

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. STRONA TYTUŁOWA	str.1,
2.ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	str.2,
3.DOKUMENTACJA FORMALNO – PRAWNA	str.3 – 32
3.1.Uprawnienia i zaświadczenia projektantów	str.3 - 11
3.2. Wypis i wyrys z MPZP	str.12- 31
3.3.Karta rejestracyjna cyfrowej kopii mapy	str.32
4.OPIS TECHNICZNY	str.33 - 69
5. OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE – SCENA	str.70-102
6.RYSUNKI	str.103-133

Lp.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rys.	Str.
I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
1.	Plan sytuacyjny	1 : 500	1	103
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	2	104
3.	Plansza koordynacyjna	1 : 500	3	105
4.	Przekrój przez teren	1 : 100	4	106
5.	Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna	1 : 500	S1	107
6.	Profil wody	1 : 100	S2	108
7.	Profil kanalizacji sanitarnej	1 : 100	S3	109
8.	Pomieszczenie wodomierza	1 : 20	S4	110
9.	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	1 : 500	E1	111
10.	Schemat zasilania – rozdzielnica główna		E2	112
11.	Zestaw gniazd Z1-Z3		E3	113
12.	Zestaw gniazd Z0-scena		E4	114
II.	PROJEKT BUDOWLANY			
	SCENA - architektura			
13.	Rzut sceny	1:50	A1	115
14.	Rzut dachu	1:50	A2	116
15.	Przekrój I-I	1:50	A3	117
16.	Przekrój II - II	1:50	A4	118
17.	Elewacje	1:50	A5	119
18.	Widoki			120
	SCENA - konstrukcja			
19.	Rzut fundamentów	1:50	K1	121
20.	Rzut konstrukcji sceny	1:50	K2	123
21.	Rzut konstrukcji zadaszenia	1:50	K3	124
22.	Przekrój pionowy A-A	1:50	K4	125
23.	Przekrój pionowy B-B	1:50	K5	126
	TOALETA - architektura			
24.	Rzut	1:20	T.A1	127
25.	Przekroje A-A i B-B	1:20	T.A2	128
26.	Elewacje	1:50	T.A3	129
	TOALETA - konstrukcja			
27.	Fundament płytowy – rzut i przekroje	1:20	T.K1	103
28.	Fundament płytowy – zbrojenie	1:20	T.K2	131
	TOALETA- instalacje sanitarne			
29.	Schemat i rozwinięcie wod.-kan	1:20	T.S1	132
	TOALETA – instalacje elektryczne			
30.	Instalacje elektryczne - schematy		T.E1	133

7.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.134-137
---	-------------

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnouście
Świnouście, ul Zalewowa 40

ARCHITEKTURA

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 1.1.Zlecenie inwestora – Miasto Gmina Świnouście, ul. Wojska Polskiego 1/5,72-600 Świnouście.
- 1.2.Inwentaryzacja własna.
- 1.3.Dokumentacja fotograficzna .
- 1.4.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U.Nr 75 , poz.690 z późniejszymi zmianami.
- 1.5. Uchwała Nr XLIII/351/2005 Rady Miasta Świnouścia z dnia 30 czerwca 2005 r. w sprawie „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Świnouścia, dla obszaru Dzielnicy Przytór Łunowo”
- 1.6.Aktualy wtórnik 1:500.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania części terenu przy Miejskim Domu Kultury filia nr 1 dzielnicy Przytór w celu utworzenia placu piknikowego wraz ze sceną plenerową oraz toaletą publiczną.

Ul. Zalewowa 40, działki o nr ewid. 451,454,455,452/1, 453/1,455 z obrębu 0018 Świnouście.

Na terenie odbywają się imprezy rekreacyjne ,festyny oraz występy artystyczne o charakterze amatorskim. Liczba uczestników imprez 500 – 600 osób.

III. STAN ISTNIEJĄCY:

Na przedmiotowym terenie znajdują się :

- działka nr 451 – budynek Miejskiego Domu Kultury filia nr 1 Przytór,
- działka nr 454 – boisko trawiaste, plac zabaw, siłownia plenerowa,
- działka nr 452/1 – budynek Ochotniczej Straży Pożarnej, dwa maszty,
- działka nr 453/1 – działka niezabudowana,
- działka nr 455 dr – droga wewnętrzna, dojazd do działek nr 456 i 457/2.

Teren w znacznej części ogrodzony , brak ogrodzenia od strony północnej , wzdłuż ul. Zarzecze.
Teren częściowo oświetlony – dwie lampy typu parkowego w części zawierającej plac zabaw.

Zestawienie powierzchni:

Lp.		Powierzchnia działki	Powierzchnia zabudowy	Powierzchnia utwardzona	Powierzchnia zielona
1.	działka nr 451 budynek Domu Kultury	1020m2	226 m2	128m2	666m2
2.	działka nr 454	3139 m2	-	-	3139 m2
3.	działka nr 452/1 budynek remizy OSP	419 m2	132 m2	-	287 m2
4.	działka nr 453/1	51 m2	-	-	51 m2

	Razem	4629 m2	358 m2	128 m2	4143
5.	działka nr 455dr	562 m2	-		

IV. MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedmiotowy teren w MPZP Miasta Świnoujście dla obszaru dzielnicy Przytór Łunowo” (Uchwała Nr XLIII/351/2005 Rady Miasta Świnoujścia z dnia 30 czerwca 2005 r),
oznaczony jest symbolem **19 U - teren obiektów i urządzeń usług w zakresie obsługi ludności.**

V. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

5.1.Zakres inwestycji

Zakres projektowanej inwestycji polega na utworzeniu placu o funkcji rekreacyjnej służący rekreacji i integracji mieszkańców dzielnicy Przytór - Łunowo.

Projektuje się :

- scenę plenerową w części południowo – zachodniej,
- miejsce grillowe - grill murowany,
- toaletę publiczną kontenerową,
- namiot imprezowy o wym. 6 x 10 m ,
- stoły piknikowe z ławkami zintegrowanymi (6- osobowe) – 20 szt.
- stoły piknikowe z ławkami składane (6- osobowe) – 10 kpl. w namiocie ,
- nawierzchnia utwardzona przed sceną,
- wymiana fragmentu ogrodzenia od strony ul. Zalewowej – między budynkiem OSP a ogrodzeniem działki nr 452/3,
- fragmenty ogrodzenia,

Wyznaczono miejsce na okazjonalnie rozstawiane pawilony oraz miejsce na dmuchane zabawki plenerowe.

Istniejące na działce nr 454 plac zabaw oraz siłownia plenerowa do zachowania.

Zestawienie powierzchni:

Lp.		istniejąca	projektowana	razem	MPZP
1.	Powierzchnia terenu	4629 m2	4629 m2	4629 m2	
2.	Powierzchnia zabudowy	358 m2	Scena 97,10 m2 Toaleta 5,46 m2	460,56m2	
3.	Powierzchnia nawierzchni utwardzonych	50 m2	225 m2	275 m2	
4.	Powierzchnia terenów zielonych	4221 m2	3893 m2	3899 m2	
5.	Współczynnik powierzchni zabudowy	0,077	0,022	0,1	0,25
6.	Współczynnik intensywności zabudowy	0,12	0,02	0,14	0.70
7.	Wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej	0,91	0,84	0,84	0,5
8.	Wysokość zabudowy	Ok.9,5 m	6,7 m		12,5 m npt

5.2. Prace demontażowe :

- demontaż bramek do piłki nożnej – 2 szt.,
- demontaż fragmentu ogrodzenia metalowego wys. ok.4 m – dł. ok.32 m,
- demontaż ogrodzenia między budynkiem MDK a granicą działki wys.ok.1,5 m– dł. ok.24 m,
- demontaż ogrodzenia z bramą przy budynku OSP ,wys.ok.1,5 m- dł. ok.11 m.
- demontaż części nawierzchni utwardzonej – płytki chodnikowe po stronie południowej budynku MDK – w miejscu projektowanej sceny,
- demontaż dwóch pylonów z urządzeniami siłowni plenerowej oraz tablicy informacyjnej,
a następnie zamontowanie tych urządzeń w nowym miejscu - lokalizacja wg.rys.A2 – z zachowaniem stref bezpieczeństwa.



Na zdjęciach urządzenia do przeniesienia.

5.3.1. Istniejące schody przy budynku MDK

W przypadku uszkodzenia istniejących schodów do budynku MDK w wyniku prowadzonych robót budowlanych ,schody należy odtworzyć lub wykonać nowe.

5.3.PROJEKTOWANE OBIEKTY

5.3.1. Scena

W części południowo – zachodniej zaprojektowano scenę z zadaszeniem .

Podstawa sceny – ściany żelbetowe w kształcie trapezu z licową ścianą łukową ze schodami, od strony budynku MDK schody boczne, tył sceny ściana – ekran.

Konstrukcja zadaszenia wsparta na słupach z drewna klejonego.

Lokalizacja sceny podyktowana została bliskością zaplecza - toalety i garderoby w budynku MDK.

1.Dane o obiekcie :

- wysokość podestu - 0,90 m.
- szerokość podestu - 10,96 m – 9,40 m
- głębokość podestu - 6,98 m
- wysokość zadaszenia - 6,7 m,

- powierzchnia użytkowa sceny – 69,60 m²,
- powierzchnia zabudowy – 97,10 m².
- kubatura –

Wg. opisu PB. scena .

5.3.2. Stanowisko do grillowania

Wzdłuż południowo – zachodniej granicy działki nr 454 usytuowano stanowisko grillowe o wym. 75 x 450 cm, wys. 85 – 105 cm, podzielone na część do grillowania i boczne stoły robocze. Konstrukcja - murowana z cegły klinkierowej na fundamencie żelbetowy.

- 2 x ruszt - 2 x 60 x 60 cm ze stali nierdzewnej, pręty Ø 5 mm, spawane,
- palenisko – wysuwana szuflada, z blachy gr. 5 mm malowana farbą żaroodporną, na prowadnicach z kątowników 50x50 mm
- blat , półka – płyta granitowa gr. 3 cm.

5.3.3. Namiot

Namiot okolicznościowy o wym. 6 x 10 m, pow. 60 m².

Przeznaczony dla ok. 60 osób siedzących.

Powierzchnia przypadająca na 1 osobę :

- osoby stojące – 0,5 m²/osobę,
- osoby siedzące na krześle/ustawienie w rzędach – 0,7 m²/osobę
- osoby siedzące przy tzw. ławach piwnych – 0,8 m²/osobę,
- osoby siedzące przy stole – 1-1,2 m²/osobę.

- Wysokość ściany bocznej – 2,6 m

- wysokość w szczycie – 3,7 m,

- stelaż - rury stalowe ocynkowane

elementy pionowe - Ø 50 mm , gr. ścian 1,6 mm,

elementy poziome - Ø 38 mm , gr. ścian 1,2 mm,

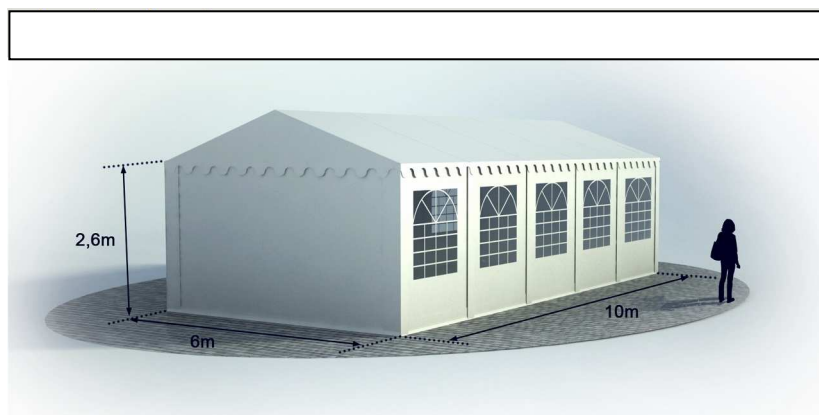
dodatkowe wzmocnienia - rama podłogowa , dach,

Ilość okien – 10 okien – 5 po obu stronach namiotu,

Bramy w ścianach szczytowych – rozsuwane.

Plandeka – dach i ściany - PCV o gramaturze 550 g/m², w kolorze białym.

W komplecie torba z materiału PE na ponowne spakowanie namiotu.



5.3.4. Stoły piknikowe

Zaprojektowano stoły piknikowe w postaci :

1. stoły piknikowe z ławkami zintegrowanymi o wym. ok.180x160 x 73 cm – 20 szt.,
 - z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo,
 - deska gr. min.38 mm, czterostronnie strugana,
 - blat szer.ok.70 cm, wys.ok.73 cm
 - siedzisko szer.ok.28 cm,wys.ok.45 cm .



2. Stoły piknikowe z ławkami - składane :
 - wymiary stołu – ok.60 x 180 (200) x ok.75 cm,
 - wymiary ławki – ok.25 x 180 (200) x ok.46 cm,
 - konstrukcja - stal ocynkowana malowana proszkowo w kolorze czarnym/zielonym,
 - blat stołu , siedzisko – drewno sosnowe lakierowane , gr.min.25mm.



Ilość stołów :

- w namiocie – 10 kpl ,

5.3.5. Toaleta publiczna kontenerowa

Przewidywana liczba użytkowników:

max. 50 osób /dobę,
1000 do 1500 osób/miesiąc,

Czas działania: toaleta przeznaczona jest do działania 24 godz. / dobę przez wszystkie dni tygodnia.

Toaleta publiczna- obiekt wolnostojący, prefabrykowany, przeznaczony do montażu na miejscu posadowienia .

Obiekt przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózku inwalidzkim.

Obiekt będzie ogrzewany i przyłączony do sieci energetycznej oraz wodno-kanalizacyjnej.

Wymiary obiektu

2,1m x 2,6m x 3,05m

Pow. Zabudowy:	5,46 m ²
Pow. użytkowa :	4,07 m ²
Kubatura :	15,40 m ³

5.3.6.Ogrodzenie :

Projektowane ogrodzenie wys.ok.150 cm - wymiana fragmentu ogrodzenia od strony ul. Zalewowej – między budynkiem OSP a ogrodzeniem działki nr 452/3 :

1. ogrodzenie systemowe z paneli stalowych i prefabrykowanego cokołu betonowego.
2. wejście na plac zabaw od strony ul.Zarzecz– ogrodzenie na słupkach gabionowych.

1.1.Panel ogrodzeniowy

Panel – szer.250 cm x 123 cm,

Słupek – wys.2,0 m,

Cokół betonowy prefabrykowany– wys.0,2 m

Panele wykonane z prętów stalowych zgrzewanych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 8 mm i średnicy pręta pionowego 6 mm, oczka 50 x 200 mm.

Pręty ocynkowane z powłoką poliestrową, kolor grafitowy RAL 7016.

Na słupkach 60 x 40x 2 mm stalowych ocynkowanych pokrytych powłoką poliestrową, zakotwionych w fundamencie min. 30 x 30 cm z betonu C20/25 (B25) W8.

Stopy pod słupki zagłębić co najmniej do głębokości przemarzania, min. 0,8 m .

2.Brama przesuwna - szer.4,5 m.

- brama przesuwna otwierana ręcznie – samonośna z kompletem elementów jezdnych, chwytakiem , wyposażona w zamek hakowy z wkładką bębnową.

3. Furtka – szer.1,0 m i 1,2 m – kłamka i zamek z wkładką bębnową.

Słupki 120 x 120 mm, wypełnienie skrzydła bramy i furtki – kształtownik 40x27 mm.

Wszystkie elementy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7016.

2.1.Ogrodzenie na słupach gabionowych - wejście na plac zabaw :

Słupy - kosze gabionowe 40 x 40 x 150 cm – siatki spawane,

- elementy pionowe - drut stalowy min. Ø 4,8 mm w rozstawie co 50 mm ,

- elementy poziome - ceowniki 20 x 8 x 1,5 mm w rozstawie co 200 mm,

- zabezpieczenie antykorozyjne - cynkowanie ogniowe PN-EN ISO 1461,

- elementy montażowe - ocynkowane ogniowo lub ze stali nierdzewnej ,

- słupki stabilizujące kosze gabionowe – stalowe ocynkowane 40 x 60 x 2 mm,

- fundament betonowy 40 x 40 cm C20/25 , poziom posadowienia min.80cm poniżej poziomu terenu,

- wypełnienie - kamień ok.70 – 150 mm.

2.2.Przęsła – panel spawany - drut stalowy min. Ø 4,8 mm, ceowniki 20 x 8 x 1,5 mm, oczka 50x200 mm, ocynkowany ogniowo,

2.3.Furtka – szer.1,0 m, słupki 80x80 mm, konstrukcja ramy 40x40 mm ,wypełnienie panelowe spawane - drut pionowy i poziomy min. Ø 4,8 mm, oczka 50x200 mm, kłamka .

Wszystkie elementy projektowanego ogrodzenia wewnątrz granic działki nr 454 i 453/1.

Istniejące ogrodzenie wzdłuż pozostałych granic terenu – do zachowania.

5.3.7. Nawierzchnie utwardzone:

1.Kostka betonowa , beżfazowa , kolor melanż (10x10,10x20,20x20 cm).

- kostka betonowa – gr.6 cm,

- podsypka cementowo – piaskowa (1 : 4) – gr.4 cm,

- warstwa z kruszywa łamanego 0-31,5 mm – gr.15 cm,
- warstwa z piasku gruboziarnistego zagęszczona do $I_s > 0,97$ – gr.min.20 cm,
- geotkanina separacyjno – wzmacniająca

Nawierzchnie wykonane w obramieniu z prefabrykowanych obrzeży betonowych 8x30x100 cm, ułożonych na ławie betonowej min.20 x 10 cm z beton C20/25 .

Odwodnienie za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych w przyległy teren. Wykonując zieleńce należy ukształtować je w taki sposób aby woda z nawierzchni każdorazowo mogła wypłynąć z dala od krawężnika w teren zielony.

5.3.8. Nawierzchnie naturalne – trawniki.

Trawniki otaczające nawierzchnie utwardzone (wokół sceny) należy wykonać poprzez ułożenie gotowej trawy z rolki – pas szer.ok.1-1,5 m.

Tereny zielone uszkodzone podczas budowy należy odtworzyć poprzez uzupełnienie warstwy gleby urodzajnej gr.10 cm i wysianie mieszanki traw odpornej na deptanie .

Przygotowanie podłoża:

- teren należy uporządkować , oczyścić z resztek budowlanych ,korzeni i zanieczyszczeń,
- niwelacja podłoża, teren powinien być równy , bez dołków i górek,
- następnie wysypać warstwę ziemi urodzajnej,min.gr.10 cm,
- należy ziemię ubić/uwałować aby nie robiły się zagłębienia podczas chodzenia,
- na dobrze przygotowane podłoże należy rozrzuć wolno rozpuszczalny nawóz mineralny i wymieszać go z podłożem za pomocą grabi.

Trawa rolowana powinna być rozłożona jak najszybciej po przywiezieniu na miejsce. Rolki powinny być złożone w cieniu, a w gorące dni należy je zraszać wodą. Trawa która nie zostanie rozłożona w ciągu 24 godzin od przywiezienia na ogród powinna być rozwinięta i podlana, a następnego dnia ułożona.

5.3.9 .Zieleń

W części północno – wschodniej – wydzielenie placu zabaw – występuje żywopłot wys. 1,3 – 1,5 m, szer. ok. 60 cm .Żywopłot formowany utworzony z żywotnika zachodniego (łac. *Thuja occidentalis*).

Projektuje się uzupełnienie żywopłotu - dwie przerwy wzdłuż granicy działki nr 455dr. długości ok.1,5 - 2 m oraz przedłużenie żywopłotu do narożnika działki nr 455 dr oraz do projektowanej toalety .

Zakładanie żywopłotu :

- Przygotować podłoże glebowe do wykonania nasadzeń roślinnych;
- Wytyczyć miejsca nasadzeń w terenie i oznaczyć je;
- Rozstawić w wyznaczonych miejscach rośliny;
- Krzewy należy sadzić do dołów, wykopanych w wyznaczonych miejscach, wielkością dopasowanych do brył korzeniowych sadzonych roślin.
- Doły pod bryły korzeniowe należy zaprawiać ziemią urodzajną;
- Posadzić krzewy – sadzonki wys.1,30 - 1,5 cm , uprawiane w pojemnikach, (wysokość dostosować do wys. istniejącego żywopłotu) w rozstawie ok.70-80 cm.
- Wykonać niezbędne zabezpieczenia wsadzonych roślin;
- Ziemię wokół posadzonych roślin należy prawidłowo ubić i ukształtować w misy zbierające wodę;

- Glebę pod roślinami należy mulczować 5 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej;
- Rośliny po posadzeniu należy obficie podleć.
- do zasilania żywoplotów stosować nawozy przeznaczone do iglaków, które podtrzymują właściwą kwasowość gleby,
- w celu utrzymania pożądanego kształtu i wielkości roślin, należy stosować odpowiednie cięcia formujące.

5.3.10. Ukształtowanie terenu:

Teren wokół projektowanych obiektów należy ukształtować tak , aby spływ wód opadowych był skierowany na teren zielony.

Spływ wód opadowych od granicy działki należy skierować na teren zielony ,uniemożliwiając zalewanie terenu sąsiedniego.

5.3.11.Gromadzenie odpadów stałych:

Odpady bytowe przechowywane są na terenie posesji w miejscu usytuowanym w odległości :

- od granicy z działką sąsiednią - > 3 m,
 - od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - >10 m,
- w pojemnikach do tego przystosowanych, a następnie wywożone przez specjalistyczne służby zgodnie z podpisaną umową.

Na czas imprez organizator powinien zapewnić pojemniki na odpady z workami foliowymi przy każdym punkcie gastronomicznym i wc oraz dodatkowo ustawione na terenie, opróżniane sukcesywnie przez wyspecjalizowane służby ,

VI. INFORMACJA O OCHRONIE DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW .

Na terenie inwestycji nie występują obiekty objęte ochroną konserwatorską w rozumieniu ustawy z dnia 23.07.2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.z 2014r poz.1446).

V II.INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN INWESTYCJI

Obszar inwestycji nie jest położony w granicach obszaru i terenu górniczego w rozumieniu ustawy z dnia 09.06.2011r – prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.z 2014r, poz.613).

VIII. INFORMACJA DOTYCZĄCA ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA NATURALNEGO , HIGIENY , ZDROWIA I BEZPIECZEŃSTWA UŻYTKOWNIKÓW

8.1.Zagrożenia dla środowiska naturalnego

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektu.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji .

Zastosowane rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

8.2. Zabezpieczenie potrzeb higieniczno – sanitarnych użytkowników oraz bezpieczeństwa:

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników .

8.3.Dostęp dla osób niepełnosprawnych

Teren dostępny dla osób niepełnosprawnych , nie występują bariery architektoniczne.

IX. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

9.1. Przepisy prawa :

1.	Ustawa Prawo budowlane (Dz.U.2013 poz.1409 z późniejszymi zmianami)
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami)
3.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 nr 102, poz.719).
4.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.z 2009 nr 124 poz.1030)
5.	Ustawa o drogach publicznych. (Dz.U.z 2015 poz 460)
6.	Ustawa Prawo Ochrony Środowiska(Dz.U.z nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).
7.	Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U z 2010 nr 213 poz.1397).
8.	Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014, poz.112).

9.2.Zasięg obszaru oddziaływania obiektu:

- przyjęte rozwiązania projektowe nie ograniczają możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości,
- obszar oddziaływania planowanej inwestycji zamyka się w granicach działki o nr 451, 454, 452/1, 453/1.

X. INFORMACJA O POSZANOWANIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej , środków łączności oraz dostępu do światła dziennego przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Rozwiązania techniczne , usytuowanie budynku, zagospodarowanie terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleb.

XI.UWAGI KOŃCOWE:

Na czas trwania imprezy/festynu organizatorzy każdorazowo zapewnią:

- 1)bezpieczeństwo osobą obecnym na imprezie oraz porządek podczas trwania imprezy,
- 2) zaplecze higieniczno – sanitarne w postaci przenośnych toalet z umywalkami do mycia rąk, w ilości nie mniejszej niż 1 WC na każde 250 osób,
 - wydzielone sanitariaty dla personelu punktów gastronomicznych,
 - obsługę sanitariatów przez wyspecjalizowane służby,
- 3) pojemniki na odpady z workami foliowymi przy każdym punkcie gastronomicznym i wc oraz dodatkowo ustawione na terenie, opróżniane sukcesywnie przez wyspecjalizowane służby ,
- 4) oświetlenie sceniczne ruchome odpowiednie do charakteru imprezy,
- 5) nagłośnienie imprezy ruchome odpowiednie do charakteru imprezy.

Opracowanie : Elżbieta Kojalowicz – Bethke

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRZYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnoujście
Świnoujście, ul Zalewowa 40

INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są :

- Zlecenie inwestora
- Aktualny plan sytuacyjny.
- Koncepcja architektoniczna zagospodarowania terenu.
- Projekt budowlany budynku.
- Aktualne normy i wytyczne.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji wydane przez ZWiK w Świnoujściu

2. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłączy dla projektowanej toalety kontenerowej Placu piknikowego na terenie osiedla Przytór-Łunowo .

Adres inwestycji : Świnoujście ul. Zalewowa dz nr 451, 452/1,454 ; obręb.0018

Inwestorem jest Gmina Miasto Świnoujście.

Zakres projektu obejmuje:

- przyłączy wody
- przyłączy kanalizacji sanitarnej

3. Opis rozwiązania projektowego.

3.1. Przyłączy wody.

DOBÓR WODOMIERZA

Zaprojektowano wodomierz umieszczony w toalecie kontenerowej. Przyjęto wodomierz skrzydełkowy typ JS 20 o średnicy 20mm (przepływ nominalny 1,5m³/h, przepływ maksymalny 3m³/h). Wodomierz montować wraz z zaworami i armaturą zwrotną.

Zaopatrzenie budynku w wodę z wodociągu PE90 w ulicy Zarzecze poprzez projektowane przyłączy.

Włączenie za pomocą opaski do nawiercania rur PE de90 z przyłączem gwintowanym dn25. Zamontować zasuwę do przyłączy domowych dn25/PE32. Zasuwę wyposażać w teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuwy i zabudować skrzynkę uliczną do zasuwy typu ciężkiego.

Przyłączy do budynku wykonać z rur PE de32 PN80 klasy ciśnienia PN10 = 10 bar łączonych za pomocą złączek elektrooporowych. Przy przejściu rurociągu przez fundament – przejście

szczelne w tulei osłonowej DN50. Przy przejściu rurociągu w budynku z PE na stal montować złączki PE/stal elektrooporowe z gwintem. Przewód układać ze spadkiem minimalnym 0.3 %.

3.1.1. Technologia i warunki techniczne wykonywania robót.

Wykopy mechaniczne (50% ręczne) o ścianach pionowych umocnionych powyżej 1.50 m głębokości, na odkład. Zасыpywanie wykopów ręczne po odpowiednim mechanicznym zagęszczeniu zasyпки. Szerokość dna wykopu 80 cm, a w miejscach połączeń 100 cm. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Zmontowany na powierzchni terenu rurociąg opuścić do gotowego wykopu i wykonać połączenie z istniejącym rurociągiem i przygotować podejścia do projektowanego budynku. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej gr.10cm. Minimalne przykrycie rurociągu powinno wynosić 1,10 m nad wierzch rury. Następnie wykonać obsypkę o gr.20cm z piasku średnioziarnistego. Na wysokości 20 cm nad rurą ułożyć taśmę informacyjno-ostrzegawczą z PCV-CU łączoną na zaciski..

Próby ciśnieniową na szczelność wykonać zgodnie z normą BN-81/B-10725 oraz zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE wydaną przez producenta.

Należy spełnić następujące warunki :

- podczas próby złącza i armatura muszą być odkryte.
- odcinki proste między złączami powinny być przysypane i zagęszczone (próba może odbyć się najwcześniej w 48 godz. od zasypania).
- maksymalna temperatura wodociągu 20°C
- napełnianie wodociągu musi odbywać się powoli
- ciśnienie próby = 1.5 ciśnienia roboczego (min. 10 mH₂O)
- po zakończeniu próby ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu wodociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania

Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół. Przed zasypaniem przyłącze zgłosić do odbioru. Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza przepłukać i zdezynfekować .

3.2. Kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej dn200 w ulicy Zarzeczcie poprzez projektowane przyłącze.

Zaprojektowano przyłącze grawitacyjne.

3.2.1.Kanały i uzbrojenie

Przyłącza zaprojektowano z rur kielichowych PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej o średnicy 160 mm o jednorodnej strukturze i o sztywności obwodowej min. 8 kN/m². Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej.

Uzbrojenie kanałów stanowią istniejąca studzienka kanalizacyjna betonowa z kręgów betonowych d=1200 mm Oraz projektowana studzienka PVC fi425.

Studnie przykryte włazami typu :

- lekkiego wg PN-EN124 kl. D250- usytuowane poza drogami .
- Pokrywy na studniach ożebrowane.

Studnię PVC wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

3.2.2. Technologia i warunki techniczne wykonania robót.

Przyjęto wykopy wykonano mechanicznie (20% ręcznie) na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem przy głębokości wykopu powyżej 1.50 m. Obudowa ścian rozparta. Rury ułożono w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryto obsypką z piasku o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Zasypywanie wykopów odbywało się przy odpowiednim zagęszczeniu gruntu wg PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01 uwzględniając wytyczne zawarte w instrukcji montażu rur PCV producenta.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".

Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur PCV min 80 cm (□ 160) – dla większych średnic należy pozostawiono po 30 cm od bocznych ścian rur w strefie kanału (do wysokości obsypki).

3.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Studzienki kanalizacyjne zabezpieczone są przed korozją poprzez wykonanie izolacji bitumicznej :

- dla gruntów nawodnionych 2 x R +P
- dla gruntów suchych R + P.

4. Odwodnienie wykopów na czas budowy.

Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych będzie konieczne odwadnianie wykopów. Przyjęto odwadnianie igłofiltrami. Prowadzono odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok.50 m Zastosowano instalację igłofiltrową typu IgE-81, zawierającą w zestawie 50 szt. igłofiltrów PE □ 32 z filtrem siatkowym o długości 0.6 m oraz agregat 2-pompowy o parametrach :

Wydajność Qwmax	87 m3/h
wydajność Qpmax	34 m3/h
Max podciśnienie	9.5 mH2O
wysokość tłoczenia	20 mH2O
Moc agregatu	9.5 kW

Odprowadzanie wody z igłofiltrów odprowadzić do tymczasowego zbiornika i okresowo wywozić.

UWAGA:

Odwodnienie należy prowadzić w okresie suchym przy niskim poziomie wód gruntowych. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej .

5. Uwagi ogólne i końcowe.

- Podczas prac ziemnych zdjęto wierzchnią warstwę darni i po zasypaniu wykopów ułożono ją ponownie.
- całość robót wykonano zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” opracowanymi przez COBRTI-INSTAL , instrukcja montażowa producenta rurociągów i armatury , normami i przepisami B.H.P.
- rzeczywisty czas trwania i zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót.
- Rurociągi PE i PCV ułożone płycej niż 1,00m od wierzchu rury zabezpieczyć obsypką z keramzytu o grubości 0,3m
- Zamontować tabliczkę informacyjną o zasuwie

- W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie – powiadomić projektanta

Opracowanie : Katarzyna Dekert

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRZYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnoujście
Świnoujście, ul Zalewowa 40

INSTALACJE ELEKTRYCZE

1.Temat projektu

Wykonanie projektu przyłącza energetycznego wraz punktami przyłączeń tymczasowych odbiorników na terenie placu piknikowego na terenie osiedla Przytór-Łunowo przy ul. Zalewowej w Świnoujściu.

2.Zakres projektu

- Przyłącze 0,4kV
- Rozdzielnica odbiorcza TG
- Punkty przyłączeń tymczasowych
- Instalacja wężła sanitarnego

3.Podstawa prawna opracowania projektu

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia międzybranżowe.

4.Wskaźniki techniczne

- | | |
|----------------------------|-------------|
| ➤ Moc przyłączeniowa | P = 40kW |
| ➤ Współczynnik mocy | cosφ = 0,94 |
| ➤ Zabezpieczenie zasilania | 63A |

5.Zasilanie energią elektryczną – przyłącze kablowe 0.4kV

Istniejące przyłącze do budynku domu kultury zapewnia dostawę energii elektrycznej zgodnie z umową 40kW przy zabezpieczeniach 63 A i pokrywa zapotrzebowanie mocy dla Domu Kultury oraz projektowanej sceny wraz z infrastrukturą. W istniejącym układzie rozliczeniowym należy wymienić zabezpieczenia przedlicznikowe do zabezpieczeń typu 3xS301 63A zgodnie z warunkami technicznymi. Istniejący układ pomiarowy, dostosować do nowych warunków określonych w warunkach przyłączenia do sieci ENEA Operator. Sp. Z o.o. W celu przyłączenia projektowanych obiektów należy za układem pomiarowym(ENEA) na instalacji odbiorczej ustawić szafkę kablówką w której należy dokonać rozdziału na zasilanie istniejącego budynku MDK i obiektów projektowanych. Projektowaną szafkę należy zasilić z układu pomiarowego nowym odcinkiem kabla YKY4x16mm. W szafce kablówkowej należy umieścić zabezpieczenia typu RBK00 zabezpieczając istniejący kabel zasilający dom kultury oraz kolejne zabezpieczenie RBK00 z którego należy zasilić projektowaną rozdzielnicę którą umieścić w szafie kablówkowej w pobliżu sceny. Obwód zasilający projektowaną rozdzielnicę należy opomiarować. W tym celu w szafce rozdzielczej przy istniejącym układzie pomiarowym należy zainstalować układ pomiarowy zgodnie ze schematem – będzie on stanowił własność Odbiorcy.

Szafa rozdzielcza

Przy projektowanej scenie w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania należy ustawić szafkę kablówką (można w tym celu wykorzystać typowe rozwiązanie Szafa typu SK-6.

Projektowaną szafę należy zasilić kablem YAKXs 4x50mm, który należy ułożyć od projektowanej rozdzielnicy umiejscowionej obok istniejącego układu pomiarowego zasilającego budynek MDK.

6.Przyłącza do projektowanych obiektów

6.1.scena

Przy projektowanej scenie należy ustawić szafkę przyłączeniową. Szafkę przyłączeniową zasilić z projektowanej szafy rozdzielczej znajdującej się przy scenie kablem YAKXs 4x 50mm² Szafę należy wykonać z estrodruru odpornego na UV. W tym celu można wykorzystać typową szafę kablową dostępną na rynku. Szafę wewnątrz należy wyposażać w gniazda trójfazowe 63A 32A i 16A oraz w gniazda 1 fazowe 4-6 sztuk. Poszczególne obwody gniazd zabezpieczone powinny być blokami różnicowoprądowymi o parametrach podanych na schemacie.

Z projektowanej szafki Z0 należy ułożyć przewody YDY 3x2,5mm do gniazd wtykowych umieszczonych pod sufitem sceny w pobliżu konstrukcji(ramp) montażu tymczasowych opraw oświetleniowych. Obwody należy zabezpieczyć blokiem różnicowoprądowym 16A 30mA. Należy zastosować gniazda o IP 65. Przewody układać w rurze peszel mocowanej do konstrukcji dachu w miejscach osłoniętych z utrudnionym dostępem. W pobliżu szafki Z0 zasilającej obiekty tymczasowe na scenie należy zlokalizować szynę wyrównawczą podłączoną do uziomu fundamentowego, podłączenie wykonać bednarke FeZn4x30mm. Wszystkie elementy metalowe znajdujące się na scenie należy podłączyć do szyny wyrównawczej linką LgY16mm.

6.2.Szafka do odbiorników tymczasowych plenerowych

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania należy ustawić szafki przyłączeniowe do odbiorników tymczasowych typu grill ,dmuchane zjeżdżalnie itp. Szafkę przyłączeniową zasilić z projektowanej szafy rozdzielczej znajdującej się przy scenie kablem YAKXs 4x 25mm² Szafę należy wykonać z estrodruru odpornego na UV. W tym celu można wykorzystać typową szafę kablową dostępną na rynku Szafę wewnątrz należy wyposażać w gniazda trójfazowe 2 sztuki 16A oraz w gniazda 1 fazowe 4-6 sztuk. Poszczególne obwody gniazd zabezpieczone powinny być blokami różnicowoprądowymi o parametrach podanych na schemacie.

6.3.Tablica bezpiecznikowa węzeł sanitarny

Dla zasilenia odbiorników w projektowanym węźle sanitarnym należy zabudować tablicę bezpiecznikową z wyposażeniem dostosowanym do ilości i mocy odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych w obiekcie. Rozdzielnicę należy zasilić projektowanym kablem YKY4x10mm z projektowanej szafy rozdzielczej przy scenie.

7.Oświetlenie terenu

Wykonanie oświetlenia zewnętrznego w oparciu o oświetlenie parkowe.

Zasilanie oświetlenia parkowego należy wykonać z projektowanej szafy rozdzielczej znajdującej się przy scenie.. Sterowanie pracą oświetlenia będzie realizowane poprzez zegar astronomiczny. Będzie on sterował zasilaniem obwodu oświetlenia wykonanego kablem YKY3x6mm zasilającym oprawy oświetleniowe o mocy max 40W ze źródłem światła typu LED.

W miejscach wskazanych na planie zagospodarowania należy ustawić słupy o wysokości 4m, stożkowe bez szwów, aluminiowe anodowane na kolor szampański, posadowione na fundamencie betonowym, przeznaczony do zabudowy w strefie wiatrowej II. Zaprojektowano oprawy typu LED, przeznaczone do montażu bezpośrednio na słupie, średnica zakończenia słupa powinna wynosić 60 mm. Oprawa o IP 66 Daszek oprawy aluminiowy anodowany, klosz oprawy mrożony wykonany z PMMA, podstawa z odlewu aluminium. oprawa winna być wyposażona w 16 diod CREE XM-E lub równorzędne. Moc całkowita oprawy max 43W strumień świetlny oprawy min 3400 lm. Temperatura barwy światła 3500K, współczynnik oddawania barw CRI powyżej 90; efektywność świetlna 79lm/W. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe,

zwarciove oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem. W słupach przewidziano montaż złącz IZK z zabezpieczeniem topikowym 4A umożliwiającym przyłączenie kabla zasilającego poprzez głowice termokurczliwe. Kabel przy wprowadzeniu do słupa należy ochronić giętką rurą o średnicy 50mm

8.Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowany będzie system samoczynnego szybkiego wyłączania przy zwarcjach jednofazowych przez wkładki bezpiecznikowe w liniach zasilających oraz przez wyłączniki instalacyjne w obwodach odbiorczych. Dodatkową i zasadniczą ochronę dla obwodów odbiorczych stanowią będą wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA na prądy przemienne i pulsujące wyprostowane. W rozdzielni bezpiecznikowej znajduje się podział szyny PEN na część neutralną N i ochronną PE. Żyły ochronne w kablach i przewodach powinny wyróżniać się żółto-zielonym kolorem a neutralne niebieskim.

9.Bezpieczeństwo pracy i ochrona zdrowia podczas robót elektrycznych

W czasie robót montażowych należy przestrzegać aktualnie obowiązujących zasad bezpieczeństwa pracy. Kierownik budowy przed rozpoczęciem prac powinien przeszkolić pracowników w tym zakresie. Kierownik budowy, inspektor nadzoru i pracownicy zatrudnieni powinni posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe. Obowiązek doboru odpowiedniego personelu oraz kontroli ich pracy spoczywa na kierowniku robót i inspektorach nadzoru inwestorskiego.

10.Uwagi końcowe

- przed przekazaniem do eksploatacji instalacji elektrycznej zaleca się wykonanie pomiarów kontrolnych w zakresie ochrony od porażen prądem elektrycznym, izolacji przewodów zasilających.
- całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

11.OBLICZENIA TECHNICZNE

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I KABLA ZASILAJĄCEGO

11.1.Dokonano następujących obliczeń:

- Bilansu mocy metoda współczynników
- Moc przyłączeniowa wynosi 40 kW (wg. Warunków przyłączenia)
- Zabezpieczeń i przewodów zasilających
- Doboru dokonano na podstawie następującego wzoru dla prądu długotrwałego:
- zasilanie 3-fazowe

$$I_{dd} = \frac{P_{obl}}{\sqrt{3} \times 400 \times \cos \varphi} \quad [A]$$

OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

Do obliczeń przyjęto następujące wzory na spadek napięcia:

- zasilanie 3-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (400)^2} \times 10^5$$

- zasilanie 1-fazowe

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times L}{\gamma \times S \times (230)^2} \times 10^5$$

OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zapotrzebowana będzie wynosić :

dla zasilania budynku Domu Kultury	$P_z = 9,0\text{kW}$
dla zasilania oświetlenia zewn.	$P_z = 0,16\text{kW}$
rozdzielnica scena	$P_z = 30,0\text{kW}$
rozdzielnice Z1-Z3	$P_z = 3 \times 12\text{kW}$
Suma	$\Sigma \quad 75,16\text{kW}$

Przy przyjętym współczynniku jednoczesności $k_i=0.5$

$P = 37,5\text{kW}$

Prąd obciążenia wyniesie $I_o = 60,1\text{ A}$

Dla zasilania szafki dobrano kable YKY 4x16mm²

Dobór zabezpieczeń

Dla zasilania podstawowego jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować wkładki bezpiecznikowe w wysokości WTN-00 63 A

- zabezpieczenie w złączu kablowym

Z uwagi na selekcje zabezpieczeń w złączu kablowym należy zastosować wkładki bezpiecznikowe w wysokości WTN-2/ .63 A.

Dobór kabli zasilających w.l.z.

Dla projektowanego zasilania zgodnie z normą--ochrona przed przepięciami przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 / 1,6 \times I_n < 1,45 \times I_z$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - wielkość prądu bezpiecznika

I_z - obciążalność długotrwała

I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika typu g II

Dla zasilania Rozdzielnic / $P_z = 37,5,0\text{ kW}$ $I_b = 63\text{ A}$ /dobieram kable zasilające

- YKY 4x 16 mm² o $I_z = 110\text{ A}$

$$I_b = 60,1\text{A} < I_n = 63\text{ A} < I_z = 110\text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

dla ochrony przed porażeniem przyjęto - szybkie wyłączenie zasilania

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdza się, że ochrona jest skuteczna .

Spadki napięcia nie przekraczają wartości dopuszczonych normą

Skuteczność zwarcia zapewniona!

Obwód zasilający rozdzielnicę przy scenie

dla zasilania oświetlenia zewn.	$P_z = 0,16\text{kW}$
rozdzielnica scena	$P_z = 30,0\text{kW}$
rozdzielnice Z1-Z3	$P_z = 3 \times 12\text{kW}$
Suma	$\Sigma \quad 66,16\text{kW}$

Przy przyjętym współczynniku jednoczesności $k_i=0.5$

$P = 33,8\text{kW}$

Prąd obciążenia wyniesie $I_o = 53,1\text{ A}$

Spadek napięcia $\Delta U = 0,3\%$

Dla zasilenia rozdzielnic przy scenie ułożyć należy kabel YAKXs 4x50mm o $I_z = 177\text{A}$

Obwód zasilający rozdzielnicę Z2-Z3

rozdzielnic Z2-Z3 $\underline{P_z = 2 \times 12\text{kW}}$

Suma $\Sigma \quad 24\text{kW}$

Przy przyjętym współczynniku jednoczesności $k_i = 0.8$

$P = 19,2\text{kW}$

Prąd obciążenia wyniesie $I_o = 30\text{ A}$

Spadek napięcia $\Delta U = 0,8\%$

Dla zasilenia rozdzielnic przy scenie ułożyć należy kabel YAKXs 4x25mm o $I_z = 126\text{A}$

Opracowanie : Henryk Gałgański

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRZYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnoujście
Świnoujście, ul Zalewowa 40

SCENA PLENEROWA

ARCHITEKTURA

1.Dane o obiekcie :

Zaprojektowana scena ma w rzucie kształt trapezowy z dłuższą podstawą w kształcie łuku - schody. Konstrukcja sceny składa się z żelbetowych ścian umieszczonych po obwodzie sceny, tylna ściana wyprowadzona na wys. 3,9 m tworzy „ekran” oraz drewnianej konstrukcji podłogi sceny. Konstrukcja zadaszenia wsparta na słupach z drewna klejonego składa się z belek oczepowych, na których oparto siedem łuków o zmiennej szerokości i wysokości wynikającej z trapezowego kształtu sceny.

Konstrukcje żelbetowe - z betonu architektonicznego klasy C30/37 (B37).

Konstrukcja zadaszenia – z drewna klejonego klasy GL24h.

Konstrukcję podłogi sceny - z drewna klasy C24.

- wysokość podestu - 0,90 m.
- szerokość podestu - 10,96 m – 9,40 m
- głębokość podestu - 6,98 m
- wysokość zadaszenia - 6,4 m,
- powierzchnia użytkowa sceny - 69,60 m²,
- powierzchnia zabudowy - 97,10 m².

1. Ściany podestu:

Ściany podestu - gr.20 cm i ściana tylna - gr.24 cm oraz schody czołowe i boczne - żelbetowe wylewane z betonu architektonicznego.

Powierzchnie ścian i schodów widoczne (ponad terenem) powinny być równe, gładkie i bez plam. Wszystkie zewnętrzne krawędzie ścian wokół sceny, ściany tylnej i schodów powinny być zfazowane na 1-2 cm i wyszlifowane na gładko.

2. Konstrukcja podestu :

- Główne belki nośne podestu - bale drewniane 140/ 200 mm .
 - Legary poprzeczne - bale drewniane 100/140 mm.
 - Deski podestu gr. 50 mm o szer. < 120 mm, montowane z przerwami dystansowymi 3- 5 mm.
- Impregnacja drewna ciśnieniowa w wytwórni elementów. Przed zabudowaniem drewna ponownie wykonać impregnację powierzchniową środkami olejowymi do zastosowań zewnętrznych, a po zabudowaniu zabezpieczyć miejsca przecięć. Wszystkie styki drewna z betonem izolować papą asfaltową.

3. Konstrukcja zadaszenia:

3.1. Słupy konstrukcji nośnej: - słupy z drewna klejonego o zmiennym przekroju 26 x 52 - 80 cm, wys.4,8 m.

3.2. Konstrukcja dachu – łukowe układy krokwiowe 12 x 40 cm oparte na belkach z drewna klejonego o przekroju 24 x 56 cm.

Układy krokwiowe o zmiennej rozpiętości i wysokości wynikającej z kształtu trapezowego zadaszenia.

3.3.Zabezpieczenie elementów drewnianych

Wszystkie elementy drewniane konstrukcji impregnowane w wytwórni elementów przed korozją biologiczną i działaniem ognia do stopnia nierozprzestrzeniania ognia.

Po zamontowaniu wszystkie elementy konstrukcyjne i deski poszycia – 2-3 malowane impregnatem do zastosowań zewnętrznych.

4.Pokrycie dachu :

4.1.Pokrycie - blacha aluminiowa powlekana wykonana w technologii na rąbek stojący podwójny . Blachy grubość min.0,7 mm , pasy usztywniające gr.min.1,0 mm .Blacha w kolorze brązowym.

4.2.Warstwa separacyjna – folia paroprzepuszczalna

4.3.Deskowanie - deski gr.32 mm, szer. 150 mm , z przerwami dystansowymi 3-5 mm.

6.Rampa oświetleniowa:

W linii frontu sceny oraz przed ścianą tylną – kratownice przestrzenne przeznaczone do montażu oświetlenia scenicznego.

Kratownice przestrzenne z prefabrykowanych aluminiowych elementów systemowych – rury 50 x 2 mm, lamelki 20x2 mm , min. obciążenie 60 kg/m.

7. Balustrada

Balustrada – przy schodach bocznych – ze stali nierdzewnej słupki i poręcz Ø 38 mm mocowana do lica biegu .

8.Odprowadzenie wód deszczowych z dachu

Odprowadzenie wód opadowych na teren zielony, poprzez rynny śr.150 mm i rury spustowe śr.100 mm z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym.

9.Instalacje wewnętrzne:

Tablica bezpiecznikowa zlokalizowana na ścianie tylnej sceny – wg. części PB.Instalacje elektryczne.

- oświetlenie sceniczne podwieszane do konstrukcji dachu zapewnione przez firmę obsługującą imprezę,

- nagłośnienie imprezy ustawiane na scenie lub na własnej konstrukcji zewnętrznej zapewnione przez firmę obsługującą imprezę ,

10.Charakterystyka ekologiczna:

10.1.Emisja zanieczyszczeń gazowych ,pyłowych i płynnych:

Obiekt nie wpłynie na pogorszenie stanu atmosfery – brak ogrzewania.

10.2.Odpady stałe:

Odpady bytowe odpowiednio segregowane przechowywane będą na terenie posesji w pojemnikach do tego przystosowanych, a następnie wywożone przez specjalistyczne służby zgodnie z podpisaną umową.

Przewidywana ilość odpadów powstałych na etapie budowy budynku:

Lp.	Rodzaj odpadów	Ilość (m3)
1.	Gruz budowlany – beton, pustaki, kostka brukowa	3,5 m3
2.	Drewno	1,5 m3
3.	Folia,papa	1,5 m3
4.	Karton, worki papierowe, papier	1,5 m3
5.	Odpady bytowe	1,0 m3
6.	Inne	1,0 m3
	Razem	Ok.10,0 m3

Przewidywana ilość odpadów bytowych w trakcie eksploatacji budynku – ok.0,5 m3/miesiąc.

10.3. Emisja hałasów, wibracji ,promieniowania:

Projektowany obiekt nie jest źródłem szczególnej emisji hałasów, wibracji i promieniowania.

10.4. Wpływ na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

Budynek ze względu na niewielką wysokość nie wpłynie na szczególne zacienianie otoczenia.

Obiekt nie wprowadza szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych.

11. Ochrona przeciwpożarowa:

11.1. Dane obiektu :

- teren przeznaczony do organizacji imprez plenerowych o charakterze rekreacyjno-sportowym – z udziałem 500 - 600 osób,

Projektowany obiekt sceny wraz z zadaszeniem w rozumieniu prawa budowlanego jest budowlą , a nie budynkiem. W związku z tym nie mają zastosowania przepisy Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

Scenę zaprojektowano w konstrukcji nośnej żelbetowej z podłogą drewnianą .

Zadaszenie sceny zaprojektowano w konstrukcji z drewna klejonego z pokryciem niepalnym – blacha powlekana .

Elementy drewniane zaimpregnować środkiem ogniochronnym do stopnia NRO.

Dla terenu , na którym zlokalizowano scenę zapewniony jest:

- dojazd pożarowy,
- woda do zewnętrznego gaszenia pożaru – hydrant w ul. Zalewowej w odległości ok.50 m.

Opracowała:. Elżbieta Kojalowicz.- Bethke

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRZYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnoujście
Świnoujście, ul Zalewowa 40

SCENA PLENEROWA

KONSTRUKCJE

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie branży architektonicznej
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane
- Opinia geotechniczna dotycząca określenia geotechnicznych warunków posadowienia dla zadania: Budowa placu piknikowego na terenie osiedla Przytór-Łunowo przy ul. Zalewowej w Świnoujściu. Opracowana przez PETRU M. Piotrowski, Szczecin, ul. Kozierowskiego 30.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego dotyczącego konstrukcji sceny oraz jej zadaszania zlokalizowanych w Świnoujściu przy ul. Zalewowej dz. nr 451,452/1,454; obręb.0018.

W projekcie przedstawiono rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe w zakresie pozwalającym na uzyskanie pozwolenia na budowę. Realizację projektowanych konstrukcji należy wykonywać wyłącznie na podstawie Projektu Wykonawczego.

III. OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO – WODNYCH

- ☐ Kategoria geotechniczna obiektu – druga, w złożonych warunkach gruntowych.
- ☐ Przedmiotowa działka zlokalizowana jest w Świnoujściu przy ul. Zalewowej.
- ☐ Opis warunków geotechnicznych opracowano na podstawie Opinii geotechnicznej wymienionej wyżej.

Teren przedmiotowej działki położony jest w obrębie jednostki geomorfologiczno - geologicznej zwanej Bramą Świny. Rejon Łunowo → Przytór przypada w większości na taras zalewowy kanału Wielka Struga meandrującego wśród rozlewisk Starej Świny, który wzdłuż linii ul. Zalewowej przylegają od południa do pasa mierzei, która zamyka wylot Świny do Zatoki Pomorskiej.

We wgłębnym podłożu dominują utwory akumulacji i erozji rzeczno-morskiej, tj. serie piasków wykształconych jako drobno- i średnioziarniste, barwy popielatej przechodzące w ciemno szare, o charakterystycznej zawartości fauny morskiej (kawałki muszli) bądź detrytusu roślinnego.

Podłoże rodzime jest niejednorodne litologicznie i zróżnicowane geotechnicznie. Biorąc pod uwagę genezę, wiek i litologię osadów wyróżniono w podłożu dwa pakiety (serie) litologiczno-genetyczne. Następnie, kierując się genezą gruntów i jednolitością ich parametrów geotechnicznych wydzielone wyżej zespoły rozdzielono/przydzielono ze względu na stan gruntu na następujące warstwy geotechniczne.

Warstwa I – Grunty wysoko organiczne serii I ($I_{om} > 30\%$): torfy i namuły (T, Nmp Or), barwy czarno-popielatej. Osady te są mokre, o konsystencji półpłynnej (wartość $\tau_{fu}^{(n)} \approx 35\text{kPa}$). Grunty charakteryzują się dużą ścisłością i małym oporem na ścinanie, słabonośne.

- Warstwa IIA – Grunty nisko organiczne serii II ($I_{om} \approx 2 \div 5\%$): piaski próchnicze (Ps //Nm; orMSa), barwy ciemno szaro-czarnej. Osady te są mokre, w stanie luźnym ($I_D \approx 0,35/35\%$). Ze względu na zawartość części organicznych bliską $I_{om} > 2\%$ proponuje się, by parametry tej warstwy zmniejszono o 10%.
- Warstwa IIB – Grunty niespoiste (gruboziarniste), wieku holocenińskiego serii II: piaski średnioziarniste (Ps MSa), barwy popielato-szarej.
Osad jest wilgotny/nawodniony, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D \approx 0,45/50\%$).
- Warstwa IIC – Grunty niespoiste (gruboziarniste), wieku holocenińskiego serii II: piaski średnioziarniste (Ps MSa), barwy popielato-szarej.
Osad jest nawodniony, w stanie średnio zagęszczonym ($I_D \approx 0,5/50\%$).
- Warstwa IID – Grunty niespoiste (gruboziarniste), wieku holocenińskiego serii II: piaski średnioziarniste (Ps MSa), barwy popielato-szarej.
Osad jest wilgotny/nawodniony, w stanie zagęszczonym ($I_D \approx 0,65/65\%$).

Ze względu na niewielkie wyniesienie ponad przylegające podmokłości i akweny, warunki wodne na przedmiotowej działce należy określić jako mało korzystne. Stwierdzono powszechne występowanie wody gruntowej o zwierciadle swobodnym. Poziom wody gruntowej w tym rejonie oscyluje na rzędnej nieco ponad 0,0 m n.p.m. tj. na głębokości 1,0÷1,3 m poniżej poziomu terenu. W okresie opadów poziom wód gruntowych może wzrosnąć o ~0,5 m.

Na dokumentowanym terenie zasilanie odbywa się drogą infiltracji wód opadowych i następnie w wyniku podziemnego ich spływu grawitacyjnego z wyższych partii. Z uwagi na specyficzne usytuowanie Świnoujścia poziom wód gruntowych pozostaje zależny od stanów wód otwartych w/w akwenów, tj. ulegając podobnym wahaniom co stany wód przede wszystkim Zatoki Pomorskiej i Świny, a w mniejszym stopniu Zalewu Szczecińskiego.

Poziom zera obiektu	$\pm 0,00 \text{ m} = 2,43 \text{ m n.p.m.}$
Poziom posadowienia obiektów	stopa fundamentowa $-2,10 \text{ m} = 0,33 \text{ m n.p.m.}$
ławy fundamentowe,	$-1,70 \text{ m} = 0,73 \text{ m n.p.m.}$

IV.ROBOTY ZIEMNE

W projekcie przewidziano posadowienie bezpośrednie projektowanych konstrukcji.

W związku z przyjętym sposobem posadowienia oraz istniejącymi warunkami gruntowymi (nasypy próchnicze, ławice gruntów bagiennych) należy wykonać wymianę gruntu do rzędnej -1,20 m n.p.m. tj. do głębokości ~2,5 m p.p.t. (do występowania nośnych gruntów piaszczystych). W uwagi na występującą wodę gruntową prace wykopowe należy prowadzić pod osłoną odwodnienia przy pomocy baterii igłofiltrow. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania leja depresji na okoliczne budynki i ulice tempo obniżania ZWG nie powinno przekroczyć $0,3 \div 0,2 \text{ m}$ na dobę. Do obliczeń odwodnień wykopów należy przyjąć uogólniony współczynnik filtracji dla piasków grubych $k \approx 10 \text{ m/d}$. Jednak ze względu na miejscami podwyższoną zawartością części próchnicznych, do obliczeń odwodnień wykopów zaleca się przyjąć obniżone współczynniki filtracji, tj. $k \approx 5 \text{ m/d}$.

Wymianę gruntu należy wykonać na nasyp budowlany z kwalifikowanego kruszywa – piasku grubo i średnioziarnistego bez domieszek organicznych i zawartości frakcji pylastej bądź ilastej ($< 2\%$). Układanie i zagęszczenie nasypu powinno odbywać się warstwami o miąższości od około 30 do około 40 cm do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=1,00$.

Po wykonaniu nasypu budowlanego należy wykonać badanie geotechniczne celem ustalenie parametrów geotechnicznych wbudowanego gruntu. Do obliczeń posadowienia założono grunt z piasków średnich o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,5$. Wbudowany grunt musi posiadać parametry nie gorsze.

V.OPIS BUDOWLANY

Projektowany obiekt składa się z dwóch części: konstrukcji scen oraz konstrukcji zadaszenia sceny.

5.1. Konstrukcja sceny

Dane ogólne

Zaprojektowana scena ma w rzucie kształt trapezowy z dłuższą podstawą w kształcie łuku. Konstrukcja sceny składa się z żelbetowych ścian SC-1, SC-2 umieszczonych po obwodzie sceny oraz ścian wewnętrznych SC-3, stanowiących podparcie dla drewnianej konstrukcji podłogi sceny. Konstrukcje żelbetowe zaprojektowano z betonu klasy C30/37 (B37), natomiast drewnianą konstrukcję podłogi sceny z drewna klasy C24.

Fundamenty i ściany żelbetowe

Ściany SC-1 znajdujące się po bokach oraz od frontu mają grubość 20 cm i wystają ponad teren na 0,90 m. Ściany te posadowione są na ławach fundamentowych Ł-1 o szerokości 40 cm i wysokości 30 cm. Ściana SC-1 znajdująca się od frontu jest monolitycznie połączona z żelbetowymi schodami Sch-1 znajdującymi się od przodu sceny. Przy jednym boku są przewidziane drugie schody Sch-2 monolitycznie połączone ze ścianą boczną SC-1. Z tyłu sceny znajduje się ściana żelbetowa SC-2 o grubości 24 cm i wysokości 4,8 m ponad teren. Ściana ta jest posadowiona na ławie fundamentowej Ł-2 o szerokości 90 cm i wysokości 30 cm. Ściany żelbetowe SC-3 znajdujące się wewnątrz sceny mają grubość 20 cm całkowitą wysokość 1,01 m. Ściany te posadowione są na ławie Ł-1.

Ławy fundamentowe Ł-1 posadowiono na rzędnej -1,70 m = 0,73m n.p.m., natomiast ławę fundamentową Ł-2 na rzędnej -2,10 m = 0,33 m n.p.m

Drewniana konstrukcja podłogi sceny

Drewnianą konstrukcję podłogi sceny zaprojektowano z drewna klasy C24 w postaci rusztu składającego się z belek B-1 o przekroju poprzecznym 140×200 mm ułożonych w rozstawie co 2,1 m oraz leżących na nich belek B-2 o przekroju 100×140 mm. Na belkach B-2 przewidziano poszycie podłogi sceny z desek o grubości 5 cm.

5.2. Konstrukcja zadaszenia sceny

Dane ogólne

Zaprojektowane zadaszenie sceny ma w rzucie kształt trapezu, natomiast w przekroju poprzecznym dach jest łukowy. Konstrukcja zadaszenia sceny została zaprojektowana z drewna klejonego klasy GL24h, natomiast fundamenty w postaci żelbetowych stóp fundamentowych z betonu klasy C30/37 (B37).

Stopy fundamentowe

Stopa ST-1 stanowi oparcie dla trzech słupów drewnianych. Stopa w rzucie ma kształt równoległoboku. Jej szerokość wynosi 2,2 m, długość 3,0 m, natomiast wysokość 0,8 m. Na stopie przewidziano cokół o wymiarach: szerokość 1,1 m, długość 2,7 m i wysokość 0,5 m. Dodatkowo na cokole należy wybetonować ścianę żelbetową o grubości 0,2 m i wysokości 0,8 m.

Stopa ST-2 stanowi oparcie dla jednego tylnego słupa. Stopa w rzucie ma kształt prostokąta. Jej szerokość wynosi 2,2 m, długość 1,2 m, natomiast wysokość 0,8 m. Na stopie przewidziano cokół o wymiarach: szerokość 1,1 m, długość 0,9 m i wysokość 0,5 m. Dodatkowo na cokole należy wybetonować ścianę żelbetową o grubości 0,2 m i wysokości 0,8 m.

Konstrukcja drewniana zadaszenia

Konstrukcja zadaszenia sceny składa się z dwóch rzędów słupów umieszczonych wzdłuż ścian bocznych sceny. W każdym rzędzie są cztery słupy SŁ-1 – jeden zlokalizowany z tyłu sceny oraz trzy w rozstawie 0,9 m umiejscowione bliżej fontowej krawędzi sceny. Słupy zaprojektowane są o przekroju prostokątnym zmiennym. W dolnym końcu słup ma wymiary 260×520 mm, natomiast w górnym 260×800 mm. Mocowanie słupa zaprojektowano jako utwierdzone. Utwierdzenie słupa należy

wykonać za pomocą stalowej blachy pionowej usytuowanej wewnątrz słupa i połączonej z blachą podstawy. Słup drewniany z blachą pionową należy skrócić śrubami.

Na słupach drewnianych należy oprzeć belki oczepowe BL-1 zaprojektowane o przekroju 240×560 mm. Na belkach oczepowych należy oprzeć 7 łuków ŁK-1÷ŁK-7. Łuki zaprojektowano o przekroju poprzecznym 120×400 mm. W celu eliminacji sił rozporowych łuki przewidziano ze ściągami z pręta □ 20 mm. Ściąg należy podwiesić, aby nie ugiął się pod ciężarem własnym. Mocowanie ściągu należy wykonać za pomocą blachy stalowej i śrub.

Łuki należy stężyć ze sobą taśmami stalowymi typu BMF 40x2.0 w każdym polu. Poszycie zadaszenia wykonać z desek grubości 32 mm oraz papy asfaltowej.

5.8.Pielęgnacja i dojrzewanie betonu

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- ☐ chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (a w okresie zimowym mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku,
- ☐ utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich,
- ☐ polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia:
- ☐ przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- ☐ przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać.
- ☐ powierzchnia betonu może być powlekana środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed odparowaniem wody.

5.9.Zabezpieczenia elementów betonowych

Wszystkie konstrukcje żelbetowe stykające się z gruntem należy zaizolować. Z uwagi na występującą wodę gruntową izolacje powierzchni pionowych należy wykonać jako przeciwwodną (typu ciężkiego).

VI.UWAGI KOŃCOWE

- ☐ Roboty budowlane prowadzić tylko na podstawie Projektu Wykonawczego.
- ☐ Projekt budowlany jest objęty prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie jest niedozwolone.

Opracowała : Anna Olbracht

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PLAC PIKNIKOWY W DZIELNICY PRZYTÓR – ŁUNOWO W ŚWINOUJŚCIU
Działki o nr ewid.451, 454, 452/1, 453/1, 455dr. z obrębu 0018 Świnoujście
Świnoujście, ul Zalewowa 40

TOALETA PUBLICZNA

1.ARCHITEKTURA

Założenia funkcjonalno-użytkowe

Toaletę publiczną zaprojektowano jako obiekt wolnostojący, prefabrykowany, przygotowany do montażu na miejscu posadowienia.

Obiekt składa się z:

- toalety (kabiny) dostępnej dla użytkowników, uni-sex,
- komory technicznej dostępnej dla serwisantów od strony kabiny. Komora jest przeznaczona na umiejscowienie urządzeń sanitarnych i elektrycznych oraz do przechowywania środków czystości.

Obiekt przystosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne, poruszające się na wózku inwalidzkim, co zapewnia:

- poziom podłogi wyniesiony +0,02m nad poziom chodnika,
- drzwi szerokości 90cm w świetle,
- wolna przestrzeń wewnątrz kabiny oparta na kole o średnicy 150 cm,
- umywalka umieszczona na odpowiedniej wysokości,
- pochwyt dla niepełnosprawnych ,
- umiejscowienie wszystkich przycisków i urządzeń na wysokościach odpowiadających osobom na wózkach inwalidzkich (min. 800mm, max 1200mm)

Przewidywana max. liczba użytkowników: 1200 do 1500 osób/miesiąc
Około 50 osób /dobę

Czas działania: toaleta przeznaczona jest do działania 24 godz. / dobę przez wszystkie dni tygodnia.

Przewidziano okresową obsługę techniczno-sanitarną. Do zadań serwisu należy:

- opróżnienie kosza na śmieci,
- wyczyszczenie ścian i podłogi oraz lustra,
- sprawdzenie stanu i uzupełnienie papieru toaletowego, mydła, środka zapachowego,
- bieżąca konserwacja elementów wykonanych ze stali nierdzewnej,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń.

Ponadto do zadań serwisu należy okresowa, dogłębna kontrola wszystkich urządzeń oraz stanu pomieszczeń, urządzeń reklamowych i elewacji budynku z zewnątrz.

Częstotliwość serwisu ustala inwestor w zależności od intensywności użytkowania toalety.

Charakterystyka obiektu i opis konstrukcji

1. Podstawowe dane techniczne

Wymiary zewnętrzne podstawy obiektu bazowego: 2,1m (szer.) x 2,6m (dł.) x 3,05m (wys.)

Pow. Zabudowy: 5,46 m²

Pow. użytkowa : 4,07 m²

Kubatura :	12,0 m ³
Przybliżony ciężar:	2500 kg

Obiekt będzie ogrzewany i przyłączony do sieci energetycznej oraz wod-kan.

• Posadowienie

Poziom wewnętrzny podłogi +/- 0,00 na wejściu do toalety przewidziano na poziomie 2 cm powyżej poziomu chodnika (poziom chodnika -0,02m).

Przewidziano fundament betonowy w formie płyty żelbetowej gr. 20 cm wylewanej na warstwie chudego betonu i podsypki piaskowej zagęszczonej gr.min.35 cm z piasku grubo i średnioziarnistego .

Poziom posadowienia płyty żelbetowej: - 0,425m.

Na fundamencie należy wykonać izolację ze styropianu z dodatkiem środków hydrofobowych gr. 5 cm zamkniętego po obwodzie kabiny kostką brukową gr. 6 cm lub zabetonować. Ustawić konstrukcję podłogi na kostce/betonie.

Po posadowieniu obiektu na płycie, pionowe krawędzie płyty oraz ramy stalowej obiektu należy ocieplić warstwą styropianu z dodatkiem środków hydrofobowych o grubości 4 cm.

Izolację poziomą wykonać z 2 warstw lepiku na zimno.

Chudy beton: C8/10.

Beton konstrukcyjny: C20/25

Zbrojenie: stal 18G2

2. Konstrukcja

Elementy nośne i konstrukcyjne obiektu zaprojektowano z profili stalowych zespawanych w elementy prefabrykowane i ocynkowane ogniowo (segmenty).

Połączenia segmentów zaprojektowano skręcane, śrubowe.

3. Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne gr 10 cm wykonane z płyty warstwowej gr 10 cm (blacha zewnętrzna ocynkowana i lakierowana, blacha wewnętrzna ocynkowana i lakierowana) w kolorze siwym (RAL 7035 lub zbliżonym).

4. Ścianka wewnętrzna odgradzająca komorę techniczną

Ścianka o konstrukcji metalowej, ocynkowanej pozwalająca na zamocowanie wszelkich niezbędnych urządzeń od strony komory technicznej. Wykończenie ścianki od strony kabiny z płyty HPL gr 6mm. Niektóre części ścianki są otwierane do wewnątrz kabiny umożliwiając obsługę serwisowania urządzeń i przechowywanie środków czyszczących.

5. Strop

Strop wykonany z płyty warstwowej gr 15 cm (blacha zewnętrzna ocynkowana i lakierowana, blacha wewnętrzna ocynkowana i lakierowana),

6. Podłoga

Warstwy podłogowe:

- wykładzina PCV.
- warstwa wyrównawcza 0,5cm,
- płyta żelbetonowa w spadku 5 do 7cm na ruszcie stalowym,
- folia PE ,
- styropian gr. 7 cm,
- blacha osłonowa z blachy trapezowej ocynkowanej,
- styropian z dodatkiem środków hydrofobowych gr. 5 cm
- płyta żelbetowa gr. 20 cm wylewana na chudy beton gr.min.5 cm,
- podsypka piaskowa – piasek grubo i średnioziarnisty zagęszczony gr.35 cm.

7. Drzwi

Drzwi aluminiowe zewnętrzne uchylne na zewnątrz, jednoskrzydłowe 90x200 cm w świetle ościeżnicy, wyposażone w otwory nawiewne w dolnej części drzwi oraz zamek patentowy. Dodatkowo przewidziano elektrozaczep sterowany przez elektroniczny sterownik drzwi współpracujący z:

- Zewnętrzną sygnalizacją stanu WOLNE/ZAJĘTE/NIECZYNNE ,
- wewnętrznym panelem blokowania i otwierania drzwi
- alarmem odblokowującym drzwi w przypadku jego użycia.

8. Zewnętrzne oznakowanie „WC PUBLICZNE”:

Przewidziano oznakowanie WC publiczne w formie zestawu figur: trójkąt i kółko.

Oświetlenie wejścia: Oprawa zewnętrzna 230V sterowana czujnikiem zmierzchowym. Ten sam czujnik steruje oświetleniem oznakowania WC.

9. Daszek zewnętrzny

Daszek zewnętrzny nad wejściem (montowany na miejscu montażu) wykonany z poliwęglanu litego zamocowanego na ozdobnych elementach wykonanych ze stali nierdzewnej.

10. Wyposażenie w przybory sanitarne.

1. Muszla ustępowa ze stali nierdzewnej, wisząca, przystosowana dla osób niepełnosprawnych z automatycznie uruchamianym spłukiwaniem muszli oraz z przyciskiem ręcznym pozwalającym powtarzać spłukiwanie. Spłuczka zamontowana w komorze technicznej. Nie przewidziano deski sedesowej.
2. Podajnik papieru toaletowego, naścienny, metalowy, zamykany na kluczyk, rolka 32 cm.
3. Automatyczny zespół umywalkowy: kompaktowy zespół wykonany w stali nierdzewnej, z automatycznym, sekwencyjnym uruchamianiem podajników: mydła, ciepłej wody i ciepłego powietrza. Zespół zabudowany jest w ścianie działowej i zasilany elektrycznie 230V.
4. Złączka do węża, kratka ściekowa – złączka do węża umieszczona jest w komorze technicznej dostępna po otwarciu drzwiczek serwisowych. Podłogową kratkę ściekową umieszczono w pobliżu miski ustępowej. Podłoga wykonana w spadku do kratki ściekowej.
5. Pojemnik na śmieci kosz ze stali nierdzewnej umieszczony w komorze technicznej. Od strony toalety znajduje się tylko uchylna kłapa wrzutnika śmieci umieszczona nad koszem znajdującym się za ścianką działową.
6. Poręcze dla niepełnosprawnych – stalowe , 2 szt stałe i 1 szt podnoszona, mocowane do ścian.
7. Pozostałe wyposażenie opisano w załączniku "Wyposażenie obiektu".

11. Zagadnienia higieniczno-sanitarne

1. Toaleta posiada ściany wewnętrzne oraz sufit zmywalne do pełnej wysokości 2,5m.
2. Podłoga z wykładziny PCV przeciwpoślizgowej, zmywana przez serwis.
3. Umywalka ze stali nierdzewnej dla osób niepełnosprawnych – podajnik mydła, wody i suszenie rąk włączane sekwencyjnie na fotokomórkę.
4. Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych, ze stali nierdzewnej –z automatycznie uruchamianym spłukiwaniem muszli oraz z przyciskiem ręcznym pozwalającym powtarzać spłukiwanie.
5. Złączka do węża umieszczona w komorze technicznej, dostępna po otwarciu drzwiczek serwisowych.
6. Kosz na śmieci ze stali nierdzewnej.

12. Zagadnienia BHP i ergonomii

1. Toaleta przewidziana do korzystania przez osoby niepełnosprawne na wózkach – posiada wolną przestrzeń o średnicy 150 cm oraz poręcze dla niepełnosprawnych.
2. Drzwi wejściowe o szerokości 90 cm otwierane na zewnątrz.
3. Próg wejściowy na wysokości +2,0 cm nad terenem.
4. Alarm świetlny-akustyczny z włącznikiem wewnątrz kabiny.

13. Ochrona przeciwpożarowa

Podstawa prawna:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony ppoż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony ppoż. (Dz. U. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 (Dz. U. 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)

a) Dane ogólne

Wolnostojący budynek toalety publicznej

	powierzchnia (m ²)	wysokość	ilość kondygnacji
Część publiczna	4,0	2,50	1

- b) Odległość od obiektów sąsiednich :> 8,00 m i 3,00 m od granicy działki
- c) Parametry pożarowe substancji palnych: nie dotyczy
- d) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego : $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$
- e) Kategorie zagrożenia ludzi /ilość osób/: 1 osoba
- f) W projektowanym obiekcie oraz w przestrzeni zewnętrznej nie występuje zagrożenie wybuchem.
- g) Podział obiektu na strefy pożarowe: 1 strefa cały budynek
- h) Klasa odporności pożarowej budynku – na podstawie §213 wytycznych technicznych jakim powinny odpowiadać budynki, obiekt wykonano z elementów nierozprzestrzeniających ognia (płyty dachowe i ściennie warstwowe oznaczające się klasyfikacją ogniową EI30).
- i) Warunki ewakuacji - długość przejścia nie przekracza 2 m przy jednym kierunku ewakuacji
- j) Zabezpieczenie instalacji użytkowych: nie dotyczy
- k) Dobór urządzeń przeciwpożarowych: nie dotyczy
- l) Wyposażenie w podręczny sprzęt p.poż: nie dotyczy
- m) Zewnętrzne zaopatrzenie wodne: z sieci miejskiej ,hydrant w ul. Zalewowej,

14. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Projektowany obiekt spełnia warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.02.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690.

Zakres inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (Dz. U. Nr 93 z dnia 23.07.1998) nie klasyfikuje się do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska i nie wymaga opracowania oceny oddziaływania na środowisko.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednio wymagane atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty oraz dopuszczenia do stosowania w Polsce.

II. KONSTRUKCJA – OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

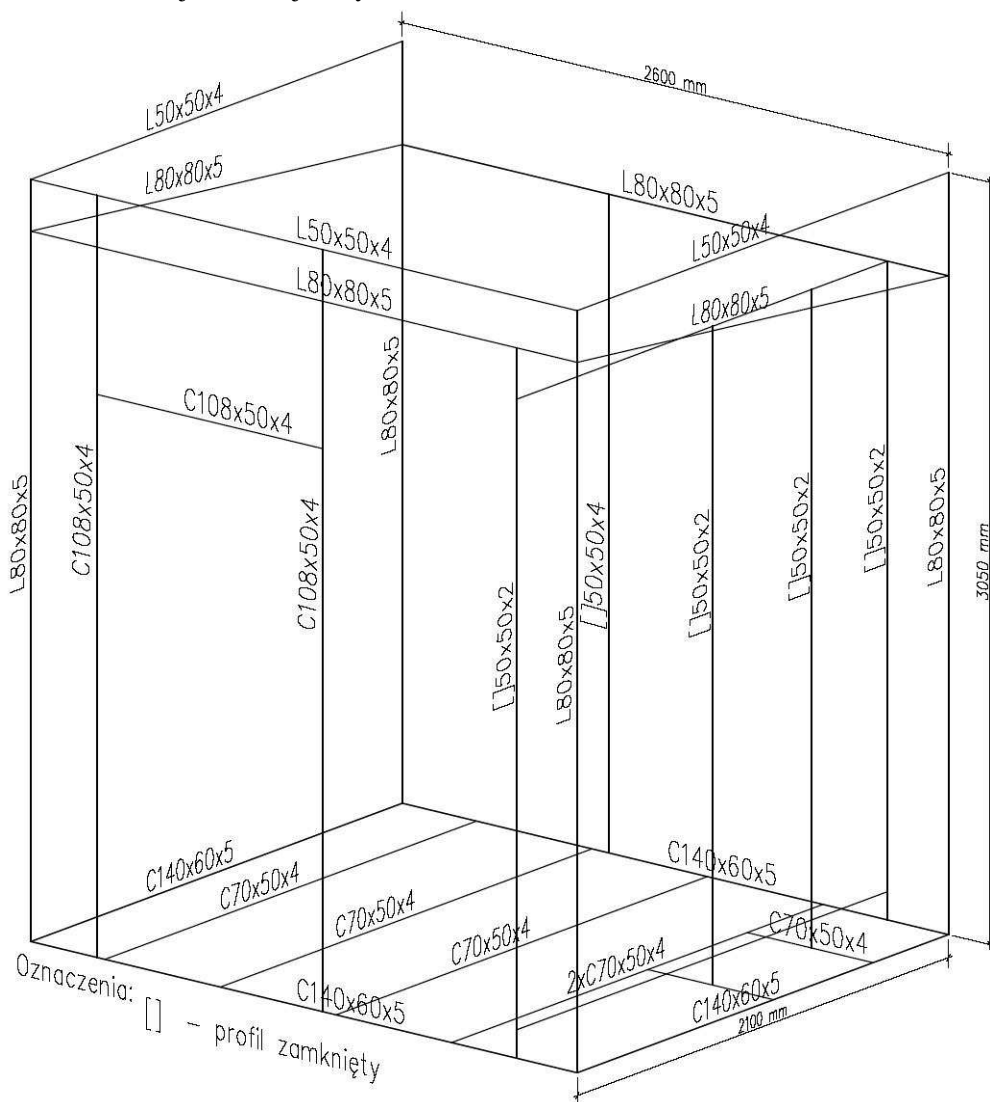
1. Opis konstrukcji toalety

Konstrukcję toalety stanowi szkielet spawany z profili stalowych ze stali St3S:

- rama dolna z ceownika 140x60x5 mm
- belki stalowe podłogi - ceownik 70x50x4 mm co 0,55 m
- słupy i wieńce toalety z kątownika 80x80x5 mm
- słupek pośredni - profil zamknięty 50x50x4 mm
- ścianka działowa – profil zamknięty 50x50x2 mm

Wymiary toalety LxBxH (długość x szerokość x wysokość) = 2,640 x 2,140 x 3,05 [m]

Schemat konstrukcji stalowej na rysunku 1.



Schemat konstrukcji stalowej toalety publicznej WC-MINI

Dach z płyty warstwowej grub. 15 cm w obudowie z blach stalowych lakierowanych.

Ściany zewnętrzne wg opisu powyżej.

Posadzka z wykładziny PCV na płycie żelbetowej grubości od 5 do 7 cm z ogrzewaniem podłogowym, ocieplona styropianem grub. 7 cm.

2. Zestawienie obciążeń

2.1 Obciążenie śniegiem

Przyjęto obciążenie śniegiem $Q_k=900 \text{ N/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe dla dachu $S=900*0,8*1,5=1080 \text{ N/m}^2$.

2.2 Obciążenie wiatrem

Przyjęto obciążenie wiatrem $q_k=300 \text{ N/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe ścian od wiatru $q_{os}=300*0,65*0,7*1,8*1,5=369 \text{ N/m}^2$

2.3 Obciążenie zmienne technologiczne podłogi

Przyjęto obciążenie $q_{kz}=2,0 \text{ kN/m}^2$
Obciążenie obliczeniowe $q_{oz}=2000*1,4=2800 \text{ N/m}^2$

3. Obliczenia

3.1 Obliczenia dla płyt dachowych

Dopuszczalny maksymalny rozstaw podpór dla płyt dachowych warstwowych o grubości 150 mm w

III strefie obciążenia śniegiem wynosi $l_{\max}=3,00 \text{ m}$

Rozstaw podparcia płyt dachowych toalety wynosi: $l = 2,00 \text{ m} < l_{\max}=3,00 \text{ m}$

3.2 Obliczenie belek podparcia płyt dachowych

Płyty dachowe opierają się na belkach z kątownika 80x80x5 mm. Belki te przykręcone do słupów narożnych toalety, z kątownika 80x80x5 mm, stanowią w ścianie frontowej i ścianie tylnej ramy stalowe podpierające dach.

Obciążenie belki dachu

- płyta dachowa $122*(2,1/2)*1,1 = 141 \text{ N/m}$
razem $= 141 \text{ N/m}$

Długość obliczeniowa belki tylnej $l = 2,40+0,05= 2,45 \text{ m}$

Wysokość obliczeniowa słupów ramy $h = 2,50 \text{ m}$

Wskaźnik wytrzymałości dla kątownika 80x80x5 wynosi $W_x=8,31 \text{ cm}^3$

Stal St3S $f_d=215 \text{ Mpa}$

Moment maksymalny przęsłowy w belce stropu wynosi

$M_p = 0,125*141*2,45^2 = 106 \text{ Nm} < M_R = 1,0*8,31*10^{-6}*215*10^6 = 1787 \text{ Nm}$

3.3 Obliczenia słupów narożnych z kątownika 80x80x5 zginanych i ściskanych

Wysokość słupów $h = 2,91 \text{ m}$

Wskaźnik wytrzymałości dla kątownika 80x80x5 wynosi $W_x=8,31 \text{ cm}^3$

Stal St3S $f_d=215 \text{ Mpa}$

Nośność obliczeniowa przekroju na zginanie:

$M_R = 1,0*8,31*10^{-6}*215*10^6 = 1787 \text{ Nm}$

Siła pionowa od obciążenia dachu (ciężar własny)

$N_s = 0,25*3,2*2,70*500 = 1080 \text{ N}$

Moment zginający słup od belki stropu $M_{gs} = 1080*0,025 = 27 \text{ Nm}$

Promień bezwładności przekroju słupa $i_0 = 2,5 \text{ cm} = 0,025 \text{ m}$

Pole przekroju słupa $A = 7,47 \text{ cm}^2$

Smukłość słupa $\lambda = 2,91/0,025 = 116,4$

Smukłość porównawcza $\lambda_p = 84*(215/215)^{0,5} = 84$

Smukłość względna $\bar{\lambda} = 116,4/84 = 1,39 \rightarrow$ wsp. wyboczeniowy $\varphi = 0,379$

Nośność obliczeniowa przekroju słupa $N_{Rc} = 7,47*10^{-4}*215*10^6 = 160600 \text{ N}$

Składnik poprawkowy $\Delta = 1,25*0,379*1,39^2*(85/1787)*(3413/160600) = 0,001$

Stateczność / nośność / słupa z warunku

$N/(\varphi*N_{Rc}) + \beta*M_{\max}/(\varphi_L*M_R) = 1080/(0,379*160600) + 85/(1,0*1787) =$

$$= 0,0645 < 1-0,001=0,999 \rightarrow \text{nośność zapewniona}$$

3.4 Obliczenia dla płyt ściennych

Rozstaw podparcia (zamocowania) płyt ściennych warstwowych o gr. 10 cm wynosi maksymalnie $l_{\max} = 2,50$ m.

Dopuszczalne maksymalne obciążenie wiatrem dla płyt i rozstawu podparcia jak wyżej wynosi $q_{\text{dop}} = 1200 \text{ N/m}^2$.

Obciążenie obliczeniowe płyt ściennych od wiatru wynosi $q_{\text{os}} = 701 \text{ N/m}^2 < q_{\text{dop}} = 1200 \text{ N/m}^2$

3.5 Obliczenie nośności belek stalowych podłogi

Wykładzina pcv grub. 2 mm	$0,002 \cdot 15000 \cdot 1,2$	= 36 N/m^2
Płyta żelbetowa 6 cm	$0,06 \cdot 25000 \cdot 1,1$	= 1650 "
Styropian grub. 7 cm	$0,07 \cdot 450 \cdot 1,2$	= 38 "
Blacha ocynkowana 0,5mm	$39,2 \cdot 1,1$	= 43 "
Belki stalowe C70x50x4 co 0,55 m	$48,1 \cdot (1/0,55) \cdot 1,1$	= 96 "

razem podłoga = 1863 N/m^2

Obciążenie obliczeniowe technologiczne = 2800 N/m^2

ogółem 4663 N/m^2

Wskaźnik wytrzymałości dla ceownika 70x50x4 wynosi $W_x = 13,62 \text{ cm}^3$

Na 1 m szerokości podłogi belek co 0,55 m $W_{x1} = 13,62/0,55 = 24,76 \text{ cm}^3$

Stal St3S $f_d = 215 \text{ Mpa}$

Rozpiętość belki podłogi $l = 2,10 - 0,045 \cdot 2 = 2,01 \text{ m}$

Moment zginający od obciążenia podłogi na 1 m szerokości:

$$M = 0,125 \cdot 4663 \cdot 2,01^2 = 2355 \text{ Nm} < M_R = 24,76 \cdot 10^{-6} \cdot 215 \cdot 10^6 = 5323 \text{ Nm}$$

3.6 Obliczenie obciążeń przekazywanych na fundament

Ciężar konstrukcji stalowej toalety	$460,0 \cdot 9,81 \cdot 1,1$	= 4964 N
Obudowa ścian $(2,60 + 2,10) \cdot 2 \cdot (3,05 - 0,125) \cdot 11,4 \cdot 9,81 \cdot 1,1$		= 3382 N
Obudowa dachu $(2,6 - 0,1 \cdot 2) \cdot (2,10 - 0,1) \cdot 12,2 \cdot 9,81 \cdot 1,1$		= 632 N
Podłoga $4663 \cdot 2,60 \cdot 2,10$		= 25460 N
razem		= 34438 N

Przy nośności gruntu 100 kPa wymagana powierzchnia całkowita podstawy fundamentu winna wynosić co najmniej: $A_f \geq 34438/100000 = 0,344 \text{ m}^2$

W gruntach wysadzinowych fundament winien być posadowiony poniżej głębokości przemarzania gruntu.

Fundament toalety winien zapewniać podparcie stalowej ramy dolnej toalety w każdym narożniku i w połowie rozpiętości dłuższych ścian toalety.

Zaprojektowano fundament jako płytowy żelbetowy o grubości 20 cm.

3.7 Sprawdzenie nośności uchwytów do załadunku i rozładunku

Do góry słupków narożnych toalety przyspawane zostają nakrętki M20 długości 50 mm klasy 5.8 dla przykręcenia śrubami M20 kl. 5.8 uchwytów do załadunku i rozładunku toalety.

$$\text{Ciężar toalety} \quad 4964 + 3382 + 632 + 1863 \cdot 2,4 \cdot 1,9 = 17474 \text{ N}$$

$$Q = 17474 \text{ N}$$

Do rozładunku toalety użyć zawiesi dźwigu o długości co najmniej 2,8 m.

Nośność 4 śrub M 20 klasy 5.8 wynosi

$$F = 4 \cdot 82600 = 330400 \text{ N} > Q = 17474 \text{ N}.$$

III.INSTALACJE SANITARNE

3.1.Instalacje wodno – kanalizacyjne

- **Woda** – woda zimna doprowadzona będzie z sieci zewnętrznej do komory technicznej i podłączona do spłukiwania muszli, podgrzewacza wody w zestawie umywalkowym oraz do zaworu ze złączką do węża. Instalacja wyposażona jest w mechaniczny licznik wody umieszczony w komorze technicznej.
Instalacja wodna wykonana będzie z rur 1/2”.
- **Kanalizacja sanitarna** – odprowadzona będzie kanałem PCV Ø 110 do kanalizacji zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci.
- **Kanalizacja deszczowa** – odprowadzona będzie rurą spustową na teren.

3.2.Instalacja wentylacji

10. **Wentylacja grawitacyjna** – komory technicznej kratką wentylacyjną w ścianie zewnętrznej 14 x 14 cm.
11. **Wentylacja mechaniczna** – zastosowano wentylator ścienny o wydajności 150m³/h wyposażony w tzw. opóźniacz wyłączenia. Wentylator załączany będzie po otwarciu drzwi pomieszczenia, a jego automatyczne wyłączenie nastąpi po 15 minutach od naciśnięcia przycisku odblokowującego drzwi od wewnątrz. Wentylator montowany jest w ścianie kabiny. Nawiew powietrza zapewniają otwory wykonane w dolnej części drzwi.

3.3.Instalacja ogrzewania

- **Ogrzewanie** – zapewniona zostanie temperatura min. 16°C,
Przewidziano kable grzewcze w podłodze toalety.
Regulator temperatury wraz z czujnikiem będzie zainstalowany w pomieszczeniu technicznym.

3.4.Wyposażenie w przybory sanitarne.

12. Muszla ustępowa ze stali nierdzewnej, wisząca, przystosowana dla osób niepełnosprawnych spłukiwana automatycznie. Nie przewidziano deski sedesowej.
13. Automatyczny zespół umywalkowy: kompaktowy zespół wykonany w stali nierdzewnej, z automatycznym, sekwencyjnym uruchamianiem podajników: mydła, ciepłej wody i ciepłego powietrza.
Zespół zabudowany w ścianie działowej i zasilany elektrycznie 230V.
14. Złączka do węża, kratka ściekowa – złączka do węża umieszczona jest w komorze technicznej dostępna po otwarciu drzwiczek serwisowych. Podłogową kratkę ściekową umieszczono w pobliżu miski ustępowej. Podłoga wykonana w spadku do kratki ściekowej.
15. Pozostałe wyposażenie opisano w załączniku "Wyposażenie obiektu".

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy typowego rozwiązania toalety publicznej.

3.1. Rozdzielnia 400/230 V .

Dla zasilania urządzeń elektrycznych zainstalowanych w pomieszczeniach toalety zaprojektowano standardową rozdzielnię 400/220V. Projektowana rozdzielnia wykonana została w oparciu o obudowę na tynkową.

Połączenia :

- połączenia wewnętrzne w rozdzielni wykonane zostały przewodem Ly 1 x 1,5mm² i 2,5 mm²
- szyny PE i N w rozdzielni do szyny wyrównawczej wykonane zostały przewodem Ly 1 x 6 mm² - kolor żółto zielony.

Rozdzielnia 400/230V „Toaleta” została zabudowana w pomieszczeniu technicznym w sposób zapewniający dostęp do niej wyłącznie służbom technicznym

3.2. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

Oprawa oświetlenia wewnętrznej zamontowana jest w suficie konstrukcji kabiny . Obwód zasilający oprawę wykonany został przewodem typu YLY żo 2 x 1,5 mm² ułożonym w rurkach typu peszel prowadzonym w stropie konstrukcji kabiny. Oprawa dostarczana wraz z kabiną.

W części dostępnej dla użytkowników nie przewiduje się gniazd wtyczkowych.

W części technicznej gniazdo wtykowe 230V osadzone będzie przy stanowisku rozdzielni i dostępne wyłącznie dla obsługi serwisowej po otwarciu przedziału technicznego toalety.

3.3. Szyna wyrównawcza.

Szyna wyrównawcza stanowi wyposażenie standardowe toalety.

Ze względu na występujące zagrożenia obwody 230V 50 Hz chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.

Obwody zasilania oświetlenia zewnętrznego chronione są wyłącznikami różnicowo prądowymi oraz wyłącznikami nadmiarowymi.

Obwody wyprowadzone z przedziału technicznego do przedziału toalety zasilane są napięciami bezpiecznymi to jest 12V , 6V lub 3 V.

Wszystkie urządzenia które znajdują się w obrębie zasięgu rąk osoby korzystającej z toalety posiadają wymagane atesty i dopuszczenia.

Zasilacz i przetworniki 230V na 12,6 i 3V są w wykonaniu II klasy ochronności i zlokalizowane są w strefie technicznej nie dostępnej dla użytkownika toalety.

Szyna wyrównawcza, zabudowana jest wewnątrz pomieszczenia technicznego pod rozdzielnią 400/230 V. Połączenia wyrównawcze wykonane przewodem o przekroju 6 mm² kolor żółto zielony.

W celu wyrównania potencjału w trakcie montażu wykonano połączenia do głównej szyny wyrównawczej, łącząc ze sobą przewody ochronne, uziemione przewody neutralne, metalowe konstrukcje.

Ponadto przygotowane jest miejsce na przyłączenie następujących instalacji które należy wykonać po ustawieniu „Toalety”, doprowadzając do szyny wyrównawczej potencjał: rurociągu wody,

elementów metalowych innych instalacji,
uziomu pionowego lub uziomu przyłącza energetycznego.

Wszystkie części metalowe które na skutek uszkodzenia izolacji mogłyby się znaleźć pod napięciem są połączone z przewodem ochronnym PE.

Poniżej zestawiono moce zainstalowanych odbiorów w pomieszczeniu toalety

L.p.	Nazwa elementu	Moc zainstalowana
		[W]
1	2	3
1	Zespół umywalkowy (podajnik mydła w płynie, podgrzewacz wody, suszarka)	3700
2	Ogrzewanie podłogowe	1000
3	Oświetlenie wewnętrzne - do 4 świetlówek po 18 W	72
4	Pomieszczenie techniczne 1 żarówka 60 W	60
5	Oświetlenie zewnętrzne- 1 żarówka 60 W	60
6	Znak WC (waż świetlny) x 3 szt	60
7	Gablota reklamowa 6 x 36 W	-
8	Alarm + Sygnalizator akustyczno-optyczny (kogut)	24
9	Wrzutnik +lampki + przyciski + wyświetlacz +zegar	20
10	Elektrozaczep	10
11	Bezdotykowy spłukiwacz toaletowy	10
12	Wentylator wyciągowy	150
13	Moduł GSM	30
14	Gniazdo serwisowe	2500
15	Rezerwa	~1900
	RAZEM	9600,0

3.4.Obliczenia sprawdzające

- Dobór przewodów umywalkę ob. nr 8

Pobór mocy wynikający z dobranych zabezpieczeń I odbioru = 20A

Dobrano przewód typu YDY żo 3 x 2,5 A

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia

Sprawdzenie.

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 2,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny I d dop

$$I d dop = 30 A * 0.74 = 22 A > I odbioru = 20A$$

gdzie

k = 0.74 współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów

- Dobór przewodów zasilających gniazdo wtyczkowe ob. nr 10

Pobór mocy wynikający z dobranych zabezpieczeń I odbioru = 10A

Dobrano przewód typu YDY żo 3 x 2,5 A

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia

Sprawdzenie .

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 2,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny I d dop

$$I d dop = 30 A * 0.74 = 22 A > I odbioru = 10A$$

gdzie

k = 0.74 współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów

- Dobór przewodów zasilających obwody oświetleniowe

Pobór mocy wynikający z dobranych ilości opraw I odbioru = 2A – zabezpieczenia 6A

Dobrano przewód typu YDY żo 3 x 1,5 A

Sposób ułożenia przewodów – w przestrzeni między stropowej oraz w warstwie ocieplenia

Sprawdzenie .

Dla przewodu typu YDY żo 3 x 1,5 po uwzględnieniu sposobu ułożenia prąd długotrwale dopuszczalny I d dop

$$I d dop = 25 A * 0.74 = 18 A > I zabezpiecz = 6A > I odbioru = 2 A$$

gdzie

k = 0.74 współczynnik uwzględniający sposób ułożenia przewodów .

3.5..Uwagi montażowe

1. Przed oddaniem instalacji do ruchu należy wykonać wymagane przepisami pomiary kontrolne , a w szczególności sprawdzić skuteczność ochrony dodatkowej. W przypadku przekroczenia wymaganej wartości oporności uziemienia szyny PE w rozdzielni głównej pawilonu należy wykonać uziemienie dodatkowe w celu uzyskania wymaganej wartości uziemienia.
2. Wszelkie prace związane z przyłączeniem instalacji pawilonu do zewnętrznej sieci elektrycznej oraz sprawdzające pomiary elektryczne winny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac elektrycznych na zlecenie Inwestora.
3. Przed oddaniem układu do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami pomiary kontrolne a w szczególności pomiary skuteczności ochrony dodatkowej. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego opracowania obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione projekcie.

IV. WYPOSAŻENIE OBIEKTU W URZĄDZENIA I INSTALACJE

Lp.	PAKIET WYPOSAŻENIA OBIEKTU W URZĄDZENIA I INSTALACJE
	Drzwi zewnętrzne uchylne, aluminiowe, otwierane ręcznie, z samozamykaczem, pochwytami, z zamkiem mechanicznym plus zamek elektromagnetyczny; Zamek mechaniczny umożliwia zamknięcie toalety z zewnątrz (wyłączenie z użytkowania na określony czas), próg z blachy aluminiowej ryflowanej.
	Podłoga z wykładziną PCV

Plac piknikowy w dzielnicy Przytór - Łunowo
w Świnoujściu, ul. Zalewowa 40

	Kasety i panele sterowania zamkiem drzwi: zewnętrzna bez wrzutnika monet i kaseta wewnętrzna; sterownik sterujący zamkiem elektrycznym, oświetleniem, wentylatorem i sygnalizacją stanu: WOLNE / ZAJĘTE / NIECZYNNY.
	TOALETA PŁATNA: wrzutnik monet, podgrzewany, elektroniczny z wyświetlaczem kwoty do zapłaty. Możliwe ustalenie dowolnej opłaty oraz jej zmienianie. Wrzutnik nie przyjmuje monet, jeżeli toaleta jest zajęta lub nieczynna. Wrzutnik nie wydaje reszty; Obudowa wrzutnika zawiera skarbonkę monet zamykaną na specjalny zamek sterowany pilotem. Całość obudowy wykonana w standardzie podwyższonej odporności na wandalizm. Wrzutnik monet oraz skarbonka zabezpieczona poprzez zainstalowany system alarmowy zintegrowany z sygnalizatorem świetlnym i akustycznym (kogutem) umieszczonym na elewacji frontowej oraz za pomocą modułu GSM, to wysyłany jest SMS do Administratora z informacją o włamaniu.
	System alarmowy: "ŻĄDANIE POMOCY". Instalacja obejmująca wewnętrzny włącznik i wyłącznik sygnalizatora świetlnego i akustycznego (koguta) umieszczonego na elewacji frontowej. Włączenie alarmu powoduje odblokowanie zamka, ale drzwi pozostają przymknięte. Wyłączenie alarmu powoduje przywrócenie działania sterownika drzwi. Instrukcje postępowania (zewnętrzna i wewnętrzna) informują, co należy zrobić w przypadku włączonego alarmu. Instrukcje napisane są w 3 językach: polskim, niemieckim, angielskim. Instalacja przekazuje sygnał alarmu do służb miejskich za pomocą modemu GSM.
	Oświetlenie wewnętrzne: załączanie i wyłączanie oświetlenia automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika. Oprawa świetlna nasufitowa 230V z podwyższonym stopniem ochrony urządzeń elektrycznych do IP65. Oświetlenie komory technicznej włączane i wyłączane przyciskiem ręcznym oraz gniazdko serwisowe.
	Wentylator ścienny z opóźniaczem wyłączenia. Włączenie wentylatora automatycznie synchronizowane z wejściem i wyjściem użytkownika. Wentylator zapewnia normową wymianę powietrza.
	Ogrzewanie podłogowe, elektryczne sterowane przez Administratora. Ogrzewanie zapewnia utrzymanie normowej temperatury w kabinie przez całą dobę.
	Muszla WISZĄCA ze stali nierdzewnej, bez sedesu z automatycznie uruchamianym spłukiwaniem muszli ZAKRES DZIAŁANIA DO 1m. Automat zdublowany przyciskiem ręcznym pozwalającym powtarzać spłukiwanie. Spłuczka zamontowana w komorze technicznej.
	Szczotka do WC z pojemnikiem naściennym
	Podajnik papieru toaletowego - ręczny, naścienny z zamkiem, okienko kontroli zawartości, wykonany z blachy ocynkowanej lakierowany na biało.
	Automatyczny Zespół Umywalkowy: wandaloodporny, bezdotykowy, sekwencyjny podajnik mydła, ciepłej wody i suszarka. Zespół zintegrowany z lustrem ze stali nierdzewnej i otworem wrzutowym do ukrytego kosza na śmieci. Kosz wykonany ze stali nierdzewnej.
	Wieszaki ubraniowe: 2 szt. podwójne
	Poręcz dla osób niepełnosprawnych, bezpieczne, wyokrąglone, białe; 2 szt. proste oraz 1 szt. uchylna dł. 800mm.
	Wewnętrzna instrukcja użytkowania oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, wykaz telefonów alarmowych; tekst w 3 językach europejskich.
	Zewnętrzna instrukcja użytkowania oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, wykaz telefonów alarmowych; tekst w 3 językach europejskich.
	Dyfuzor zapachów ukryty w komorze technicznej, instalacja

Plac piknikowy w dzielnicy Przytór - Łunowo
w Świnoujściu, ul. Zalewowa 40

	oznakowanie WC publiczne: figura "OV", podświetlana
--	---

Opracowanie : architektura : Elżbieta Kojalowicz – Bethke

Konstrukcje: Anna Olbracht

Instalacje sanitarne : Katarzyna Dekert

Instalacje elektryczne : Henryk Gałgański