


<b>KOSZTBUD MACIEJ ŁUBKOWSKI</b> PROJEKTOWANIE NADZORY KOSZTORYSOWANIE ul. Zygmunta Rumla 13/31, 80-041 Gdańsk kom.+48 602 378 698			
Nazwa elementu projektu budowlanego:	PROJEKT WYKONAWCZY		
	BRANŻY TELETECHNICZNEJ		
Nazwa zamierzenia budowlanego:	ZESPÓŁ URZĄDZEŃ SANITARNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I PRZYŁĄCZAMI: SANITARNYM, WODOCIĄGOWYM, ELEKTRYCZNYM ORAZ TELETECHNICZNYM		
Nazwa inwestycji:	PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ DLA POTRZEB OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH FOKARIUM STACJI MORSKIEJ IM. PROFESORA KRZYSZTOFA SKÓRY INSTYTUTU OCEANOGRAFII UNIWERSYTETU GDAŃSKIEGO WRAZ Z PEŁNIENIEM NADZORU AUTORSKIEGO		
Kategoria obiektu budowlanego:	III, XXVI		
Adres obiektu budowlanego:	84-150 HEL, UL. PORTOWA		
Dane ewidencyjne:	Nazwa jednostki ewidencyjnej:	[221101_1] gmina Hel	
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:	0001 Hel	
	Numerы ewidencyjne działek:	110/4, 109/7, 565/1	
Inwestor:	UNIWERSYTET GDAŃSKI 80-309 Gdańsk, ul. Jana Bażyńskiego 8		
Nr archiwalny:	010/2022		
Data:	Marzec 2023		
Nr egzemplarza:	1 2 3 4 5		
Uwagi:			

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENÍ, SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
BRANŻA TELETECHNICZNA			
Opracował:	mgr inż. Marcin Woliński	Kwiecień 2023	
Projektant:	inż. Zenon Osiecki 0993/98/U	Kwiecień 2023	
	instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych		

**SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻY TELETECHNICZNEJ****I. OŚWIADCZENIE**

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ	-3-
----	--	-----

**II. CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	-4-
2.	PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE	-4-
3.	INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO	-5-
4.	INSTALACJA SYSTEMU BILETOWEGO	-6-
5.	INSTALACJA PRZYZYWOWA	-7-
6.	UWAGI KOŃCOWE	-8-

**III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
T1	Rzut parteru, instalacje teletechniczne	1:50
T2	Schemat blokowy, instalacje teletechniczne	-
T3	Plan zagospodarowania terenu	1:500

## I. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU

Oświadczam, że projekt wykonawczy branży teletechnicznej zespołu urządzeń sanitarnych wraz z infrastrukturą techniczną i przyłączami: sanitarnym, wodociągowym, elektrycznym oraz teletechnicznym, na działkach o numerach: 110/4, 109/7, 565/1 obręb 0001 Hel, przy ul. Portowej w Helu został sporządzony zgodnie z obowiązującym zapisem art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane.

ZAKRES OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
BRANŻA TELETECHNICZNA	Projektant	inż.  ZENON OSIECKI	0993/98/U	17.04.2023	
			instalacyjnej w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych		

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część teletechniczna projektu wykonawczego zespołu urządzeń sanitarnych wraz z infrastrukturą techniczną i przyłączami: sanitarnym, wodociągowym, elektrycznym oraz teletechnicznym, na działkach o numerach: 110/4, 109/7, 565/1 obręb 0001 Hel, przy ul. Portowej w Helu.

### 2. PRZYŁĄCZE TELEKOMUNIKACYJNE

Na potrzeby zarządzania i monitorowania budynku zespołu urządzeń sanitarnych zaprojektowano rurociąg kablowy osłonowy z kablem światłowodowym łączącym projektowany budynek z istniejącym budynkiem Fokarium. Zaciągnięty do rurociągu kabel światłowodowy posłuży do przyłączenia systemu monitoringu wizyjnego, systemu biletowego i systemu przywoławczego do systemów teletechnicznych istniejącej części Fokarium. Dla ułatwienia zaciągania przewodu projektuje się jedną studnię telekomunikacyjną typu SKR-1 zlokalizowaną przy projektowanym budynku sanitarnym. Rurociąg kablowy będzie prowadzony na głębokości 70-80cm poniżej poziomu terenu. Przejście pod murem oporowym zabezpieczyć rurą grubościenną. Wejścia do budynków wykonać w sposób szczelny (woda/gaz).

Pokrywy projektowanych studni kablowych zostaną wypoziomowane wg ostatecznego poziomu terenu. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- ZN 96/TPSA –004      Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Ogólne wymagania i badania.

- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna - Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe - Wymagania i badania.

Zaciągnięty światłowód jednomodowy 12-włóknowy uniwersalny zakończyć po stronie budynku sanitarnego w szafie rack, na panelu 19", wszystkie włókna zakończyć na złączkach SC/APC. Po stronie istniejącego budynku Fokarium światłowód doprowadzić do istniejącej szafy telekomunikacyjnej, zakończyć na nowym panelu rack 19" z końcówkami S.C/APC, zainstalować konwerter światłowodowy lub switch z wejściem światłowodowym i przyłączyć dwa włókna do istniejącej sieci Ethernet przy

użyciu patchcordu miedzianego. Należy zainstalować również konwerter do transmisji sygnału Ethernet/ RS485 i przyłączyć do systemu biletowego Fokarium w uzgodnieniu z operatorem systemu.

### 3. INSTALACJA MONITORINGU WIZYJENGO

Budynek zespołu urządzeń sanitarnych wyposażać w 4 kamery instalacji monitoringu wizyjnego zlokalizowane zgodnie z załączonym rysunkiem. Kamery przyłączyć do przełącznika Ethernet 24p PoE zlokalizowanym w nowej szafie rack. W nowej szafie rack zlokalizować Wideorejestrator i zasilacz UPS podtrzymujący urządzenia systemu monitoringu wizyjnego na czas 20min po zaniku zasilania.

Projektuje się zastosowanie kamer CCTV zapewniając wysoką jakość obrazu oraz wiele dodatkowych funkcji wspomagających w trudnych warunkach pracy. Wykorzystane zostaną urządzenia z przetwornikami 4Mpix, pracujące z maksymalną rozdzielczością 2560x1440p.

Wszystkie kamery wyposażone są w takie funkcje jak:

- WDR o dynamice 120dB,
- Prawdziwe dzień/noc z mechanicznie zdejmowanym filtrem,
- Promienniki podczerwieni w paśmie 850nm pracujące z funkcją Smart IR zapobiegającą przeregulowaniu wartości ekspozycji.
- Modyfikowalne takie wartości jak: kontrast, jasność, nasycenie, ostrość, czas ekspozycji, balans bieli.
- Filtr cyfrowy redukcji szumów wraz z regulowanym poziomem pracy
- Triple-streaming oferujący niezależne strumienie w standardzie kodowania H.264 i H.265.

#### Karta zastosowanych kamer

Typ kamery	Referencyjny typ: TVB-5605, instalować urządzenia o parametrach równorzędnych lub lepszych:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamera tubowa IP 4MPx</li> <li>• Maksymalna rozdzielczość: 2560 x 1440</li> <li>• Kompresja video w standardach H.265 i/lub H.264 z funkcją potrójnego strumienia przesyłu</li> <li>• Obiektyw moto-zoom od 2,8 do 12 mm</li> <li>• Mechaniczny filtr IR</li> <li>• Zgodność z profilami G oraz S standardu ONVIF</li> <li>• Nagrywanie na karcie SDHC o pojemności do 128GB</li> <li>• Zasięg podświetlenia IR do odpowiednio 30m i 50m</li> <li>• Wide Dynamic Range (120dB)</li> <li>• Funkcje inteligentne: wykrywanie twarzy, wykrywanie wtargnięcia, wykrywanie przekroczenia linii</li> <li>• Podgrzewana obudowa</li> <li>• Zasilanie PoE</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kamera zewnętrzna IP67 wandaloodporna IK10</li> </ul>
Pełniona funkcja wg 62676-4:2015-06E	Obserwacja dla wszystkich urządzeń, identyfikacja dla kamer lokalizowanych przy wejściach i na ciągach komunikacyjnych
Parametry obrazu	Rozdzielczość maksymalna 2560 x 1440 @ 25/30 fps
Sabotaż stopień 3	Realizowany poprzez wskazanie następujących stanów; utrata sygnału wideo, przesłonięcie, utrata ostrości, przestawienie kadru, zaślepienie.
Wytyczne konfiguracji	<p>Kamera pracować będzie z rozdzielczością maksymalną 2560x1440 i szybkością 25fps. Ogólne wytyczne instalacji i konfiguracji kamer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Należy zmienić domyślne hasła do urządzeń.</li> <li>Wszystkie kamery zasilone będą poprzez PoE</li> <li>Należy zmienić domyślne hasła do urządzeń!</li> <li>Kamery instalować na standardowej wysokości 3,5-4m nad gruntem/posadzką na dedykowanej puszcze łączeniowej.</li> <li>Kamery zainstalowane na elewacji budynku przyłączyć do przełącznika switch przy użyciu ochronników przeciwprzepięciowych zabezpieczających zarówno tor Ethernet jak i tor PoE.</li> </ol>

### System rejestracji

W pomieszczeniu pomocniczym w szafie PPD1 zainstalowany zostanie wideorejestrator i switch PoE oraz zasilacz UPS.

Karta zastosowanego wideorejestratora:

Typ rejestratora	Referencyjny: TVN1208S-4T Referencyjny typ: TVN-1208-4, instalować urządzenia o parametrach równorzędnych lub lepszych:
ilość kanałów wejściowych/ pasmo wejściowe	max 8 kanałowy /80Mbps
pojemność archiwum	14 dni
wielkość archiwum	4TB
ilość interfejsów sieciowych	2
Wytyczne konfiguracyjne	<p>Rejestrację dla poszczególnych kamer należy skonfigurować wg założeń dla każdej kamery. Zakłada do potrzeb projektu rejestrację 4 kamer z rozdzielczością maksymalną 2560x1440 i 10klatek/s w ciągu 14 dni, co w standardzie kodowania H.265 powinno wymagać pojemności dyskowej na poziomie 2TB.</p> <p>Interfejsy sieciowe skonfigurować w trybie pracy tolerancji błędów sieci i obydwie podłączyć do przełączników.</p> <p>Należy zmienić domyślne hasła do urządzenia!</p>

### System prezentacji obrazu

System prezentacji obrazu będzie zorganizowany w istniejącym budynku Fokarium w oparciu o istniejący sprzęt.

#### 4. INSTALACJA SYSTEMU BILETOWEGO

W budynku zespołu urządzeń sanitarnych zainstalować i uruchomić system biletowy składający się między innymi z :

- bramki obrotowej,
- automatu sprzedażowego z terminalem płatniczym,
- czytników wejściowych
- oprogramowania zarządzającego z subskrypcją roczną,
- konwerterów RS485 do połączenia z kontrolerem zlokalizowanym w budynku Fokarium.
- wymaganych zasilaczy.

System biletowy będzie realizować dostęp do toalet za pomocą bramy obrotowej wysokiej zgodnie z opracowaniem branży architektonicznej oraz za pomocą elektrozaczepu lub elektrozwojów do pomieszczenia toalety dla osób z niepełnosprawnością.

System biletowy należy wykonać w porozumieniu i pod nadzorem operatora systemu biletowego w budynku Fokarium, firmą Transcomsystem Sp. Z o.o.

Należy zastosować czytniki wejściowe kompatybilne z istniejącym systemem biletowym:



**Rysunek 1 Czytnik systemu biletowego**

Instalować automat sprzedażowy wysoki kompatybilny z istniejącym systemem biletowym:



**Rysunek 2 Automat sprzedażowy terminalem płatniczym lub równoważny kompatybilny z istniejącym systemem**

## 5. INSTALACJA PRZYZYWOWA

Toaletę dla osób z niepełnosprawnością wyposażać w system przyzywowy komunikujący się z obsługą istniejącego budynku Fokarium przy wykorzystaniu światłowodu i sieci Ethernet.

W pomieszczeniu sanitarnym instalować system przywoławczy z realizowany w oparciu o urządzenie przywoławcze SOS z komunikacją Ethernet. Jako urządzenie referencyjne proponuje się „2N Safety” współpracujące z przyciskiem pociągowym, lampką sygnalizacyjną i przyciskiem kasowania alarmu:



**Rysunek 3 Urządzenie przywoławcze**

System przyzywowy będzie łączyć się z aparatem telefonicznym (unifonem) pracującym w standardzie VoIP zainstalowanym w istniejącym budynku Fokarium. Dostawa i uruchomienie unifonu pozostaje w zakresie niniejszego zadania.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej koordynacji międzybranżowej wszelkich zmian i modyfikacji w realizacji projektów wykonawczych w celu eliminacji ewentualnych kolizji. Wszystkie



systemy należy uruchomić i przetestować ich działanie. Łącza telekomunikacyjne światłowodowe wymagają wykonania pomiarów normatywnych. Protokoły pomiarowe, karty katalogowe i instrukcje obsługi zastosowanych urządzeń należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Opracował:  
mgr inż. Marcin Woliński

Projektował:  
inż. Zenon Osiecki