|  |  |
| --- | --- |
|  | **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA** |
| Nazwa zadania  inwestycyjnego: | **Wykonanie robót budowlanych pn.: „Budowa poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu”** |
| Obiekt: | Poczekalnia dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu  autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym  w Budomierzu |
| Adres inwestycji: | Drogowe Przejście Graniczne w Budomierzu |
| Zamawiający: | Wojewoda Podkarpacki  ul. Grunwaldzka 15, 35-959 Rzeszów |
| Data opracowania: | Lipiec 2025 |
| Opracował: | Arkadiusz Pyrc |

**DROGOWE PRZEJŚCIE GRANICZNE W BUDOMIERZU**

**„Budowa poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę**

**w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu”**

Szczegółowy opis zadania oraz zakres robót jest określony w:

1. - dokumentacji technicznej (projekt budowlany i wykonawczy),
2. - STWiORB poszczególnych branż: budowlanej, sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej
3. - przedmiarach robót poszczególnych branż: budowlanej, sanitarnej, elektrycznej, teletechnicznej.
4. **Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa poczekalni dla podróżnych przy Budynku Odpraw Autokarów (BOA) na wjeździe do UE na terenie Drogowego Przejścia Granicznego zlokalizowanego w Budomierzu wraz z budową przyłączy: ciepłowniczego, wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, przebudowę istniejących utwardzeń z budową miejsc postojowych dla autokarów, przebudowę istniejących utwardzeń z budową miejsc postojowych dla autokarów. Zaprojektowany obiekt budowlany stanowi jednokondygnacyjny budynek poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu. Projektowany budynek zlokalizowany na terenie działki ewidencyjnej numer 508/3, obręb 0005 Budomierz, gmina Lubaczów wraz z instalacjami towarzyszącymi stanowiącymi wyposażenie przedmiotowego budynku. Projektowany budynek parterowy, niepodpiwniczony. Przedmiotowy budynek zaliczany jest do kategorii XII obiektów budowlanych. Realizacja inwestycji będzie przebiegać przy czynnym ruchu granicznym samochodów osobowych i autokarów. W poziomie kondygnacji parteru zaprojektowano pomieszczenie poczekalni, oraz zaplecze sanitarne w skład, którego wchodzą toalety: dla kobiet, mężczyzn i osób niepełnosprawnych oraz pomieszczenie techniczne. Podróżni po zakończonej odprawie w istniejącym budynku BOA (Budynek Odpraw Autobusowych) kierowani będą do projektowanej poczekalni przez korytarz będący łącznikiem części istniejącej i projektowanej. Z pomieszczenia poczekalni wyjść można drzwiami prowadzącymi na pas odpraw autobusowych oraz dodatkowymi drzwiami rezerwowymi na miejsca postoju tymczasowego autobusu (dla pojazdów skierowanych do kontroli szczegółowej). Projektowany budynek stanowi rozbudowę i rozszerzenie funkcjonalności istniejących zabudowań BOA przejścia granicznego Budomierz-Hruszew.

1. **Istniejący stan zagospodarowania.**
   1. **Opis terenu inwestycji.**

Rodzaj przejścia: drogowe przejście graniczne (DPG)

• Miejscowość graniczna (Polska): Budomierz

• Miejscowość graniczna (Ukraina): Hruszew

• Rodzaj ruchu: osobowy, towarowy pojazdami o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 tony, z wyłączeniem ładunków podlegających kontroli sanitarnej, weterynaryjnej, fitosanitarnej oraz ładunków niebezpiecznych.

Przejście graniczne Budomierz - Hruszew jest polsko - ukraińskim drogowym przejściem granicznym na trasie Lubaczów - Niemirów (droga wojewódzka nr 866). Jest w całości zlokalizowane po polskiej stronie na terenie województwa podkarpackiego, w powiecie lubaczowskim w gminie Lubaczów. Kontroli granicznych dokonują w tym miejscu zarówno polskie, jak i ukraińskie służby graniczne.

Na przejściu granicznym usytuowanych jest 9 pasów ruchu na kierunku wjazdowym do Polski i 8 pasów ruchu na kierunku wyjazdowym z Polski.

• Wjazd do RP - 9 pasów ruchu:

- 5 pasów - przeznaczone do odprawy samochodów osobowych,

- 2 pasy - przeznaczone do odprawy samochodów ciężarowych do 3,5 t,

- 2 pasy - przeznaczone do odprawy autokarów

• Wyjazd z RP - 8 pasów ruchu:

- 5 pasów - przeznaczone do odprawy samochodów osobowych,

- 2 pasy - przeznaczone do odprawy samochodów ciężarowych do 3,5 t,

- 1 pas - przeznaczony do odprawy autokarów.

Przedmiotowy teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego: Uchwała nr XXVI/264/2005 Rady Gminy Lubaczów z dnia 8 lipca 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pn. „Przejście graniczne Budomierz - Hruszew - I etap”.

**Drogowe przejście graniczne Budomierz – Hruszew**

****

**Stan istniejący miejsca w którym przewidziana jest poczekalnia dla podróżnych**





* 1. **Istniejąca zagospodarowanie działki/terenu**

Działka objęta opracowaniem zabudowana budynkami oraz infrastrukturą techniczną drogowego przejścia granicznego w Budomierzu. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej oznaczonej w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem KD-G (teren dróg głównych).

**2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się budowę budynku poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu, budowę przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczej, przebudowa istniejących utwardzeń z budową i wytyczeniem miejsc postojowych dla autokarów, przebudowa instalacji elektroenergetycznej, teletechnicznej, kanalizacji deszczowej na terenie działki ewidencyjnej numer 508/3, obręb Budomierz, gmina Lubaczów.

a. Projektowane urządzenia budowlane związane z projektowanymi obiektami

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego (do wewnętrznej sieci wodociągowej), budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej (do wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej), budowę przyłącza ciepłowniczego, budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej, przebudowę instalacji elektroenergetycznej oraz

teletechnicznej, utwardzeń (miejsc postojowych, podjazdów, dojść). Przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej przejścia.

b. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Ścieki bytowe z projektowanego budynku odprowadzone zostaną w sposób grawitacyjny przez projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe, roztopowe z dachu i terenów utwardzonych związanych z budynkiem zostaną odprowadzone w sposób grawitacyjny przez projektowane oraz istniejące odcinki przyłączy, odpływy liniowe do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej.

c. Układ komunikacyjny

Na terenie działki numer ewidencyjny 508/3, obręb Budomierz, gmina Lubaczów projektuje się wykonanie, przebudowę utwardzeń z kostki betonowej, stanowiącej dojazdy, dojścia, miejsca postojowe dla autobusów. Wymiary miejsc postojowych wynoszą 3,0x15,0m, projektuje się dwa miejsca postojowe: jedno do użytku ciągłego, jedno rezerwowe. Usytuowanie miejsc postojowych zgodne z wymaganiami stawianymi przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

d. Sposób dostępu do drogi publicznej

Działka posiada istniejący dostęp do drogi publicznej oznaczonej w Planie Zagospodarowania Przestrzennego symbolem KD-G (teren dróg głównych). Sposób dostępu adaptuje się bez zmian.

e. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

Projektowany budynek poczekalni zostanie przyłączony do istniejącej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, do sieci wodociągowej (istniejąca sieć wewnętrzna Ø125PE), kanalizacji sanitarnej (istniejąca sieć wewnętrzna ks200), kanalizacji deszczowej (istniejąca sieć wewnętrzna kd250), ciepłowniczej (istniejąca sieć ciepłownicza o parametrach dla centralnego ogrzewania co2x140, o temperaturze 85°C/70°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,6MPa, dla ciepłej wody użytkowej cw125, o temperaturze 55°C/45°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0MPa) , telekomunikacyjnej – teletechnicznej ( sieci niskoprądowe CCTV, SKD, SSWIN, okablowania strukturalnego).

f. Projektowane ukształtowanie terenu

Projektowany budynek poczekalni zostanie wyniesiony ponad średni poziom otaczającego go terenu o około 20,0cm i dostosowany poziomem posadowienia do istniejącego budynku odpraw autobusowych (BOA). Wokół budynku projektuje się opaskę odbojową z kostki betonowej ukształtowaną w kierunku „od budynku”. Projektowane zamierzenie budowlane nie zmieni i nie zakłóci istniejących kierunków przepływu wód opadowych oraz nie będzie wywierało negatywnego wpływu na działki sąsiednie.

**Zestawienie parametrów charakterystycznych zagospodarowania działki**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wartość | Udział [%] | Zgodność z MPZP |
| Powierzchnia terenu działki objętej opracowaniem: | **60349m2** | **100%** | **-** |
| Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku | **159,25m2** | **0,26%** | **-** |
| Powierzchnia zabudowy istniejących zabudowań | **6844,00m2** | **11,34%** | **-** |
| Wysokość | **5,50m** | **-** | **do 15,00m** |
|  |  |  |  |
| Kubatura | **647,21m3** | **-** | **-** |
| Poziom posadowienia „±0,00” | **238,15m n.p.m.** | **-** | **-** |
| Liczba kondygnacji | **1** | **-** | **-** |

**2.4 Stała organizacja ruchu**

Drogowe Przejście Graniczne w Budomierzu przeznaczone jest do całodobowej odprawy międzynarodowego ruchu osobowego, autokarów, oraz pojazdów ciężarowych. Przy dojeździe do BOA następuje segregacja poszczególnych rodzajów pojazdów na odpowiednie pasy odpraw zgodnie z informacjami przekazywanymi przy pomocy istniejących tablic zmiennej treści i poleceń funkcjonariuszy. Przy BOA zlokalizowane są 2 pasy ruchu przeznaczone do odprawy autokarów oznaczone numeremi „6” i „7” po stronie lewej budynku oraz 2 pasy ruchu przeznaczone do odprawy samochodów ciężarowych oznaczone numerami „8” i „9” po stronie prawej budynku. Bezpośrednio przed BOA są wyznaczone linią poziomą P-20 dwa miejsca postojowe o wymiarach 14,4 m długości i 2,5 m szerokości dla autobusu i samochodu ciężarowego.

Mając na uwadze nowy budynek poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym przy budynku BOA, istniejące oznakowanie poziome wymaga wprowadzenia zmian.

Projekt zakłada pozostawienie istniejącego oznakowania w obszarze BOA, zachowane zostaną dwa miejsca wyznaczonego postoju dla autobusu oraz samochodu ciężarowego, przesunięte równolegle z uwagi na nowy budynek poczekalni w miejscu istniejących miejsc postojowych. Natomiast w związku z koniecznością poszerzenia chodnika stanowiącego „peron” dla podróżnych od strony odprawy autobusowej, zawężony zostanie pas jezdny. Dodatkowo zostanie wyznaczone miejsce postojowe dla autobusu usytuowane prostopadle do ruchu. Stanowić ono będzie rezerwowe miejsce postoju chwilowego autobusu po powrocie z kontroli szczegółowej. Umożliwi to brak konieczności przekierowywania ruchu pasażerów w inny obszar placu (narażając na niebezpieczeństwo kolizji z ruchem pojazdów), czy też „w wycofywaniu” autobusu przed „peron”, zlokalizowany w płaszczyźnie ruchu odpraw autobusowych. Miejsce koliduje z ruchem odpraw pojazdów ciężarowych jednak z uwagi na ich znikomy ruch, rozwiązanie zostało przyjęte zgodnie z wytycznymi służb przejścia granicznego. Kierowanie pojazdu na nie będzie skoordynowane z ruchem odpraw samochodów ciężarowych. Autobus nie będzie na nim przebywał w okresie dłuższym niż konieczny do umieszczenia w nim bagaży oraz wszystkich podróżnych (okres

przebywania autobusu w kontroli szczegółowej zakładany jest dłuższy niż odprawa podróżnych, tak więc będą oni oczekiwać w poczekalni aż pojazd powróci z kontroli). Rozwiązanie takie ma na celu możliwość dalszej nieprzerwanej odprawy kolejnych autobusów i zapewnienia bezpieczeństwa. Oznakowanie poziome projektuje się jako cienkowarstwowe linią P-20 o wymiarach 14,4m x 2,5m barwy białej, do którego należy zastosować farby chemoutwardzalne nakładane na mokro. Dla uzyskania odblaskowości oznakowania zastosować mikrokulki szklane lub ceramiczne o współczynniku załamania światła powyżej 1,5.

1. **Warunki hydrogeologiczne.**

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012.0.463 z późniejszymi zmianami), dokumentację geologiczną „Geologiczne warunki posadowienia” opracowaną przez mgr inż. Piotra Marmuźniaka oraz wizję lokalną na działkach objętych projektowanym zamierzeniem określa się dla projektowanego obiektu warunki gruntowe proste tj. występujące w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. W związku z powyższym ustala się pierwszą kategorię geotechniczną obiektu, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, w przypadku których możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

1. **Charakterystyczne parametry projektowanego obiektu budowlanego**
2. Zestawienie parametrów charakterystycznych budynku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | | Wartość parametru |
| 1. | Długość | 24,35m |
| 2. | Szerokość | 6,54m |
| 3. | Wysokość | 5,50m |
| 4. | Powierzchnia zabudowy | 159,25m2 |
| 5. | Powierzchnia użytkowa | 124,08m2 |
| 6. | Kubatura | 674,21m3 |
| 7. | Liczba kondygnacji | 1 |

1. Zestawienie powierzchni

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa pomieszczenia |  | Powierzchnia użytkowa [m2] | Powierzchnia netto [m2] | Wykładzina pomieszczenia |
|  | | Pomieszczenia parteru | | |
| 1 Komunikacja |  | 9,78 | 9,78 | gres |
| 2 Poczekalnia |  | 87,32 | 87,32 | gres |
| 3 Toaleta dla osób niepełnosprawnych |  | 6,02 | 6,02 | gres |
| 4.1 Toaleta damska-przedsionek |  | 2,97 | 2,97 | gres |
| 4.2 Toaleta damska - kabina |  | 1,60 | 1,60 | gres |
| 5.1 Toaleta męska - przedsionek |  | 5,49 | 5,49 | gres |
| 5.2 Toaleta męska - kabiny |  | 6,81 | 6,81 | gres |
| 6 Pomieszczenie techniczne |  | 2,82 | 2,82 | gres |
| 7 Pomieszczenie UPS |  | 1,27 | 1,27 | gres |
| **RAZEM PARTER:** |  | **124,08** | **124,08** |  |

1. **Opis budynku oraz zagospodarowania terenu – stan projektowany.**

Budynek posiada formę prostopadłościanu, przekrytego dachem płaskim. Projektowany budynek charakteryzuje się nowoczesnym wyglądem połączonym z prostotą formy. Forma architektoniczna projektowanego budynku stanowi kontynuację i nawiązanie do istniejącej zabudowy, tworząc jednolity ciąg budynku odpraw autobusowych. Wygląd zewnętrzny budynku dostosowany do otaczającej zabudowy, elewacje budynku utrzymane w odcieniach szarości (będące odwzorowaniem kolorystyki budynków istniejących) wykończone tynkiem silikonowym oraz bloczkami imitującymi kamień łupany. Kolorystyka stolarki okiennej, obróbek blacharskich utrzymana w odcieniach szarości (będących odwzorowaniem kolorystyki stolarki i obróbek blacharskich w istniejących budynkach). Projektowany budynek zostanie wyposażony w wewnętrzne instalacje: wodociągową (zimnej i ciepłej wody użytkowej), centralnego ogrzewania, kanalizacji sanitarnej, energii elektrycznej, wentylacyjno-klimatyzacyjna, instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego, instalacja niskonapięciowa, system kontroli dostępu (SKD), sieć strukturalną, system sygnalizacji włamania i napadu, system sygnalizacji pożaru, instalacja monitoringu CCTV, instalację odgromową zewnętrzne, przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej, przyłącze kanalizacji deszczowej oraz przyłącze cieplne, budynek zostanie przyłączony do sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia. Szczegółowe rozwiązania technologiczne wewnętrznych i zewnętrznych instalacji w projekcie technicznym poszczególnych branż.

1. **Istniejące elementy zagospodarowania związane z przedmiotowym budynkiem wymagające rozbiórki, likwidacji lub przebudowy:**

Wraz z budową poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu, zaprojektowano przebudowę istniejących utwardzeń z budową, (miejsc postojowych, podjazdów, dojść). Na terenie działki numer ewidencyjny 508/3, obręb Budomierz, gmina Lubaczów projektuje się wykonanie, przebudowę utwardzeń z kostki betonowej, stanowiącej dojazdy, dojścia, miejsca postojowe dla autobusów. Wymiary miejsc postojowych wynoszą 3,0x15,0m, projektuje się dwa miejsca postojowe: jedno do użytku ciągłego, jedno rezerwowe. Usytuowanie miejsc postojowych zgodne z wymaganiami stawianymi przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1. **Roboty ziemne i przygotowawcze**

Roboty ziemne i fundamenty obejmują przygotowanie zaplecza budowy oraz zapewnienie obsługi geodezyjnej i geologicznej. W zakresie prac przewidziano rozbiórkę istniejących nawierzchni brukowych i betonowych wraz z krawężnikami, a także demontaż kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia liniowego. Wykonane zostaną roboty ziemne z użyciem koparek przedsiębiernych wraz z transportem urobku na wskazane miejsce. Przewidziano również zasypywanie wykopów i obsypkę fundamentów dowiezionym piaskiem oraz zagęszczenie nasypów przy użyciu zagęszczarek.

Roboty ziemne należy prowadzić mechanicznie do głębokości -1,20m, poniżej tego poziomu roboty wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne.

1. **Projektowane uzbrojenie terenu.**

Projektuje się budowę budynku poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym (wjazd do UE) na drogowym przejściu granicznym w Budomierzu, budowę przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczej, przebudowę instalacji elektroenergetycznej, teletechnicznej, kanalizacji deszczowej na terenie działki ewidencyjnej numer 508/3, obręb Budomierz, gmina Lubaczów.

**8.1 Projektowane urządzenia budowlane związane z projektowanymi obiektami**

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego (do wewnętrznej sieci wodociągowej), budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej (do wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej), budowę przyłącza ciepłowniczego, budowę i przebudowę kanalizacji deszczowej, przebudowę instalacji elektroenergetycznej oraz teletechnicznej

**8.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków**

Ścieki bytowe z projektowanego budynku odprowadzone zostaną w sposób grawitacyjny przez projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe, roztopowe z dachu i terenów utwardzonych związanych z budynkiem zostaną odprowadzone w sposób grawitacyjny przez projektowane oraz istniejące odcinki przyłączy, odpływy liniowe do istniejącej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej.

**8.3 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu**

Projektowany budynek poczekalni zostanie przyłączony do istniejącej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, do sieci wodociągowej (istniejąca sieć wewnętrzna Ø125PE), kanalizacji sanitarnej (istniejąca sieć wewnętrzna ks200), kanalizacji deszczowej (istniejąca sieć wewnętrzna kd250), ciepłowniczej (istniejąca sieć ciepłownicza o parametrach dla centralnego ogrzewania co2x140, o temperaturze 85°C/70°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 0,6MPa, dla ciepłej wody użytkowej cw125, o temperaturze 55°C/45°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym 1,0MPa) , telekomunikacyjnej – teletechnicznej ( sieci niskoprądowe CCTV, SKD, SSWIN, okablowania strukturalnego).

**9. Roboty budowlane - Branża budowlana**

**9.1 Fundamenty, ściany fundamentowe, rdzenie, nadproża, wieńce, podciągi**

Projektuje się fundamenty jako płytkie posadowienie bezpośrednie na gruncie w postaci ław fundamentowych pod ściany, o wymiarach 60,0x40,0cm. Projektowane posadowienie wylewane na mokro z betonu C20/25 W8 zbrojone A-IIIN B500SP i stalą kształtową S235JR. Celem uniknięcia nierównomiernego osiadania i niwelacji możliwych różnic gruntowych należy wykonać pod ławy warstwę chudego betonu, o grubości 10,00cm. Konstrukcja ścian fundamentowych monolityczna, wylewana na mokro z betonu C20/25 W8, zbrojone stalą A-IIIN B500SP. Projektowane fundamenty i ściany fundamentowe należy oddylatować od istniejącego budynku oraz istniejącej konstrukcji wiaty warstwą styroduru XPS300 grubości 2,0cm. Rdzenie, nadproża, oraz podciągi projektuje się jako monolityczne, wylewane na mokro z betonu C20/25.(B25) zbrojone stalą A-IIIN B500SP i stalą kształtową S235JR

**9.2 Ściany:**

Zewnętrzne ściany projektuje się jako wykonane z bloczków silikatowych grubości 24,00cm i 36,00cm układane na zaprawie murarskiej klasy M10.

Wewnętrzne ściany działowe projektuje się jako wykonane z bloczków silikatowych grubości 12,00cm układane na zaprawie murarskiej klasy M5.

**9.3 Strop**

Projektuje się strop prefabrykowany, panelowy z kanałowych płyt sprężonych typu SMART 60/20 2x12,5 i 4x9,3+2x6,85 grubości 20,00cm. Przejścia istniejących słupów konstrukcji wiaty (zadaszenia peronów) oddylatowane od projektowanego stropu warstwą polistyrenu ekstrudowanego XPS 300 grubości 2,0cm. W projektowanym stropie dopuszczalne otworowanie okrągłe średnicy do 8,0cm.

**9.4 Dach**

Projektowany stropodach niewentylowany, o spadkach umożliwiających swobodny spływ wody opadowej i roztopowej 2,0˚. Stropodach o konstrukcji żelbetowej, prefabrykowanej (podstawę stanowią płyty stropowe, kanałowe, typu SMART grubości 20,0cm). Pokrycie dachu, jego warstwy i rozwiązania szczegółowe należy przyjmować jako systemowe, kompletne, projektowane jako membrana EPDM grubości 1,5mm. Obróbki wykonywać jako systemowe zgodne z kolorem i typem istniejącego budynku BOA.

**9.5 Izolacje**

• Izolacje przeciwwilgociowe pionowe ławy fundamentowej, ściany fundamentowej projektuje się jako wykonane z mas bitumicznych nakładanych zgodnie z wytycznymi producenta   
Izolacje przeciwwilgociowe poziome projektuje się jako wykonane z papy podkładowej układanej w dwóch warstwach pod ściany, z folii budowlanej PE 0,3mm układanej w dwóch warstwach pod warstwy podłogi

Izolacje termiczna pionowa ścian fundamentowych wykonana ze polistyren ekstrudowany XPS grubości 12,0cm o współczynniku przewodzenia ciepła lambda maksymalnie 0,036W/mK, izolacja pionowa ścian wykonana ze styropianu EPS70 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda maksymalnie 0,033W/mK grubości 15,00cm, dla ścian pokrytych bloczkami płyty z wełny mineralnej twardej, o współczynniku przewodzenia ciepła lambda maksymalnie 0,033W/mK grubości 14,00cm

Izolacje termiczne poziome podłogi na gruncie wykonane ze styropianu EPS200 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda maksymalnie 0,036W/mK grubości 15,00cm. Izolacja pozioma stropu wykonana ze styropianu EPS100 o współczynniku przewodzenia ciepła lambda maksymalnie 0,032W/mK grubości 20,00cm.

**9.6 Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka drzwiowa

Projektuje się stolarkę drzwiową typu obiektowego, o szerokości skrzydła min. 90,0cm w świetle, stolarka drzwiowa, o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła Umax=1,3W/m2K (dla stolarki w ścianach zewnętrznych). klasa mechaniczna 3 wg. PN-EN 1192:2001, o izolacyjności akustycznej Rw=35dB. Wszystkie przeszklenia drzwi należy wykonać ze szkła bezpiecznego spełniającego klasę odporności P2A. Projektowana kolorystyka stolarki drzwiowej jako odwzorowanie stolarki w istniejącym budynku BOA.

Stolarka okienna

Projektuje się stolarkę wykonaną z profili aluminiowych, o maksymalnym współczynniku przenikania ciepła Umax=0,9W/m2K. Projektowana kolorystyka stolarki okiennej jako odwzorowanie stolarki w istniejącym budynku BOA.

Parapety i podokienniki

Projektuje się podokienniki zewnętrzne jako obróbki wykonane ze stali powlekanej wykonane w technologii paneli elewacyjnych. Projektowana kolorystyka podokienników jako odwzorowanie podokienników w istniejącym budynku BOA. Parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratu. Projektowana kolorystyka parapetów jako odwzorowanie parapetów w istniejącym budynku BOA

**9.7 Podłoga na gruncie**

W budynku projektuje się podłogę na gruncie o następującym układzie warstw:

• Warstwa wykończeniowa (posadzka – gres)

• Szlichta cementowa zbrojona stalowymi siatkami systemowymi

• Warstwa poślizgowa (folia budowlana PE 0,2mm)

• Izolacja termiczna (styropian EPS200-0,36)

• Izolacja przeciwwilgociowa (folia budowlana PE 0,3mm x 2)

• Beton podkładowy C12/15

• Podsypka żwirowo-piaskowa

• Zasyp fundamentu

Posadzki w budynku projektuje się jako wykonane z płytek gresowych szkliwionych, w pomieszczeniach łazienek, technicznym płytki gresowe szkliwione antypoślizgowe. Płytki o klasie ścieralności PEI5 i odporności na plamienie klasy 5. W pomieszczeniach należy wykonać cokolik wysokości 10,0cm.

**9.8 Wykończenie ścian i sufitów**

• Zewnętrzne

Ściany zewnętrzne wykończone cienkowarstwowym tynkiem silikonowym oraz systemowymi płytami wykończeniowymi. Montaż docieplenia w systemie technologii lekkiej-mokrej oraz jako wypełnienie ściany warstwowej. Kolorystyka projektowanego budynku tożsama z kolorystyką istniejącego budynku BOA.

• Wewnętrzne

Ściany oraz sufity należy wykończyć dwuwarstwowo: dolną warstwą maszynowego tynku cementowo-wapiennego grubości 1,5 cm, górną warstwą gładzi gipsowej. Tynki należy wzmacniać przez stosowanie siatek. W narożnikach należy wtapiać pionowe listy wzmacniające. Malowanie ścian farbami lateksowymi, w kolorach tożsamych z kolorami malowania w istniejącym budynku BOA. Dodatkowo w pomieszczeniach: komunikacji, poczekalni ściany do wysokości 1,5m należy zabezpieczyć przez wykonanie w systemie płatkowym, nakładanym metodą suchego rozprysku kolorowych płatków na podkład i zabezpieczonych lakierem wykończeniowym matowym. Płatki w rozmiarze średnim w kolorystyce dostosowanej do kolorystyki istniejących pomieszczeń.

Ściany pomieszczeń sanitarnych należy wykończyć płytkami ceramicznymi, szkliwionymi do pełnej wysokości pomieszczenia. Grubość okładzin z płytek min 8,0mm, o klasie ścieralności PEI4 i odporności na plamienie klasy 5. W miejscach usytuowania zabudowy urządzeń, zaworów etc. należy wykonać rewizje. Dodatkowo w strefach mokrych (wokół umywalek, zlewów) na wysokości min. 50cm ponad przyborem i szerokości min. 50cm z każdej strony przyboru należy wykonać dodatkową izolację systemową folią w płynie. Krawędzie płytek w narożach wykończone listwami aluminiowymi w kolorze naturalnego aluminium.

• Sufity

We wszystkich pomieszczeniach należy wykonać modułowe sufity podwieszane z wypełnieniem z płyt GK. Oprawy oświetleniowe systemowe, montowane w panelach. Oświetlenie i kratki wentylacyjne montować zgodnie z zaleceniami producenta przyjętego systemu sufitu podwieszanego. W pomieszczeniu poczekalni montować sufit rastrowy. W pomieszczeniach toalet montować sufit podwieszany w systemie suchej zabudowy, o szczelnej powierzchni.

**9.9 Utwardzenia zewnętrzne**

Teren wokół budynku należy utwardzić zgodnie z dokumentacją. Utwardzenia należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej.

**10. Roboty budowlane - Branża sanitarna**

**10.1. Przyłącz wodociągowy**

Zaprojektowano przyłącz wodociągowy PE40 zasilany z istniejącego wodociągu PE125 – trasa zgodnie z projektem zagospodarowania. Projektowany przyłącz należy doprowadzić do istniejącej studzienki wodomierzowej następnie rozdzielić na dwa ciągi (jeden do budynku BOA PE32, drugi do projektowanego budynku poczekalni PE40). Włączenie do istniejącego wodociągu PE125 należy wykonać przez projektowaną nawiertkę PE125/40 (opaska do nawiercania pod ciśnieniem z boku, przeznaczona do wodociągów z rur PE ). Na odgałęzieniu do projektowanego budynku poczekalni należy zamontować zasuwę do przyłączy domowych obustronna ze złączem ISO do rur PE dn40x3,7 z miękkim doszczelnieniem z obudową i skrzynką. Projektowaną zasuwę należy umieścić na zewnątrz istniejącej studzienki wodomierzowej.

**10.2. Kanalizacja sanitarna**

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą do istniejącej wewnętrznej sieci sanitarnej projektowanym przyłączem wykonanym z rur PVC-U S 160 z uszczelką klasy SSDR34 litych SN8 włączenie do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej o rzędnych 237,97/235,90.

Połączenie rur kielichowe z uszczelką gumową. Przebieg, średnice, długości i zagłębienie przyłącza w terenie przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym. Rurociąg należy ułożyć w wykopie ze spadkiem 2%. Po wyjściu z budynku w odległości 3,8 m projektuje się studzienkę inspekcyjną PVC 425.

Ze względu na ukształtowanie wysokościowe istniejącego terenu oraz posadowienie istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poziom włączenia do istniejącej studzienki projektuje się wykonać powyżej kinety studzienki. Włączenie wykonać jako szczelne za pomocą tulei ochronnej „in situ”.

Układanie rurociągów prowadzi się z ustalonym spadkiem, od rzędnych niższych do wyższych, kielichami pod górę aby zapewnić lepsze uszczelnienie rur. Łączenie rur PVC na uszczelkę gumową i wcisk.

Na przyłączu odprowadzającym ścieki projektuje się studzienkę inspekcyjną PVC425 z kinetą przepływową i rurą karbowaną, rura teleskopowa z uszczelką do rur karbowanych PP nad rurą karbowaną żelbetowy stożek odciążający z uszczelką gumową i adapter pod właz - użyć pokrywy żelbetowej lub z PP – A15 dla PVC425.

Studnie przykryć włazem żeliwnym DN425 D400 okrągłym do rur teleskopowych.

**10.3. Kanalizacja deszczowa**

Wody opadowe z powierzchni dachu zostaną odprowadzane w sposób grawitacyjny za pomocą istniejących rur spustowych wyposażonych w podgrzewane wpusty dachowe. Pionowe odcinki rur spustowych prowadzić na zewnątrz elewacji. Średnice dla rur 110-160.

Projektowane poziome odcinki rur podłączyć do istniejących trzech studzienek kanalizacji deszczowej zgodnie z projektem zagospodarowani terenu. Kanalizację deszczową wykonać z rur PVC-U 160 klasy S litych SN8 SDR34 łączone na uszczelki mocowane w kielichu rury. Odprowadzone wody opadowe z powierzchni dachu - nie wymagają one podczyszczenia. Należy wykonać przebudowę istniejącego odwodnienia z kolidującym z rezerwowym peronem dla autobusu. Wykonać odwodnienie liniowe w klasie obciążeń D400.

**10.4. Montaż przewodów, wykopy, podłoże**

Przewody i montaż wykonać w wykopie otwartym na podsypce z piasku o grubości w-wy 20 cm. Ułożony odcinek rur - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga stabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku na wysokość 30cm. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe zasypać piaskiem po próbie szczelności złącz. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.

**10.5. Przyłącz ciepłowniczy i c.w.u.**

Początek przyłączy stanowi włączenie do istniejącej sieci ciepłowniczej preizolowanej centralnego ogrzewania 2x DN140, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji 2x125 .

Włączenie wykonać za pomocą trójnika prefabrykowanego dla c.o. 140/32/140 dla c.w.u. i cyrkulacji 125/25/125. Do budowy przyłącza cieplnego zastosować rury stalowe preizolowane bez szwu gat. R35, wykonane w technologii systemowej.

Na zakończeniu przyłącza w budynku wykonać mufę końcową termokurczliwą z wykonaniem montażu zaworów odcinających kołnierzowych Dn 32x3, dla c.w.u. i cyrkulacji Dn25x2,5 Pn40.

Przejście przez strop wykonać za pomocą typowego edytowanego dla rur preizolowanych szczelnego przejścia. Przyłącze preizolowane c.o. zostanie wykonane ze standardową izolacja termiczną wraz z systemem alarmowym i będzie prowadzone na głębokości ok. 0,6 m pod powierzchnią terenu zgodnie z rzędnymi podanymi na profilu przyłącza.

**10.6 Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji**

Zimna woda zostanie doprowadzona z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Przewody rozprowadzające wodę zimną zaprojektowano z rur PEX/AL/PEX łączenie odbywa się

przez złączki zaciskowe - montaż wg DTR producenta rur.

Instalacja zimnej wody należy rozdzielić na trzy ciągi:

- instalację wody zimnej do płuczek i pisuarów,

- instalację wody zimnej do umywalek i zaworów ze złączką do węża,

- instalację hydrantową.

Ciepła woda i cyrkulacja zostanie doprowadzona z istniejącego przyłącza ciepłej wody przez

projektowany przyłącz c.w.u. wykonany z rur preizolowanych z prefabrykowaną izolacją

termiczną i płaszczem HDPE który chroni prze uszkodzeniami mechanicznymi. Doprowadzenie

zgodnie z projektem zagospodarowania oraz profilami.

**10.7. Zapotrzebowanie na wodę do celów ppoż.**

Budynek został zaliczony do klasy odporności ZL1, zaprojektowano hydrant przeciwpożarowy HP25 zlokalizowany w pomieszczeniu poczekalni (nr 2). Zasięg hydrantu wewnętrznego HP25 z wężem półsztywnym wynosi 30m. Projektuje się wspólne zasilenie instalacji wodociągowej na cele bytowe oraz ppoż. z jednego przyłącza. Instalację hydrantową należy podłączyć do płuczki za hydrantem w celu przepłukiwania instalacji.

Na odejściu instalacji na cele bytowe należy zainstalować zawór pierwszeństwa (Dn25) podłączenie zgodnie zgodnie z schematem.

Instalację p. poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych Dn32. Wydajność nominalna przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzona na zaworze hydrantowym powinna wynosić dla Hp25 1,0 dm3/s. Hydrant należy zamontować zgodnie z lokalizacją na rysunku i oznakować zgodnie z normą PE-92-N-01256/1. Przyjęto pracę 1 hydrantu w strefie pożarowej.

**10.8. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone zostaną do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Instalację zaprojektowano z rur PCV-U SN8 typu SDR34 160, 110, 75, 50 do kanalizacji wewnętrznej, ścieki z przyborów sanitarnych odprowadza się przewodami pionowymi i poziomymi na zewnątrz budynku. Przewody odpływowe / poziome / prowadzić pod posadzką jak pokazano na rzucie instalacji wod - kan. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych PVC250, PVC160 które należy wypełnić kitem trwale plastycznym.

Piony kanalizacyjne oraz całość instalacji wykonać jako kryte z rur PVC HT niskoszumowych/prowadzić w bruzdach zakrytych oraz obudowanych pionach/. W dolnej części pionów zamontować rewizję (czyszczaki) zamykane hermetycznie a na końcu pionu zamocować rury wywiewne PVC110/75 wyprowadzone ponad dach budynku. Przed połączeniem pionu z poziomem należy zastosować redukcję. W miejscach gdzie przybory są oddalone od pionu należy zamontować automatyczne zawory napowietrzające w skrzynkach ozn. w projekcie jako ZN.

Instalację należy poddać próbie szczelności wg normy PN-81/B-10700/01. Badanie szczelności wykonać przed zakryciem kanałów. Po wykonaniu całości instalacji kanalizacji przed zasypaniem przyłącza dokonać próbę szczelności i odbioru przyłącza.

Średnice przewodów, spadki oraz głębokość posadowienia wykonać zgodnie z częścią graficzną. Roboty ziemne i montażowe przy kanalizacji podposadzkowej należy prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002, oraz instrukcjami montażu wyd. przez producenta rur.

**10.9. Instalacja centralnego ogrzewania**

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej.

Założenia do projektu:

- temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego tz=-200C

- temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach w okresie zimowym zgodnie

z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- temperatura w pomieszczeniach użytkowych (korytarz, poczekalnia, sanitariaty) +200C,

- temperatura w okresie letnim wynikowa,

- obliczenie strat cieplnych wg. PN-EN 12831

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rozdziałem dolnym systemu zamkniętego.

Parametry instalacji:

- temperatura zasilania ogrzewania podłogowego 45 oC

- zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania podłogowego 9,75 kW

- temperatura zasilania ogrzewania grzejnikowego 50oC

- zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania grzejnikowego 1,331 kW

**10.10 Ogrzewanie podłogowe – rurociągi pętli grzewczych**

Instalację ogrzewania podłogowego (pętle wyprowadzone od rozdzielaczy) wykonać z rur typu PEX/ AL./PEX łączonych na zaciski.

Rurociągi pętli ogrzewania podłogowego mocowane będą na matach styropianowych do podłogówki EPS 100 gr. 30mm z folią metalizowaną i mocowane do maty za pomocą spinek montażowych. Rury zalać 6,5cm warstwą betonu z dodatkiem uplastyczniającym. W przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych. Przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki. Odstępy układania rurociągów grzejnych na poszczególnych pętlach oznaczono na rysunkach.

**10.11 Ogrzewanie grzejnikowe**

W pomieszczeniu nr 1 (korytarz) zaprojektowano grzejnik płytowy uniwersalny typu VK zasilane od dołu. Zasilenie należy wykonać przed szafką rozdzielaczową ogrzewania podłogowego. Regulację grzejnika należy wykonać poprzez zawór wbudowany w grzejnik. W części rysunkowej podano moc grzejnika. Grzejnik powinien posiadać wbudowany odpowietrznik ręczny ½” oraz korek spustowy. Podłączenia grzejnika dolno-zasilanego wykonać za pomocą kątowych zestawów podłączeniowych.

Na zaworze termostatycznym zamontować głowicę termostatyczną (zakres zredukowany 16-28oC). Głowicę instalować po montażu instalacji i zakończeniu robót budowlanych. Przewody prowadzone w warstwie styropianu lub wylewki oraz w bruzdach ściennych należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi o grubości 6mm (lub równoważnej). Przy przejściach rurociągów przez przegrody budowlane należy zamontować w przegrodzie tuleję ochronną. W tulei nie może się znajdować żadne połączenie rury.

Regulację hydrauliczną projektowanej instalacji przewidziano za pomocą nastaw wstępnych grzejnika termostatycznego.

Rurociągi należy poddać próbie na ciśnienie - 0.7 MPa zgodnie z normą PN-64/B-10400. W całej instalacji stosować armaturę pn=0,6MPa.

**10.12. Rozdzielacze**

Zaprojektowano rozdzielacz ogrzewania podłogowego 11 obiegowy w szafce ściennej natynkowej z rotametrami oraz zaworami termostatycznymi. Rozdzielacz zasilany będzie poprzez obieg grzewczy z mieszaczem, pompą i zaworami, zgodnie ze schematem.

Zaprojektowano rozdzielacz ze stali nierdzewnej o szczególnie małym oporze przepływu.

Rozdzielacze wyposażone są w przepływomierze (rotametry) o nastawie przepływu 4 litry/minutę z możliwością regulacji przepływu oraz w zawory termostatyczne z gwintem M30x1,5 na których zamontowane zostaną siłowniki termoelektryczne.

Rozdzielacze wyposażono również w odpowietrzniki ręczne, systemowe zawory kulowe odcinające z termometrem. Zaprojektowany rozdzielacz posiada wewnętrzne elementy zaworowe z tworzywa (zabezpieczenie przed korozją) oraz wewnętrzne zawory z realizowanym zamknięciem na stożek (w celu zapewnienia optymalnego przepływu). Na zasilaniu każdego rozdzielacza zaprojektowano zawór regulacyjny ręczny z brązu równoważący.

Rozdzielacz posiada również zespół zaworów spustowo napełniających. Rozdzielacz należy zamontować w zamykanej szafce nadtynkowej. W szafce należy zapewnić miejsce na

zainstalowanie modułów elektronicznych sterujących poszczególnymi strefami grzewczymi.

Wymiary modułów wys.30 cm, szer. 15 cm; gł. 8 cm.

W celu regulacji temperatury w poszczególnych strefach ogrzewania podłogowego zaprojektowano zespół termostatów zlokalizowanych w reprezentatywnych miejscach w pomieszczeniach. Termostaty połączone zostaną instalacją elektryczną z modułem sterującym znajdującym się przy rozdzielaczu. Moduł z kolei przekazywać będą sygnały sterujące na poszczególne siłowniki na rozdzielaczu obsługujące daną strefę grzewczą. Poszczególne strefy grzewcze połączone zostały w grupy i zarządzane będą poprzez termostat (sterownik programowalny z programem tygodniowym) w celu zoptymalizowania komfortu i kosztów ogrzewania budynku. Dobrany system jest systemem cyfrowym wyposażony w nadążny pomiar temperatury PI dostosowany do charakterystyki ogrzewania podłogowego. System umożliwia realizację obniżenia temperatury oraz posiada funkcję adaptacji temperatury w czasie.

System posiada stopień ochrony elektryczne IP 21. Istnieje możliwość montażu w np.: w

łazienkach. System pracuje na małych napięciach prądu przez co jest bardzo bezpieczny dla użytkownika.

Do rozdzielaczy ogrzewania podłogowego w których będzie zamontowany moduł sterujący doprowadzić napięcie 230 V. Z osobnym zabezpieczeniem na tablicy rozdzielczej w kotłowni. Pozostałą część instalacji pod system sterowania wykonać zgodnie ze schematem ideowym załączonym do projektu.

**10.13. Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła i chłodzeniem**

Pomieszczenie poczekalni wyposażone będzie w wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła.

Napływ i wyciąg powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą centrali

wentylacyjnej podwieszanej zlokalizowanej w suficie podwieszanym. Centrala wyposażona będzie w nagrzewnicę wodną oraz chłodnicę freonową.

Parametry centrali:

- nawiew Vn = 2400 m3/h.

- wywiew Vw = 2000 m3/h.

- przeciwprądowy rekuperator hexagonalny sprawność 78%,

- nagrzewnica wodna o mocy 10,9kW

- temperatura powietrza nawiewanego 20 º C,

- filtry powietrza na nawiewie i wywiewie min. F5,

- spręż dyspozycyjny Vn=Vw= 150 Pa,

**10.14. Pomieszczenia sanitarne**

Z pomieszczeń WC powietrze będzie usuwane bezpośrednio na zewnątrz (dach) budynku przy pomocy dwóch wentylatorów wyciągowych o Q= 150m3/h i Q= 100m3/h kanałowego TD-160/100 N lub równoważny. Wentylator dwubiegowy, o średnicy 160mm, spręż dyspozycyjny 150 Pa.

Kanały wentylacyjne wykonać o przekroju okrągłym z blachy typu Spiro. Dopływ powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń za pomocą kratek lub podcinek w drzwiach. Wywiew powietrza z pomieszczeń sanitarnych za pomocą anemostatów wywiewnych. Wentylacja mechaniczna została zaprojektowana w oparciu o podwieszaną centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepłą” o wydajności nawiew 2400m3/h, wywiew 2000 m3/h z przeciwprądowym rekuperatorem (hexagonalny). W trakcie budowy za zgodą Inwestora można zmienić centralę o parametrach równoważnych.

Zaprojektowana centrala musi posiadać wbudowaną kompletną automatykę, zarządzaną przez swobodnie programowalny sterownik.

Ogrzewanie powietrza nawiewanego będzie realizowane przez jednosekcyjną nagrzewnicę wodną zasilaną z instalacji CO. Dla potrzeb ogrzewania powietrza wentylacyjnego konieczne będzie dostarczenie 10,9 kW energii cieplnej w postaci wody o parametrach 80/60 oC. Elementem regulacyjnym jest węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewniający płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ

WPG składa się z: termo-manometrów, filtra siatkowego., pompy wodnej, trójdrogowego zaworu z siłownikiem, zaworów odcinających od źródła ciepła (dostarczany wraz z centralą). Węzeł pompowy należy umieścić przy centrali wentylacyjnej.

Dla obniżenia zapotrzebowania energii cieplnej w okresie zimowym poza okresami użytkowania

(po godzinach pracy obiektu) projektuje się zmniejszenie wydajności układu wentylacyjnego z możliwością całkowitego wyłączenia. Zmiana wydajności będzie następować przez zmianę prędkości obrotowej silników wentylatorów.

**10.15. Wentylatory**

Wentylatory kanałowe zabudowane wewnątrz budynku należy zamontować w sposób trwały i uniemożliwiający przenoszenie nadmiernych drgań na elementy budowlane i instalację kanałową.

Wentylatory należy wyposażyć w klapę zwrotną oraz elastyczne podłączenie do kanałów. Wentylatory muszą posiadać zabezpieczenie termiczne silników oraz zabezpieczenie przed nadmiernym poborem prądu. Na dachu budynku zamontować wyrzutnie dachowe Ø160.

**10.16. Kanały i kształtki wentylacyjne**

Zaprojektowano system nawiewu i wywiewu “górą”. Układ nawiewny i wywiewny w budynku, zaprojektowano jako ciąg kanałów prostokątnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej, w klasie szczelności A, prowadzonych w suficie podwieszanym. Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń, realizowany będzie za pomocą nawiewników i wywiewników wirowych wyposażonych w ruchome kierownice , lokalizacja zgodnie z rzutem instalacji wentylacji mechanicznej.

Nawiewniki i wywiewniki wirowe należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne. Świeże powietrze do centrali wentylacyjnej, będzie pobierane z zewnątrz budynku przy wykorzystaniu

prefabrykowanej czerpni dachowej, o wym. 400mm. Zużyte powietrze będzie odprowadzane z budynku przy wykorzystaniu prefabrykowanej wyrzutni dachowej, typ B, o wym. 315mm. Czerpnię i wyrzutnię zamontować na podstawach dachowych. Na przewodach nawiewnych i wywiewnych zamontować tłumiki. Przy centrali i wentylatorach zamontować króćce elastyczne.

**10.17. Izolacja przewodów**

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na

zbrojonej folii aluminiowej o grubości odpowiednio:

- wszystkie kanały czerpne prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku – matami o grubości 50 mm,

- wszystkie kanały nawiewne wewnątrz budynku – matami o grubości 30 mm,

- wszystkie kanały wywiewne w instalacjach z odzyskiem ciepła – matami o grubości30 mm,

- wszystkie kanały nawiewne oraz wywiewne na długości 1,0 m wewnątrz budynku od przejścia

przez przegrodę – dach/ściana na zewnątrz budynku - matami o grubości 30 mm

**10.18 Podwieszenia i konstrukcje wsporcze**

Centrala wentylacyjna musi być podwieszona w sposób trwały, uniemożliwiający jej przesunięcie. Wszystkie kanały, przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do stropów, belek, krokwi itp.

W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do

sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

W przypadku braku możliwości podwieszenia instalacji na zawiesiach systemowych należy

zaprojektować i uzgodnić z Inwestorem oraz projektantem rozwiązanie zastępcze.

**10.19. Instalacja chłodnicza freonowa dla centrali wentylacyjnej**

Dla centrali wentylacyjnej z chłodnicą freonową przyjęto zblokowany z daną centralą agregat

chłodniczy freonowy schładzający powietrze do zadanej temperatury. Agregat chłodniczy

znajduje się na dachu budynku. Agregat zamontowano na wypoziomowanych ramach z podstawami antywibracyjnymi. Czynnikiem chłodniczym jest freon R 410A.

Połączenia między agregatem chłodniczym a chłodnicą w centrali wentylacyjnej wykonać w

układzie dwururowym .

Instalację chłodniczą należy wykonać z rurek miedzianych bezszwowych zgodnie z PN-EN-

12735-1. Przewody należy izolować izolacją cieplną dla układów chłodniczych np. z pianki

kauczukowej gr. 20 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej na dachu budynku, nie

pozostawiając żadnych szczelin. Poziome odcinki prowadzone z minimalnym spadkiem 5mm/m w kierunku przepływu czynnika.

Na linii cieczowej przed chłodnicą należy zamontować zawór elektromagnetyczny zamknięty w

stanie bez prądowym i termostatyczny zawór rozprężny. Montaż zaworów zgodnie z instrukcją

producenta.

**11. Roboty budowlana - Branża elektryczna/teletechniczna:**

**11.1 Usunięcie kolizji kabli nN i teletechnicznych.**

Projektowany budynek poczekalni dla podróżnych koliduje z istniejącą infrastrukturą techniczną m.in. siecią elektroenergetyczną i teletechniczną. W celu usunięcia tych kolizji należy wykonać następujący zakres robót:

* Zdemontować 2 szt. studni kablowych energetycznych wraz z kanalizacją energetyczną
* Projektowane sieci SKD i CCT w budynku poczekalni stanowią nawiązanie do istniejącej tego typu infrastruktury znajdującej się w istniejącym budynku BOA. Nie zachodzi więc konieczność ułożenia nowych kabli teletechnicznych i światłowodowych. Ze względu na dużą ilość tego typu istniejących kabli znajdujących się w istniejącej studni teletechnicznej, częściowo nieopisanych i nie zidentyfikowanych (w załączeniu inwentaryzacja kabli w tej studni),przyjmuję brak w jej ingerencję. Docelowo studnia ta zostanie zasypana piaskiem (uwaga: zabrania się mechanicznego zagęszczenia piasku). Projektuje się wykonanie dwóch nowych studni SKR-2, które należy wykonać na istniejącej kanalizacji teletechnicznej, w miejscu pokazanym na PZT. Między projektowanymi studniami, a istniejącą ułożyć nową dwuotworową kanalizację teletechniczną, rurami SRS110. Dodatkowo od każdej projektowanej studni do pomieszczenia nr 7 ułożyć kanalizację teletechniczną z rur 1xDVK110.

W pomieszczeniu tym rury zakończyć na wysokości 0,5m, uszczelnić i obudować.

* Na odcinku pokazanym na PZT wykonać dwuotworową energetyczną kanalizację kablową z rur DVK110. W pokazanych na PZT miejscach zabudować 4 szt. studni kablowych SKR-2
* Istniejące kable energetyczne typu YKY 5x10mm² i YKY 5x25mm² przeciąć i wycofać do najbliższych zewnętrznych studni kablowych.
* W wybudowanej kanalizacji energetycznej ułożyć nowe kable YKXS 5x10mm² i YKXS 5x25mm². W zewnętrznych projektowanych studniach SKR-2 wykonać mufowanie istniejących i projektowanych kabli energetycznych.

Kanalizacje wykonać za pomocą rozkopu, na głębokości 0,6-0,8m w zależności od istniejącej i projektowanej infrastruktury. W projektowanych studniach należy zastosować typowy komplet pokrywy i ramy wzmocnionej ciężkiej D400. Z uwagi na fakt połączenia projektowanych studni kablowych z projektowanym budynkiem poczekalni, w pokrywie wykonać otwór kontrolny będący jednocześnie wywietrznikiem. Taką wersję pokrywy należy uwzględnić przy zamówieniu. Przed zasypaniem, roboty zanikające powinny być zinwentaryzowane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną i odebrane przez Inspektora Nadzoru. Całość prac kablowych wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 i uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.

Na całej trasie kanalizacji kablowych występują nawierzchnie utwardzone (kostka brukowa). Po zakończeniu robót nawierzchnie należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

**11.2 Zasilanie projektowanego budynku poczekalni dla podróżnych.**

W celu wykonania zasilania energetycznego projektowanego budynku poczekalni dla podróżnych przekraczających granicę w ruchu autokarowym na Drogowym Przejściu Granicznym w Budomierzu należy wykonać następujący zakres robót:

* Istniejący wyłącznik główny PPOŻ dla budynku BOA wymienić na DPX-160. Przy wszystkich drzwiach wejściowych do poczekalni zamontować przycisk przeciwpożarowy PP. Połączenie między wyłącznikiem PPOŻ a przyciskami PP wykonać kablem HDGs 2x1,0mm³ (PH30)
* W istniejącej rozdzielnicy głównej RG (BOA) dobudować rozłącznik bezpiecznikowy R303 z wkładkami Bi Wtz 32A.
* W projektowanym budynku poczekalnie, w pomieszczeniu, w miejscu pokazanym na rzucie, zamontować podrozdzielnię bezpiecznikową TB-1
* Wzdłuż projektowanego budynku, w przestrzeni nad podwieszonym stropem należy ułożyć dzielone stalowe ocynkowane perforowane koryto kablowe gr. 1,0mm (szer.150 x wys60)mm np. KCOL150H60. Koryta te montować jako podwieszane.

**11.3 Tablica rozdzielcza**

W miejscu pokazanym na rzucie parteru projektuje się montaż pod rozdzielnicy TB-1 w której

znajdować się będą zabezpieczenie obwodów:

* oświetlenia i gniazd 230V,
* urządzeń technologicznych (kurtyny powietrzne i centrala nawiewno-wywiewna),
* WLZ-ty do poszczególnych urządzeń technologicznych i odbiorczych

Ponadto należy zastosować ochronę odgromową wewnętrzną (LPS) Osprzęt w rozdzielniach należy zamontować na typowych szynach TH-35. Projektuje się montaż w rozdzielnicy: rozłącznika izolacyjnego FR, wyłączników różnicowoprądowych, wyłączników nadprądowych, odgromniki typ „3” dla wewnętrznej ochrony odgromowej (LPS).

**11.4 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych**

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami YDY w RVKL pod tynkiem lub w korytku.

Dopuszcza się układanie przewodu w podwójnej izolacji bezpośrednio w tynku Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami w podwójnej izolacji YDY 3(4)x1,5 mm². Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm². Przewody do urządzeń technologicznych: YDY w RVKL p/t o przekroju i ilości żył zgodnym ze schematem jednokreskowym rozdzielnic. Osprzęt oświetleniowy (gniazda i łączniki) należy stosować jako p/t IP20, 44 lub 65, w zależności od rodzaju pomieszczeń, wg projektu. Zaleca się zastosowanie osprzętu modułowego. Miejsca montażu ewentualnie korygować w trakcie wykonawstwa, Zachować wysokość montażu:

* Gniazda 230V 0,3 m od docelowego poziomu podłogi.
* Łączniki oświetleniowe na wysokości 1,1-1,2m.

Sterowanie oświetleniem w ciągach komunikacyjnych wykonać w postaci wyłącznika bistabilnego. Parametry projektowanych opraw oświetleniowych podano w części rysunkowej dokumentacji. Oświetlenie w sanitariatach i miejscowe nad umywalkami projektuje się w postaci opraw LED. Włączenie oświetlenia w sanitariatach uruchomi równolegle pracę wentylatorów wyciągowych.

Wentylatory te należy wyposażyć w wyłącznik czasowy umożliwiający jeszcze pracę wentylacji po 2-3 min od chwili wyłączenia oświetlenia. Przy doborze oświetlenia kierowano się wymogami normy PN-EN 12464-1:2003. W trakcie realizacji mogą być stosowane inne oprawy o identycznych lub lepszych parametrach technicznych. W ciągach komunikacyjnych projektuje się oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Aby wykonać oświetlenie awaryjne należy:

* W miejscach pokazanych na rzutach zamontować oprawy oświetlenia awaryjnego LED

natynkowe 1x2W T=1h. Podłączenie oprawy awaryjnych wykonać przewodem HDGs 3x1,5mm²

* W ciągach komunikacyjnych, w miejscach pokazanych na rzutach zamontować oprawy

oświetlenia ewakuacyjnego LED natynkowe lub zwieszakowe 1x3W T=1h. Oprawy te połączyć przewodem HDGs 3x1,5mm². Zastosować piktogramy zgodnie z planem ewakuacji.

Zastosować oprawy awaryjne i ewakuacyjne dopuszczone przez Centrum Naukowo-Badawcze

Ochrony Przeciwpożarowej. W oprawach awaryjnych i ewakuacyjnych zastosować „AUTO-TEST”.

W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lx, a na centralnym pasie

drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno

stanowić:

* nie mniej niż 0,5 lx, przy stosunku maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia

wzdłuż centralnej linii drogi nie większym niż 40:1,

* w pobliżu punktów pierwszej pomocy, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych, które nie

znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, natężenie oświetlenia musi

wynosić min. 5lx na podłodze.

Całość instalacji wykonać przewodem YDY. W ciągach poziomych prowadzić ją w korytkach dwudzielnych PCV montowanych nad stropem kasetonowym. W ciągach pionowych przewody układa w RVKL p/t. Instalację prowadzić w listwach PCV jako nad lub pod tynkiem. Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych zostało zaprojektowane wykonanie instalacji przyzywowej.

**11.5 Zasilanie urządzeń technologicznych**

Projekt obejmuje również wykonanie zasilania następujących urządzeń technologicznych ujętych w branży sanitarnej:

- kurtyn powietrznych (3szt) – zasilanie każdej kurtyny wykonać wydzielony obwód przewodem YDY 3x2,5mm². Sterowanie kurtyn powietrznych zgodnie z DTR urządzenia, oraz opisem w części sanitarnej (rys. S-7) i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Ich

montaż, sterowanie i uruchomienie w całości obejmuje branża

sanitarna.

- centrali nawiewno–wywiewnej – Z DTR wynika, że dla zasilania projektowanej centrali nawiewno-wywiewnej potrzebna jest moc 1,52kW przy zasilaniu 230V 50Hz. Wobec powyższego zasilanie wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Komplet urządzeń, wraz z oprzyrządowaniem centrali tj. automatyką zasilająco sterującą dostarcza producent urządzenia i nie wchodzi w zakres branży elektrycznej.

- rozdzielacza ogrzewania podłogowego – wykonać wydzielony obwód zasilania przewodem

YDY 3x2,5mm².

- wentylator wyciągowy WC (2szt) – zasilanie przewodem YDY 3x1,5mm² 750V sprzężone z wyłącznikiem oświetlenia w sanitariatach. Wentylatory te należy wyposażyć w wyłącznik czasowy umożliwiający pracę wentylatorów przez 2-3m po wyłączeniu oświetlenia.

Miejsca wypustów oraz opis obwodów zaznaczono na rzucie parteru (rys. EW/1). Jednokreskowy schemat rozdzielnicy TB-1 określa parametry i rodzaj zastosowanych zabezpieczeń. Przewody układać w istniejących i projektowanych korytkach nad stropem. W pionowych ciągach przewody układać w rurkach p/t.

**11.6 Zmiana lokalizacji istniejącego UPS-a**

W istniejącym budynku BOA nie objętym zakresem niniejszego opracowania znajduje się UPS typ

GreenForce 15 S2. W zakres niniejszego opracowania wchodzi również przeniesienie tego urządzenia do projektowanego budynku.

Zakres prac obejmuje:

* Odpięcie istniejących przewodów podłączonych na listwę zaciskową UPS-a
* Demontaż urządzenia i przeniesienie do pomieszczenia nr 6 projektowanej poczekalni dla podróżnych
* Ułożenie listew PCV 40x15 na ścianie i nad stropem
* Istniejące kable przedłużyć stosując 2xYKY 4x10mm² + LgYżo1x10mm². Podpiąć urządzenie przeniesione do nowej lokalizacji. Sprawdzić poprawność działania UPS-a, oraz wykonać pomiary elektryczne.

**11.7 Połączenia wyrównawcze**

Główną szynę wyrównawczą połączyć metalicznie ze wszystkimi metalowymi elementami budynku (rury instalacji wodnej, c.o., inne i uziomem otokowym instalacji odgromowej). Do szyny

wyrównującej należy połączyć przewód ochronny z rozdzielni głównej RB-1.

**11.8 Instalacja odgromowa**

Istniejąca wiata pod która powstanie projektowany budynek posiada zewnętrzną instalację

odgromową (LPS). Wobec powyższego nie zachodzi konieczność jej rozbudowy. W celu

zrealizowania instalacji odgromowej wewnętrznej (SPD) w rozdzielnicy TB-1 projektuje się montaż

ochronnika typ 3.

**11.9 Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa ochrona od porażeń)**

Istniejąca sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C. Projektuje się więc wykonanie instalacji elektrycznej w projektowanej części jako pięcio przewodowej. Niezależnie od powyższego w tablicach bezpiecznikowych zastosować dodatkową ochronę przeciwporażeniową w postaci wyłącznika różnicowoprądowego np. typu P w układzie TN-S, o prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30 mA. Dla zapewnienia ochrony należy wszystkie części przewodzące dostępne łączyć z przewodami ochronnymi PE. Przewody te łączyć z główną szyną wyrównawczą. Wszystkie połączenia z szyną uziemiającą powinny być trwałe i zabezpieczone przed korozją. W wykonawstwie należy zwrócić uwagę na właściwą kolorystykę przewodów, zwłaszcza neutralnych N, które powinny mieć izolację barwy niebieskiej i ochronnych PE- barwy żółto-zielonej (wg PN-90/90-01242).

**11.10 System Kontroli Dostępu (SKD)**

System kontroli dostępu ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa obiektu i niekontrolowanego dostępu osób bez uprawnień do wydzielonych funkcjonalnie części. Głównym zadaniem SKD jest kontrola przepływu osób poruszających się w ramach wyznaczonych obszarów. System ma umożliwić wstęp poszczególnym pracownikom SCS do danych pomieszczeń za pomocą kart dostępu lub funkcjonariuszom SG do poczekalni za pomocą kodu. System SKD zapewnia dostęp kontrolowany dla wszystkich służb granicznych w miarę ich potrzeb i niezależnie między poszczególnymi jednostkami służb. Projektowany SKD jest rozbudową sytemu istniejącego SCS w budynku BOA. System ten posiada wydzielony moduł nie powiązany z systemem Continuum SCS z klawiaturą numeryczną zapewniając dostęp Straży Granicznej do poczekalni po wpisaniu

kodu. Projektuje się zastosowanie czytników z klawiaturą sterującą np. PRT12EM-G lub PRT64EM-G. Modele tych czytników posiadają też czytnik kart EM 125kHz używanych obecnie przez Straż Graniczną. Rozwiązanie takie zostało uzgodnione na spotkaniu roboczym w obecności przedstawicieli SCS i SG. Dla części projektowanej, w pomieszczeniu nr 6 projektuje się montaż nowej rozdzielnicy SKDBOA-1-0C.

W nowej obudowie (600x500)mm dobudować 6 modułów kontroli dostępu typ AC-1A. Dopuszcza się zastosowanie innych modułów pod warunkiem ich współpracy z istniejącym systemem, oraz zaakceptowaniem przez SCS. Projektowane moduły mają umożliwić sterowanie dostępem do drzwi, poprzez kartę zbliżeniową dla personelu, oraz służbom posiadającym takie uprawnienia. Aby zintegrować nowo zainstalowane moduły z istniejącym systemem SKD KAS-u należy z szafy doprowadzić kabel UTP 4x2x0,5 kl. 5e do istniejącej szafy znajdującej się w istniejącym budynku BOA i wpiąć do do switcha obsługującego sieć LAN w port 20. Wcześniej kabel zapiąć na istniejącym panelu LAN 24 portowym na panelu krosowniczym na porcie 24 – opisać port SKD.

**11.11 Sieć strukturalna (LAN)**

Na potrzeby projektowanych pomieszczeń projektuje się instalację teletechniczną w postaci okablowania strukturalnego. W/w instalacje projektuje się jako rozbudowę istniejących instalacji budynku BOA. W pomieszczeniu poczekalni projektuje się 2 zestawy PEL – 2xDATA/2xRJ45/1xRJ45 w wykonaniu p/t. Instalację tą wykonać przewodem UTP 4x2x0,5 kl. 6 w rurze RVKL p/t. Kable należy doprowadzić do istniejącej szafy znajdującej się w BOA a w niej dołoży panel krosonicy min. 12 portowy i zakrosować na od 1 do 5. Panel opisać LAN – POCZ.

**11.12 System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN)**

Projektowany budynek tylko posiada pomieszczenia ogólnodostępne, wspólne dla służb i

podróżnych. W czasie wizji lokalnej, oraz roboczych ustaleniach na miejscu ustalono, że dla

projektowanego budynku poczekalni nie należy uwzględniać Systemu Sygnalizacji Włamania i

Napadu (SWiN).

**11.13 System Sygnalizacji Pożaru (SSP)**

Istniejący budynek BOA-S nie posiada SSP. W czasie wizji lokalnej oraz roboczych ustaleniach na

Przejściu Granicznym ustalono, że dla projektowanego budynku poczekalni nie należy

uwzględniać SSP.

**11.14 System Monitoringu Wizyjnego CCTV (SMW)**

Na potrzeby projektowanych pomieszczeń projektuje się system SMW realizowany w oparciu o

rozwiązania firmy HIKVISION. Na zewnątrz budynku, w poczekalni oraz korytarzu zastosować

następujące kamery:

* Dla potrzeb SCS

Nr kamery Rodzaj kamery Typ kamery Ilość

K1 i K2 wewnętrzna DS.-2CD2743G2-IZS 2 szt.

K3 i K4 wewnętrzna DS.-2CD2186G2-I(SU) 2 szt.

K5, K6, K7 i K8 zewnętrzna DS.-2CD2083G2-I 4 szt.

Dodatkowo należy uwzględnić:

Nazwa urządzenia Typ Ilość

Rejestrator DS.-9632NI-I8 1 szt.

Dysk twardy 8TB SATA III WD84PURZ 2 szt.

Monitor Monitor 32” 4K UHD 2 szt.

* Dla potrzeb SG

Nr kamery Rodzaj kamery Typ kamery Ilość

K9 i K10 wewnętrzna

Kamera współpracująca z

systemem AVIGION wersja 7 - 2 szt.

**UWAGA:**

Przy wycenie kamer należy przewidzieć dla projektowanych dwóch kamer licencję do

serwera AVIGION wersja „7”

Rysunek nr E/2, na rzucie parteru pokazuje lokalizację poszczególnych kamer. Fotograficzną wizualizację miejsc montażu tych kamer uwzględnia PW. Należy zastosować kamery IP z matrycą min. 5Mpx oraz zasilaniem PoE w standardzie 802.3af. Zastosowany system (kamery, rejestrator) musi być zgodny z systemem HIKVISION i nie ma możliwości jego zamiany. Okablowanie od 6 kamer doprowadzić do pomieszczenia funkcjonariuszy KAS w budynku BOA do istniejącej szafy teletechnicznej i tam też umieścić dodatkowy rejestrator. Kable zakrosować na nowym patchpanelu na portach od 1 do 6 i wpiąć do istniejącego switcha CCTV na port od 13 do 18. Rejestrator wpiąć w port nr 19 switcha, a na panelu zakrosować na porcie 24. Nowy panel opisać POCZ-CCTV. Kamery tubowe zewnętrzne podłączyć do switcha zlokalizowanego w budce kontrolerskiej na pasie odpraw pomiędzy pasami 5 i 6 na portach 12 i 13. Należy zastosować w układzie nadzoru poczekalni rejestrator obrazu z dyskiem twardym 8TB SATA III, umożliwiający monitoring i zapis obrazu z kierunku istniejącego budynku BOA (2 kamery) oraz nowo wybudowanej poczekalni wraz z kamerami zewnętrznymi w trybie motion detection i monitorem 32” 4K UHD. Rozwiązanie takie umożliwia stały nadzór przez funkcjonariuszy pracujących przy odprawie autobusów. W/w system, który będzie użytkowany przez SCS ma mieć możliwość nadawania uprawnień.

W poczekalni i korytarzu obiektu projektuje się rozbudowę istniejącego systemu CCTV wykorzystywanego wyłącznie przez SG. Okablowanie do kamer do pomieszczenia funkcjonariuszy SG w budynku BOA (pom. OA 0.9) do szafy teletechnicznej, wraz z niezbędnymi elementami przyłączeniowymi w istniejących i projektowanych korytkach kablowych.

* Całość robót wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, warunkami technicznymi wykonania

instalacji elektrycznych oraz PBUE.

* po zakończeniu robót przeprowadzić pomiary kontrolne rezystancji uziemienia, rezystancji

izolacji, ciągłości przewodów ochronnych i skuteczności ochrony zapewniającej

bezpieczeństwo.

* przy realizacji niniejszego projektu wykonawca zobowiązany jest do stosowania wyrobów i materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie tj. posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polskimi Normami lub aprobatę techniczną - zgodnie z ustawą „Prawo budowlane” (Dz.U. nr 89 z 1994r poz.414, art.10) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 10 z 1995r p.oz.48).

1. **Wykaz dokumentów w posiadaniu Zamawiającego do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.**

Zamawiający posiada:

1. projekt budowlany wraz z wydaną decyzją o pozwoleniu na budowę (w wersji papierowej, pdf, dwg),
2. projekty wykonawcze (w wersji papierowej, pdf, dwg),
3. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (w wersji papierowej i pdf, edytowalnej),
4. przedmiary robót budowlanych (w wersji papierowej, edytowalnej ATH i pdf).
5. **Infrormacja dodatkowe**

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji wszystkich robót budowlanych zgodnie z:

* zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej,
* obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz aktami wykonawczymi,
* wymaganiami Polskich Norm oraz aprobat technicznych,
* postanowieniami decyzji administracyjnych związanych z realizacją inwestycji,
* wytycznymi projektanta i inspektora nadzoru.

Roboty muszą być prowadzone w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i mienia oraz ochronę środowiska. Wykonawca zobowiązany jest do właściwej organizacji placu budowy, zabezpieczenia terenu oraz prowadzenia prac w taki sposób, aby umożliwić uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu po ich zakończeniu.

Ponadto wykonawca ma obowiązek:

* przestrzegania przepisów BHP oraz zapewnienia pracownikom odpowiednich środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
* stosowania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji maszyn oraz urządzeń technicznych,
* przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej, w tym zapewnienia właściwego składowania materiałów łatwopalnych i wyposażenia budowy w podręczny sprzęt gaśniczy,
* prowadzenia prac w sposób minimalizujący ryzyko wystąpienia zagrożeń zdrowia, życia lub szkód w mieniu i środowisku.

**UWAGA: Nieprzekraczalnym terminem wykonania zadania jest dzień 4 grudnia 2026 roku.**