakazu nawadniania stoku (naśnieżania) w miejscu osuwiska i w jego bezpośrednim sąsiedztwie,
- wykonanie wykopów w suchej porze roku i zakaz pozostawiania otwartych wykopów na działanie czynników atmosferycznych tj. deszcz, mróz,

Na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz kartowania geologicznego

w terenie, występujące na trasie inwestycji warunki gruntowe należy zakwalifikować jako:

-obiekty w zlokalizowane w centralnej części inwestycji tj. maszt K14, K15, Mo oraz odcinek instalacji wodociągowej dn 40PE100RC + 90PE100RC SDR11 z uwagi na **skomplikowane warunki geologiczne terenu należy zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej**

- obiekty tj. karuzela, maszty i słupy oświetleniowe zlokalizowane poza osuwiskiem w obszarze gdzie występują **warunki proste** z uwagi na głębokość posadowienia projektowanego obiektów należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

- obiekty tj. budynek toalet, budynek gospodarczy, przyłącze kanalizacji sanitarnej, przyłącze i instalacja kanalizacji deszczowej, przyłącze i instalacja wodociągowa zlokalizowane poza osuwiskiem w obszarze gdzie występują **warunki proste** z uwagi na głębokość posadowienia projektowanego obiektów należy zaliczyć do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Ściany i stopy fundamentowe – zgodnie z pozycjami konstrukcyjnymi

Budynek toalety publicznej oraz budynku gospodarczego stanowi 1 element wraz z wyposażeniem wewnętrznym i jest on montowany na budowie poprzez posadowienie go na wcześniej wykonanym fundamencie żelbetowym. Projektowane posadowienie budynku stanowią żelbetowe stopy i ściany fundamentowe.

Ściany kondygnacji, podłogi, dach.

Konstrukcję budynku stanowi szkielet wykonany z ramy stalowej zabezpieczony przed korozją

poprzez wielokrotne malowanie natryskowe, powiązanej wraz z stalową konstrukcją dachu i podłogi wypełniony płytą warstwową z rdzeniem z pianki PUR o grubości 12 cm.

Wykończenie budynku stanowią na zewnątrz : płyty warstwowe wypełnione pianką PUR o grubości 12 cm i opcjonalnie płyty styropianowe (styrodur) o grubości 2 cm pokryte płytami GRES gr. 1,0 cm w kolorze uzgodnionym z inwestorem, płyty kamienne, płyty HPL lub inne materiały okładzinowe uzgodnione indywidualnie z inwestorem. Od wewnątrz płyty wykończeniowe zmywalne na całej wysokości - blacha stalowa powlekana, blacha kwasoodporna, płyty HPL lub płyta laminowana - materiał do uzgodnienia z inwestorem .

Wewnętrzna ściana działowa, od strony pomieszczenia WC wykonana z materiałów jw. dodatkowo wzmocniona z uwagi na zawieszanie urządzeń stanowiących wyposażenie. Zastosowane wykończenie ma za zadanie uniemożliwienie dewastacji wolnostojącego pomieszczenia.

2. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

2.1. Dane ogólne budynku toalet oraz budynku gospodarczego.

POW. UŻYTKOWA 8,98m²

POW. ZABUDOWY 11,35m²

KUBATURA 30,96m³

2.2. Budynek toalet:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Zestawienie pomieszczeń	
		Powierzchnia (m2)	Podłoga
1.1	TOALETA	2,84	Blacha ALU ryflowana
1.2	TOALETA	4,13	Blacha ALU ryflowana
1.3	POM. TECHNICZNE	2,01	Blacha ALU ryflowana
RAZEM:		8,98	

Zgodnie z życzeniem inwestora zaprojektowano kontenerowy budynek toalet.

Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek toalet zlokalizowany na terenie przeznaczonym na utworzenie strefy aktywności.

Budynek zostanie podłączony do infrastruktury tj.: energii elektrycznej, wody i kanalizacji sanitarnej.

Budynek toalet składa się z:

- pomieszczenia WC, którego wyposażenie stanowi: pisuar , muszla ustępowa wraz z umywalką z lustrem i bezdotykowym systemem podawania mydła i suszenia, 2 poręcze przeznaczone do korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne, oświetlenie listwami ledowymi, przycisk bezpieczeństwa, pojemnik na papier toaletowy, dozownik płynu do dezynfekcji, kosz na śmieci, przewijak
- pomieszczenia WC, którego wyposażenie stanowi: muszla ustępowa wraz z umywalką z lustrem i bezdotykowym systemem podawania mydła i suszenia, oświetlenie listwami ledowymi, przycisk bezpieczeństwa, pojemnik na papier toaletowy, dozownik płynu do dezynfekcji, kosz na śmieci, przewijak

- pomieszczenie serwisowe w którym znajdują się wszystkie niezbędne urządzenia niezbędne do obsługi toalety.

Podgrzewanie ciepłej wody zapewni nad – umywalkowy elektryczny ogrzewacz wody w ociepleniu z pianki poliuretanowej o pojemności 5l (napięcie 230 v, moc grzewcza: 1 500 W). Ogrzewanie zapewniono za pomocą elektrycznej nagrzewnicy zasilanej od strony części serwisowej i uruchamianej po wejściu do toalety. Wszystkie pomieszczenia posiadają odrębne wejścia z zewnątrz. Na zewnątrz budynku zaprojektowano także : daszek nad wejściem wykonany z elementów stali nierdzewnej i szkła klejonego – bezpiecznego, oświetlenie zewnętrzne nad wejściem do części publicznej, oświetlenie alarmowe. Drzwi wejściowe : część publiczna - zaprojektowano jako aluminiowe „ciepłe”, część serwisowa – drzwi stalowe. Drzwi do części publicznej projektuje się wyposażać zamki umożliwiające ich otwarcie po wrzuceniu monety / żetonu do „wrzutni” monet oraz w samozamykacz.

2.3. Budynek gospodarczy (pomocniczy)

POW. UŻYTKOWA – 8,98m²
 POW. ZABUDOWY – 11,35m²
 KUBATURA – 30,96m³

		Zestawienie pomieszczeń	
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia (m ²)	Podłoga
1.1	POM. GOSPODARCZE	2,84	Blacha ALU ryflowana
1.2	POM. GOSPODARCZE	4,13	Blacha ALU ryflowana
1.3	POM. TECHNICZNE	2,01	Blacha ALU ryflowana
RAZEM:		8,98	

Zgodnie z życzeniem inwestora zaprojektowano kontenerowy budynek gospodarczy (pomocniczy). Obiekt składa się z dwóch pomieszczeń gospodarczych oraz pomieszczenia technicznego. W pomieszczeniach gospodarczych składowane będą narzędzia służące do obsługi i utrzymania porządku na terenie zagospodarowanym jako strefa aktywności. W projektowanym budynku nie przewiduje się przebywania więcej niż 50 osób jednocześnie a pobyt osób w pomieszczeniach do 2,0godz. Projektowany budynek nie jest stałym miejscem pracy. Pomieszczenie te przekazywane są na czasowy pobyt ludzi.

2.4. Tor rowerowy pumptrack.

2.4.1. Dane ogólne

- Powierzchnia utwardzenia toru – 237,0m²
- Długość toru 136,5 m
- Szerokość góry korpusu toru dla odcinków prostych wynosi 2,60 m (1,8 m toru + 2 x 0,4 m pobocza).
- Wysokość nasypu nawierzchni toru rowerowego od 0,30 do 0,75 m, w przypadku łuków do nawracania wysokość nie może przekroczyć 1,20 m.

2.4.2. Konstrukcja toru rowerowego

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70 - gr. 5-7 cm
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 - min. gr. 10
- Spadek poprzeczny ok. 1.0%.

2.4.3. Przygotowanie podłoża

Teren pod korpus toru rowerowego należy przygotować usuwając warstwę ziemi urodzajnej na głębokość min. 0,3 m (docelową głębokość określić na podstawie przekopów próbnych) - na odkład

do wykorzystania przy humusowaniu nasypów i odtwarzaniu zieleni. Podłoże zniwelować do poziomu rzędnej którą w dokumentacji przyjmuje się jako poziom zero: 0,00. Po stwierdzeniu w terenie, przy wytyczaniu toru, korzystniejszego rozwiązania, dopuszcza się zmianę wartości przyjętej rzędnej, na poziomie $\pm 0,20$ m n.p.m., na podstawie dodatkowych pomiarów geodezyjnych. Do niwelacji użyć gruntów niewysadzinowych jak w budowanym nasypie.

2.4.4. Konstrukcja toru rowerowego

Na korpus toru rowerowego składa się, nasyp budowlany i konstrukcja nawierzchni toru. Nasyp formować z gruntów niewysadzinowych (pospółka). Nasyp zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. $I_s = 0,96$. Szerokość góry korpusu toru przyjmować na podstawie rysunków, dla odcinków prostych wynosi ona 2,60 m (1,8 m toru + 2 x 0,4 m pobocza). Podstawa nasypu o szerokości wynikającej z uformowanych skarp, kształtowanych pochyleniem nie większym niż 1:1,5. Na skarpach i poboczu wykonać warstwę humusu min. 10 cm i obsiać trawą z gotowych mieszanek. Nasyp przygotować pod wbudowanie konstrukcji nawierzchni poprzez korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża. Wysokość nasypu nawierzchni toru rowerowego mieści się w przedziale 0,30 do 0,75 m, w przypadku łuków do nawracania wysokość nie może przekroczyć 1,20 m.

Konstrukcję właściwą nawierzchni toru:

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70 - gr. 5-7 cm
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej mechanicznie 0/31,5 - min. gr. 10 cm
- Nawierzchnię wykonywać ze spadkiem poprzecznym ok. 1.0%.
- Przekroje konstrukcyjne przedstawiono w części rysunkowej.

2.4.5. Odwodnienie

Odwodnienie toru rowerowego odbywać się będzie w sposób naturalny poprzez spadki podłużne i poprzeczne na przyległą zieleni. Dla zapobiegania zastoiskom wody, wewnętrzny obszar zieleni toru rowerowego zniwelować dla otrzymania najniższych punktów w terenach wskazanych jako teren o zwiększonej chłonności, który stanowi wykonanie warstwy kruszywa na głębokości do 1,5 m, z nie lasującego się kruszywa mineralnego 31,5/63, w geowłókninie separacyjno-filtracyjnej. Uszkodzoną w trakcie robót zieleni należy odtworzyć za pomocą gotowych mieszanek nasion traw.

2.4.6. Uwagi końcowe

Nasypy i kształt toru należy formować zgodnie z niniejszą dokumentacją, w szczególności jej częścią graficzną. Wszelkie zmiany powinny uzyskać akceptację Inwestora.

Utwardzenie gruntowe przyległego terenu realizowane wg. odrębnego opracowania.

Tor bezwzględnie wyposażać w tablicę regulaminową umieszczoną w widocznym miejscu, narzucającą kierunek ruchu na torze.

2.5. Karuzela całoroczna

2.5.1. Dane ogólne

- Średnica urządzenia 6m
- Średnica strefy bezpieczeństwa o średnicy min. 11,0m, z nawierzchnią sztuczną – igielitową, ograniczoną Obrzeżem ogrodowym z tworzywa sztucznego EKO-BORD wys. 10cm.
- ogrodzona siatką

2.5.2. Konstrukcja nawierzchni pod karuzelą :

- warstwa żwiru fr. (8-32 mm) gr. 5 cm
- wykładzina z geowłókniny
- wykładzina z agrowłókniny odpornej na UV
- nawierzchnia z tworzywa sztucznego jako warstwy poślizgowej.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

2.6. Przenośnik taśmowy

Przenośnik taśmowy o ruchu ciągłym do transportu osób ze sprzętem narciarskim lub turystycznym

- Długość - 64,0m
- Szerokość 1,194m
- Pochylenie stoku - 20% (11,310)

Szczegóły rozwiązania w załączonej karcie technicznej urządzenia.

2.7. Pontonowy tor igielitowy

2.7.1. Dane ogólne

- długość toru – 59m + 2m wyhamowanie
- szerokość całkowita jednego toru – 1,87 m
- szerokość jezdni toru – 1,26 m
- strefy wsiadania i wysiadania 2*2m.

2.7.2. Konstrukcja toru :

- mata antyerozyjna na gruncie rodzimym
- warstwa żwiru fr. (8-32 mm) gr. 5 cm
- wykładzina z geowłókniny
- wykładzina z agrowłókniny odpornej na UV
- boczne ograniczniki jazdy wykonane z ocynkowanej blachy stalowej gr.1,00 mm, spięte poprzecznie co 2 m stalowymi płaskownikami
- nawierzchnia z tworzywa sztucznego jako warstwy poślizgowej tubingu
- Nachylenie pontonowego toru igielitowego - 11,3°.

2.8. Igelitowy tor saneczkowy

2.8.1. Dane ogólne

- Długość toru – 63,5m
- Szerokość toru – 17,5m
- Nachylenie toru 11,3°.

2.8.2. Konstrukcja toru saneczkowego / narciarskiego:

- mata antyerozyjna na gruncie rodzimym
- warstwa żwiru fr. (8-32 mm) gr. 5 cm.
- wykładzina z geowłókniny
- wykładzina z agrowłókniny odpornej na UV
- boczne ograniczniki jazdy wykonane z wyprofilowanej skarpy ziemnej o wysokości min 30- 50cm w miejscach możliwej zmiany kierunku jazdy (skarpa oraz strefa na końcu stoku do ścieżki spacerowej dodatkowo wyłożona bez zasypową trawą sztuczną)
- nawierzchnia z tworzywa sztucznego jako warstwa poślizgowa.

Parametry nawierzchni :

DANE TECHNICZNE:	24x24x2,0 cm
ROZMIAR FORMATKI:	
WAGA:	0.31 kg/szt
IŁOŚĆ:	18 szt/m ²
	5,6 kg/m ²
ROZMIAR PAKOWANIA:	120x100x150 cm
	70 m ² /paletę
MATERIAŁ:	70% PEHD
	30% EVA (Ethylene Vinyl-Acetate)
	*UV-resistant

2.9. Stok narciarski:

Teren stoku po wykonaniu niezbędnej niwelacji należy zabezpieczyć 100% biodegradowalnymi, matami antyerozyjnymi o masie min. 700 g/m² oraz obsadzić mieszką traw o głębokim systemie korzeniowym.

Skład mieszanki:

- życica trwała 35%
- kostrzewa czerwona 45%
- kostrzewa szczeciniasta 5%
- kostrzewa trzcinowa 10%
- wiechlina łąkowa 5%

Skarpy powstałe w trakcie niwelacji zabezpieczyć geokratą wys. 10cm z obsianiem mieszką traw o głębokim systemie korzeniowym.

Poszczególne elementy zagospodarowania należy rozdzielić ogrodzeniem w postaci siatek asekuracyjnych.

Siatka zabezpieczająca polipropylenowa czerwona z drobnym oczkiem grubość siatki min. 4mm, wysokość 150cm.



2.10. Ścieżka spacerowa, układ komunikacyjny - dojście do poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

Na dz. nr 4158/8; 4158/4 zaprojektowano ścieżkę spacerową szerokości 2,5 - 3,50m(szerokość liczona razem z obrzeżem 8x30x100 z obu stron) oraz układ komunikacyjny z kostki betonowej gr 6 cm ograniczonej obrzeżem 8x30x100 na ławie betonowej C16/20 oraz ścieżkę rowerową szerokości 2,50m z betonu asfaltowego.

Konstrukcja ścieżki spacerowej oraz układu komunikacyjnego:

- 6 cm – kostka betonowa wibroprasowana
- 3 cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie,
- 20 cm- warstwa mrozochronna z gruntów niewysadzinowych (pospółka 0/63mm) o $CBR \geq 25\%$,

2.11. Ścieżka rowerowa:

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- 7 cm – w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S
- 15 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego
- 25 cm – warstwa mrozochronna z gruntów niewysadzinowych (pospółka 0/63mm) o $CBR \geq 25\%$

W pasie zielonym oddzielającym ścieżkę rowerową od ścieżki spacerowej należy zamontować barierę U11a.

2.12. Parking, plac utwardzony, ciąg pieszy, schody terenowe

Na dz. nr 4189/19; 4158/5 zaprojektowano plac utwardzony, parking z miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych (zaprojektowano łącznie 15 miejsc parkingowych; 13 miejsc o wymiarach 2,5m x 5,00 m – parkowanie prostopadłe oraz 2 miejsca dla niepełnosprawnych o wym. 3,60m x 5,00) wraz z drogami wewnętrznymi o nawierzchni z kostki betonowej o gr. 8cm szer. 5,0m.

Ciąg pieszy z kostki betonowej gr. 6cm szer. 1,50 m (szerokość liczona razem z obrzeżem 8x30x100 z obu stron) ograniczony obrzeżem 8x30x100 na ławie betonowej C16/20.

Poszerzenia ciągu pieszego na ławki (od strony muru kamiennego cmentarza) ograniczyć palisadą 12*18*80cm na ławie betonowej C16/20.

W ramach zadania zostaną wykonane również schody terenowe z kostki betonowej gr.6cm ograniczone obrzeżami 8x30x100 na ławie betonowej C16/20 wraz z obustronnymi poręczami.

Na schodach należy wykonać podjazdy dla wózków dziecięcych.

Ogólne dane :

- Konstrukcja/ Technologia - z kostki betonowej gr. 6,0 cm;
- Wysokość stopni - 15 cm;
- liczba biegów - 1;
- liczba stopni - 17;
- szerokości schodów - 3,0m

Nawierzchnia parkingu z kostki betonowej, nawierzchnia chodnika z kostki betonowej.

Na schodach należy wykonać podjazdy dla wózków

Konstrukcja nawierzchni jezdni i miejsc parkingowych:

- 8 cm – kostka betonowa wibroprasowana
- 3 cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie
- 30 cm- warstwa mrozochronna z gruntów niewysadzinowych (pospółka 0/63mm) o $CBR \geq 25\%$,

Konstrukcja nawierzchni dojścia, schodów terenowych:

- 6 cm – kostka betonowa wibroprasowana

- 3 cm – podsypka cementowo piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie,
- 20 cm- warstwa mrozochronna z gruntów niewysadzinowych (pospółka 0/63mm) o $CBR \geq 25\%$,

2.13. Obiekty małej architektury

Zaprojektowano elementy małej architektury w postaci

- ławek z oparciem – 27szt.
- ławek bez oparcia - 3 szt.
- koszy na odpady niesegregowane 14 szt.
- stojaki rowerowe – 7 szt.

oraz tablice z regulaminem korzystania z poszczególnych elementów zagospodarowania.

2.14. Oświetlenie terenu

2.14.1. Dane ogólne :

Projektowane oświetlenie terenu należy zasilić z rozdzielnicy SON. Rozdzielnicę SON zabudować obok rozdzielnicy RG i doprowadzić do niej zasilanie kablem YAKXS 5x16. Obudowa rozdzielnicy SON termoutwardzalna i odporna na promieniowanie UV. Stopień ochrony min. IP54, IK10. Oświetlenie terenu wykonać oprawami z ledowym źródłem światła, montowanymi na masztach oraz słupach oświetleniowych. Wzdłuż chodników, parkingu zabudować słupy oświetleniowe o wys. 4 m, aluminiowe o grubości ścianki 3mm zabezpieczone elastomerem do wysokości 35cm. Słup posadzić na prefabrykowanym fundamencie B50. Rodzaj i typ słupów oświetleniowych dostosować do istniejących słupów zabudowanych wzdłuż bulwarów – Al. Antoniego Rapacza.

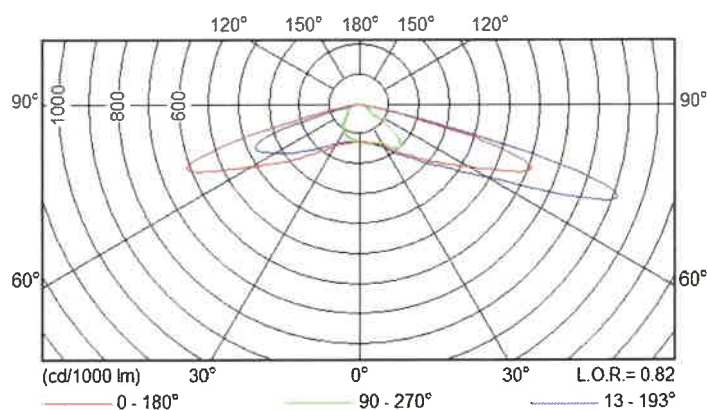


Widok istniejących słupów oświetleniowych.

2.14.2. Parametry techniczne oprawy oświetlenia (L101-L107 oraz L201-L208):

- | | | |
|-----------------------|---|------------------|
| • źródło światła | - | LED |
| • materiał obudowy | - | Aluminium |
| • strumień świetlny | — | 2200lm |
| • temperatura barwowa | - | 3000K $\pm 10\%$ |
| • napięcie zasilania | - | 230V / 50Hz |

- moc - 14,4W
- stopień ochrony IP - IP66
- stopień ochrony IK - IK08
- klasa ochronności elektrycznej - II
- oprawa musi posiadać wymienne źródło światła
- oprawa wyposażona w gniazdo NEMA
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- krzywa fotometryczna jak poniżej:



Oświetlenie Pumptracku wykonać na masztach oświetleniowych wielokątnych o wysokości 12m. Zastosować maszt stalowy ocynkowany, grubość ścianki 4mm. Zabezpieczony elastomerem do wysokości 35cm. Maszt posadzić na prefabrykowanym fundamencie F1. Oprawy na maszcie montować na belce poprzecznej stalowej ocynkowanej.

Parametry techniczne oprawy oświetlenia (L501-L504):

- źródło światła - LED
- materiał obudowy - wysokociśnieniowy odlew aluminium
- strumień świetlny - 49000lm
- temperatura barwowa - 4000K $\pm 10\%$
- napięcie zasilania - 230V / 50Hz
- moc - 300W
- stopień ochrony IP - IP66
- stopień ochrony IK - IK08
- klasa ochronności elektrycznej - II
- oprawy muszą posiadać wymienne źródło światła

- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

Oświetlenie stoku narciarskiego oraz toru saneczkowego wykonać na masztach oświetleniowych wielokątnych o wysokości 14m. Zastosować maszt stalowy ocynkowany, grubość ścianki 4mm. Zabezpieczony elastomerem do wysokości 35cm. Maszt posadowić na prefabrykowanych fundamentach. Dla masztów oznaczonych jako L301, L302, L401, L402 oraz L403 zastosować fundament F-5/1-16, natomiast dla masztów oznaczonych jako L404, L405, L405 zastosować fundament F1. Oprawy na masztach montować na belce poprzecznej stalowej ocynkowanej.

Parametry techniczne oprawy oświetlenia (L301-L302):

- źródło światła - LED
- materiał obudowy - wysokociśnieniowy odlew aluminium
- strumień świetlny – 24000lm
- temperatura barwowa - 4000K $\pm 10\%$
- napięcie zasilania - 230V / 50Hz
- moc - 142W
- stopień ochrony IP - IP66
- stopień ochrony IK - IK08
- klasa ochronności elektrycznej - II
- oprawy musi posiadać wymienne źródło światła
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

Parametry techniczne oprawy oświetlenia (L401-L404):

- źródło światła - LED
- materiał obudowy - wysokociśnieniowy odlew aluminium
- strumień świetlny – 34000lm
- temperatura barwowa - 4000K $\pm 10\%$
- napięcie zasilania - 230V / 50Hz

- moc - 210W
- stopień ochrony IP - IP66
- stopień ochrony IK - IK08
- klasa ochronności elektrycznej - II
- oprawy musi posiadać wymienne źródło światła
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

Parametry techniczne oprawy oświetlenia (L405-L406):

- źródło światła - LED
- materiał obudowy - wysokociśnieniowy odlew aluminium
- strumień świetlny - 39000lm
- temperatura barwowa - 4000K $\pm 10\%$
- napięcie zasilania - 230V / 50Hz
- moc - 300W
- stopień ochrony IP - IP66
- stopień ochrony IK - IK08
- klasa ochronności elektrycznej - II
- oprawy musi posiadać wymienne źródło światła
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

Słupy oświetleniowe, należy zabudować zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Na proj. masztach należy montować naświetlacze na belce poprzecznej.

Sterowanie oświetlenia należy wykonać w rozdzielnicy SON poprzez zegara astronomicznego. Wykonawca przed rozpoczęciem budowy winien uzgodnić z inwestorem sposób sterowania oświetleniem.

2.14.3. Roboty ziemne

Projektowane trasy kablowe niskiego napięcia, należy wykonać zgodnie z planem

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy prace w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, wystąpić do danego gestora sieci(urządzeń) o nadzór branżowych przy wykonywaniu prac. Przed przystąpieniem do prac zmiennych, należy dokonać ręcznie przekopy kontrolne celem określenia dokładnej lokalizacji istniejącej infrastruktury podziemnej.

[illegible]

2.15. System monitoring wizyjnego

2.15.1. Parametry techniczne kamer:

- Typ kamery - Tuba
- Rozdzielczość - 5 Mpx
- Przetwornik - 1/2.7" CMOS
- Piksele - 2592(H)×1944(V)
- Obiektyw - motozoom
- Ogniskowa - 2.7~13.5 mm
- Kąt widzenia - H: 100°~30° V: 72°~23° D: 134°~38°
- Stosunek S/N - 56Db
- WDR - 120dB
- Redukcja szumów - 3D DNR
- Kompresja wideo - H.265 / H.265+ / H.264 / H.264+ / MJPEG
- Rodzaj oświetlacza - IR LED
- Oświetlacz - 60m
- Rodzaj zasilania - 12VDC / PoE(802.3af)
- Pobór mocy - max 9.7W
- Klasa szczelności - IP67
- Warunki pracy - -30°C~+60°C max 95% RH

Projektowaną sieć monitoringu należy połączyć z istniejącą siecią. Dla projektowanego monitoringu należy wykonać dwie szafki dystrybucyjne RM1 oraz RM2. Do proj. szaf rozdzielczych należy doprowadzić kabel światłowodowy typu Z-XOTKTDD SM 12J 9/125 PE. Z szaf RM1 oraz RM2 należy doprowadzić do każdej kamery kabel Ethernet F/FTP kat. 6. Kabel światłowodowy oraz kabel Ethernet układać na całej długości w rurach osłonowych.

Należy zapewnić ciągły zapis obrazu z monitoringu w tym celu należy zabudować rejestrator NVR IP 32 kanałowy wraz z dyskiem twardym 32TB w punkcie obserwacyjnym wskazanym przez inwestora. Na rejestratorze należy ustawić nagrywanie w pętli tzn. nagrania zostają nadpisane po okresie jednego miesiąca. Nośnik danych (dysk) powinien być odpowiednio przechowywany aby zapobiec utracie danych, poprzez promieniowanie UV, temperaturę, szkodliwe działanie środków chemicznych oraz uszkodzenia mechaniczne.

Dokładne ustawienie kierunku kamer wykonawca winie ustalić z inwestorem na etapie budowy. Całości prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.15.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przed dotykiem pośrednim w układzie TN-C-S jest samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zapewniona jest przez izolację przewodów.

2.15.3. Uziemienie

Uziemienie latarni należy wykonać bednarką FeZn 30x4 prowadzoną wzdłuż kabla oświetleniowego. Bednarkę należy zakopać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm. Bednarkę należy połączyć z każdym słupem oświetleniowym. Wartość uziemienia powinna wynosić $R \leq 30 \Omega$. Łączenia bednarki uziomu zaleca się wykonywać metodą zgrzewania egzotermicznego.

Dla proj. karuzeli wykonać uziom otokowy w formie koła o promieniu 5m, bednarką FeZn 30x4. Bednarkę wyprowadzić do zacisku uziomowego karuzeli. Wartość uziemienia winna wynosić $R \leq 30 \Omega$

Przewody uziemiające w miejscu wprowadzenia do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed korozją poprzez pokrycie warstwą izolacyjną nie przepuszczającą wilgoci (np. masę asfaltową do głębokości 50 cm pod powierzchnię gruntu i np. wazeliną bezkwasową do wysokości 30 cm nad powierzchnią gruntu).

Po wykonaniu uziemienia należy wykonać pomiary jego rezystancji i ewentualnie dokonać rozbudowy, aby uzyskać wymaganą wartość.

2.15.4. UWAGI

- I. Niniejszy zakres robót branży elektrycznej, należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.
- II. W przypadku użycia w dokumentacji projektowej znaków towarowych oraz nazw własnych materiałów dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych.
- III. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać niezbędne pomiary kontrolne. Protokoły przekazać Inwestorowi. Protokoły winny być podpisane przez osoby posiadające odpowiednie grupy kwalifikacyjne E i D.
- IV. Należy stosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty popuszczające do stosowania ich na terenie kraju w budownictwie. Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze, wydane przez uprawnione jednostki badawcze.
- V. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, standardami, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.
- VI. Prace w pobliżu sieci energetycznych nN, SN oraz WN należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (wraz z późn. zmianami)
- VII. Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:
 - i. - 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej nN
 1. - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej SN
 2. - 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej WN,
 - b. należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze spółką eksploatującą sieć. Powyższe odległości dotyczą także użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu linii napowietrznej

3. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

4. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

4.1. Branża sanitarna

4.1.1. Instalacje wodno - kanalizacyjne

Budynek toalet oraz budynek gospodarczy wyposażony jest w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodną z miejskiej sieci
- kanalizacyjną do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
- elektryczną zasilaną z sieci energetycznej nn

Wszystkie instalacje posiadają przyłącza zewnętrzne, a ich odczyty oraz włączenia do zainstalowanych urządzeń sanitarnych i elektrycznych znajdują się od strony pomieszczenia serwisowego.

Wentylacja pomieszczenia WC zapewniona została poprzez kanał wentylacji grawitacyjnej z kratką umieszczoną w ścianie zewnętrznej budynku od strony pomieszczenia serwisowego. Identycznie zapewniono wentylację pomieszczenia serwisowego. W kanałach grawitacyjnych dodatkowo zaprojektowano montaż wentylatora kanałowego załączanego włącznikiem oświetlenia danego pomieszczenia. Drzwi zewnętrzne prowadzące do pomieszczeń od dołu posiadają szczelinę wentylacyjną zapewniającą napływ świeżego powietrza. Instalacje wewnętrzne posiadają szczegółowe rozwiązania zawarte w branżowej części niniejszego opracowania.

4.1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się odprowadzenie grawitacyjne ścieków sanitarnych z pomieszczeń do sieci kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji zaprojektowano z rur PP wewnątrz pomieszczeń oraz PVC-U kl. SN8 na podejściu do kontenera WC.

Wszystkie rury o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Podejście instalacji kanalizacji do przyborów (umywarek, zlewu, pisuaru, kratki) wykonać z rur DN 40 i 50 mm. Podejścia do muszli ustępowych wykonać z rur DN 110. Instalację kanalizacji prowadzić ze spadkiem min 2% w kierunku pionu kanalizacyjnego. Pion wyposażać w rewizję. Lokalizacja pionu pokazana na rysunku. Pion wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewką kanalizacyjną.

4.1.3. Instalacja wodociągowa

Instalację wody zimnej wykonać z rur z polipropylenu typ-3 PP PN-16. Instalację prowadzić w izolacji termicznej z pianki PE gr. 20 mm. Rozprowadzenie instalacji po ścianie w obrębie pomieszczenia serwisowego. Na podejściu do baterii zastosować zawory odcinające oraz wężyki elastyczne. Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody przez zawór antyskażeniowy typu EA 251. Zawór czerpakowy wyposażać w zawór antyskażeniowy typ EA. Sposób prowadzenia instalacji, średnice przewodów pokazane na rysunkach.

4.1.4. Instalacja C.O

Ogrzewanie toalety – elektryczne, nadmuch ciepłego powietrza z pomieszczenia serwisowego, w części serwisowej znajduje się termostat regulujący stałą temperaturę 16st.C. Dodatkowo : w pomieszczeniu serwisowym znajduje się konwektorowy grzejnik elektryczny. Ogrzewanie zapewniono za pomocą elektrycznej nagrzewnicy PTC 2000W 230V zasilanej od strony części serwisowej i uruchamianej po wejściu do toalety.

4.1.5. Wentylacja

Wentylator ścienny (nawiew, wywiew) uruchamiany na czujnik ruchu (włącza się w chwili otwarcia, drzwi wejściowych) z opóźniaczem wyłączenia (15min), zapewnia normową wymianę powietrza, w pomieszczeniu technicznym : kanał wentylacji grawitacyjnej

Wytyczne branżowe

Wykonać przejścia w przegrodach budowlanych dla instalacji wentylacji.

W pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację wentylacji mechanicznej bezwzględnie zaślepić kanały wentylacji grawitacyjnej lub wyposażać w system automatycznego zamknięcia.

4.4 Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie na ciśnienie 1.0 MPa dla instalacji wodociągowej, a następnie przepłukać. Płukanie polega na trzykrotnym napełnieniu wodą instalacji oraz jej spuszczeniu.

Spuszczanie wody po próbie wodnej, jak i płukaniu powinno być jak najszybsze. Woda do płukania powinna być czysta, bez zanieczyszczeń mechanicznych. Płukać z prędkością 1 m/s wypuszczając brudną wodę aż do chwili kiedy wypływająca woda będzie czysta /ilość przepuszczonej wody przez rurociąg nie może być mniejsza od 10- krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu/. Protokolarnie

odnotować wynik płukania. Po skończonym płukaniu wodę z przewodu wodociągowego poddać dezynfekcji wodnym roztworem wapna chlorowego lub podchlorynu sodu /3%/ o zawartości 25 mg Cl/dm³ wody.

Ilość technicznego 14,5% podchlorynu sodowego niezbędną do dezynfekcji sieci wodociągowej określa się ze wzoru:

$$R = a * b / 145 \text{ [dm}^3\text{]}$$

gdzie:

a - 25g Cl/m³ wody – zawartość czynnego chloru w roztworze roboczym (dezynfekującym)

b - pojemność całkowita przewodów sieci wodociągowej poddanej dezynfekcji w m³,

145 - zawartość czystego chloru w 14,5% roztworu technicznego podchlorynu sodowego w [g/kg].

Wynik badań sanitarnych winien być trzykrotnie pozytywny. Po zakończeniu dezynfekcji wodociąg poddać ponownemu płukaniu. Instalacje wod-kan wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych" zeszyt COBRTI INSTAL.

Ponadto przestrzegać wymagań producentów poszczególnych urządzeń. Piony kanalizacyjne, których średnice nie mogą być redukowane na całej długości, muszą być wyprowadzone ponad dach budynku. Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" zeszyt 7, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych" zeszyt 12. Ponadto uwzględnić należy szczególne warunki Producentów urządzeń i materiałów.

UWAGA:

1. Wszelkie przejścia przewodów instalacyjnych przez ściany lub stropy zabezpieczenia pożarowego (jeśli występują) należy zabezpieczyć masą ognioodporną.

2. Instalacje sanitarne wykonane z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz metalowe urządzenia instalacji sanitarnych wykonanych z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w §183 ust 1 pkt 7. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

4.1.6. Instalacje elektryczne

4.1.6.1 Zakres wewnętrznej instalacji obejmuje:

tablicę rozdzielczą

instalacje odbiorcze

oświetlenia podstawowego

gniazd wtyczkowych

instalacja przyzywowa

zasilania urządzeń

ochrony od przepięć

ochrony od porażeń

4.1.6.2 Zasilanie instalacji; pomiar energii

Tablica rozdzielcza TR zlokalizowana w części serwisowej, zasilana będzie ze złącza kablowego i pobliskiego zestawu przyłączeniowego wewnętrzną linią kablową YKYżo 5x4 mm² (WLZ). Pomiar energii elektrycznej w zestawie przyłączeniowym.

4.1.6.3 Instalacje odbiorcze

Instalacje odbiorcze projektuje się przewodami kabelkowymi YDY układanymi w listwach instalacyjnych, na płytach warstwowych ścian i sufitu budynku. Pomieszczenia będą wyposażone w następujące instalacje:

- *oświetleniową* - rozmieszczenie opraw oraz wymagane natężenia oświetlenia opisano na rysunkach,
- sterowanie czujnikiem zmierzchowym oraz czujnikiem ruchu,
- *gniazd wtyczkowych* - lokalizacja gniazda w części serwisowej, szczegółowa lokalizacja ustalenia z użytkownikiem
- *przyzywowa* - lokalizację przycisku bezpieczeństwa oraz sygnalizator pokazano na rysunkach
- *zasilania urządzeń* - przewiduje się odrębne obwody dla zasilania poszczególnych urządzeń technologicznych.
- *ochrony od przepięć* - na tablicy TR przewidziano ochronniki przepięciowe
- *ochrony od porażeń* - przyjęto ochronę przez samoczynne odłączenie zasilania, instalacja pracuje w układzie TN-S; obwody odbiorcze będą zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA, wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wszystkie metalowe elementy przyłączyć do GSU połączonej z uziomem.

4.1.6.4 Bilans mocy

$P_i = 7,42 \text{ kW}$

$P_o = 3,82 \text{ kW}$

Linia zasilająca tablicę YKYżo 5 x 4 mm²

4.1.6.5 UWAGI

Materiały stosowane do budowy winny posiadać świadectwo dopuszczalności do stosowania w budownictwie. W cyklu technologicznym budowy należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i

warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych: zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej.

Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami BHP.

4.1.7. Wyposażenie budynku.

Budynek wyposażony w kompletne instalacje z zabezpieczeniami.

W pomieszczeniu serwisowym (technicznym) znajduje się automatyka i oprzyrządowanie sterownicze dla funkcjonowania toalety:

Instalacje i urządzenia – umieszczone w części serwisowej (technicznej) z odrębnym wejściem i niedostępne dla osób trzecich: instalacja elektryczna z zabezpieczeniami, instalacja wod-kan, licznik oraz filtr wody, gniazdo 230V oraz grzejnik konwektorowy

Instalacja elektryczna wraz ze sterownikami urządzeń

Instalacja elektryczna do podtrzymania napięcia zapewniającego bezpieczne dokończenie użytkowania w przypadku zaniku napięcia

Instalacja wodociągowa zabezpieczona przed zamarzaniem

Oświetlenie pomieszczenia technicznego - standardowy przycisk ręczny

Podgrzewacz c.w.u

Gniazdo elektryczne

Złączka do węża – stal nierdzewna

Wyposażenie kabin: urządzenia i przyrządy wykonane ze stali nierdzewnej / lub / stali malowanej proszkowo na kolor biały, w kabinie przeznaczonej do korzystania przez osoby niepełnosprawne – wszystkie urządzenia i przyciski umiejscowione na odpowiednich wysokościach zgodnie z normami (min. 80 cm, max 120cm)

Muszla toaletowa – ze stali nierdzewnej, wisząca, przystosowana dla osób niepełnosprawnych, zabezpieczona przed odkręceniem przez osoby niepowołane, z automatycznym bezdotykowym spłukiwaniem przez czujnik zbliżeniowy, spłuczka umieszczona w części serwisowej

UWAGA:

Muszla splukiwana automatycznie - możliwością ustawienia różnych opcje automatycznego splukiwania, np.: przy wejściu i przy wyjściu z kabiny oraz każdorazowo - zgodnie z zapotrzebowaniem

Pisuar – stal nierdzewna, z bezdotykowym splukiwaniem

Poręcz dla niepełnosprawnych, stal nierdzewna, 2 szt. stałe + 1 szt. uchylna – przy muszli

Zestaw Umywalkowy Automatyczny – wandaloodporny, stal nierdzewna, bezdotykowy, w skład którego wchodzi: umywalka, bateria umywalkowa, podajnik mydła, suszarka do rąk

Przewijak dla niemowląt – atestowany, z ciepłego tworzywa

Podajnik ręczny papieru toaletowego – Jumbo, stal nierdzewna

Podajnik ręczny ręczników papierowych – stal nierdzewna

Pojemnik na płyn dezynfekujący – stal nierdzewna

Kosz na śmieci – stal nierdzewna, naścienny, 30L, (może być wyposażony w system gaszenia pożaru)

Wieszak na ubrania – stal nierdzewna, podwójny

Lustro – stal nierdzewna, polerowana

Dyfuzor zapachów – obudowa stal nierdzewna, umieszczony pod sufitem w części użytkowej

Kratka ściekowa – stal nierdzewna

Przycisk “Wezwanie Pomocy” uruchamiający alarm świetlny-dźwiękowy oraz zwalniający zamek w drzwiach głównych, umożliwiające szybkie wejście z zewnątrz bez uiszczania opłaty, zintegrowany z modułem GSM powiadamiającym obsługę o wezwaniu, lokalizacja przycisku zgodna z wytycznymi przepisów dla niepełnosprawnych

Oznakowanie zewnętrzne – piktogram podświetlony z grafiką : kobieta, mężczyzna, niepełnosprawny,

dodatkowo piktogram graficzny : kółko i trójkąt , umieszczane na bocznej / lub / tylnej ścianie toalety

W oprawie piktogramu świetlnego znajduje się sygnał świetlny-dźwiękowy, informujący o włączeniu przycisku w kabinie WEZWANIE POMOCY

Daszek z poliwęglanu na stalowych wspornikach

Instrukcje użytkowania – zewnętrzna (umieszczona na drzwiach wejściowych do toalety) i wewnętrzna (umieszczona na ścianie wewnątrz kabiny), w 2 językach: polski, angielski , wraz w wykazem telefonów.

Toaleta płatna / bezpłatna - zainstalowana elektronika umożliwiająca zmianę toalety płatnej na bezpłatną i odwrotnie - w każdym momencie, w zależności od potrzeby Inwestora

Toaleta bezpłatna / bezpłatna

– elektroniczny przycisk w zabudowie wandaloodpornej,

- umożliwiający automatyczne odblokowanie zamka drzwi po jego naciśnięciu

- dostęp i opróżnianie wyrzutnika tylko od strony części technicznej

- umożliwiający automatyczne odblokowanie zamka drzwi po naciśnięciu przycisku

- pobierający monety : 10 gr, 20 gr, 50 gr, 1 zł, 2 zł i zliczający monety do wymaganej kwoty

- na panelu wyrzutnika się diody z oznaczeniami : WOLNE/ ZAJĘTE/ NIECZYNNE