

2. Opis stanu istniejącego

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren przeznaczony pod budowę przedmiotowej inwestycji znajduje się w pasie drogowym drogi ekspresowej nr S3 na odcinku od km ok. 183+400 do km ok. 183+750. W stanie istniejącym nie występują budynki wymagające rozbiórki. Poza istniejącą drogą ekspresową S3, wybudowane są fragmenty wyjazdów na końcach pasów wyłączania i wjazdów rozpoczynających pasy włączania drogi ekspresowej oraz sieci elektroenergetyczna, wodociągowa i telekomunikacyjna. Pod wjazdami i wyjazdami znajdują się przepusty drogowe umożliwiające spływ wód rowami wzdłuż drogi ekspresowej. Przez teren MOP przebiega rów melioracyjny. Obszar jest ogrodzony. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji znajdują się tereny rolnicze (pola uprawne). Teren nie znajduje się w obszarze, będącym pod wpływem eksploatacji górniczej.

2.2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo-wodne przedstawiono w Tomie 2.7.

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Opis projektowanego obiektu

Projekt zakłada budowę dwóch budynków toalet - „Stożne Zachód” oraz „Stożne Wschód”, które będą pełniły funkcję zaplecza higieniczno-sanitarnego dla podróżnych. Obiekty te zaprojektowano jako budynki jednokondygnacyjne, niepodpiwniczone. Formę budynku stanowią dwa moduły – A i B. Moduł A zawiera część damską, zaś moduł B część męską. Wejścia do każdego z modułów znajdują się od strony elewacji frontowej. Oprócz toalet, w budynku przewiduje się pomieszczenia techniczne oraz socjalne, będące uzupełnieniem wcześniej wymienionych funkcji.

Bryłę budynku stanowią dwa połączone prostopadłościany o czytelnym i funkcjonalnym układzie pomieszczeń oraz prostej komunikacji.

W obiektach przewidziano pomieszczenia takie jak: wiatrołap, pomieszczenie z umywalniami z modułami sanitarnymi (woda, mydło, powietrze), toaletę dla niepełnosprawnych, pomieszczenie z natryskiem dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych, pomieszczenie techniczne, serwerownię, pomieszczenie gospodarcze, socjalne oraz pomieszczenie dla matki z dzieckiem.

3.2. Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

3.2.1 Przeznaczenie :

Budynek przeznaczony do pełnienia funkcji zaplecza higieniczno-sanitarnego dla podróżnych oraz funkcji uzupełniających, w tym monitoringu terenu MOPu.

3.2.2. Klasyfikacja pożarowa i zagrożenia ludzi

3.2.3. Wymagania budowlane

Obiekt należy wykonać co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej. Główna konstrukcja nośna co najmniej R30, stropy REI 30. Wewnątrz ściany wiatrołapu EI15, ściany zewnętrzne EI30. Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

3.2.4. Warunki ewakuacji

Zakłada się przebywanie w obydwóch segmentach – „A” oraz „B” – do 60 osób jednocześnie – 30 osób w segmencie „A” i 30 osób w segmencie „B”.

Zgodnie z § 256 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych wynoszą 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. W projektowanych budynkach, warunek ten został spełniony – maksymalna długość dojścia wynosi 10,5 m.

w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne o długości nie większej niż 40 m warunek ten został spełniony (długość ta w opracowywanym budynku wynosi 11,5 m). Dodatkowo, przejście to nie może prowadzić przez więcej niż trzy pomieszczenia. W budynku MOPów wiatrołap został wydzielony jako droga ewakuacyjna – warunek zatem został spełniony ewakuacja odbywa się maksymalnie przez 3 pomieszczenia. Wyjście ewakuacyjne poprzez drzwi o szerokości 90cm w świetle. Drzwi do pomieszczenia serwerowni w klasie odporności ogniowej EI30.

3.2.5. Drogi pożarowe, odległości od sąsiedniej zabudowy:

Do obiektu nie jest wymagana droga pożarowa.

Odległość obiektu od sąsiedniej zabudowy powyżej 8 m.

3.2.6. Wytyczne instalacyjne budynku:

- do zewnętrznego gaszenia pożaru – $10\text{dm}^3/\text{s}$ (z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80mm lub 100m^3 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

3.2.7. Podręczny sprzęt gaśniczy:

- 2 sztuki gaśnic proszkowych 2kg dla grupy pożarów A, B, C. Lokalizacja wg części rysunkowej (rysunek A-01, A-02) – gaśnice przewidzieć w szafkach wiszących mocowanych do ściany w celu ochrony przed przypadkowym użyciem.

3.3. Dane charakterystyczne obiektu

Powierzchnia zabudowy – 139,93 m²

Powierzchnia użytkowa – 106,28 m²

Ilość kondygnacji nadziemnych: 1

Ilość kondygnacji podziemnych: 0

Ilość klatek schodowych: 0

Wymiary rzutu poziomego – 15,73 x 11,23 m Wysokości budynku – maksymalnie 5 m,

Współczynnik przenikania ciepła ściany zewnętrzne - 0,20; podłoga na gruncie - 0,30 i stropodach (dach) - 0,15.

3.4. Opis rozwiązań architektonicznych

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 jako stopy żelbetowe pod słupy nośne; pod ścianami murowanymi w postaci ław fundamentowych żelbetowych monolitycznych
- d) ściany fundamentowe z bloczków betonowych
- e) nadproża – dla otworów o szerokości w świetle 1,5m lub mniejszych do-puszcza się zastosowanie nadproży systemowych lub typu L

3.5. Projektowany program funkcjonalno-użytkowy

Zgodnie z założeniami PFU budynek zaprojektowany został w sposób modułowy:

A – moduł zawierający część damską

B – moduł zawierający część męską

Pomiędzy poszczególnymi modułami umieszczono korytarz pełniący funkcję pom. Porządkowego, serwerownię oraz pomieszczenie techniczne. Takie rozwiązanie umożliwia montaż i obsługę urządzeń sanitarnych przystosowanych do obsługi od strony pomieszczeń. Moduły wyposażone są w wymienione poniżej urządzenia sanitarne:

- suszarki do rąk
- dozowniki do płynnego mydła
- lustro nad każdą umywalką z górnymi lub bocznym oświetleniem
- pojemniki na papier (na duże rolki) i odpady
-

Urządzenia sanitarne wykonane ze stali nierdzewnej – wandaloodporne, natomiast miski ustępowe ceramiczne, białe.

Zestawienie pomieszczeń

PRZYZIEMIE

Numer	Nazwa strefy	Powierzchnia m2
0.01	Wiatrołap	5,23
0.02	Umywalki kobiet	9,99
0.03	WC niepełnospr. k.	5,97
0.04	WC kobiet	6,00
0.05	Prysznic kobiet	9,04
0.06	Pom. dla niemowląt	5,87
0.07	Wiatrołap	5,48
0.08	Umywalki mężczyzn	9,87
0.09	WC mężczyzn	8,02
0.10	WC niepełnospr. m.	6,42
0.11	Prysznic mężczyzn	11,26
0.12	Pom.socjalne	7,64
0.13	Pom. porządkowe	8,08
0.14	Pom. techniczne	4,33
0.15	Serwerownia	3,07
	SUMA	106,28

3.6. Opis rozwiązań architektonicznych

Główne elementy konstrukcyjne zaprojektowano następująco:

- f) żelbetowa monolityczna płyta stropodachu oparta na ścianach zewnętrznych oraz na belkach (podciągach) w osiach wewnętrznych
- g) żelbetowe słupy nośne
- h) fundamenty jako stopy żelbetowe pod słupy nośne; pod ścianami murowanymi w postaci łań fundamentowych żelbetowych monolitycznych
- i) ściany fundamentowe z bloczków betonowych
- j) nadproża – dla otworów o szerokości w świetle 1,5m lub mniejszych do-puszcza się zastosowanie nadproży systemowych lub typu L

3.7. Projektowane ściany zewnętrzne

S1: Ściana zewnętrzna murowana $U=0,20 [W/m^2K]$

1,5 cm Tynk imitujący płytki klinkierowe
 Preparat do impregnacji
 ski - grunt kwarcowy

	Siatka zbrojąca z włókna szklanego
	Zaprawa do zatapiania siatki zbrojeniowej
12 cm	Wełna mineralna
24 cm	Błoczki z betonu komórkowego, system H+H
1 cm	-wapienny

Sf1: Ściana fundamentowa /cokół

ł/ $U=0,55 \text{ W/m } 2\text{K}$

	Hydroizolacja pionowa 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
	Podkład gruntujący
24 cm	Ściana fundamentowa z bloczków betonowych
	Podkład gruntujący
10 cm	Hydroizolacja pionowa 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
	Polistyren ekstr. XPS odmiany 30
	Tynk cienkowarstwowy na siatce zbrojącej szklanej/
	Szczelny tynk żywiczny na siatce zbrojącej w obrębie cokołu

Sf2: Ściana fundamentowa

	Podkład gruntujący
	Hydroizolacja pionowa 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa
36 cm	Ściana fundamentowa z bloczków betonowych
	Podkład gruntujący
	Hydroizolacja pionowa 2x dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

W pomieszczeniach wiatrołapu należy wykonać zewnętrzne ścianki z pustaków szklanych przeznaczonych do użytkowania na zewnątrz. Pustaki w kolorze przezroczystym. Szczegółowy opis w projekcie wykonawczym.

W pomieszczeniach toalet i pomieszczeniach pomocniczych, przewiduje się, zgodnie z § 134 Warunków technicznych, temperaturę $+16^{\circ}\text{C}$, w pomieszczeniach natrysków $+24^{\circ}\text{C}$, zaś w wiatrołapie $+12^{\circ}\text{C}$.

3.8. Projektowane stropodachy

Ds: Stropodach $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

	Membrna PVC
25cm	Wełna mineralna z przeznaczeniem do dachów płaskich (twarda)
3-30 cm	Klin styropianowy
	Folia paroizolacyjna o oporze dyfuzyjnym $S_d > 20\text{m}$
16cm	Strop żelbetowy
1cm	Tynk cementowo-wapienny

Ds.': Stropodach $U=0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

	Membrna PVC
25cm	Wełna mineralna z przeznaczeniem do dachów płaskich (twarda)
3-30 cm	Klin styropianowy
	Folia paroizolacyjna o oporze dyfuzyjnym $S_d > 20\text{m}$
12cm	Strop żelbetowy
1cm	Tynk cementowo-wapienny

Do izolacji termicznej zastosować płyty z wełny mineralnej twardej przeznaczonej pod bezpośrednie pokrycia dachowe o parametrach: współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,039 \text{ W/mK}$, klasa reakcji na ogień: A1- wyrób niepalny, obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym = $1,30 \text{ kN/m}^3$,

Membrana dachowa PCV:

Paroprzepuszczalność – współczynnik oporu dyfuzyjnego $S_d = 0,02m$ (na pewno nie większy niż 0,04m).

Wytrzymałość na rozdarcie membrany zależy od jej gramatury, która nie powinna być mniejsza niż $180g/m^2$.

Odporność membrany na działanie promieni UV nie powinna być mniejsza niż 4 miesiące, membrana wyposażona w stabilizatory UV, spowalniające proces starzenia.

Należy zastosować membranę wodoszczelną, wiatroizolacyjną.

3.9. Projektowane podłogi i posadzki

P1: Podłoga na gruncie $U=0,30 W/m^2K$

- Warstwy posadzkowe - posadzka na bazie żywicy epoksydowanej i barwionego kruszywa kwarcowego, pokryta matowym, bezbarwnym
- ok. 1 cm lakierem poliuretanowy HHP
- ok. 8 cm Jastrych cementowy
- Kable grzewcze
- 3 cm Płyta izolacyjna z folią aluminiową
- 0,3cm Folia budowlana
- 12 cm Styropian EPS 100 - 036
- Folia budowlana
- 15 cm Chudy beton
- 20 cm Żwir ubity

Papa podkładowa powinna mieć następujące parametry:

- Rodzaj masy: Asfaltowa oksydowana
- Rodzaj osnowy: Welon z włókien szklanych
- Grubość 3mm
- Max siła rozciągająca (wzdłuż i w poprzek) 450N / 300N +/-100N w obu kierunkach
- Wydłużenie przy max sile rozciągającej 4% / 4% +/-2% w obu kierunkach
- Odporność na spływanie w max temperaturze min +70°C
- Giętkość w niskiej temperaturze: - 6°C
- Wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10 kPa
- Reakcja na ogień: Klasa E

Przewiduje się wykonanie posadzek z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. Projektuje się zmywalne cokoły o wysokości 15 cm na ścianach, które nie są wyłożone płytkami. Między podłogą a cokołem zastosować fugę elastyczną o grubości 2 mm.

Stosować posadzki na bazie żywicy epoksydowanych i barwionego kruszywa kwarcowego, , pokryte matowym, bezbarwnym lakierem poliuretanowy HHP, stopień antypoślizgowości R10. Posadzki powinny charakteryzować się bezspoinowością (w celu zminimalizowania ilości fug i miejsc stwarzających możliwość zalegania nieczystości i brudu), odpornością chemiczną, dające możliwość uszczelnienia kratek ściekowy 7033.

Przejsie bez zastosowania progów. Posadzki powinny być zachowane w czystości przed odbiorem. Nie dopuszcza się rys na posadzce.

Wewnątrz, przy drzwiach wejściowych do wiatrołapów przewidzieć wycieraczki gumowe lub maty systemowe, zagłębione w warstwę posadzki, a najlepiej z nią zlicowane.

Dopuszcza się zastosowanie innych posadzek pod warunkiem uzgodnienia z projektantem. Posadzki powinny charakteryzować się odpornością na ścieranie wymaganą w obiektach użyteczności publicznej.

3.10. Ściany wewnętrzne

Ścianki wewnętrzne:

- ścianki instalacyjne o gr. 18-20cm 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. 12 lub 20cm z atestowanych bloczków z betonu komórkowego. Ścianki otynkować. Wmurować drzwi i nadproża systemowe (np. L19, lub systemowe)

W pomieszczeniach toalet:

- ścianki i drzwi do kabin sanitarnych o wys. 2,0 m wykonać w systemie ścianek do kabin WC - płyty z termoutwardzalnego tworzywa sztucznego

3.11. Tynki i okładziny wewnętrzne

Ściany obu stronnie otynkować. W pomieszczeniu socjalnym oraz w wiatrołapach ułożyć tapety z włókna szklanego i pokryć farbami silikonowymi. Farby muszą być odporne na wilgoć, zachłapania, czyszczenie i szorowanie przy użyciu detergentów. Kolorystyka w projekcie wykonawczym.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych do wysokości 2,35-2,4m ułożyć płytki gresowe. Kolorystyka w projekcie wykonawczym.

W pom. socjalnym ściany przy zlewozmywaku i kuchence pokryć do wys. 1,60 m i szerokości min. 0,7m poza obrys urządzenia płytkami gresowymi. Ze względu na brak określonej wysokości blatu nad zabudową kuchenną (określenie w projekcie wykonawczym), pas płytek nad blatem powinien być wyższy niż 0,60 m. Uzgodnienie projektu łazienek w zakresie doboru glazury ściennej i podłogowej oraz ostatecznej kolorystyki na etapie wykonania.

3.12. Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Projektuje się zastosowanie następującą stolarkę drzwiową

- pomieszczenia toalet i pryszniców – drzwi z klejonki z drewna iglastego, pełne bez przeszkleń, wypełnione płytą wiórową otworową, wzmocnione wewnętrznym ramiakiem, rama wraz z wypełnieniem obłożona płytą HD, dolna część zabezpieczona blachą stalową, ościeżnica stalowa, drzwi z kratką wentylacyjną
- umywalnia, pomieszczenie dla niemowląt, pomieszczenie socjalne – drzwi aluminiowe przeszklone szkłem bezpiecznym w klasie P4, pomieszczenie dla niemowląt – szkło mleczne
- pomieszczenie techniczne, porządkowe, serwerownia – stolarka stalowa
- ustępy – systemowe, lekkie drzwi do płytowych ścianek wydzielających kabiny

Drzwi do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych oraz pomieszczeń technicznych należy wyposażyć w kratkę nawiewną lub kratkę z tulejami wentylacyjnymi.

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń w części higieniczno-samozamykacze.

w

Stolarka aluminiowa w kolorze naturalnego aluminium, stolarka stalowa malowana proszkowo na kolor stalowy z palety RAL (dokładny kolor do uzgodnienia z zamawiającym na etapie projektu wykonawczego), szkło bezpieczne P4.

Szczegóły, w tym zestawienie stolarki i dokładna kolorystyka z palety RAL na rysunkach w projekcie wykonawczym.

Drzwi do pomieszczenia serwerowni w klasie odporności EI30.

3.13. Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Drzwi wejściowe do budynku wykonać jako stolarkę aluminiową. Stolarka aluminiowa w kolorze naturalnego aluminium, szkło bezpieczne P4, drzwi antywłamaniowe. Zestaw szybowy jednokomorowy, szkło przeźroczyste, 3 zawiasy, bez progu. Okucia – zamek bębnekowy, rygle blokadowe po stronie zawiasów, regulowane

3 zawiasy przykręcane. Wyposażenie w pochwyt i stopkę drzwiową.

Drzwi o współczynniku przenikania 1,3 W/m²K. Wyposażone w samozamykacz.

Szczegóły na rysunkach w projekcie wykonawczym.

3.14. Stolarka okienna zewnętrzna

Proponuje się stolarkę okienną aluminiową.

Przewiduje się montaż okien o współczynniku przenikania 0,9 W/m²K, z mikrowentylacją; okucia obwiedniowe z zabezpieczeniem antywyważeniowym.

Okna powinny być wyposażone w szyby o zwiększonej odporności na włamanie w klasie co najmniej P4.

Wymiary otworów okiennych sprawdzić na budowie.

3.15. Obróbki blacharskie

Należy wykonać obróbki blacharskie z blachy aluminiowej gr. 0,7 mm, powlekanej, w kolorze szarym z palety RAL, dokładny kolor do uzgodnienia z zamawiającym na etapie projektu wykonawczego, (obróbki kominów, rynny i rury spustowe).

Parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej powlekanej, gr. 0,7 mm, kolor szary z palety RAL, dokładny kolor do uzgodnienia z zamawiającym na etapie projektu wykonawczego.

3.16. Sufity podwieszane

W części pomieszczeń przewiduje się zaprojektowanie modułowych sufitów podwieszanych z płyt mineralnych, na ruszcie stalowym. Płyty te powinny być niepalne, dodatkowo w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wodoodporne. Stosować moduł o wymiarach 60x60cm.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonać sufit z płyt odpornych na wilgoć i na parę wodną, o zmywalnej powierzchni. Wymiary 600x600x15mm.

W przedsionkach WC oraz w miejscach umożliwiających dostęp do prowadzonych nad sufitem instalacji należy wykonać klapy rewizyjne. Klapa rewizyjna o wymiarze 600x600mm – otwieranie bez środków pomocniczych przez lekkie naciśnięcie, możliwość wyjęcia z zawiasów.

Szczegółowe rysunki sufitów podwieszanych wykonawczego.

3.17. Tynki i okładziny zewnętrzne

W projekcie zakłada się wykończenie elewacji tynkiem imitującym płytki klinkierowe w kolorze szarym RAL 7045. 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.

Tłoczenia w tynku imitujące płytki o wymiarach ok. 250 x 85 x 7mm. Tłoczenia o szerokości ok. 1 cm.

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.

3.18. Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Przy głównych wejściach do budynku projektuje się wykonanie odpowiednio wyprofilowanych dojazdów pieszych (szczegółowe rozwiązania w cz. drogowej). Przewidziano odrębne pomieszczenia WC przystosowane dla osób niepełnosprawnych, wyposażone w urządzenia dla łazienek bez barier (pochwyty, siedziska itp.). Dodatkowo, pomieszczenia WC wyposażone zostały w przycisk pociągowy. Pomieszczenia umywalni oraz pomieszczenie z natryskiem, wymiarami i wielkością dostosowane do swobodnego przemieszczania się osób niepełnosprawnych. Pomieszczenia toalet i pryszniców, przeznaczone dla potrzeb osób z niepełnosprawnością, będą wyposażone w instalację przyzywową.

3.19. Uwagi końcowe

- Wszystkie wymiary należy sprawdzać na budowie
- Wszystkie roboty budowlane – montażowe muszą być prowadzone przez doświadczonego wykonawcę pod nadzorem uprawnionego inspektora budowlanego z przestrzeganiem przepisów w zakresie warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych – montażowych

4. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

4.1. Opinia geotechniczna

Na podstawie wykonanych badań podłoża gruntowego dokonano oceny warunków gruntowych. W podłożu gruntowym stwierdzono występowanie:

- gruntów antropogenicznych – nasypów niekontrolowanych zbudowanych z piasków drobnych i średnich i grubych, żwiru, kruszywa łamanego, lokalnie wkładki organiki (piasku próchniczego i drewna),
- gruntów organicznych – gleby i lokalnie torfów;
- gruntów rodzimych mineralnych reprezentowanych przez grunty niespoiste: piaski pylaste