

PROJEKT :



BIURO INŻYNIERSKIE DAMART Sp.J.
ul. Czorsztyńska 39A/5
71-201 Szczecin
Tel. 91 485 92 19 email: biuro@damart.home.pl
Fax www.damart.home.pl

Egzemplarz

Temat: **OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

„Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu”

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:



Urząd Morski w Szczecinie

PLAC BATOREGO 4
70-207 SZCZECIN

Adres inwestycji:

ul. Wybrzeże Władysława IV 7, ul.; dz. ewid. nr 116/4 obręb 0007

Kategoria:

Kategoria XXII – place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi

Oświadczenie:

Oświadczenie w trybie art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane

My niżej podpisani oświadczamy, że poniższy projekt, został przez nas sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

MGR INŻ. DAMIAN KRAŚNIAŃSKI
ZAP/0168/POOD/11

Sprawdzający:

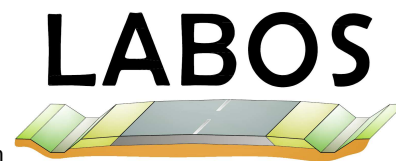
MGR INŻ. ROBERT WYPYSKI
ZAP/0171/POOD/11

Laboratorium drogowo - budowlane **LABOS**

Sylwia Majer nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478

ul. Perseusza 9 NIP 852 219 93 87

71-781 SZCZECIN tel. 505 142023, 501 467864 labos.laboratorium@gmail.com



OPINIA GEOTECHNICZNA

**TEMAT: Budowa miejsc parkingowych na terenie
Kapitanatu Portu w Świnoujściu**

**miasto Świnoujście
woj. zachodniopomorskie**

**Zleceniodawca: Biuro inżynierskie „DAMART” s. j.,
Kraśniański i Wspólnicy,
ul. Czorsztyńska 39A/5,
71 – 201 Szczecin**

**Wykonawca: Laboratorium drogowo-budowlane
Labos Sylwia Majer
ul. Perseusza 9,
71-781 Szczecin**

**Opracowanie: dr inż. Stanisław Majer
mgr inż. Bartosz Budziński**

Szczecin wrzesień 2016

OPINIA ZAWIERA:

1. Część opisową
2. Legendę do map i przekrojów
3. Mapy dokumentacyjne
4. Podział geotechniczny
5. Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą Opinię wykonano na zlecenie firmy Biuro inżynierskie „DAMART” s. j., Kraśniański i Wspólnicy, ul. Czorsztyńska 39A/5, 71 – 201 Szczecin na wykonanie badań geotechnicznych.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI

- [1] Wizja lokalna terenu
- [2] Wyniki wierceń badawczych wykonanych we wrześniu 2016 r.
- [3] Wyniki badań makroskopowych
- [4] PN-B-02480:1986. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia
- [5] PN-B-04452:1981. Grunty budowlane. Badania polowe
- [6] N-B-04481:1988. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- [7] PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- [8] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [9] Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- [10] Dz.U.2012.463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- [11] Ruszała M., Szczegółowa Mapa Polski w skali 1:50 000 arkusz Świnoujście, (<http://baza.pgi.gov.pl>) Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel Opracowania

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla projektu „Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu”

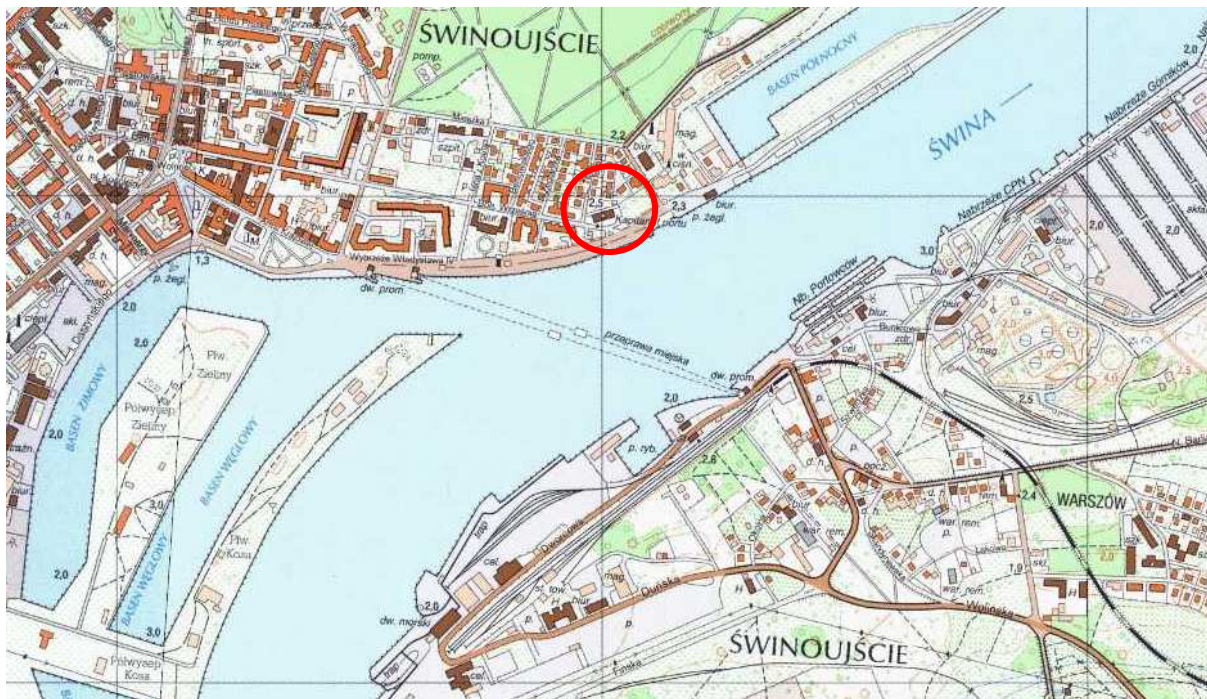
3.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wierceń badawczych,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża, wnioski i zalecenia.

4. OPIS TERENU

Miejsce prowadzenia badań znajduje się w miejscowości Świnoujście na terenie Kapitanatu Portu Świnoujście. Przewiduje się w tym miejscu wykonanie nowych miejsc parkingowych oraz dróg manewrowych.



Rys. 1. Lokalizacja obszaru badań

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski [Kondracki 1998] położenie obszaru badań przedstawia się następująco:

- 31 prowincja Niż Środkowoeuropejski
- 313 podprowincja Pobrzeża Południowobałtyckie
- 315.2-3 makroregion Pobrzeże Szczecińskie
- **313.21 Uznam i Wolin**

5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

5.1. Badania terenowe

Prace terenowe prowadzone były w dniu 28.09.2016 r. Na dokumentowanym terenie wykonano 2 otwory małośrednicowych, podłoże rozpoznano do głębokości 2 m pod poziomem terenu. Lokalizację otworów przedstawiono na mapach dokumentacyjnych. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

5.2. Badania próbek gruntu

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, z zależności korelacyjnych.

6. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

6.1. Budowa geologiczna i hydrogeologia

Dokumentowany obszar położony jest w obrębie jednostki geomorfologiczno-geologicznej zwanej Bramą Świny, która jest ujściowym odcinkiem doliny Dolnej Odry. Brama Świny to obszar kilkudziesięciu mierzei, częściowo eolicznie przekształconych. Obszar Bramy Świny utworzył się w holocenie, kiedy to podnoszący się poziom wód morskich wywoływał kilkakrotne transgresje morskie (ostatnia największa: transgresja litorynowa 5000- 4500 lat BP). Po ustąpieniu morza na obniżonych terenach dawnych pradolin i obniżen morenowych rozpoczęła się akumulacja morska powodująca powstanie mierzejowych fragmentów wyspy Wolin i Uznam oraz częściowego odcięcia Zalewu Szczecińskiego od otwartego morza. Intensywne procesy eoliczne uformowały następnie wydmy piaszczyste poprzedzielane liniami podmokłych obniżen terenu. W rejonie Świnoujścia zbiegają się prądy morskie transportujące materiał piaszczysty z zachodu i wschodu, odkładające szeroką i jedyną na wybrzeżu polskim przyrastającą plażę. Nadmiar tego materiału wnoszony jest podczas „cofki” do Zalewu Szczecińskiego i tam deponowany w postaci delty wstecznej Świny. Pod warstwą humusu występują holocenne osady eoliczne (eQh) wykształcone w postaci piasków drobnych, których miąższość dochodzi miejscami do ok. 10m. Głębiej znajdują się holocenne utwory rzeczne i morskie (mfQh) wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich i pylastych. Po za obszarami wydmowymi grunty te występują bezpośrednio pod warstwą humusową.



Rys. 2. Fragment MGP w skali 1:50 000 (wraz z zaznaczonym miejscem badań)

6.2. Warunki wodne

Podczas prowadzenia prac (wrzesień 2016 r.) wody gruntowej do 2 m p.p.t. nie ujawniono.

6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań w miejscach projektowanych miejsc parkingowych należy stwierdzić, że podłoże w strefie przypowierzchniowej (do 2 m p.p.t.) zbudowane jest z materiałów nasypowych w postaci piasków drobnych i średnich.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i prac kameralnych należy stwierdzić, iż podłoże należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Uwzględniając typ obiektu budowlanego ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanej drogi.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- podłoże budują generalnie grunty niespoiste w postaci piasków drobnych i średnich pochodzenia nasypowego,
- podczas prowadzenia prac (wrzesień 2016 r.) wody gruntowej do 2 m p.p.t. nie ujawniono,
- na podstawie warunków gruntowo-wodnych podłoże klasyfikuje się do grupy nośności G1.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981 oraz PN-S-02205:1998 oraz WT drogowych.

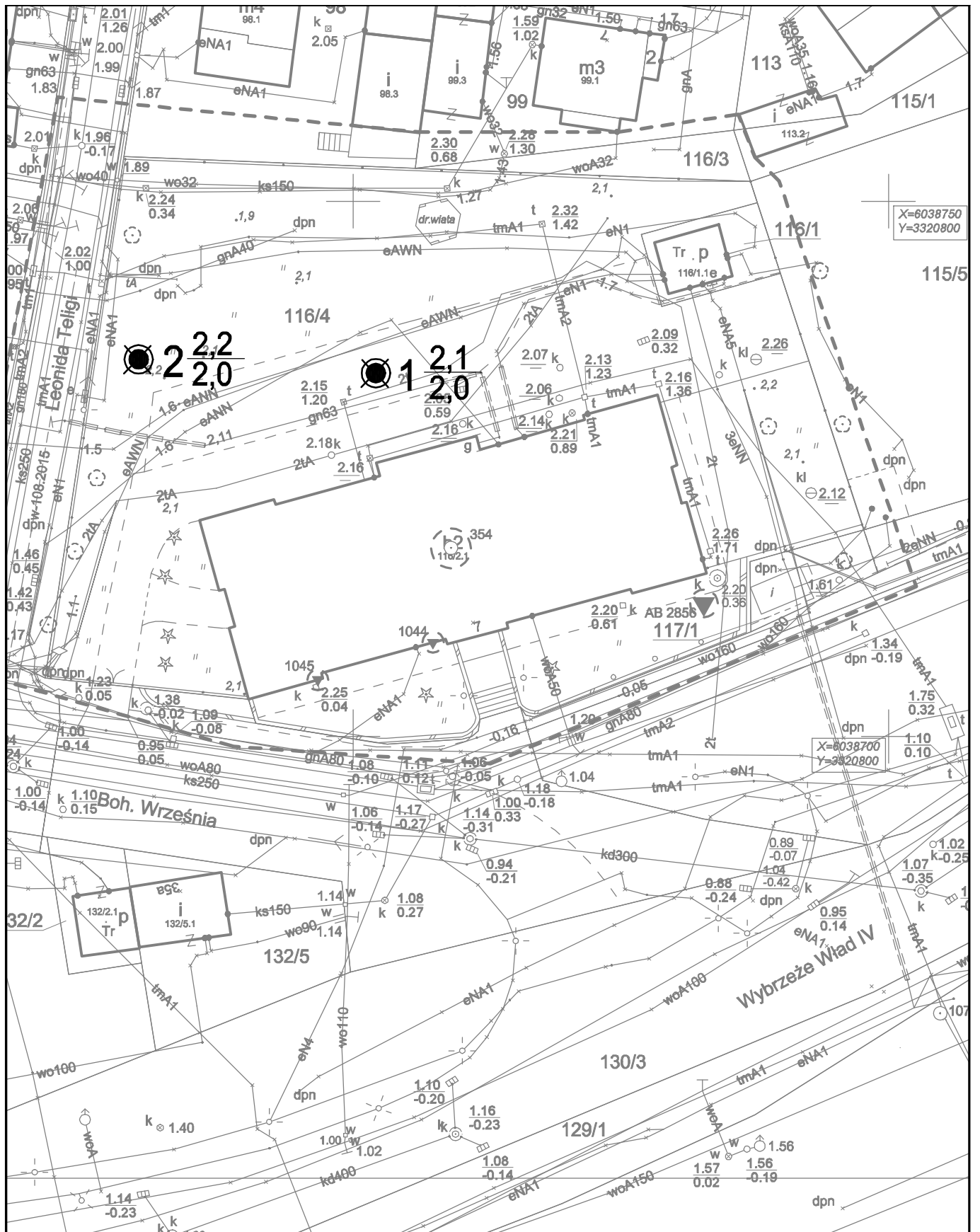
Sporządził:
dr inż. Stanisław Majer

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

TEMAT: „Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu”								Wysokość 2,1 m n.p.m.
MIEJSCOWOŚĆ: Świnoujście						woj. zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: Biuro inżynierskie „DAMART” s. j., Kraśniański i Wspólnicy, ul. Czorsztyńska 9A/5, 71 – 201 Szczecin								
DATA WIERCENIA 28.09.2016 r.					NADZÓR Stanisław Majer			
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			φ [°] Cu [kPa]	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		0,0	H	Humus	w	zg	34	Qh
		0,2	Ps	Piasek średni, c.szara				
		0,4	Pd	Piasek drobny, szara				
2		1,8	Ps	Piasek średni, c. szara	m	szg	33	m ^{Qh}
		2,0	Ps	Piasek średni, c. szara				


KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

TEMAT: „Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu”								Wysokość 2,2 m n.p.m.
MIEJSCOWOŚĆ: Świnoujście						woj. zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: Biuro inżynierskie „DAMART” s. j., Kraśniański i Wspólnicy, ul. Czorsztyńska 9A/5, 71 – 201 Szczecin								
DATA WIERCENIA 28.09.2016 r.					NADZÓR Stanisław Majer			
Głęb. w m	Woda gruntowa	Przełot warstwy	Profil litologiczny	Opis makroskopowy			φ [°] Cu [kPa]	Geneza i stratygrafia
				Rodzaj gruntu, barwa	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		0,0	H//Pdh	Humus//Piasek drobny humusowy	w	szg	30	Qh
		0,5	Pd	Piasek drobny, szara				
		1,9	Ps	Piasek średni, c. szara				
2		2,0	Ps	Piasek średni, c. szara	m	szg	33	m ^{Qh}



Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych



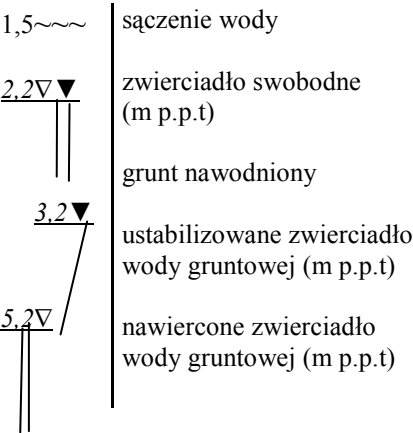
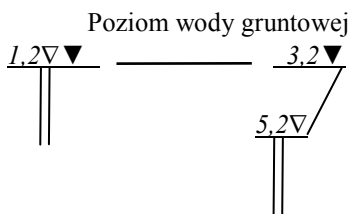
Odwiert Geotechniczny


3 $\frac{8,8}{4,0}$

Rzędna otworu
 Głębokość otworu

Skala 1 : 500 ark 1/1

Objaśnienia symboli i znaków stosowanych w tabeli parametrów i na załącznikach graficznych

Symbole geotechniczne gruntów wg PN – 86/B-02480	Znaki graficzne oraz symbole		
<p><u>Grunty Nasypowe</u> nB – nasypy budowlane (rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowlanym), nN – nasypy niebudowlane (nie odpowiadają warunkom budowlanym) Domieszki; c – gruz ceglany, B – beton, żł – żużel, d - drewno, r -refulaty.</p>	 25,4 – rzędna otworu badawczego 4,0 – głębokość otworu  S 8 – nr sondowania		
<p><u>Grunty organiczne</u> (zawartość Iom powyżej 2%) H – grunt próchniczny oznaczany również jako Pdh (2 - 5 % Iom). Nm – namuły organiczne (5 – 30% Iom), z podziałem na Nmp - namuły piaszczyste i Nmg – namuły gliniaste i Gy – gytie wapienną (5% CaCO₃). T – torfy (>30% Iom). Inne organiczne WB – węgiel brunatny, WK – węgiel kamienny, kr – kreda jeziorna.</p>	<p>Woda gruntowa:</p>  <p>1,5~~~~ sączenie wody 2,2∇▼ zwierciadło swobodne (m p.p.t) grunt nawodniony 3,2∇▼ ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej (m p.p.t) 5,2∇▼ nawiercone zwierciadło wody gruntowej (m p.p.t)</p>		
<p><u>Grunty mineralne skaliste</u> ST – grunt skalisty twardy, SM – grunt skalisty miękki</p>	<p>Poziom wody gruntowej</p> 		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><u>Grunty kamieniste</u> KW – zwietrzelina, KWg – zwietrzelina gliniasta, KR – rumosz, KRg – rumosz gliniasty, KO – otoczaki</td> <td style="width: 50%; border: none;"><u>Grunty gruboziarniste</u> Ż - żwir, Żg – żwir gliniasty, Po – pospółka, Pog – pospółka gliniasta,</td> </tr> </table>		<u>Grunty kamieniste</u> KW – zwietrzelina, KWg – zwietrzelina gliniasta, KR – rumosz, KRg – rumosz gliniasty, KO – otoczaki	<u>Grunty gruboziarniste</u> Ż - żwir, Żg – żwir gliniasty, Po – pospółka, Pog – pospółka gliniasta,
<u>Grunty kamieniste</u> KW – zwietrzelina, KWg – zwietrzelina gliniasta, KR – rumosz, KRg – rumosz gliniasty, KO – otoczaki		<u>Grunty gruboziarniste</u> Ż - żwir, Żg – żwir gliniasty, Po – pospółka, Pog – pospółka gliniasta,	
<u>Grunty mineralne drobnoziarniste</u>			
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><u>niespoiste</u> Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ - piasek pylasty</td> <td style="width: 50%; border: none;"><u>Spoiste</u> Pg – piasek gliniasty πp – pył piaszczysta π – pył Gp – glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπ - glina pylasta zwięzła Ip – ił piaszczysta I - ił Iπ – ił pylasty</td> </tr> </table>	<u>niespoiste</u> Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ - piasek pylasty	<u>Spoiste</u> Pg – piasek gliniasty πp – pył piaszczysta π – pył Gp – glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπ - glina pylasta zwięzła Ip – ił piaszczysta I - ił Iπ – ił pylasty	<p>Inne oznaczenia</p> <p>gQp - wiek, geneza gruntu</p> <p>IIa – warstwa geotechniczna</p> <p>I o — o I przekrój geotechniczny</p> <p>I_p – stopień zagęszczenia I_L – stopień plastyczności</p>
<u>niespoiste</u> Pr – piasek gruby Ps – piasek średni Pd – piasek drobny Pπ - piasek pylasty	<u>Spoiste</u> Pg – piasek gliniasty πp – pył piaszczysta π – pył Gp – glina piaszczysta G - glina Gπ - glina pylasta Gpz – glina piaszczysta zwięzła Gz – glina zwięzła Gπ - glina pylasta zwięzła Ip – ił piaszczysta I - ił Iπ – ił pylasty		

Spis treści:

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	2
1.1. Cel i zakres opracowania	2
1.2. Podstawy formalne i merytoryczne.....	2
1.3. Lokalizacja inwestycji.....	2
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
2.1. Charakterystyka terenu	3
2.2. Inwentaryzacja budowlana obiektu.....	3
2.3. Charakterystyka geologiczna i geotechniczna podłoża	3
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA NA OBSZARZE INWESTYCJI	4
3.1. Parametry projektowanych elementów	4
3.2. Konstrukcja nawierzchni.....	4
3.3. Droga w profilu podłużnym	6
3.4. Odwodnienie.....	7
3.5. Krawężniki i obrzeża	7
3.6. Podłoże gruntowe.....	7
3.7. Budowa oświetlenia.....	7
3.8. Uzbrojenie terenu.....	8
3.9. Trawniki	8
3.10. Regulacja istniejących wpustów deszczowych, pokryw włączów, studzienek i zaworów.	9
4. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT	9
4.1. Roboty przygotowawcze.....	9
4.2. Roboty ziemne	10
4.3. Podbudowy	11
4.4. Nawierzchnie	12
4.5. Elementy ulic.....	13
4.6. Zieleń.....	15
4.7. Regulacja pionowa studni i zaworów	15
5. UWAGI KOŃCOWE.....	16

INFORMACJA BIOZ

1. INFORMACJE BRANŻOWE.....	17
2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT.....	17
2.1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY	18
2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKI	18
2.3. ROBOTY ZIEMNE	19
3. MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE	20
4. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE	20
5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH	21
6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	22

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- PLAN ORIENTACYJNY - RYS. NR 1 – SKALA 1:10 000
- INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO - RYS. NR 2.1 – SKALA 1:250
- PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - RYS. NR 2.2 – SKALA 1:250
- PLAN TYCZENIA - RYS. NR 2.3 – SKALA 1:250
- PRZEKROJE NORMALNE - RYS. NR 3.1-3.4 – SKALA 1:50
- SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE - RYS. NR 3.5 – SKALA 1:25

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego parkingu z dobudową nowych 5 miejsc parkingowych wraz z przebudową drogi dojazdowej oraz jezdni manewrowej na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu.

Z uwagi na brak miejsc postojowych od strony ulicy Bohaterów Września, istniejące miejsca parkingowe są niewystarczające w stosunku do potrzeb, dlatego zachodzi konieczność rozbudowy miejsc postojowych o 5 stanowisk. Istniejące miejsca parkingowe oraz droga wewnętrzna z uwagi na wieloletnią eksploatację wymagają przebudowy.

W zakresie prac budowlanych przewidziano:

- budowę nowych, utwardzonych 5 miejsc parkingowych o szer. 2,8 m wraz z placem manewrowym wykonanych z nawierzchni rozbieralnej wraz ze spadkami umożliwiającymi spływ wody,
- wymianę nawierzchni istniejących miejsc parkingowych – ilość 10 o szer. po 2,5 m
- przebudowę nawierzchni drogi wewnętrznej;
- przystosowanie drogi i miejsc postojowych do ruchu pojazdów o masie całkowitej do 3,5t.

1.2. Podstawy formalne i merytoryczne

- umowa z Inwestorem,
- podkład geodezyjny 1:500,
- inwentaryzacja w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy projektowe,
- projekt budowlany pn.: "Budowa oświetlenia terenu Kapitanatu Portu w Świnoujściu".

1.3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Świnoujście, na terenie Kapitanatu Portu przy ul. Wybrzeże Władysława IV 7, działka nr116/, obręb Świnoujście 7.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Charakterystyka terenu

Teren inwestycji jest płaski, różnica skrajnych rzędnych wynosi około 30 centymetrów. Komunikacja z drogą publiczną następuje poprzez istniejący zjazd na ulicę Bohaterów Września.

2.2. Inwentaryzacja budowlana obiektu

Stan Istniejącej nawierzchni parkingu oraz drogi dojazdowej jest niezadowalający.

Nawierzchnia z trylinki jest w złym stanie technicznym i jej uszkodzenia wskazują na konieczność wykonania nowej podbudowy w celu uzyskania wymaganej nośności ze względu na przewidywane obciążenia użytkowe parkingu, dróg manewrowych oraz dojazdowych.

W trakcie inwentaryzacji stanu istniejącego stwierdzono również liczne ubytki materiałowe w krawężniku betonowym.

Na rysunku nr 2.1 *Inwentaryzacja stanu istniejącego* przedstawiono istniejące zagospodarowanie terenu.

2.3. Charakterystyka geologiczna i geotechniczna podłoża

Dokumentowany obszar położony jest w obrębie jednostki geomorfologiczno-geologicznej zwanej Bramą Świny, która jest ujściowym odcinkiem doliny Dolnej Odry.

Brama Świny to obszar kilkudziesięciu mierzei, częściowo eolicznie przekształconych.

Obszar Bramy Świny utworzył się w holocenie, kiedy to podnoszący się poziom wód morskich wywoływał kilkakrotne transgresje morskie (ostatnia największa: transgresja lityrynowa 5000- 4500 lat BP). Po ustąpieniu morza na obniżonych terenach dawnych pradolin i obniżeń morenowych rozpoczęła się akumulacja morska powodująca powstanie mierzejowych fragmentów wyspy Wolin i Uznam oraz częściowego odcięcia Zalewu Szczecińskiego od otwartego morza. Intensywne procesy eoliczne uformowały następnie wydmy piaszczyste poprzedzielane liniami podmokłych obniżeń terenu. W rejonie Świnoujścia zbiegają się prądy morskie transportujące materiał piaszczysty z zachodu i wschodu, odkładające szeroką i jedyną na wybrzeżu polskim przyrastającą plażę. Nadmiar tego materiału wnoszony jest podczas „cofki” do Zalewu Szczecińskiego i tam deponowany w postaci delty wstecznej Świny. Pod warstwą humusu występują holocenijskie osady eoliczne (eQh) wykształcone w postaci piasków drobnych, których miąższość dochodzi miejscami do ok. 10m. Głębiej znajdują się holocenijskie utwory rzeczne i morskie (mfQh) wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich i pylastych. Poza obszarami wydmowymi grunty te

występują bezpośrednio pod warstwą humusową.

Podczas prowadzenia prac (wrzesień 2016 r.) wody gruntowej do 2 m p.p.t. nie ujawniono.

Na podstawie przeprowadzonych badań w miejscu projektowanego parkingu należy stwierdzić, że podłoże w strefie przypowierzchniowej (do 2 m p.p.t.) zbudowane jest z materiałów nasypowych w postaci piasków drobnych i średnich.

Na podstawie wykonanych badań terenowych i prac kameralnych stwierdza się, że podłoże należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych. Uwzględniając typ obiektu budowlanego ustalono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanej drogi.

Szczegóły dotyczące geotechnicznych warunków posadowienia zawiera Opinia Geotechniczna opracowana na potrzeby przedmiotowej inwestycji przez Laboratorium drogowo – budowlane Labos Sylwia Majer.

3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA NA OBSZARZE INWESTYCJI

3.1. Parametry projektowanych elementów

Projektowany układ wysokościowy został dowiązany do planowanych rzędnych zabudowy oraz istniejącego terenu.

Teren inwestycji został obramowany krawężnikami betonowymi o wymiarach 15x30x100 cm, które należy posadzić na ławie betonowej C12/15 z oporem. Krawężniki zaprojektowano wystające na wysokość 12 cm. W miejscach styku różnych konstrukcji nawierzchni oraz chodnika zaprojektowano krawężniki obniżone lub wtopione rozmieszczone zgodnie z planem sytuacyjnym. W miejscu styku nawierzchni z budynkiem przywidziano zastosowanie obrzeża betonowego. Projektowane elementy zagospodarowania terenu należy wykonać w oparciu o rysunek nr 2.3 *Plan Tyczenia*.

3.2. Konstrukcja nawierzchni

Droga manewrowa i dojazdowa

Zaprojektowana konstrukcja nawierzchni jezdni odpowiada kategorii ruchu KR2 wg ustaleń Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne (Dz.U. Nr 43, poz. 430) i będzie składać się z

następujących warstw konstrukcyjnych:

- 8 cm Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20 lub materiał równoważny z wypełnieniem spoin odwadniających grysem 2/8mm,
- 3 cm Podsypka piaskowa z piasku 0/2 ,
- geowłóknina filtracyjna,
- 25 cm Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5,

Podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia $E_2 > 120$ MPa

Geowłóknina filtracyjna powinna być wykonana z polipropylenu zapewniając właściwości dyfuzyjne pozwalające na swobodny przepływ wody. Właściwości materiału powinny pozostawać niezmiennymi w stanie suchym i wilgotnym oraz zapewniać wieloletnią żywotność, w tym również na agresywne środowisko chemiczne, gnicie i grzyby .

Wymagania materiałowe dla geowłókniny filtracyjnej:

- surowiec: cięte włókno polipropylenowe;
- miarodajna wytrzymałość na rozciąganie $R_v \geq 10$ kN/m;
- siła przebicia (metoda CBR) 2,75 kN;
- efektywna średnica porów $O_{90} \leq 0,2$ mm;
- współczynnik wodoprzepuszczalności przy ciśnieniu 2 kPa $\geq 10^{-3}$ m/s.

W przypadku stwierdzenia lokalnego zalegania gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm.

Parkingi

Nawierzchnia parkingów będzie składać się z następujących warstw konstrukcyjnych:

- 8 cm Płyty ażurowe typu POZBRUK 60x40cm lub materiał równoważny z wypełnieniem otworów humusem i obsianiem trawy,
- 3 cm Podsypka piaskowa z piasku 0/2,
- geowłóknina filtracyjna,
- 25 cm Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5,

Podłoże gruntowe o wtórnym module odkształcenia $E_2 > 120$ MPa

Linie postojowe należy wykonać z z kostki betonowej prostokątnej barwy jasnoszarej o grubości 10 cm.

W przypadku stwierdzenia lokalnego zalegania gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm.

Kolory i typ stosowanych płyt ażurowych mogą być dobrane w innej konfiguracji pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora.

Chodnik

W sąsiedztwie istniejącego budynku należy odtworzyć chodnik w zakresie ujętym na rys. nr 2 *Plan Zagospodarowania Terenu*.

- Płyty chodnikowe betonowe – 8 cm,
- Popsypka cementowo - piaskowa 1:4 – gr. 3 cm,
- Mieszanka piaskowo-cementowa $R_m=1,5$ Mpa zagęszczona do $I_s=0,98$ – gr. 15 cm,
E2>100 MPa

W sąsiedztwie istniejącego budynku od strony zachodniej należy odtworzyć nawierzchnie z kostki brukowej barwy czerwonej w zakresie ujętym na rys. nr 2 *Plan Zagospodarowania Terenu*.

- Kostka brukowa betonowa – 8 cm,
- Popsypka cementowo - piaskowa 1:4 – gr. 3 cm,
- Mieszanka piaskowo-cementowa $R_m=1,5$ Mpa zagęszczona do $I_s=0,98$ – gr. 15 cm,
E2>100 MPa

Konstrukcje, sposób lokalizacji i rodzaje pozostałych elementów jak np. krawężniki, obrzeża w poszczególnych przekrojach projektowanych odcinków przedstawiono na rysunkach nr 3.1 – 3.4 *Przekroje normalne* oraz na rysunku nr 3.5 *Szczegóły konstrukcyjne*. Zakres stosowania poszczególnych rodzajów konstrukcji i pozostałych elementów projektowanego układu drogowego przedstawia rys. nr 2 *Plan Zagospodarowania Terenu*.

3.3. Droga w profilu podłużnym

Projektowane pochylenia poprzeczne oraz podłużne wraz z rzędnymi wysokościowymi przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

3.4. Odwodnienie

Wody opadowe odprowadzane są poprzez pochylenia poprzeczne i podłużne. Ze względu na korzystne warunki gruntowe – wodne przewidziano zastosowanie konstrukcji nawierzchni umożliwiającej oddanie wód opadowych bezpośrednio do podłoża gruntowego.

Cześć projektowanej nawierzchni będzie również odwadniana poprzez wykorzystane istniejących wpustów deszczowych – na terenie inwestycji oraz na ul. Bohaterów Września.

Zaprojektowane spadki umożliwiają również częściowe oddanie wody opadowej na przylegający do drogi dojazdowej teren zielony.

Należy stosować normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne, zapewniając sprawny odpływ wody z ich powierzchni.

3.5. Krawężniki i obrzeża

Zastosowano krawężniki betonowe 15x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) o grubości 5 cm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Krawężniki ułożono na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu cementowego C12/15. Na styku pomiędzy różnymi konstrukcjami nawierzchni oraz chodnikiem zastosowano krawężniki betonowe obniżone położone na płask o wymiarach 15x30x100 cm.

Zastosowano obrzeża betonowe 8x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 cm, grubości 5 cm.

3.6. Podłoże gruntowe

Podłoże gruntowe pod wykonywany parking zgodnie z przeprowadzonymi badaniami geotechnicznymi spełnia wymagania dla grupy nośności G1.

Jednak w przypadku stwierdzenia załamania lokalnie gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm.

3.7. Budowa oświetlenia

Projektowane zagospodarowanie terenu uwzględnia budowę 6 słupów oświetleniowych z oprawami wraz budową linii zasilającej oraz montażem aparatury zasilającej – sterowniczej, zgodnie z projektem budowlany pn.: "Budowa oświetlenia terenu Kapitanatu Portu w Świnoujściu" opracowanym przez Agencję Projektową Eltor Szczecin.

Wszelkie prace oraz wymagania materiałowe dotyczące budowy oświetlenia należy wykonać zgodnie z przywołanym wyżej projektem budowlany.

Pod istniejącą i projektowaną nawierzchnią parkingów oraz dróg dojazdowych manewrowych linie kablowe należy prowadzić w rurach osłonowych DVK 50 „Arot”.

Projektowane słupy oświetleniowe opisano na planie sytuacyjnym symbolem od L1 do L6.

Współrzędne tyczenia słupów oświetleniowych:

Numer	N(X)	E(Y)
L1	6038740.02	3320756.40
L2	6038735.30	3320740.09
L3	6038746.54	3320741.80
L4	6038709.96	3320733.25
L5	6038745.01	3320773.32
L6	6038725.30	3320786.72

Dla słupów oświetleniowych nr L2i L3 nastąpiła zmiana pierwotnej lokalizacji ze wzg. na kolizję z nowoprojektowanymi miejscami parkingowymi.

Wprowadzona zmiana lokalizacji słupów oświetleniowych nie stanowi istotnej zmiany w rozumieniu art. 36a. Prawa Budowlanego.

3.8. Uzbrojenie terenu

W rejonie remontowanego parkingu i drogi manewrowej znajdują się istniejące sieci uzbrojenia podziemnego.

Prace budowlane i rozbiórkowe istniejącej nawierzchni należy przeprowadzić z należytą ostrożnością by nie uszkodzić istniejącej sieci uzbrojenia terenu.

W przypadku stwierdzenia nienormatywnego zagłębienia elementów podziemnej sieci uzbrojenia terenu, należy w porozumieniu z gestorami sieci uzgodnić sposób likwidacji powstałej kolizji.

3.9. Trawniki

Po wykonaniu robót związanych z przebudową dróg dojazdowych i manewrowych oraz budową miejsc parkingowych należy odtworzyć obszar trawnika zgodnie z zakresem ujętym na rys. nr 2 *Plan Zagospodarowania Terenu*.

3.10. Regulacja istniejących wpustów deszczowych, pokryw włazów, studzienek i zaworów.

Ze względu na konieczność dostosowania istniejących wpustów deszczowych oraz innych elementów infrastruktury uzbrojenia terenu, należy dokonać ich regulacji lub wymiany w celu dostosowania ich do nowych rzędnych wysokościowych projektowanych nawierzchni.

4. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

4.1. Roboty przygotowawcze

Wyznaczanie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Zdjęcie warstwy humusu i darniny

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek oraz dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Humus należy zdjąć na pełną głębokość jego zalegania według faktycznego stanu występowania. Przyjmuje się, że zdjęty humus może nadawać się do wykorzystania jako ziemia urodzajna.

Rozbiórki

Zakres rozbiórek dotyczy następujących elementów:

- rozbiórka nawierzchni istniejącego parkingu
- rozbiórka nawierzchni istniejącej drogi manewrowej i dojazdowej,
- rozbiórka krawężników betonowych i obrzeży,

- rozbiórka nawierzchni chodników,
- rozbiórka innych materiałów.

Rozbiórkę elementów drogowych np. płyty chodnikowe i drogowe, krawężniki i obrzeża należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem ostrożności by zapobiec zniszczeniu elementów, które mogłyby być użyte ponownie.

Doły po rozbiórce należy czasowo zabezpieczyć i zapobiec gromadzeniu się w nich wody. Gruz oraz prefabrykaty betonowe nieprzydatne bezpośrednio po rozbiórce i winny być wywiezione na wysypisko. Przy rozbiórkach należy postępować zgodnie z Ustawą o odpadach.

4.2. Roboty ziemne

Wykopy

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy oraz od warunków wodnych i wilgotności zagęszczanej warstwy.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości i wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:
	kategoria ruchu KR1-KR3
Górna warstwa o grubości 15 cm (warstwa ulepszonego podłoża)	1,03
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00

Uwaga: wskaźnik zagęszczenia 1,03 winien być osiągnięty w warstwie gruntu stabilizowanego cementem w przypadku konieczności wykonania ulepszonego podłoża ze względu na stwierdzenie konieczności wzmocnienia słabego podłoża.

Geowłóknina separacyjna

W trakcie układania geowłókniny separacyjnej należy prowadzić roboty w sposób umożliwiający zachowanie jej parametrów wytrzymałościowych oraz odpornościowych na agresywne środowisko chemiczne.

4.3. Podbudowy

Korytowanie, profilowanie i zagęszczanie

Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany z wykonaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni.

W wyznaczonym korycie należy wykonać roboty ziemne mające na celu ukształtowanie jego krawędzi i podłoża do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryta nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Jeżeli w podłożu występują obniżenia terenu, należy go spulchnić, uzupełnić niedobór gruntu i zagęścić warstwę. W przypadku, gdy powierzchnia podłoża przed profilowaniem nie wymaga uzupełnienia gruntem, należy oczyszczoną powierzchnię dogęścić trzy bądź czterokrotnym przejściem średniego walca stalowego, gładkiego i wówczas przystąpić do profilowania podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować płytą VSS zgodnie z PN-S-02205. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Oczyszczenie i skroplenie warstw konstrukcyjnych podbudowy

Oczyszczenie polega na usunięciu luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych. Zanieczyszczenia stwardniałe nie dające się usunąć mechanicznie, należy usunąć ręcznie za pomocą dostosowanego sprzętu.

Nawierzchnia przed skropleniem powinna być sucha, bez zawilgoceń

Skroplenie należy wykonać równomiernie, w miejscach trudno dostępnych ręcznie przy użyciu węża z dyszą rozpryskową.

Podbudowa z kruszywa łamanego

Materiałem do wykonania podbudowy przewidziane jest kruszywo łamane o uziarnieniu 0/31,5 mm.

Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Kruszywo powinno mieć uziarnienie ciągłe mieszczące się pomiędzy granicznymi krzywymi podanymi w PN - S – 06102 "Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie".

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Powinno ono postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. Podbudowę należy zagęścić do osiągnięcia pierwotnego modułu sprężystości $E_p = \min. 100 \text{ MPa}$ oraz w proporcji moduł wtórny do modułu pierwotnego nie większy niż 2,2.

4.4. Nawierzchnie

Nawierzchnia z płyt ażurowych

Do wykonania nawierzchni miejsc postojowych przywidziano zastosowanie płyt ażurowych typu POZBRUK 60x40x10 cm.

Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego typu płyt ażurowych po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

Nawierzchnię układać należy z zachowaniem projektowanych pochyleń podłużnych oraz spadków poprzecznych określonych w Dokumentacji Projektowej.. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego płyty ażurowe odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu nawierzchni. Płyty ażurowe na łukach o promieniu do 30 m powinny być układana w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z elementów odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości nawierzchni i promienia łuku. Szerokość spoin nawierzchni z płyt ażurowych na odcinkach prostych nie powinna przekraczać 0,2 - 0,3 cm. Szerokość spoin na łukach, zależnie od potrzeby, nie powinna być większa niż 0,8 cm. Spoiny

pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość elementu. Do zamulenia spoin należy stosować drobny ostry piasek odpowiadający BN-84/6774-04. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową na nawierzchniach z płyt ażurowych stosować należy na łukach oraz przy urządzeniach naziemnych. Skład zaprawy: 300 kg cementu "35" na 1 m³ piasku. Otwory w płytach ażurowych należy wypełnić humusem i obsiać trawą.

Nawierzchnia z kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni drogi dojazdowej i manewrowej przywdziano zastosowanie kostki brukowej typu POZBRUK EKO I 20x20 cm. Dopuszcza się zastosowanie innego równoważnego typu nawierzchni z kostki brukowej po uzyskaniu akceptacji Inwestora.

W projekcie użyto kostek grubości 8 cm. Nawierzchnię układać należy z zachowaniem projektowanych pochyleń podłużnych oraz spadków poprzecznych określonych w Dokumentacji Projektowej. W celu uzyskania jednorodnych kolorystycznie powierzchni kostki należy wymieszać wybierając je z pośród co najmniej 3 palet. Przy urządzeniach naziemnych uzbrojenia podziemnego kostki brukowe odpowiednio docięte należy układać w jednym poziomie, regulując wysokość urządzeń naziemnych do poziomu nawierzchni. Brukowa kostka na łukach o promieniu do 30 m powinna być układana w odcinkach prostych, łączących się przy użyciu trójkątów lub trapezów wykonanych z elementów odpowiednio docinanych. Wielkość trójkątów dostosować należy do szerokości nawierzchni i promienia łuku. Spoiny pomiędzy kostkami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość elementu. Do zamulenia spoin na krawędziach przylegających do kostek brukowych, z wyłączeniem spoin odwadniających, należy stosować drobny piasek odpowiadający BN-84/6774-04. Wypełnienie spoin zaprawą cementowo-piaskową należy stosować na łukach oraz przy urządzeniach naziemnych. Skład zaprawy: 300 kg cementu "35" na 1 m³ piasku. Odcinki, na których spoiny wypełnione są zaprawą cementową, po wykonaniu należy pokryć warstwą piasku grubości 1,0 - 1,5 cm. Piasek należy zwilżyć wodą i utrzymywać w stanie wilgotnym w ciągu 7 dni. Spoiny odwadniające pomiędzy kostkami brukowymi, gdzie przewidziano możliwość przesiąkania wody opadowej, należy wypełnić grysem 2/8 mm.

4.5.Elementy ulic

Krawężniki drogowe

W ramach inwestycji przewidziano następujące rodzaje krawężników betonowych:

- krawężnik betonowy na ławie z oporem;

- krawężnik betonowy obniżony;
- krawężnik betonowy wtopiony.

Roboty związane z wbudowaniem krawężników na lawie betonowej winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 C.

Wbudowanie krawężnika należy dokonać zgodnie z "Katalogiem Szczegółów Drogowych Ulic, Placów i Parków Miejskich" – KB 8-3.3(7), Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego 1987. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15 (B15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania krawężników, wykonane będzie na podstawie Dokumentacji Projektowej. Przebieg sytuacyjno-wysokościowy wbudowywanego krawężnika zastabilizowany będzie w terenie na podstawie planu tyczenia zawartego w części rysunkowej projektu.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową, wykonane będą ręcznie.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową, celem prawidłowego osadzenia krawężnika.

Roboty związane z ustawieniem krawężnika należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Techniczną. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to (+-)-1 cm w niwelecie krawężnika i (+-) 5 cm w usytuowaniu poziomym.

Spoiny między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku.

Chodniki

Do odtworzenia istniejącego chodnika należy użyć płyty chodnikowe betonowe o wymiarach 35x35x5cm. Płyty przy krawędziach należy układać w ten sposób, aby ich górna krawędź znajdowała się 1 cm powyżej górnej krawędzi krawężnika.. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 0,3mm. Szerokość spoin na łukach, zależnie od potrzeby, nie powinna być większa niż 0,5cm. Spoiny pomiędzy płytami po oczyszczeniu powinny być zamulone piaskiem na pełną grubość płyty.

Do zamulenia spoin należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający PN-79/B-06711.

Chodnik o spoinach wypełnionych piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe o wymiarach 8x30x100 cm, gatunku I powinny być wykonane z betonu klasy C 30/37 i spełniać warunki zawarte w normach BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/04. Każda dostarczona partia obrzeży betonowych na budowę powinna posiadać atest producenta.

Beton użyty do elementów prefabrykowanych powinien charakteryzować się nasiąkliwością < 5% oraz mrozoodpornością F50 i wodoszczelnością zgodnie z normą PN-88/B-06250.

Roboty należy rozpocząć od wytyczenia linii obrzeża. Wykop pod obrzeże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wymiary wykopów powinny odpowiadać wymiarom obrzeża w planie. Dno wykopu powinno być wyprofilowane i zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia $\geq 0,98$.

W tak wykonanym wykopie ustawia się obrzeża o wymiarach 30x8x100 cm na podsypce (ławie) ze żwiru lub piasku o grubości 5 cm, obsypując zewnętrzną ścianę obrzeży gruntem i ubijając go. Szerokość spoin między obrzeżami nie powinna przekraczać 1cm. Przed zalaniem spoin zaprawą należy je oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być pielęgnowane wodą.

4.6.Zieleń

W ramach inwestycji przewidziano wykonanie trawnika w miejscach oznaczonych na planie sytuacyjnym. Trawnik powinien być zakładany po wykonaniu prac ziemnych.

Teren pod trawniki musi być oczyszczony z zanieczyszczeń, wyrównany i splantowany.

Właściwa warstwa ziemi urodzajnej powinna być rozścielona równą warstwą minimum 5 cm, wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana. Przy zakładaniu trawników krawężnik powinien znajdować się 3- 5 cm nad poziomem gruntu.

Przed siewem nasion traw ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić. Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne. Należy przewidzieć nasiona traw wysiewanych w ilości 2 kg na 100 m². Przykrycia nasion należy wykonać przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.

4.7.Regulacja pionowa studni i zaworów

W ramach inwestycji przewidziano regulację elementów infrastruktury technicznej sieci uzbrojenia terenu w zakresie:

- regulacji pionowej studzienek rewizyjnych kanalizacji sanitarnej,
- regulacji pionowej studzienek rewizyjnych kanalizacji deszczowej wraz z wymianą pokryw,
- regulacji pionowej studzienek telekomunikacyjnych,
- regulacji pionowej zasuw wodociągowych i hydrantów.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami;
- Dopuszczać do użycia można tylko te materiały, które posiadają znak CE lub znak budowlany B. Każdy materiał, na który nie ma normy, musi posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę;
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w zbliżeniach z uzbrojeniem podziemnym, roboty prowadzić ręcznie oraz bezwzględnie stosować się do warunków uzgodnień branżowych,
- Elementy rozbiórkowe nadające się do ponownego użycia przekazać inwestorowi,
- Zastosowane materiały budowlane muszą zostać zatwierdzone przez inwestora,
- W razie stwierdzenia niezgodności założeń projektowych w zakresie rozwiązań sytuacyjno – wysokościowych z sytuacją w terenie należy przed przystąpieniem do prac budowlanych wyjaśnić powstałe rozbieżności przy udziale projektanta.
- Po wykonaniu robót budowlanych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą oraz przekazać ją do właściwego zasobu geodezyjnego.

BIOZ

1. INFORMACJE BRANŻOWE

1.1. Zakres robót obejmuje:

- Przebudowę i budowę miejsc parkingowych wraz z droga dojazdową i manewrową.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- jezdnie drogi,
- chodniki oraz utwardzone place,
- istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie terenu wraz z elementami zieleni.

1.3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi:

- ulica Bohaterów Września – ruch drogowy,
- istniejące uzbrojenie podziemne.

1.4. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- osunięcie skarp w wykopach,
- kolizje w rejonie prowadzonego ruchu kołowego (nieostrożne wtargnięcie na jezdnię i, kolizje),
- możliwy dostęp osób nieupoważnionych do miejsca prowadzenia robót,
- nieostrożne prowadzenie robót w pobliżu pracującego sprzętu mechanicznego, a tym samym zagrożenia wynikające z kolizji z tym sprzętem,
- możliwość porażenia prądem w trakcie pracy sprzętem mechanicznym poprzez zerwanie istniejącej podziemnej i nadziemnej infrastruktury elektroenergetycznej,
- możliwość wybuchu gazu ziemnego w trakcie pracy sprzętem mechanicznym poprzez uszkodzenie istniejącego gazociągu.

2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

- zagospodarowanie placu i terenu budowy
- rozbiórki obiektów kolidujących z inwestycją,
- roboty ziemne,
- roboty budowlano – montażowe (podbudowy, nawierzchnie, odwodnienie),
- roboty wykończeniowe.

2.1. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Teren budowy – zagospodarowanie

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

2.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKI

Zagrożenia mogące wystąpić przy wykonywaniu robót przygotowawczych i i rozbiórkowych:

- rozbiórka nawierzchni jezdni, elementów odwodnienia,
- ewentualne przełożenie kolidujących sieci uzbrojenia, w tym linii elektroenergetycznych.

polegają na możliwości:

- potrącenia pracownika przez sprzęt mechaniczny używany do wykonania wywózki oraz robót rozbiórkowych nawierzchni,
- porażenia pracownika przez sprzęt o napędzie elektrycznym używany do prowadzenia robót,
- porażenia prądem przy pracach rozbiórkowych instalacji i linii elektroenergetycznych.

2.3 ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych (nasypy i wykopy, koryta jezdni, wykopy pod trasy uzbrojenia podziemnego) mogą być następujące:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej elementem maszyny roboczej lub pojazdu przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie planu sytuacyjnego określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczna – inżynierska.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

3. MASZINY I URZĄDZENIA TECHNICZNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

4. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na placu budowy występują następujące obiekty budowlane:

- pozostałości rozbiórki nawierzchni oraz pozostałych elementów istniejącej infrastruktury drogowej,
- linie elektroenergetyczne,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3) brak nadzoru,
 - 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
 - b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
 - a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
 - 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

Opracował:
mgr inż. Damian Kraśniański



LEGENDA:

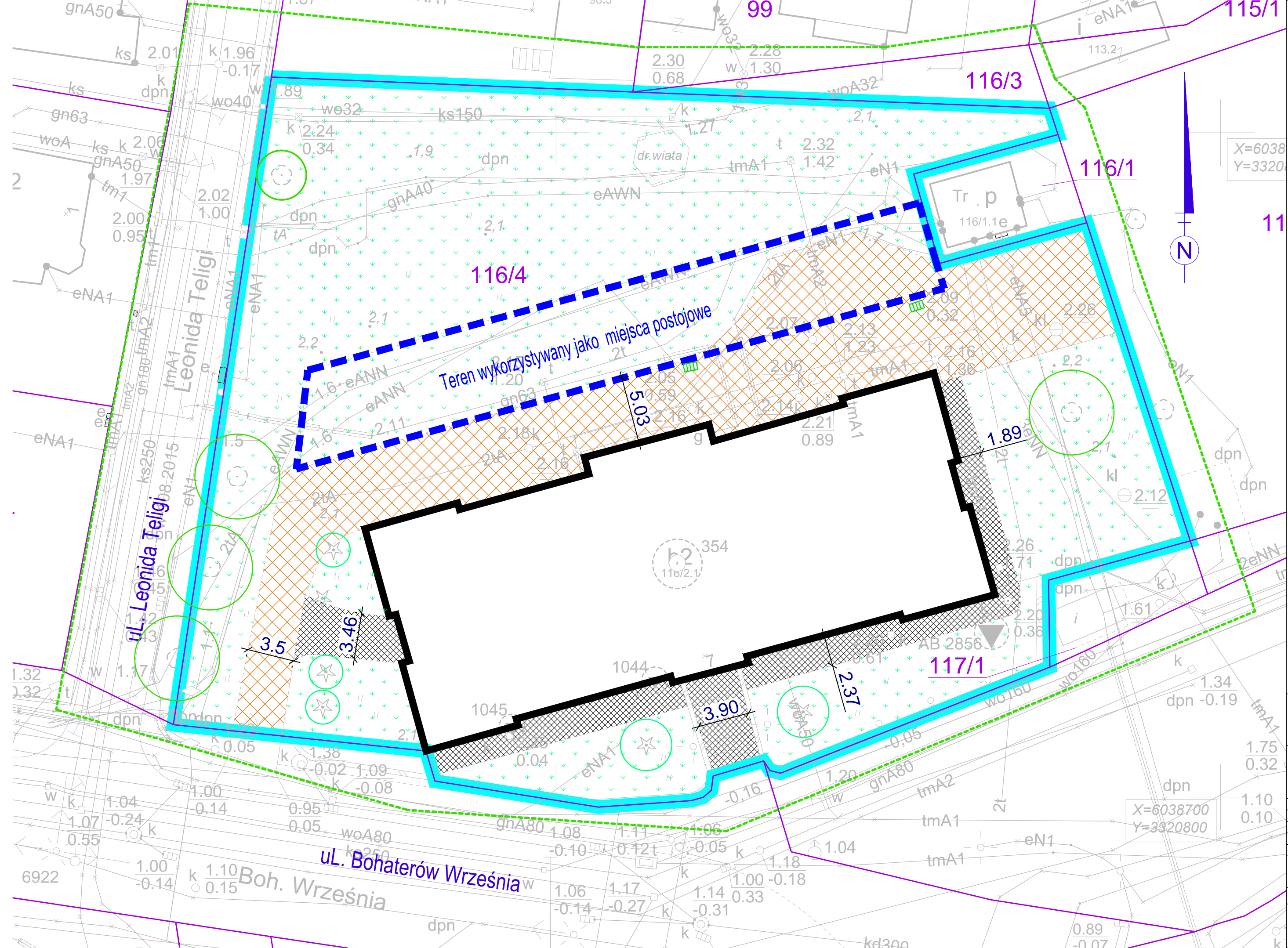
 — Lokalizacja opracowania

Dane kartograficzne:
© autorzy OpenStreetMap

Rys. 1 Plan orientacyjny

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

OBIEKT: obr 0007, dz 116/4 ul. Boh. Września Jednostka ewidencyjna: 326301_1, Świnoujście Miasto Id. obrębu: 326301_1, 0007 województwo zachodniopomorskie	
SKALA: 1:500 Układ współrzędnych: 1965 strefa 3 Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt	
Kierownik roboty: mgr inż. Rafał Forys (imię i nazwisko, nr i zakres uprawnień) nr upr.zawod. 10683-1,2,4	
Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja:330.222.0612, 0614, 0621, 0623; 2. danych branzowych części uzbrojenia podziemnego 3. pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta 4. opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic) 5. danych numerycznych pozyskanych z MODGIK w Świnoujściu w zakresie ewidencji sieci uzbrojenia terenu.	
Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu: w-108/2015.	
Informacje dodatkowe: 1. -zakres pomiaru 2. Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1(1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.) 3. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru 4. Stopień kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K-1(1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.) 5. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego 6. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branzowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej. 7. Nie ustalono, w związku z §80 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dn.09.09.2011r (Dz.Ustaw nr 263 poz.1572) 8. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w §79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r (Dz.U.Nr 263 poz.1572).	
Uzbrojenie opracowano na podstawie: 1. danych branzowych - z literą B 2. pośredniego ustalenia przebiegu aparaturą elektromagnetyczną - z literą A 3. bezpośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery	
W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.	
Aktualność wótórka do celów projektowych na dzień 28 września 2016r.	
mgr inż. Rafał Forys (kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego)	



LEGENDA

OGÓLNE

- granica działki wchodzącej w zakres inwestycji
- granice działek ewidencyjnych
- 164/6 numery działek ewidencyjnych

ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE

- istniejąca nawierzchnia drogi wewnętrznej
- istniejące ciągi piesze i dojścia do budynku
- istniejące tereny zielone
- zarys budynku
- ☼ drzewo liściaste
- ★ drzewo iglaste

ZAMAWIAJĄCY:		Urząd Morski w Szczecinie Plac Batorego 4 70-207 Szczecin	
OBIEKT:		Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu	
Imię i nazwisko		Numer uprawnień	
Podpis		Podpis	
Projektował	mgr inż. Damian Kraśnianski	ZAP/0168/POOD/11	
Sprawdził	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	
Tytuł rysunku		Inwentaryzacja stanu istniejącego	
Treść:		SKALA: 1: 250	

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

OBIEKT: obr 0007, dz 116/4

ul. Boh. Wrzesnia
Jednostka ewidencyjna: 326301_1, Świnoujście Miasto
Id. obrębu: 326301_1_0007
województwo zachodniopomorskie

SKALA: 1:500

Układ współrzędnych: 1965 strefa 3
Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt

Kierownik roboty: mgr inż. Rafał Forys
(imię i nazwisko, nr i zakres uprawnień) nr upr.zawod. 10683-1,2,4

Mapę do celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu:

- mapy zasadniczej w skali 1:500, sekcja:330.222.0612, 0614, 0621, 0623
- danych branzowych części uzbrojenia podziemnego
- pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody oraz pomiaru innych obiektów wskazanych przez projektanta
- opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospodarowania przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regulacyjne, osie ulic)
- danych numerycznych pozyskanych z MODGIK w Świnoujściu w zakresie ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Na mapie do celów projektowych wykazano następujące uzgodnione przez ZUDP projekty sieci uzbrojenia terenu:

w-108/2015.

Informacje dodatkowe:

- zakres pomiaru
- Redakcja znaków zgodna z instrukcją techniczną K-1(1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.)
- Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru
- Stożek kartometryczności mapy do celów projektowych jest zgodny z przepisami instrukcji technicznej K-1(1979)/K-1 (Podstawowa Mapa Kraju z 1998r.)
- Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego
- Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, którym brak było informacji branzowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.
- Nie ustalono, w związku z §80 ust. 4 rozporządzenia MSWiA z dn.09.09.2011r (Dz.Ustaw nr 263 poz.1572)
- Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w §79 ust. 5 rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r (Dz.U.Nr 263 poz.1572).

Uzbrojenie opracowano na podstawie:

- danych branzowych - z literą B
- pośredniego ustalenia przebiegu opartą na pomiarach elektromagnetyczną - z literą A
- pośrednich pomiarów powykonawczych - bez litery

W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantuje się kompletności, a dokładność położenia uzbrojenia na mapie może być niższa od dokładności kartometrycznej mapy.

Aktualność wzmianki do celów projektowych na dzień 28 września 2016r.

Geo-Projekt
mgr inż. Rafał Forys
ul. Bohaterów Wrzesnia 37
72-600 Świnoujście
tel. (091) 321-1440, kom. 506-156-334
www.geoprojekt.info, email: biuro@geoprojekt.info
(Jednostka wykonawstwa geodezyjnego)

Wykonano metodą: cyfrową

Wykonano w ramach roboty geodezyjnej: BGM.6642.428.2016

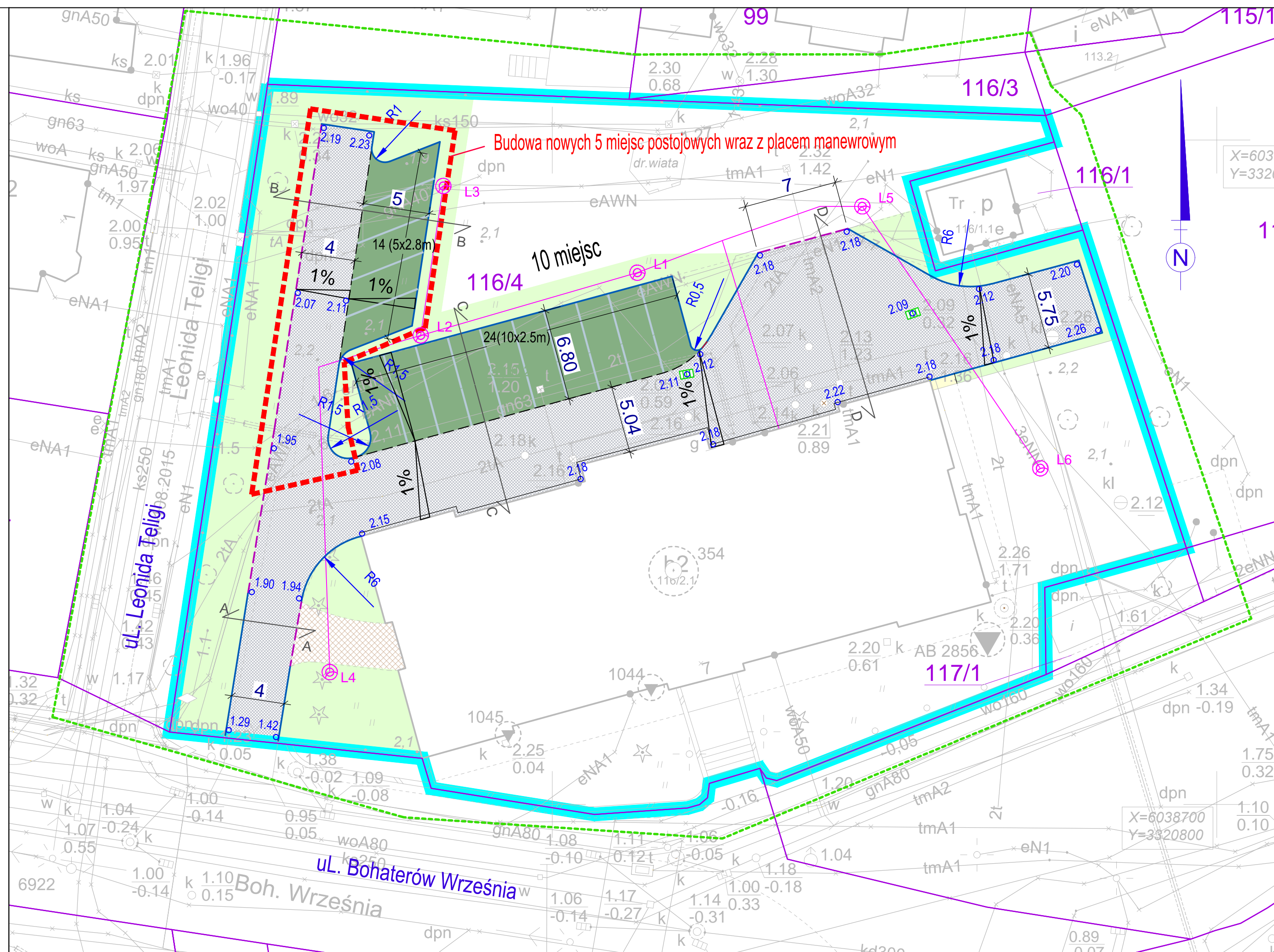
W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej: R1044, R1044, RAB.2856, 354.

Podlegające ochronie na podst.art.15, art.48, ust.1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne

Granice i nr działek ewidencyjnych według danych MODGIK w Świnoujściu z dnia 16.09.2016r.

Rejestracja:

mgr inż. Rafał Forys
kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego



LEGENDA

OGÓLNE

- granicza działki wchodzącej w zakres inwestycji
- granice działek ewidencyjnych
- 164/6 numery działek ewidencyjnych

PROJEKTOWANE ELEMENTY UKŁADU DROGOWEGO

- krawężń jezdnii - krawężnik (12cm)
- krawężń jezdnii - krawężnik obniżony (2-3cm)
- krawężń jezdnii - krawężnik wtopiony (0cm)
- obrzeża chodnikowe

PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

- nawierzchnia drogi wewnętrznej oraz jezdni manewrowych z kostki brukowej typu POZBRUK EKO I lub materiał równoważny
- zatkoty parkingowe - płyty ażurowe typu POZBRUK z wypełnieniem humusem i obsianiem lub materiał równoważny
- zatkoty parkingowe - wydzielenie stanowiska postojowego - kostka barwy jasnoszarej
- chodniki do odtworzenia - płyta chodnikowa 35x35x5
- trawniki do odtworzenia - powierzchnie płaskie

NAWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE (do odtworzenia)

- nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej

INNE ELEMENTY

- projektowane rzędne wysokościowe
- latarnie oświetleniowe
- istn. wpust deszczowy do regulacji

ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Morski w Szczecinie
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11	
mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Tytuł: Projekt zagospodarowania terenu		
Skala: 1: 250		

WYKONAWCA PROJEKTU:

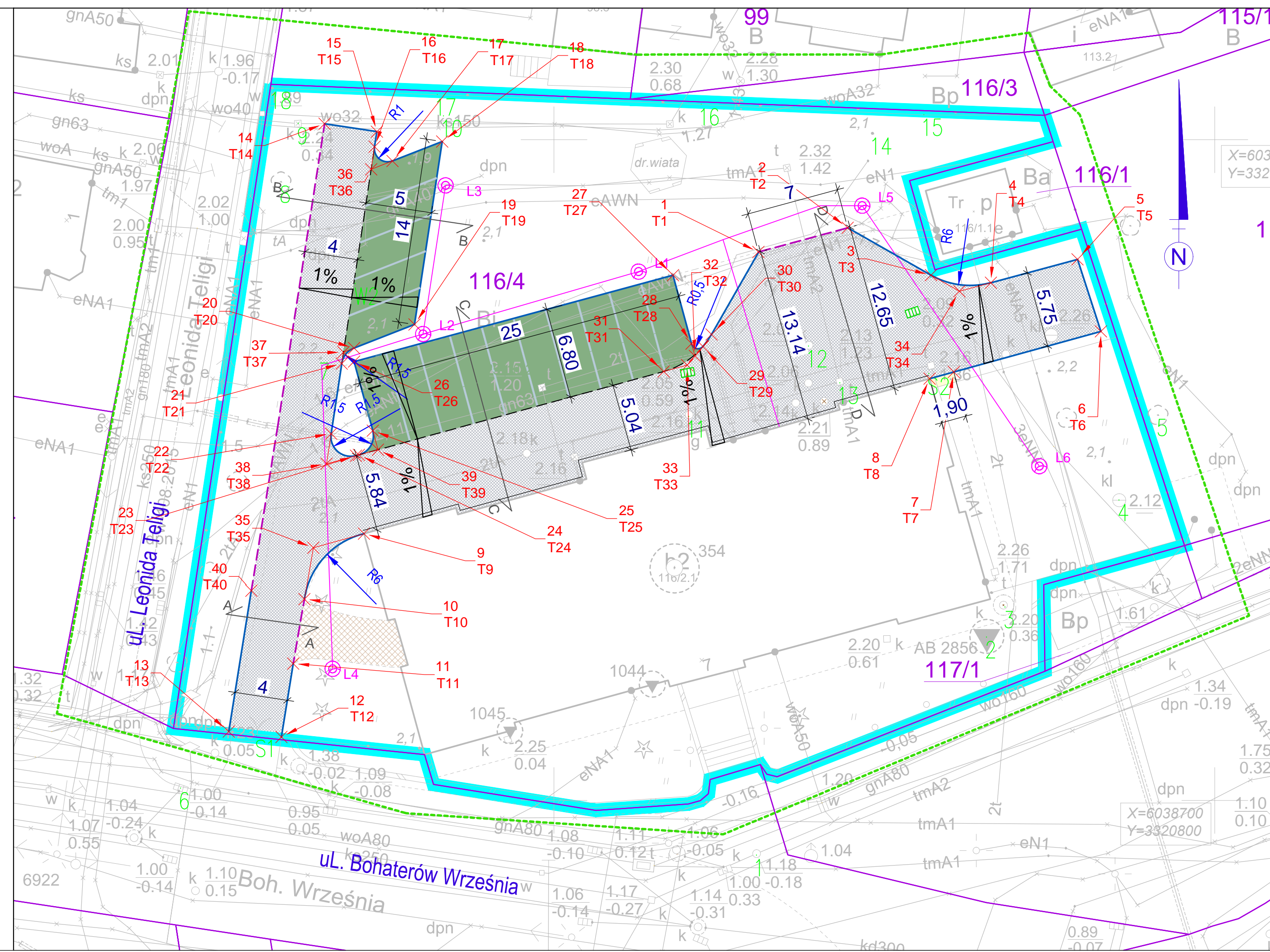


tel. 91 485 92 19
fax 91 482 22 82
biuro@damart.com.pl
www.damart.com.pl

DATA: październik 2016
WYK: 2.2

Tabela punktów			
Punkt nr	Opis wstępny	W. północna	W. wschodnia
1	T1	6038741.50	3320765.47
2	T2	6038743.33	3320772.23
3	T3	6038739.75	3320778.53
4	T4	6038739.18	3320783.06
5	T5	6038740.95	3320789.61
6	T6	6038735.50	3320791.38
7	T7	6038732.42	3320780.25
8	T8	6038731.92	3320778.42
9	T9	6038720.19	3320735.62
10	T10	6038715.23	3320731.11
11	T11	6038710.36	3320730.27
12	T12	6038704.80	3320729.38
13	T13	6038705.21	3320725.39
14	T14	6038751.21	3320732.64
15	T15	6038750.61	3320736.60
16	T16	6038749.47	3320736.42
17	T17	6038748.39	3320737.78
18	T18	6038749.86	3320741.54
19	T19	6038736.02	3320739.44
20	T20	6038734.23	3320734.87

Tabela punktów			
Punkt nr	Opis wstępny	W. północna	W. wschodnia
21	T21	6038733.06	3320733.94
22	T22	6038727.76	3320733.14
23	T23	6038726.09	3320735.01
24	T24	6038726.15	3320735.24
25	T25	6038727.99	3320736.29
26	T26	6038733.21	3320734.87
27	T27	6038739.75	3320759.01
28	T28	6038734.57	3320760.41
29	T29	6038734.35	3320761.28
30	T30	6038735.27	3320761.92
31	T31	6038732.46	3320758.30
32	T32	6038733.63	3320760.66
33	T33	6038732.94	3320760.07
34	T34	6038738.53	3320780.68
35	T35	6038719.12	3320731.79
36	T36	6038747.76	3320736.16
37	T37	6038733.92	3320734.07
38	T38	6038725.48	3320732.79
39	T39	6038726.54	3320736.68
40	T40	6038715.88	3320727.10



LEGENDA

OGÓLNE

- granica działki wchodzącej w zakres inwestycji
- granice działek ewidencyjnych
- 164/6 numery działek ewidencyjnych

PROJEKTOWANE ELEMENTY UKŁADU DROGOWEGO

- krawężź jezdn - krawężnik (12cm)
- krawężź jezdn - krawężnik obniżony (2-3cm)
- krawężź jezdn - krawężnik wtopiony (0cm)
- obrzeża chodnikowe

PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE

- nawierzchnia drogi wewnętrznej oraz jezdn manerwowych z kostki brukowej typu POZBRUK EKO I lub materiał równoważny
- zatkony parkingowy - płyty ażurowe typu POZBRUK z wypełnieniem humusem i obsianiem lub materiał równoważny
- zatkony parkingowy - wydzielenie stanowiska postojowego - kostka barwy jasnoszarej
- chodniki do odtworzenia - płyta chodnikowa 35x35x5

NAWIERZCHNIE ISTNIEJĄCE (do odtworzenia)

- nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej

INNE ELEMENTY

- projektowane rzędne wysokościowe
- latarnie oświetleniowe
- 8 punkty tyczenia

ZAMAWIAJĄCY: **Urząd Morski w Szczecinie**
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

OBIEKT: **Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu**

Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
mgr inż. Damian Kraśniański	ZAP/0168/POOD/11	
mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	

Tytuł rysunku: **Plan tyczenia**

Skala: **1: 250**

WYKONAWCA PROJEKTU: **damart** BIURO INŻYNIERSKIE
70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39A/5
tel. 91 485 92 19 fax 91 482 22 82 e-mail: biuro@damart.home.pl www.damart.home.pl

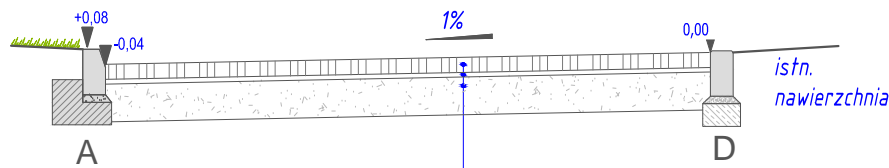
DATA: październik 2016

Strona: **2.3**

Przekrój A-A

jezdnia drogi wewnętrznej

4,00



Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20 lub materiał równoważny - grub. 8 cm (wypełnienie spoin odwadniających grys 2/8mm)
Podsypka piaskowa z piasku 0 /2 mm grub. 3 cm
geowłóknina filtracyjna
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0 /31,5 - grub. 25 cm
Podłoże gruntowe E2>120 MPa

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm

ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Morski w Szczecinie
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

Imię i nazwisko		Numer uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11	
Sprawdził	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	
Tytuł rysunku	Przekroje normalne		
Treść:	Przekrój A-A		SKALA: 1: 50
WYKONAWCA PROJEKTU:	 damart BIURO INŻYNIERSKIE Krasniański i Wspólnicy sp. j. 70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39a/5 www.damart.home.pl	tel. 91 485 92 19 fax 91 482 22 82 biuro@damart.home.pl www.damart.home.pl	DATA: październik 2016 Nr rys. 3.1

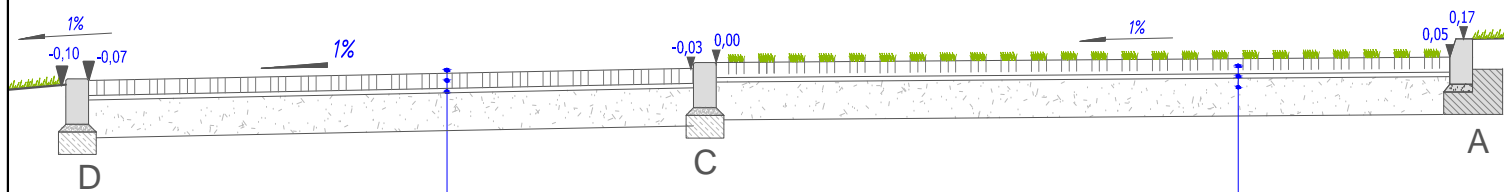
Przekrój B-B

jezdnia manewrowa

4,00

parking

5,00



Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20 lub materiał równoważny - grub. 8 cm
(wypełnienie spoin odwadniających grys 2/8mm)

Podsypka piaskowa z piasku 0 /2 mm grub. 3 cm

geowłóknina filtracyjna

Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0 /31,5 - grub. 25 cm

Podłoże gruntowe E2>120 MPa

Płyty ażurowe typu POZBRUK 60x40cm lub materiał równoważny
z wypełnieniem otworów humusem i obsianiem trawy - grub. 10 cm
(Linie z kostki betonowej prostokątnej barwy jasnoszarej grub. 10 cm)

Podsypka piaskowa z piasku 0 /2 mm grub. 3 cm

geowłóknina filtracyjna

Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0 /31,5 - grub. 25 cm

Podłoże gruntowe E2>120 MPa

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm

ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Morski w Szczecinie

Plac Batorego 4

70-207 Szczecin

OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11	
Sprawdził	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	
Tytuł rysunku	Przekroje normalne		
Treść:	Przekrój B-B		SKALA: 1: 50

WYKONAWCA
PROJEKTU:



damart
BIURO INŻYNIERSKIE
Kraśniński i Wspólnicy sp. j.
70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39a/5

tel. 91 485 92 19
fax 91 482 22 82
biuro@damart.home.pl
www.damart.home.pl

DATA: październik 2016

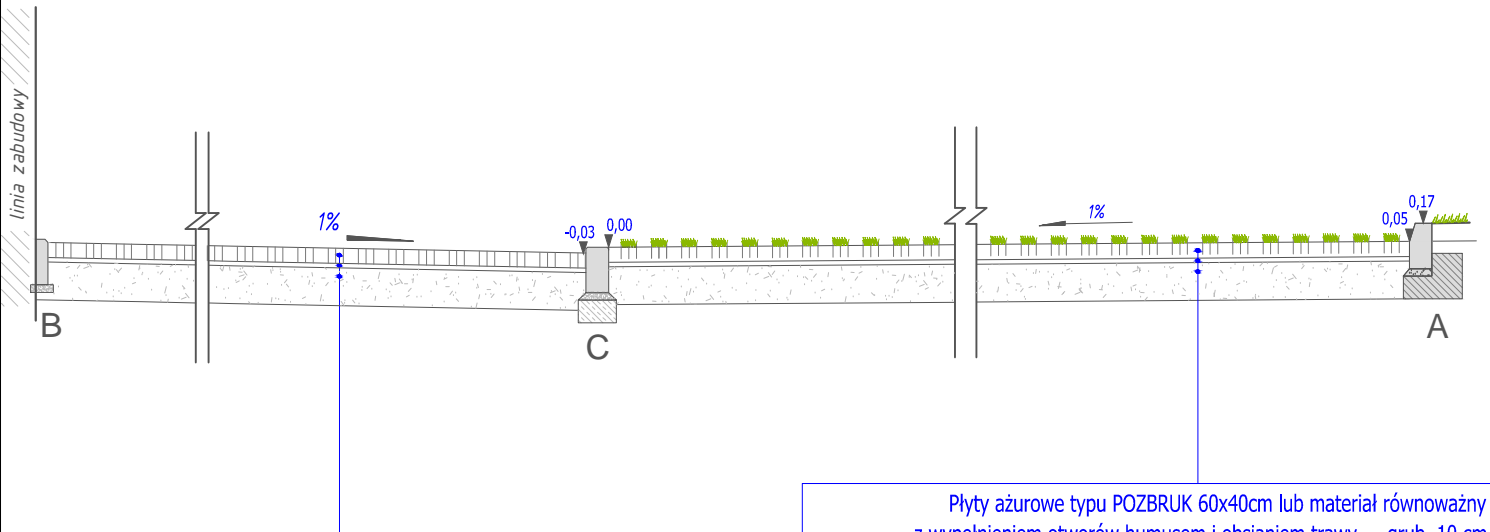
Nr rys.

3.2

Przekrój C-C
(skala skażona)

jezdnia manewrowa
szerokość zmienna

parking
6,80



Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20 lub materiał równoważny - grub. 8 cm
(wypełnienie spoin odwadniających grys 2/8mm)
Podsyпка piaskowa z piasku 0/2 mm grub. 3 cm
geowłóknina filtracyjna
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - grub. 25 cm
Podłoże gruntowe E2 > 120 MPa

Płyty ażurowe typu POZBRUK 60x40cm lub materiał równoważny
z wypełnieniem otworów humusem i obsianiem trawy - grub. 10 cm
(Linie z kostki betonowej prostokątnej barwy jasnoszarej grub. 10 cm)
Podsyпка piaskowa z piasku 0/2 mm grub. 3 cm
geowłóknina filtracyjna
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 - grub. 25 cm
Podłoże gruntowe E2 > 120 MPa

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm

ZAMAWIAJĄCY:



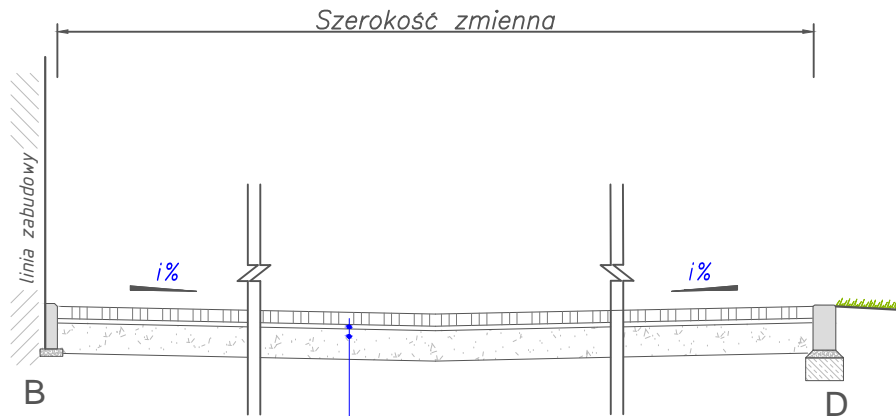
Urząd Morski w Szczecinie
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

Imię i nazwisko		Numer uprawnień		Podpis
Projektował	mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11		
Sprawdził	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11		
Tytuł rysunku	Przekroje normalne			
Treść:	Przekrój C-C			SKALA: 1: 50
WYKONAWCA PROJEKTU:	 damart BIURO INŻYNIERSKIE Kraśniński i Wspólnicy sp. j. 70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39a/5	tel. 91 485 92 19 fax 91 482 22 82 biuro@damart.home.pl www.damart.home.pl	DATA: październik 2016	Nr rys. 3.3

Przekrój D-D
(skala skażona)
jezdnia manewrowa



Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20 lub materiał równoważny - grub. 8 cm (wypełnienie spoin odwadniających grys 2/8mm)
Podsypka piaskowa z piasku 0 /2 mm grub. 3 cm
geowłóknina filtracyjna
Podbudowa z mieszanki niezwiązanej 0 /31,5 - grub. 25 cm
Podłoże gruntowe E2>120 MPa

W przypadku stwierdzenia gruntów nienośnych, podłoże należy doprowadzić do nośności G1 poprzez wymianę gruntów nienośnych lub wysadzinowych na ulepszone podłoże z mieszanki związanej cementem (C1,5/2,0) o grubości 15 cm

ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Morski w Szczecinie
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

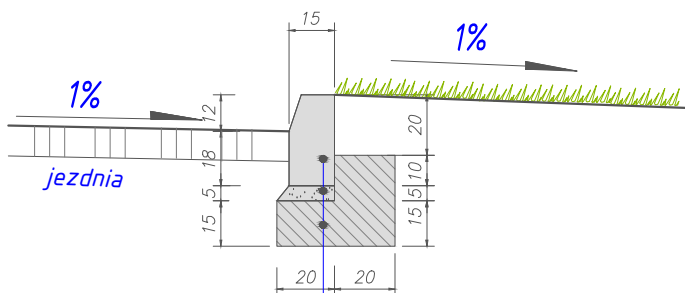
OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

Imię i nazwisko		Numer uprawnień		Podpis	
Projektował	mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11			
Sprawdził	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11			
Tytuł rysunku	Przekroje normalne				
Treść:	Przekrój D-D				SKALA: 1: 50
WYKONAWCA PROJEKTU:		damart BIURO INŻYNIERSKIE Kraśniański i Wspólnicy sp. j. 70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39a/5	tel. 91 485 92 19 fax 91 482 22 82 biuro@damart.home.pl www.damart.home.pl	DATA: październik 2016	Nr rys. 3.4

Szczegół A

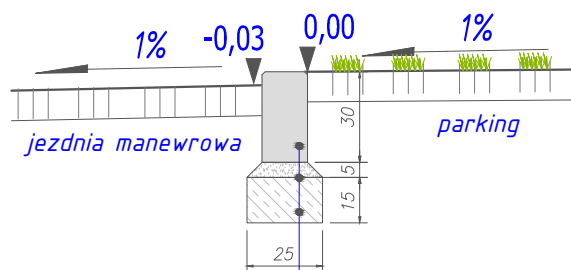
Krawężnik betonowy na ławie z oporem



Krawężnik betonowy 15x30cm	
Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	- grub. 5cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15	- grub. 15cm

Szczegół C

Krawężnik betonowy obniżony



Krawężnik betonowy 15x30cm	
Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	- grub. 5cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15	- grub. 15cm

Szczegół B

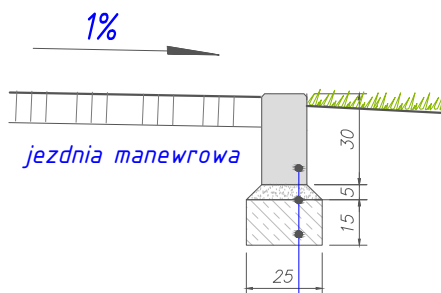
Obrzeże betonowe w miejscu styku z budynkiem



Krawężnik betonowy 15x30cm	
Podsypka cementowo - piaskowa 1:4	- grub. 5cm
Ława betonowa z oporem z betonu C12/15	- grub. 15cm

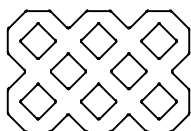
Szczegół D

Krawężnik betonowy wtopiony



Szczegół E

Płyta ażurowa typu POZBRUK 60x40cm (widok z góry)



Szczegół F

Kostka brukowa typu POZBRUK EKO I 20x20cm (widok z góry)



ZAMAWIAJĄCY:



Urząd Morski w Szczecinie
Plac Batorego 4
70-207 Szczecin

OBIEKT:

Budowa miejsc parkingowych na terenie Kapitanatu Portu w Świnoujściu

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Damian Kraśniński	ZAP/0168/POOD/11	
Sprawił	mgr inż. Robert Wypyski	ZAP/0171/POOD/11	
Tytuł rysunku	Przekroje normalne		
Treść:	Szczegóły konstrukcyjne		SKALA: 1: 25

WYKONAWCA
PROJEKTU:



damart
BIURO INŻYNIERSKIE
Kraśniński i Wspólnicy sp. j.
70-201 Szczecin ul. Czorszyńska 39a/5
www.damart.home.pl

tel. 91 485 92 19
fax 91 482 22 82
biuro@damart.home.pl
www.damart.home.pl

DATA:
październik 2016

Nr rys.

3.5