

Zawartość opracowania:

- I. Spis treści opisu technicznego
- II. Opis techniczny
- III. Rysunki:
 - Rys. 1.1 Plan orientacyjny
 - Rys. 2.1 Plan sytuacyjny
 - Rys. 3.1.1 Przekrój A-A - rozbiórki
 - Rys. 3.1.2 Przekrój B-B – rozbiórki
 - Rys. 3.1.3 Przekrój C-C – rozbiórki
 - Rys. 3.1.4 Przekrój D-D – rozbiórki
 - Rys. 3.1.1 Przekrój E-E – rozbiórki
 - Rys. 3.2.1 Przekrój A-A – stan projektowany
 - Rys. 3.2.2 Przekrój B-B – stan projektowany
 - Rys. 3.2.3 Przekrój C-C – stan projektowany
 - Rys. 3.2.4 Przekrój D-D – stan projektowany
 - Rys. 3.2.5 Przekrój E-E – stan projektowany

Spis treści

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
1.1. Rodzaj obiektu budowlanego	3
1.2. Kategoria obiektu budowlanego	3
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
3. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
3.1. Założenia ogólne.....	4
3.2. Poszerzenie rampy ro-ro	4
3.3. Poszerzenie drogi dojazdowej do rampy ro-ro.....	5
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	6
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
5.1. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna omawianego terenu	6
5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża	8
5.3. Zalecenia i wnioski	11
5.4. Sposób posadowienia obiektu budowlanego	12
6. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH.....	12
7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH dla osób niepełnosprawnych	12
8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU BUDOWLANEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	12
9. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI ORAZ NA OBIEKTY SĄSIEDNIE...13	
9.1. Faza budowy.....	13
9.2. Faza eksploatacji	14
10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTYWANIA ENERGII	15
11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEJ gospodarki ciepłem.....	15
12. informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego	15
13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	15

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

1.1. Rodzaj obiektu budowlanego

Planowane przedsięwzięcie polega na rozbudowie istniejącej rampy ro-ro i poszerzeniu jej z istniejących 25 m do projektowanych 32 m.

Poszerzenie realizowane będzie w kierunku wschodnim, a zatem na terenie, na którym obecnie znajduje się konstrukcja nabrzeża Przejściowego, które jest zlicowane z istniejącą konstrukcją rampy od strony wschodniej i właściwą konstrukcją nabrzeża Spółdzielczego od strony zachodniej. Mając na uwadze powyższe, nabrzeże ulegnie skróceniu o odcinek, który zostanie skonsumowany przez projektowany fragment rampy. Pozostałe elementy nabrzeża konstrukcyjne i użytkowe pozostaną bez zmian.

1.2. Kategoria obiektu budowlanego

Projektowany obiekt budowlany zalicza się do kategorii XXI – obiekty związane z transportem wodnym, jak: porty, przystanie, sztuczne wyspy, baseny, doku, falochrony, nabrzeża, mola, pirsy, pomosty, pochylnie.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Celem inwestycji jest poszerzenie istniejącej rampy ro-ro zlokalizowanej pod wschodniej stronie nabrzeża Spółdzielczego-Przejściowego i graniczącej od strony zachodniej z nabrzeżem Fińskim w Porcie Szczecin. Obiekt służy obecnie do przeładunku towarów z nabrzeża na jednostki pływające i relacji odwrotnej. Towary składowane są na pobliskich nabrzeżach – Fińskim i Spółdzielczym – transportowane i przeładowywane na kolej, lub ładowane i transportowane na pojazdy samochodowe. Dotychczasowy sposób użytkowania nabrzeża we wskazanym wyżej zakresie nie ulegnie zmianie. Na terenie Portu Szczecin działa wielu Użytkowników, a każdy z nich ma własną technologię przeładunku i transportu zgodnie z którą dokonuje obrotu materiałów w relacji rampa-statek i odwrotnie. Towary transportowane są poprzez układ wewnętrznych dróg zamkniętego obszaru Portu Szczecin, na którym znajdują się objęte niniejszą dokumentacją projektową obiekty. Wjazd i wyjazd do i z portu możliwy jest przez wygradzone wjazdy od ul. Hryniewieckiego i ul. Bytomskiej.

Obecna szerokość konstrukcji jest niewystarczająca do obsługi jednostek wojskowych i wykonywania operacji przeładunkowych, związanych z bezpieczeństwem i obronnością kraju. Powyższe jest główną przyczyną planowanego poszerzenia rampy. Należy zaznaczyć jednak, że w chwili obecnej rampa przebudowywana infrastruktura jest wykorzystywana do przeładunku mienia wojskowego i w tym zakresie jej przeznaczenie również nie ulegnie zmianie.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

3.1. Założenia ogólne

Planowane przedsięwzięcie polega na rozbudowie istniejącej rampy ro-ro i poszerzeniu jej z istniejących 25 m do projektowanych 32 m.

Poszerzenie realizowane będzie w kierunku wschodnim, a zatem na terenie, na którym obecnie znajduje się konstrukcja nabrzeża Przejściowego, które jest zlicowane z istniejącą konstrukcją rampy od strony wschodniej i właściwą konstrukcją nabrzeża Spółdzielczego od strony zachodniej. Mając na uwadze powyższe, nabrzeże ulegnie skróceniu o odcinek, który zostanie skonsumowany przez projektowany fragment rampy. Pozostałe elementy nabrzeża konstrukcyjne i użytkowe pozostaną bez zmian. W ramach zasadniczych projektowanych robót planuje się rozbiórkę żelbetowych elementów płyty nabrzeża Spółdzielczego-Przejściowego na długości planowanego do wykonania poszerzenia rampy ro-ro, wprowadzenie kolumn jet-grouting pod istniejącą płytę nabrzeża, wykonanie pali wierconych w rurze obsadowej za płytą nabrzeża oraz wykonanie dodatkowej płyty rampy ro-ro stanowiącej poszerzenie istniejącej jej konstrukcji.

W zakres prac budowlanych wejdą głównie następujące roboty:

- rozbiórka zachodniej krawędzi rampy;
- rozbiórka oczepu nabrzeża Spółdzielczego - Przejściowego na długości ca. 8,0 m, na której wykonane zostanie poszerzenie istniejącej rampy;
- wprowadzenie nowych pali fundamentowych pod płytą nabrzeża oraz z jej odlądową krawędzią, pale stanowiąc będą posadowienie fragmentu rampy stanowiącego jej poszerzenie
- wykonanie płyty żelbetowej jako przedłużenia rampy;
- poszerzenie drogi dojazdowej do rampy;
- dostosowanie istniejących zewnętrznych instalacji elektrycznych do nowej szerokości rampy,
- dostosowanie i zabezpieczenie istniejących zewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej do nowej szerokości rampy.

W ramach zadania inwestycyjnego nie projektuje się nowych sieci uzbrojenia terenu. Wody opadowe z nawierzchni utwardzonej zostaną odprowadzone do istniejących wpustów sprawnej sieci kanalizacji deszczowej.

Objęte niniejszą dokumentacją obiekty znajdują się na terenie zamkniętym Portu Szczecin. Dojazd do niech możliwy jest przez wygródzone wjazdy na teren portu od ul. Hryniewieckiego i ul. Bytomskiej.

3.2. Poszerzenie rampy ro-ro

Projektowana płyta poszerzonej części rampy posadowiona zostanie zasadniczo na istniejącej płycie nabrzeża z którą zostanie powiązana. Po przeprowadzeniu obliczeń statycznych zdecydowano o wykonaniu dodatkowego rzędu kolumn w technologii jet-grouting pod istniejącą płytą nabrzeża celem wzmocnienia jej posadowienia oraz rzędu pali wierconych w rurze obsadowej za odlądową krawędzią nabrzeża, który stanowiąc będzie bezpośrednie podparcie projektowanej pochylni.

Po przeprowadzenie prac rozbiórkowych, należy wykonać otwory iniekcyjne w istniejącej, odkrytej płycie nabrzeża Spółdzielczego przejściowego, celem prowadzenia prac związanych z wykonaniem kolumn betonowych w technologii jet-grouting. Zaprojektowano dwa rzędy złożone z 6 kolumn betonowych. Rozstaw kolumn dopasowano do istniejącego układu palowego nabrzeża i wskazano na planie palowania w części graficznej. Kolumny stanowią będą dodatkowy element, na którym opierać się będzie płyta nabrzeża oraz posłużą jako wzmocnienie podłoża pod podstawą oraz częściowo wzdłuż pobocznic istniejących pali żelbetowych drugiego rzędu.

Dodatkowo, za odlądową krawędzią istniejącej płyty nabrzeża, planuje się wprowadzenie rzędu pionowych, wierconych w rurze obsadowej pali $\varnothing 508/12,5$ mm wypełnionych konstrukcją żelbetową.

Na rozbudowanym o wskazane wyżej elementy układzie palowym należy wykonać płytę pochylni stanowiącą poszerzenie istniejącej rampy.

Płytę zaprojektowano w nawiązaniu do konstrukcji istniejącej płyty rampy ro-ro. Projektowana płyta winna mieć grubość 0,57 m. Płyta wykonana zostanie w spadku 1:10, przy czym jej nawierzchni, podobnie jak nawierzchnia istniejącej rampy winna zostać wykonana w spadku łamanym 1:6, 1:8 i 1:10. Długości poszczególnych spadków wskazano w części graficznej oraz zestawieniu charakterystycznych parametrów konstrukcji. Odwodna krawędź oraz północna część projektowanej pochylni powiązana zostanie ze zbrojeniem częściowo rozebranej płyty istniejącego nabrzeża, której zbrojenie zostanie odkryte w wyniku prac rozbiórkowych. Szczegóły dotyczące połączenia tych elementów, uwzględniające m.in. odpowiednie odgięcie istniejącego zbrojenia płyty nabrzeża, wskazane zostały na rysunkach zbrojeniowych w części graficznej. W części odlądowej, w której projektowana płyta znajduje się nad istniejącą płytą nabrzeża i nie jest z nią bezpośrednio powiązana, planuje się przygotowanie na płycie nabrzeża nasypu z min. piasku średniego, zagęszczonego do $I_s \geq 1,0$ z min. 10 cm warstwą betonu wyrównawczego, na których wykonana zostanie płyta pochylni. Dodatkowo, ostatni, odlądowy fragment projektowanej płyty, przebiegający poza krawędzią płyty nabrzeża od strony południowej, posadowiony zostanie na projektowanych palach wierchowych w stalowej rurze obsadowej z pozostawieniem jej w gruncie i wypełnionej żelbetem.

3.3. Poszerzenie drogi dojazdowej do rampy ro-ro

W ramach projektowanych prac planuje się wykonanie poszerzenia drogi dojazdowej do rampy ro-ro. Konstrukcja poszerzenia winna zostać wykonana w sposób tożsamy do istniejącej konstrukcji drogi, która zgodnie z dokumentacją [5] i [6] i opiera się o nawierzchnię wykonaną z płyt drogowych o grubości 20 cm, podbudowę z chudego betonu, podbudowę z kruszywa łamanego, siatkę wzmacniającą, podbudowę z kruszywa łamanego, siatkę wzmacniającą oraz materac z geotkaniny PES.

Na planowanym poszerzeniu, podobnie jak na istniejącej drodze zaprojektowano pochylenie poprzeczne 1% w stronę lewej krawędzi jezdni, zachowując dowiązanie na jego końcu do rzędnej nabrzeża 2,50 m n.p.m. Wierzchnia warstwa płyty winna zostać zlicowana z krawędzią odlądową projektowanej płyty rampy na rzędnej ca. +2,50 m npm oraz od drugiej strony, z projektowaną nawierzchnią drogową stanowiącą poszerzenie dojazdu do rampy. Nawierzchnia drogowa posiada niewielki spadek 1% w kierunku zachodnim.

Pomiędzy krawędzią odlądową płyty rampy oraz nawierzchni drogowej, celem ograniczenia osiadania najazdu na rampę między jej konstrukcją a drogą planuje się wykonanie płyty żelbetowej, tożsamej z szerokością płyty istniejącej, posadowionej na

palach fundamentowych wierconych w stalowej rurze obsadowej z pozostawieniem, wypełnionych żelbetem. Długość płyty będzie dopasowana do szerokości przylegającej rampy ro-ro.

Projektowaną płytę planuje się wykonać jako osobną samodzielną konstrukcję, oddzielną od istniejącej płyty przejściowej.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawowe parametry techniczne rampy po przebudowie:

- nachylenie jezdni 1:6 (16,5 %) 1,0 m; (bez zmian),
- nachylenie jedni 1:8 (12,5 %) 4,0 m; (bez zmian),
- nachylenie jedni 1:10 (10%) 11,0 m; (bez zmian),
- szerokość użytkowa rampy 32,0 m; (zmiana),
- szerokość konstrukcyjna rampy ok. 33,0 m; (zmiana),
- wysokość progu + 0,75 m npm; (bez zmian),
- głębokość techniczna na progu $H_t=10,50$ po umocnieniu w ramach projektu pn. „Umocnienie dna w Kanale Dębickim” wykonanego przez WUPROHYD Sp. z o.o. wynosić będzie -11,50 m,
- rzędna korony rampy: + 2,5 m npm; (bez zmian),

Podstawowe parametry techniczne nabrzeża po częściowej rozbiórce:

- długość nabrzeża: 139,7 m (zmiana)
- rzędna korony nabrzeża: sekcje nr 1-3: +1,6 m npm (bez zmian)
sekcja nr 4: +2,5 m npm (bez zmian),
- obciążenie naziomu: 20,0 kN/m² (bez zmian),
głębokość techniczna: -10,5 m npm, po umocnieniu w ramach projektu pn. „Umocnienie dna w Kanale Dębickim” wykonanego przez WUPROHYD Sp. z o.o. wynosić będzie -11,50 m;

5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

5.1. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna omawianego terenu

Pod względem geomorfologicznym, powyższy rejon stanowi fragment rozległego, holoceniowego, zabagnionego tarasu akumulacyjnego rzeki *Odry* tzw. *Międzyodrza*. Jest to teren rozciągający się od *Odry Zachodniej* do *Odry Wschodniej*, zwanej *Regalicą*. Usytuowany jest na tarasie akumulacyjnym, zbudowanym przeważnie z utworów bagiennych, podścielonych mułkami i piaskami genezy rzecznej. Pierwotna morfologia (torfowisko niskie, położone 0,2 – 0,5 m n.p.m.) została zmieniona wskutek działalności gospodarczej, głównie przez budowę nasypów, o miąższości ca 6 - 7 m oraz dróg i obiektów kubaturowych. W miejscu badań teren wznosi się na rzędnej ca 2,1 m n.p.m.

Z przeprowadzonych wierceń wynika, że podłoże w miejscu badań posiada stosunkowo prostą budowę geologiczną, którą tworzą utwory czwartorzędowe, wieku holoceniowego. Stropowe partie podłoża budują grunty antropogeniczne, zbudowane głównie

z piasków średnich, humusowych piasków średnich oraz piasków ilastych z domieszką żużli, cegły oraz przewarstwieniami namułów piaszczystych, a ich udokumentowana miąższość wynosi 6,3 – 6,5 m. Poniżej rozprzestrzeniają się osady organogeniczne, wykształcone jako namuły i namuły piaszczyste (lokalnie przewarstwione piaskami), których spąg zalega na głębokości wynoszącej 10,0 – 12,9 m p.p.t. (rzędne [-] 7,9 do [-] 10,8 m n.p.m.). Namuły występują również lokalnie w formie soczewek w głębszych partiach podłoża. Pod nimi zalegają aluwialne piaski średnie. Osadów holocenijskich nie przewiercono otworami o głębokości do 20,3 m.

Woda gruntowa na badanym terenie występuje w dwóch poziomach holocenijskich. W zależności od warunków litologicznych posiada zwierciadło swobodne lub napięte. Pierwszy swobodny położony był w obrębie gruntów antropogenicznych i w czasie prac polowych (luty 2023 r.) stabilizował się na głębokości 2,20 m p.p.t., tj. na rzędnej [-] 0,06 m n.p.m.

Drugi poziom wód podziemnych – pod napięciem hydrostatycznym – znajduje się w holocenijskich piaskach, przykrytych - lub przewarstwionych - warstwą gruntów organicznych i został nawiercony na głębokości 8,8 – 10,0 m p.p.t. i stabilizuje się w obrębie pierwszego poziomu. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych.

Stwierdzony poziom jest uzależniony głównie od stanu rzeki *Odry* i jej kanałów oraz występującej okresowo cofki, która jest wynikiem silnych wiatrów (północnych i północno – zachodnich) oraz wielkości infiltracji wód opadowych. Obserwacje warunków wodnych prowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych, dlatego w porze mokrej jej poziom może być wyższy o ca 1,0 m. Szczegółowe obserwacje wód gruntowych przedstawiono w tabeli.

Numer otworu	Obserwacje wód podziemnych		
	nawiercone	ustabilizowane	Sączenia [~]
	gł. [m p.p.t.] / rzędna [m n.p.m.]	gł. [m p.p.t.] / rzędna [m n.p.m.]	[m p.p.t.]
1	12,9 / [-] 10,8↑ ; 11,1 / [-] 9,0↑ ; 8,8 / [-] 6,7↑ ; 2,20 / [-] 0,06	2,20 / [-] 0,06	-
2	10,0 / [-] 7,9↑ ; 2,50 / [-] 0,4↑	2,20 / [-] 0,06	-

Wodoprzepuszczalność gruntów budujących podłoże jest zróżnicowana. Najmniejszą posiadają organogeniczne namuły i namuły piaszczyste, dla których orientacyjny współczynnik filtracji k wynosi ca $1 \times 10^{-8(-7)}$ m/s. Najbardziej wodoprzepuszczalne piaski średnie posiadają współczynnik k ca 10 - 20 m/dobę (wg Z. Pazdro „*Hydrogeologia ogólna*”). Grunty antropogeniczne zbudowane przeważnie z piasków średnich i humusowych piasków średnich można traktować jako podłoże wodoprzepuszczalne.

Wodę gruntową przebadano pod kątem agresywności w stosunku do materiałów budowlanych w akredytowanym laboratorium *INSTYTUT ZOOTECHNIKI Państwowy Instytut badawczy w Szczecinie*. W ramach analizy chemicznej środowiska wodnego pobrano **jedną** próbkę wody gruntowej (otwór nr 1, gł. 2,2 m), a jej wyniki wykazują, że środowisko wodne jest **nie jest agresywne** w stosunku do betonu. Należy zwrócić uwagę, że z uwagi na działalność antropogeniczną oraz charakter wody płynącej, skład chemiczny wody gruntowej może być zmienny.

5.2. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Podział na warstwy geotechniczne przeprowadzono w oparciu o genezę, litologię i **Eurokod 7 PN-EN 1997-1. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne** i część 2: **Rozpoznanie i badania podłoża gruntowego**.

Kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów, stanu oraz wartości charakterystycznych, w podłożu wydzielono geotechniczne warstwy gruntów, różniące się własnościami. Cechą wiodącą dla warstw wydzielonych w obrębie gruntów niespoistych jest stopień zagęszczenia „ I_b ” wyrażony w [%], którego wartości wyznaczono na podstawie badań: makroskopowych, sondowań statycznych *CPTU* oraz dynamicznych *DPSH*, a także wskazań manometrów. Stopień zagęszczenia określono także w zależności od wskaźnika różnoziarnistości U , wg stosownych wzorów, z uwzględnieniem poziomu hydrostatycznego. Wskaźnik U wyznaczono laboratoryjnie, wykonując analizą sitową. Wskaźnik konsystencji „ I_c ” oznaczono przy użyciu sondy statycznej *CPTU* oraz badań laboratoryjnych i makroskopowych.

Z podziału geotechnicznego wyłączono grunty antropogeniczne o udokumentowanej miąższości do **6,5 m**. Grunty naturalne tworzące model podłoża, podzielono na **dwie** grupy, a wśród nich wydzielono **6** warstw geotechnicznych, różniących się własnościami:

GRUPA I - grunty organogeniczne

Warstwa /Ia/ - *słabonośne* grunty organiczne – namuły Or(Nm) i namuły piaszczyste Or(Nmp), wilgotne, plastyczne na pograniczu miękkoplastycznych o uogólnionym wskaźniku konsystencji $I_c = 0,50$ i stopniu plastyczności $I_L = 0,50$. Na podstawie sondowania *CPTU* wyznaczono następujące parametry geotechniczne: spójność efektywną $c' = 4$ kPa, efektywny kąt tarcia wewnętrznego $\phi' = 13,0^\circ$, wytrzymałość na ścinanie bez drenażu $S_u = 29$ kPa oraz edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_{CPT} = 2000$ kPa.

Warstwa /Ib/ - *słabonośne* grunty organiczne – namuły Or(Nm) i namuły piaszczyste Or(Nmp), plastyczne o uogólnionym wskaźniku konsystencji $I_c = 0,70$ i $I_L = 0,30$. Na podstawie sondowań *CPTU* wyznaczono następujące (uśrednione) parametry geotechniczne: spójność efektywną $c' = 7$ kPa, efektywny kąt tarcia wewnętrznego $\phi' = 19,1^\circ$, wytrzymałość na ścinanie bez drenażu $S_u = 92$ kPa oraz edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej $M_{CPT} = 8800$ kPa.

GRUPA II - piaski genezy aluwialnej

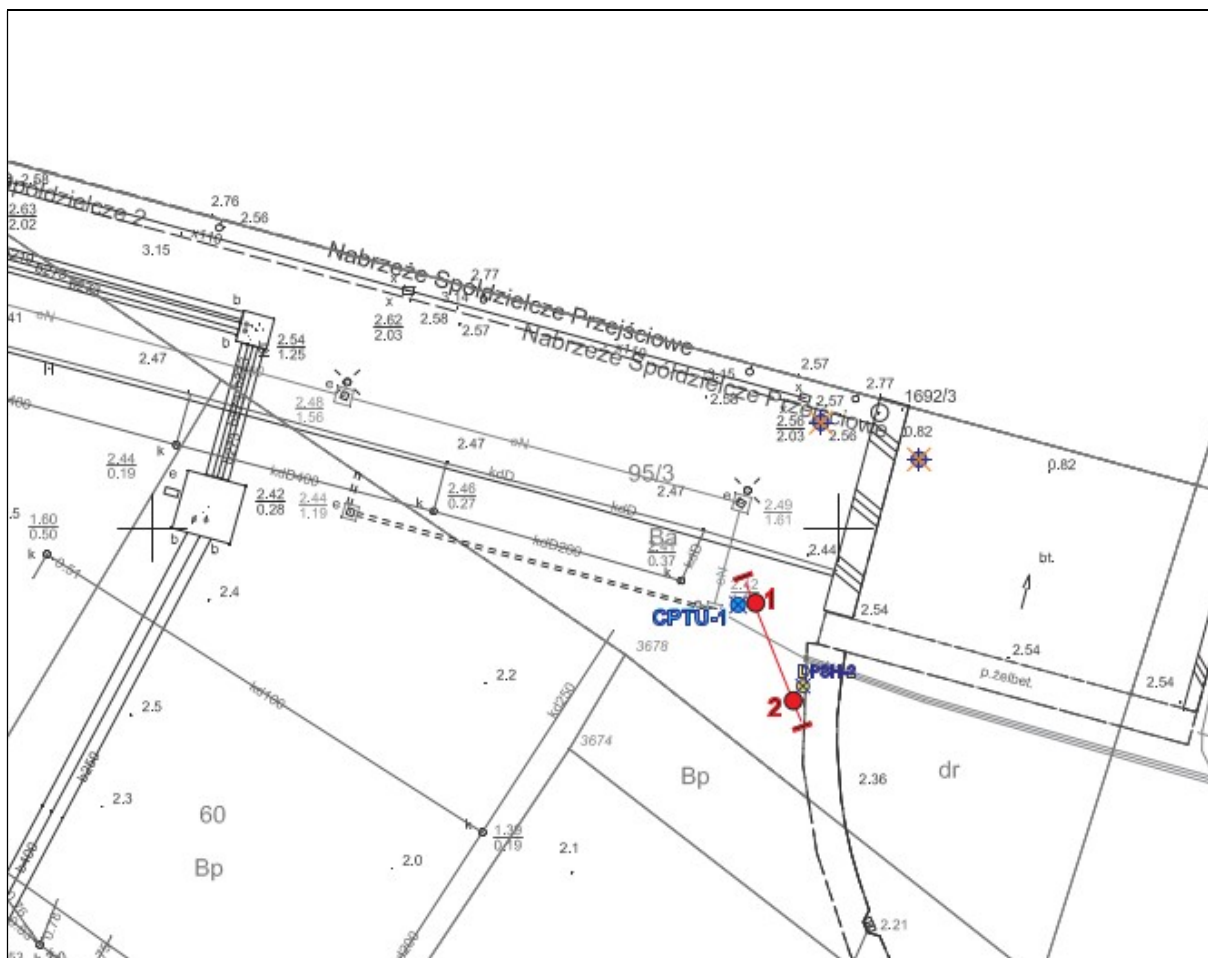
Warstwa /IIa/ - piaski drobne z domieszką namułu piaszczystego ornmp(FSa), nawodnione, luźne o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_b = 20$ [%]. Parametry tej warstwy obniżono o **5 – 10 %**, z uwagi na zawartość części organicznych.

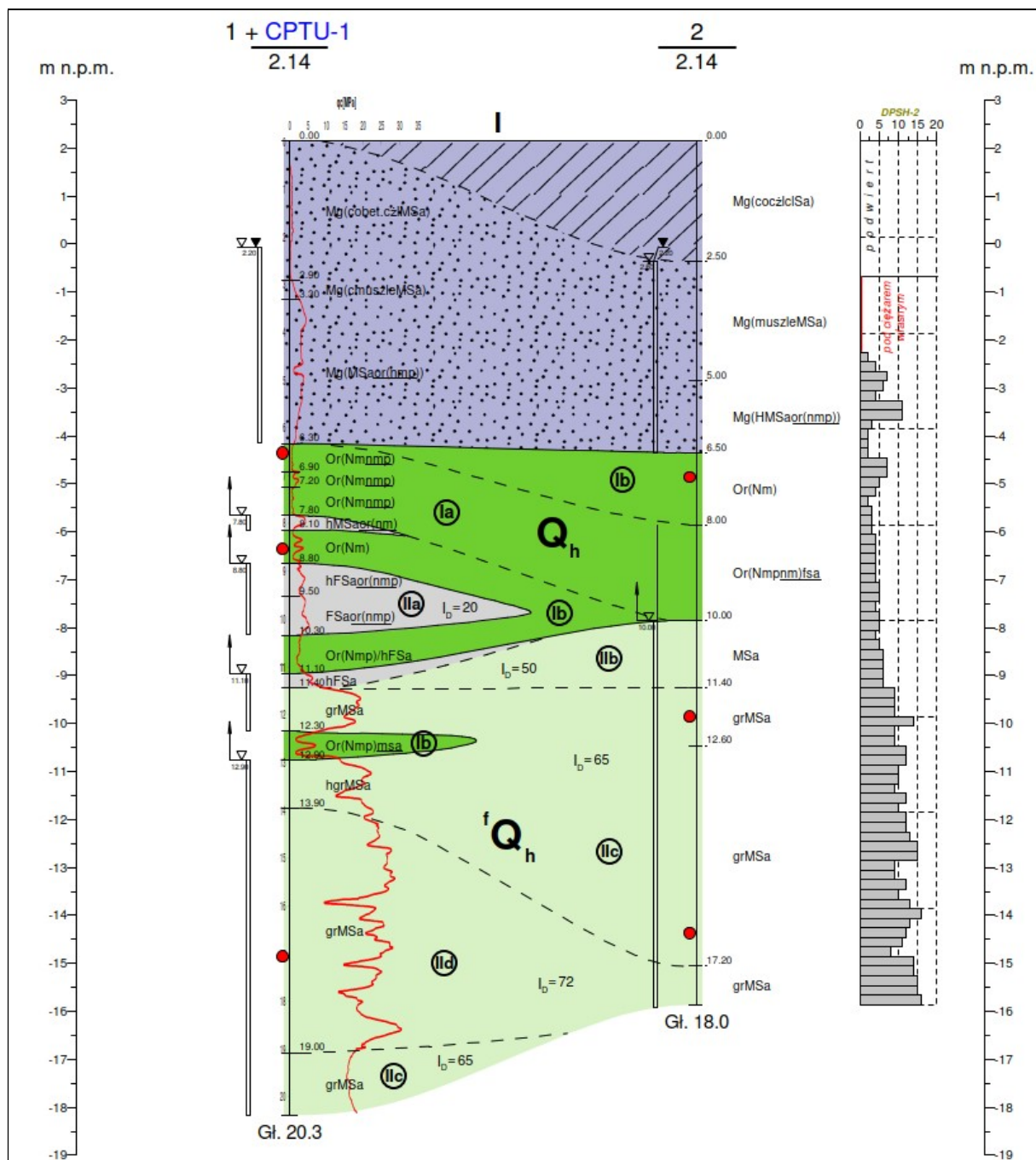
Warstwa /IIb/ - piaski średnie (MSa), nawodnione, średnio zagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_b = 50$ [%],


Warstwa /IIc/ - piaski średnie (MSa), nawodnione, średnio zagęszczone na pograniczu zagęszczonych o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_b = 65$ [%],

Warstwa /IId/ - piaski średnie (MSa), nawodnione, zagęszczone o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_b = 72$ [%],

Parametry: q – jednostkowy graniczny opór pod podstawą pała oraz t – jednostkowy graniczny opór gruntu wzdłuż pobocznic pała, określono na podstawie normy PN-83/B-02482 *Nośność pali i fundamentów palowych*.





			LEGENDA DO PRZEKROJÓW														Zał. nr 3				
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			PARAMETRY GEOTECHNICZNE																		
			Wartości normowe parametrów - $\times 10^3$																		
			* - parametry geotechniczne obniżono o 5 - 10% z uwagi na zawartość części organicznych																		
Stratygrafia	Profil stratygraficzno-litologiczny	Opis litologiczny (wg Eurokod 7)	Warstwa geotechniczna		Rodzaj gruntu – wg Eurokod 7 (wg normy PN-86/B-02480)	Stopień zagęszczenia	Wskaźnik konsystencji	Stopień plastyczności	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznej	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Moduł odfekalowania pierwotnego	Jednostkowy opór graniczny (wg normy PN-83/B-02482)		Uśrednione wartości <i>in situ</i> określone na podstawie sondowań statycznych CPTU				
			Grupa	Nr warstwy											Pod podawaną pałą	Wzrost pobożny pałą	Opór stożka	Niedrenowana wytrzymałość gruntu na ścianie	Spójność elektrywna	Elektrywny kąt tarcia	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Czwartorzęd Holocen	Nasyły	Grunty antropogeniczne - nasypy niekontrolowane (Piaski średnie, Humusowe piaski średnie, Piaski ilaste)		Mg(MSa, HMsA, ciSa) (NN - Ps, PsH, Pg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Grunty organiczne - Namuły, Namuły piaszczyste	I	Ia	Or(Nm, Nmp) (Nm, Nmp)	-	0,50	0,50	~135	~1,10	Grunty słabonośne (normowe)			-	0	0,7	29	4	13,0	2 000	
	f _{Qh}	Piaski drobne z domieszką namułu piaszczystego		Ib	Or(Nm, Nmp) (Nm, Nmp)	-	0,70	0,30	~105	~1,25				-	9	1,9	92	7	19,1	8 800	
		Piaski średnie	II	Ila	or(nmp)FSa (Pd+Nmp)	20	-	-	28	1,85	27,5*	-	31 900*	23 600*	-	22	3,5	-	-	28,5	15 200
				Ilb	MSa (Ps)	50	-	-	22	2,00	33,0	-	94 700	79 900	2875	61	Nie występuje				
				Ilc	MSa (Ps)	65	-	-	22	2,00	33,9	-	122 00	102 600	3515	72	16,7	-	-	35,5	82 200
				Ild	MSa (Ps)	72	-	-	18	2,05	34,4	-	136 400	114 600	3940	83	23,0	-	-	37,0	126 000
Temat:			Przebudowa rampy ro-ro na Nabrzeżu Spółdzielczym w porcie w Szczecinie									Rodzaj dokumentu:		Dokumentacja geologiczno-inżynierska							
			dz. nr 19/4 i 95/3 (obróń 1084), Nabrzeże Spółdzielcze, Szczecin, woj. zachodniopomorskie									Dokumentator:		mgr R. Niedziółka upr. geol. CUG nr 070744		Data:	02.2023	Podpis:			

5.3. Zalecenia i wnioski

– Dokumentowany obszar położony jest w obrębie czwartorzędowych, osadów holocenów. Stropowe partie tworzą nasypy niekontrolowane, zbudowane głównie z piasków średnich, humusowych piasków średnich oraz piasków ilastych z domieszką żużli, cegły oraz przewarstwieniami namułów piaszczystych, cechujących się niekorzystnymi parametrami geotechnicznymi i udokumentowanej miąższości 6,3 - 6,5 m. Poniżej występują słabonośne bagienne osady organogeniczne, wykształcone jako namuły oraz namuły piaszczyste w stanie plastycznym o wskaźniku konsystencji $I_c = 0,50 - 0,70$ (grupa nr I). Ww. utwory organogeniczne zalegają do rzędnej ca [-] 7,9 – [-] 10,8 m n.p.m., a ich miąższość wynosi 3,5 – 4,8 m. Głębsze podłoże budują aluwialne piaski średnie w stanie luźnym, średnio zagęszczonym i zagęszczonym, charakteryzując się stopniem zagęszczenia $I_b = 20 - 72$ [%] (grupa nr II). Wśród piasków jako *mniej nośne* można określić luźną warstwę nr IIa. Szczegółowe rozprzestrzenianie się warstw geotechnicznych, przedstawiono w *przekroju geologiczno – inżynierskim* oraz na *kartach otworów geologiczno – inżynierskich*.

– W czasie prowadzenia prac polowych (luty 2023 r.) **stwierdzono** występowanie wody gruntowej w dwóch poziomach. Pierwszy, swobodny stabilizuje się w obrębie nasypów, na głębokości 2,20 m p.p.t., tj. na rzędnej [-] 0,06 m n.p.m. Zasadniczy poziom holocenów posiada zwierciadło napięte, nawiercone na głębokości 8,8 – 10,0 m i stabilizujące się w rejonie swobodnego zwierciadła. Poziom wód gruntowych jest uzależniony od poziomu rzeki *Odry* i jej kanałów, oraz występującej okresowo cofki, a także wielkości infiltracji wód opadowych w podłoże. W porze mokrej jej poziom może być wyższy o ca 1,0 m. Szczegółowe występowanie wody gruntowej przedstawiono w rozdziale 6.1 *Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna omawianego terenu*.

- Przeprowadzona analiza laboratoryjna wody gruntowej wykazała, że środowisko wodne **nie jest agresywne**. Z uwagi na antropogeniczne przeobrażenie terenu oraz charakter wody płynącej, skład chemiczny wody gruntowej może być zmienny.
- W stwierdzonych warunkach geotechnicznych, projektowane obiekty proponuje się posadowić pośrednio - *na palach*, zagłębiając ich ostrza w grunty mineralne warstw nr **IIb – IId**. Granica przemarzania gruntów wynosi 0,8 m.
- Ze względu na wcześniejszą ingerencję antropogeniczną w podłoże, miąższość, skład oraz rejon występowania gruntów nasypowych mogą być zróżnicowane i lokalnie odbiegać od przedstawionych w przekrojach.
- Na badanym terenie **nie występują** kopaliny, przydatne przy realizacji planowanej inwestycji.
- W obszarze objętym inwestycją **nie występują** osuwiska oraz **nie znajduje się** on w obrębie terenów zagrożonych ruchami masowymi.
- Na terenie objętym inwestycją **nie występują** obszary objęte działalnością górniczą.
- Obszar objęty badaniami **znajduje się** na terenach zagrożonych podtopieniami. Należy przeprowadzić nadbudowę rzędnych terenu, stosując grunty wodoprzepuszczalne.
- Z uwagi na zlokalizowanie inwestycji w terenie zalewowym **należy** rozważyć prowadzenie monitoringu obiektów. Na etapie sporządzania *Dokumentacji*, nie określono szczegółowego programu monitoringu.
- Wg „*Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*” – na opiniowanym terenie występują „**skomplikowane warunki gruntowe**”, a projektowane obiekty budowlane należą do „**II - giej kategorii geotechnicznej**”.

5.4. Sposób posadowienia obiektu budowlanego

Projektowana płyta rampy ro-ro, stanowiąca jej poszerzenie posadowiona zostanie pośrednio na istniejących palach nabrzeża Spółdzielczego-Przejściowego, na odcinku, którego zlokalizowane jest jej wykonanie. Po przeprowadzeniu obliczeń statycznych zdecydowano o wykonaniu dodatkowego rzędu kolumn w technologii jet-grouting pod istniejącą płytą nabrzeża celem wzmocnienia jej posadowienia oraz rzędu pali wierconych w rurze obsadowej za odlądową krawędzią nabrzeża, który stanowić będzie bezpośrednie podparcie projektowanej pochylni.

6. LICZBA LOKALI MIESZKLANYCH

Nie dotyczy.

7. LICZBA LOKALI MIESZKLANYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy.

8. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTU BUDOWLANEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Nie dotyczy.

9. PAREMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI ORAZ NA OBIEKTY SĄSIEDNIE

9.1. Faza budowy

Mając na uwadze dobór technologii oraz zastosowane środki minimalizujące, można prognozować, że przedmiotowa inwestycja w fazie realizacji przy zachowaniu wszelkich środków niezbędnych w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego, nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne.

Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią:

- zagrożenia dla zasobów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych,
- zagrożenia dla stref ochronnych ujęć wód,
- negatywne oddziaływania na stosunki wodne, grunty oraz wody powierzchniowe i podziemne.

O poziomie i uciążliwości emitowanego hałasu na etapie realizacji decydować będzie typ i stan techniczny używanego sprzętu oraz czas jego pracy. Zależne to będzie od fazy realizowanych prac budowlanych, a przede wszystkim używanych przez wykonawcę robót narzędzi oraz eksploatowanych maszyn. Oddziaływanie na etapie budowy będzie miało charakter przejściowy. Największym, choć krótkookresowym, źródłem hałasu będą prace ziemne związane z przygotowaniem placu budowy (prace rozbiórkowe oraz ziemne). Źródłem hałasu będzie wówczas praca ciężkiego sprzętu, dźwigów, koparek oraz ruch pojazdów transportujących materiały. Będą to okresy intensywnej emisji hałasu o charakterze przejściowym, krótkotrwałym. Występująca podczas realizacji przedsięwzięcia uciążliwość hałasowa będzie miała charakter krótkotrwały, tj. zaniknie w momencie zakończenia prac budowlanych.

Realizacja inwestycji będzie potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do powietrza. Największa intensywność emisji pochodzić będzie ze środków transportu i maszyn budowlanych. Ze względu na charakter prac możliwe jest wystąpienie następujących oddziaływań: zwiększona emisja zanieczyszczeń gazowych zawartych w spalinach (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne), zwiększona ilość pyłów, związaną z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów oraz intensywniejszym ruchem pojazdów po terenie budowy. Stosowane maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz. U. 2014, poz. 588). Oddziaływanie na etapie budowy będzie miało charakter przejściowy i nie wpłynie w dłuższym okresie czasu na jakość powietrza.

Realizacja przedsięwzięcia nie przyczyni się do powstawania lub nasilania się zmian klimatycznych, które mogłyby powodować powstawanie zjawisk ekstremalnych. W związku z powyższym można uznać, że przedsięwzięcie na etapie realizacji nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na klimat.

9.2. Faza eksploatacji

W trakcie funkcjonowania przedsięwzięcia nie będą powstawały ścieki bytowe ani ścieki technologiczne. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych realizowane będzie zgodnie z warunkami pozwolenia wodnoprawnego. Wody opadowe i roztopowe po podczyszczeniu w osadniku piasku i separatorze substancji ropopochodnych odprowadzane są do Basenu Dębickiego, wg pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie wód opadowych z 10 października 2019 r. wydane przez PGW WP RZGW w Szczecinie.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na jego charakter i lokalizację nie wystąpią zagrożenia dla zasobów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Eksploatacja rampy planowanej do przebudowy nie jest związana ze znaczącą emisją gazów i pyłów do powietrza. Źródłem emisji gazów lub pyłów do powietrza atmosferycznego będą:

- przyływające/odpływające statki,
- pojazdy i maszyny wykorzystywane w procesie załadunku/rozładunku,
- pojazdy odbierające przewożone towary.

Charakter tych emisji będzie niezorganizowany. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie związana z emisją do powietrza z produkcyjnych procesów technologicznych. Obecna eksploatacja nabrzeży nie jest związana ze znaczącą emisją gazów i pyłów do powietrza, czego dowodem jest aktualny stan jakości powietrza na obszarze realizacji przedsięwzięcia. Mając powyższe na uwadze, nie przewiduje się, żeby funkcjonowanie przebudowanej rampy miało znaczący wpływ na emisję gazów i pyłów do powietrza i w konsekwencji na jakość powietrza w rejonie inwestycji.

Źródłem hałasu podczas eksplantacji rampy będzie ruch pojazdów i maszyn używanych podczas załadunku / rozładunku, ruch statków oraz pojazdów odbierających towary. Najbliższa zabudowa chroniona akustycznie usytuowana jest ok. 2 km od rampy kierunku południowym, przy ul. Gdańskiej 11 i w miejscowym plan zagospodarowania przestrzennego „Międzyodrze Port” w Szczecinie, jest określona jako S.M.7046.MW,U. Przebudowywana rampa nie jest nowym obiektem, będącym dodatkowym źródłem emisji hałasu. Planowana przebudowa ma na celu poprawę bezpieczeństwa poruszających się pojazdów. W związku z powyższym, na obecnym etapie nie przewiduje się możliwości wystąpienia wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny.

Eksploatacja przedsięwzięcia na wyznaczonym terenie ze względu na jego rodzaj, nie spowoduje negatywnych zmian klimatu lub nasilenia się zmian. Jego eksploatacja nie będzie przyczyniała się do zmian lub nasilania się zmian klimatu, które mogłyby powodować: ulewne deszcze i gwałtowne powodzie, długie okresy bezdeszczowe (susze hydrologiczne), upały (susze atmosferyczne), wyższe temperatury zimą, późne przymrozki, porywiste wiatry itp.

Określenie wpływu przedsięwzięcia na ludzi, to określenie wpływu na ich stan zdrowia i bezpieczeństwo. O wpływie na zdrowie ludzi decyduje wpływ analizowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny oraz stan powietrza atmosferycznego. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie zakłada się wystąpienia znaczącego negatywnego wpływu przedsięwzięcia w zakresie emisji gazów i pyłów do powietrza oraz hałasu.

10. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONANEGO WYKORZYSTYWANIA ENERGII

Nie dotyczy.

11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONANEJ GOSPODARKI CIEPŁEM

Nie dotyczy.

12. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Z racji swojego przeznaczenia projektowany obiekt budowlany nie wymaga wykonania instalacji energetycznej, wodociągowej oraz instalacji kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Nie dotyczy.