

PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTOWA

14-200 Iława ul. Ostródzka 53 NIP 744-000-12-20 tel. 089/6487641 tel./fax. 089/6487151 <http://www.ineko.pl>



Rodzaj opracowania: **Projekt budowlany**
Projekt zagospodarowania terenu

Branża: **konstrukcyjno - budowlana, sanitarna i drogowa**

Nazwa inwestycji: **Zagospodarowanie nabrzeża portowego we Fromborku z placem zabaw**

Obiekt: **Plac zabaw**

Lokalizacja: **Obręb nr. 6, Frombork, dz. nr. 1/1, 4/4, 8/3, 8/5, 274/1, 274/3, 274/4, woj. warmińsko - mazurskie**

Inwestor: **Miasto i Gmina Frombork, ul. Młynarska 5A, 14-530 Frombork, Powiat Braniewo**

Projektował:

Opracował:

Oświadczam, że projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Iława, Styczeń 2013 r.



Pracownia Inwestycyjno - Projektowa „INEKO” Jerzy Kujawski
Wszelkie prawa zastrzeżone! Niniejszy dokument stanowi element dokumentacji projektowej chronionej prawem autorskim. Reprodukacja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniej zgody autora ZABRONIONA!!!

Zawartość opracowania:

I. Projekt zagospodarowania terenu branży konstrukcyjno – budowlanej, sanitarnej i drogowej

Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu 11 str.

1. Podstawa Opracowania
2. Dane ogólne
3. Przedmiot inwestycji
4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki i uzbrojenia terenu
5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
6. Opinia geotechniczna o podłożu
7. Projektowane zagospodarowanie terenu
8. Zestawienie powierzchni oraz dane charakterystyczne (wg. PN-ISO 9836:1997)
9. Nawierzchnia placu zabaw
10. Obrzeża i krawężniki
11. Ogrodzenie
12. Wpływ obiektu na środowisko
13. Lokalizacja
14. Informacja dotycząca ochrony obiektów budowlanych na podstawie wpisu do rejestru zabytków
15. Postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót
16. Informacja końcowa
17. Oświadczenie projektanta
18. Mapa do celów projektowych

Skala 1:500

1 plansza

Część rysunkowa:

- Projekt zagospodarowania terenu
Skala 1:500 rys. nr.1
- Projekt zagospodarowania terenu – przyłącza sanitarne
Skala 1:500 rys. nr.2
- Projekt zagospodarowania terenu – przyłącza sanitarne –
- plansza zamienna – dostosowanie do projektu [1]
Skala 1:500 rys. nr.2a
- Projekt zagospodarowania terenu – plansza wymiarowania
Skala 1:200 rys. nr.3
- Projekt zagospodarowania terenu – droga przy placu zabaw
Skala 1:500 rys. nr.4
- Profile podłużne drogi przy placu zabaw
Skala 1:100/500 rys. nr.5
- Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej
Skala 1:100/500 rys. nr.6



ZAGOSPODAROWANIE NABRZEZA PORTOWEGO WE FROMBORKU
Z PLACEM ZABAW

- Profile przyłącza kanalizacji deszczowej
Skala 1:100/500 rys. nr.7

**II. Projekt architektoniczno budowlany branży konstrukcyjno -
budowlanej, sanitarnej i drogowej**

1. Oświadczenie projektantów 1 str.
2. Opis techniczny 13 str.
3. Część rysunkowa:
 - Plansza wymiarowania Skala 1:200 rys. nr.1
 - Przekrój przez nawierzchnię placu zabaw Skala 1:10 rys. nr.2
 - Przekrój przez nawierzchnię drogi przy
placu zabaw i przekrój przez chodnik Skala 1:10 rys. nr.2a
 - Profile podłużne drogi przy placu zabaw
Skala 1:100/500 rys. nr.3
 - Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej
Skala 1:100/500 rys. nr.4
 - Profile przyłącza kanalizacji deszczowej
Skala 1:100/500 rys. nr.5

**III. Projekt architektoniczno - budowlany branży architektura
krajobrazu**

OPIS TECHNICZNY 8 str.

1. INFORMACJE WSTĘPNE
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Cel opracowania
 - 1.4. Jednostka projektowa
2. LOKALIZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO
 - 2.1. LOKALIZACJA
 - 2.2. OPIS TERENU
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
 - 3.1. UZASADNIENIE KOMPOZYCJI I DOBORU GATUNKOWEGO
4. DANE TECHNICZNE
 - 4.1. SADZENIE DRZEW I KRZEWÓW
 - 4.2. TECHNIKA SADZENIA

ZAGOSPODAROWANIE NABRZEZA PORTOWEGO WE FROMBORKU
Z PLACEM ZABAW

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

– PROJEKT ZIELENI	SKALA 1:200	rys. nr.1
IV. Informacja BIOZ		3 str.
V. Dokumentacja badań podłoża gruntowego		20 str.
VI. Część formalno - prawna		
<u>Zawartość części formalno - prawnej:</u>		
1. Uprawnienia i zaświadczenia z izby projektantów		13 str.
2. Upoważnienie do reprezentowania inwestora w osobie Burmistrza Miasta i Gminy Frombork przed wszystkimi urzędami i przedsiębiorstwami w procesie projektowym		1 str.
3. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Frombork		20 str.
4. Opinia z uzgodnienia dokumentacji projektowej + plansza z uzgodnieniem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu		2 str.
5. Opinia Kierownika Delegatury Elbląg Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Olsztynie		1 str.
6. Uzgodnienie w zakresie kolizji z istniejącą siecią energetyczną + plansza z uzgodnieniem		2 str.
7. Uzgodnienie kolizji z istniejącymi elementami infrastruktury będących własnością Telekomunikacji Polskiej + plansza z uzgodnieniem		2 str.
8. Warunki techniczne wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej		1 str.
9. Uzgodnienie z Urzędem Morskim w Gdyni nr. INZ-42020/ 9 /12		1 str.
10. Uzgodnienie z Urzędem Morskim w Gdyni nr. TI1-IG-221/79/40/13		1 str.
11. Uzgodnienie z Urzędem Morskim w Gdyni nr. INZ-42020 / 2 /13		1 str.

Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu:

- do projektu budowlanego zagospodarowania terenu pod projektowany plac zabaw wraz z ogrodzeniem, projektowane przyłącza sanitarne a także remont istniejących nawierzchni utwardzonych z miejscami parkingowymi i chodnikiem w miejscowości Frombork, miasto i gmina Frombork, działki nr. 1/1, 4/4, 8/3, 8/5, 274/1, 274/3, 274/4 obręb nr. 6.

1. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z inwestorem

2. Dane ogólne

Niniejszy opis techniczny został sporządzony w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U. Nr.120 z 2003r poz. 1133)

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa placu zabaw, wykonanie przyłączy sanitarnych a także remont istniejących nawierzchni utwardzonych wraz z miejscami parkingowymi i chodnikiem. Plac zabaw zostanie wyposażony w ogrodzenie obwodowe wydzielające teren placu zabaw od pozostałych elementów zagospodarowania oraz ogrodzenie zabezpieczające dzieci przed wtargnięciem na nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej gr. 8cm.

4. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki i uzbrojenia terenu

Aktualnie teren w miejscowości Frombork przeznaczony pod budowę placu zabaw obecnie nie jest wykorzystywany ani nie posiada urządzonej nawierzchni. Charakteryzuje się niewielkimi spadkami bez znaczącego wpływu na wykonanie przyszłej niwelacji terenu czy koryta pod nawierzchnie placu zabaw. Przez teren pod projektowany plac zabaw przebiega obecnie sieć sanitarna. Od południowo – wschodniej strony granicy działki nr. 274/3 objętej inwestycją na której zaprojektowano plac zabaw przebiegają tory kolejowe w bezpiecznej odległości względem planowanej inwestycji. Likwidacja istniejących elementów zagospodarowania terenu obejmuje drzewa rosnące w obrębie ogrodzenia projektowanego placu zabaw oraz wzdłuż jego północno – zachodniej



strony. Obszar terenu objętego inwestycją obejmuje również nawierzchnie utwardzone wraz z miejscami parkingowymi oraz chodnikiem do remontu. Oba elementy zagospodarowania zapewniające między innymi komunikację z projektowanym placem zabaw przebiegają przez istniejący przejazd kolejowy bez wpływu na jego obecną konstrukcję i technologie wykonania. W obrębie istniejących nawierzchni utwardzonych wraz z miejscami parkingowymi do remontu przebiega sieć wodociągowa a także sieć kanalizacji sanitarnej. Z kolei przez zachodnią część działki nr. 274/4 gdzie zlokalizowano istniejące miejsca parkingowe będące częścią remontowanych nawierzchni utwardzonych przebiega napowietrzna linia energetyczna. Prace związane z remontem istniejących nawierzchni utwardzonych wraz z chodnikiem wymagają wycięcia części drzew od strony północno - zachodniej projektowanego placu zabaw.

5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Aby móc wykształcić u dzieci i młodzieży potrzebę i nawyk aktywnego spędzania czasu na świeżym powietrzu projektowany plac zabaw będzie służył dzieciom jako miejsce radości i odpoczynku zapewniając przy tym zabawę jako istotny element w procesie rozwoju dziecka. Podczas zabawy dzieci poznają siebie i zdobywają wiedzę na temat otaczającego je świata.

6. Opinia geotechniczna o podłożu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ze względu na złożone warunki gruntowo - wodne § 4.1. pkt. 2.2. panujące na badanym obszarze oraz charakter projektowanego obiektu § 4.1. pkt. 3.1.a. inwestycję proponuje zaliczyć się do I kategorii geotechnicznej.

Punkt 6 został opracowany na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego dla potrzeb realizacji inwestycji: „Zagospodarowania nabrzeża portowego we Fromborku z placem zabaw oraz „Chata Rybaka””, wykonanej przez Zakład Geologiczny „GEOL”, ul. Barcza 31/6, 10-685 Olsztyn.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

7.1 Projektowane obiekty

Zaprojektowano plac zabaw z wykorzystaniem nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej na terenie działki nr. 274/3 i 274/4 w miejscowości Frombork, obręb nr. 6. Plac zabaw po obwodzie zakończony będzie ogrodzeniem o wysokości 1.2m. Plac zabaw wyposażony będzie w przenośne toalety miejskie.



Zaprojektowano nawierzchnię utwardzoną wraz z miejscami parkingowymi z kostki betonowej gr. 8cm do remontu (droga przy placu zabaw) oznaczoną na projekcie zagospodarowania terenu jako 1 i 1a wraz z chodnikiem z kostki betonowej gr. 6cm oznaczonym na projekcie zagospodarowania terenu jako 1b i 1c również do remontu. Towarzyszące elementy zagospodarowania istniejącym nawierzchniom utwardzonym w postaci miejsc parkingowych oraz chodnika w postaci krawężników czy obrzeży zostaną wymienione na nowe bądź uzupełnione o nowe krawężniki i obrzeża. Remont nie obejmuje istniejącego przejazdu kolejowego. Istniejące drzewa których lokalizacja koliduje z nowoprojektowanymi elementami zagospodarowania terenu zostaną wycięte.

7.2 Przyłącza sanitarne

7.2.1 Przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe włączone do istniejącej sieci wodociągowej oznaczonej jako wA100 na działce nr 274/4. Następnie przyłącze poprowadzono przez działki nr 274/4 i 274/1, projektując 1 zmianę kierunku o 90°, aż do przewidzianych przenośnych toalet miejskich. Na przyłączy na działce nr 274/4 przewidziano studzienkę wodomierzową, usytuowaną pomiędzy projektowaną drogą, a przenośnymi toaletami miejskimi.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur i kształtek do przesyłania wody klasy PE 100, PE-HD, SDR17, na ciśnienie robocze 1,0 MPa o średnicy Ø50 mm lub klasy PE 100, PE-HD, SDR11, na ciśnienie robocze 1,6 MPa o średnicy Ø50 mm, produkowane w oparciu o PN-EN 12201 i PN-EN ISO 15494 (U). Za studzienką wodomierzową projektuje się odcinek przyłącza o średnicy Ø25 mm, który zasilać będzie bezpośrednio przenośne toalety miejskie.

Studzienkę wodomierzową należy wykonać z gotowych elementów z tworzyw sztucznych Ø600 mm lub większą o głębokości 1,2 m, bez dna, wzmocnioną, ocieploną, z włazem żeliwnym A15 Ø600 mm. W studzience należy zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem DN32 mm z zaworem odcinającym DN32 mm, zaworem antyskażeniowym DN32 mm i zaworem odcinającym z kurkiem spustowym DN32 mm.

Przejście pod drogą należy wykonać w rurze ochronnej PE-HD Ø110 mm klasy jak dla rury przewodowej.

Trasa przyłącza oraz jego średnica uwzględnia możliwe zasilenie budynku „Domu Rybaka”, który planowany jest w innym etapie inwestycji.

7.2.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej włączone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oznaczonej jako ks200 na działce nr 274/3, za pomocą nowej studzienki rewizyjnej oznaczonej jako S1 o rz. 1,70/-

0,70 (w przypadku różnicy rzędnej nawierzchni placu zabaw oraz wjazdu studni należy rzędną wjazdu dostosować do rzędnej nawierzchni placu zabaw). Następnie przyłączy poprowadzono przez działki nr 274/3 i 274/4 w kierunku północno-zachodnim do działki nr 274/1 i po zmianie kierunku o 45° do przewidzianych przenośnych toalet miejskich.

Przewody przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC-U, typu średniego - klasa N, SDR41, SN4, kielichowanych, łączonych na uszczelkę wg PN-EN 1401-01:1999 o średnicy Ø160 mm.

Należy zastosować studnię rewizyjną DN1200 mm z prefabrykatów betonowych (beton wibroprasowany C35/45, wodoszczelny W8 i mrozoodporny), spełniające wymagania norm: PN-B-10729: 1999, PE-EN 1917:2004, PN-EN 476: 2001 i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne. W/w studzienka powinna składać się z:

- dna betonowego DN1200 mm,
- kinety, wykonanej z betonu hydrotechnicznego B-25,
- kręgów betonowych DN1200 mm z uszczelkami,
- pierścienia odciążającego żelbetowego,
- płyty pokrywowej żelbetowej z otworem pod wjazd żeliwny,
- wjazdu żeliwnego kanałowego DN600 mm, D400 (40 t) wg PN-EN 124:2000,
- stopni złączowych żeliwnych,
- złączek montażowych do podłączenia przewodów.

Przejście pod drogą należy wykonać w rurze ochronnej klasy PE 100, PE-HD, SDR17, na ciśnienie robocze 1,0 MPa o średnicy Ø250 mm.

Trasa przyłącza oraz jego średnica uwzględnia możliwe zasilenie budynku „Domu Rybaka”, który planowany jest w innym etapie inwestycji.

7.2.3 Przyłączy kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano przyłączy kanalizacji deszczowej, włączone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na działce nr 1/1, do studzienki rewizyjnej istniejącej oznaczonej jako „Di” o rz. +0,92/-0,22. Główny odcinek przyłącza poprowadzono przez działki nr: 1/1, 4/4, 274/1 i 274/4, wzdłuż projektowanej drogi i parkingu (Di-SEP-OS-D1-D3-D6-D7-D8-W5). Do odcinka tego włączono odcinki boczne:

- W5-D8 - dz. nr 274/4 i 274/1,
- W4-D6 - dz. nr 274/4 i 274/1,
- D3-D4-D5 - dz. nr 274/3, 274/4 i 274/1,
- W3-D3 - dz. nr 274/4 i 274/1,
- W2-D2-D1 - dz. nr 274/4,
- W1-D2 - dz. nr 274/4.

Pomiędzy studzienkami D4 i D5 na działce nr 274/3 zaprojektowano drenaż odprowadzający wody opadowe z przepuszczalnej nawierzchni placu zabaw.

Przewody przyłącza kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek dwuwarstwowych PP SN10, o podwyższonej odporności na ścieranie z zamontowaną mufą i uszczelką EPDM, posiadających AT ITB lub rur i kształtek PP-b, o dwuściennej strukturze (wew. ścianka gładka



zew. ścianka profilowana) typu ciężkiego - klasa T, SN8, kielichowanych, z uszczelką zamontowaną na ostatnim rowku o średnicach Ø200 i 250 mm.

Drenaż należy wykonać z rur PVC-U, produkowanych w zwojach, karbowanych metodą wytłaczania, o średnicach Ø65, Ø100. Należy stosować rury o perforacji rozmieszczonej równomiernie na całym obwodzie. Szerokość szczelin powinna wynosić od 0,8 do 1,2 mm.

Rury te należy łączyć ze sobą za pomocą kształtek z PVC-U takich jak trójniki kątowe 45° oraz redukcje. Ponadto końce rur odwadniających należy zaślepić korkami PVC-U. Rury i kształtki powinny być łączone ze sobą specjalnymi zatrzaskami, zapewniającymi łatwość i szybkość montażu. Po wykonaniu wykopów i wyrównaniu ich dna i skarp należy wykonać podsypkę drenażową o grubości 5 cm, zagęszczoną, pod rurociągi, ze żwiru o uziarnieniu 2+8 mm. Następnie należy ułożyć rurociągi drenarskie na w/w podsypce i wykonać połączenia za pomocą kształtek. Kolejną czynnością jest obsypanie rurociągów przez wypełnienie rowków drenarskich w/w żwirem, aż do zrównania korony rowków drenarskich z terenem zniwelowanym pod podbudowę placu zabaw.

Należy zastosować studnie rewizyjne DN1000 mm z prefabrykatów betonowych (beton wibroprasowany C35/45, wodoszczelny W8 i mrozoodporny), spełniające wymagania norm: PN-B-10729: 1999, PE-EN 1917:2004, PN-EN 476: 2001 i posiadające odpowiednie aprobaty techniczne. W/w studzienki powinny składać się z:

- dna betonowego DN1000 mm,
- kinety, wykonanej z betonu hydrotechnicznego B-25,
- kręgów betonowych DN1000 mm z uszczelkami,
- pierścienia odciążającego żelbetowego,
- płyty pokrywowej żelbetowej z otworem pod właz żeliwny,
- włazu żeliwnego kanałowego DN600 mm, D400 (40 t) wg PN-EN 124:2000,
- stopni złazowych żeliwnych,
- złączek montażowych do podłączenia przewodów.

Ostatni odcinek przyłącza (Di-D1) należy wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej DN300, stalowej bez szwu wg DIN 2448/1629 ze stali ST-37.0 z powłoką antykorozyjną. Przestrzeń pomiędzy końcami rury osłonowej i przewodowej należy uszczelniać manszetami typu „N” z elastomeru EPDM z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej. Ponadto rury przewodowe należy uzbroić w płozy typu „L” z PE-HD i stali nierdzewnej, montowane co 1,5 m.

Przejście pod drogą należy wykonać w rurze ochronnej klasy PE 100, PE-HD, SDR17, na ciśnienie robocze 1,0 MPa o średnicy Ø315 mm.

Przed włączeniem przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącej studzienki „Di” zaprojektowano niżej opisane: osadnik i separator.

Osadnik jest to urządzenie służące do wychwytywania części stałych (np. żwir, piasek, itp.) oraz zawiesin zawartych w wodach deszczowych i poprocesowych dopływających do urządzenia. Stosuje się je bezpośrednio

ZAGOSPODAROWANIE NABRZEZA PORTOWEGO WE FROMBORKU
Z PLACEM ZABAW

przed separatorami olejów mineralnych i benzyn jako pierwszy stopień oczyszczania.

Działanie osadnika polega na przetrzymaniu ścieków w warunkach zwolnionego przepływu, dzięki czemu następuje rozdział dwóch faz: wody oraz zawieszonych w niej cząstek. Piasek, żwir, itp. jako cięższe od wody w wyniku zjawiska sedymentacji opadają na dno urządzenia. Cząstki lżejsze od wody floatują ku górze i gromadzą się na powierzchni lustra wody w osadniku. Na wlocie do osadnika znajduje się deflektor dopływu zmniejszający turbulencję przepływu przez osadnik. Syfon na wylocie z osadnika umożliwia zatrzymywanie w nim substancji ropopochodnych i części pływających.

Osadniki wstępne zbudowane są na bazie zbiorników żelbetonowych. We wnętrzu zbiornika znajduje się deflektor dopływu wykonany ze stali kwasoodpornej oraz zasyfonowana rura odpływowa. Osadnik będzie zamontowany w pasie zieleni.

Właściwa eksploatacja i konserwacja musi być zgodna z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta jest warunkiem efektywnej pracy osadnika.

Kontroli osadnika należy dokonywać 3 do 4 razy w roku. Usuwanie zanieczyszczeń należy przeprowadzić, gdy pojemność zgromadzonego osadu wynosi 50% pojemności użytkowej osadnika. Usuwanie zanieczyszczeń oraz konserwację urządzenia wykonywać powinna firma posiadająca odpowiednie zezwolenie i dysponująca odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów i zapewniająca ich utylizację.

Dobrano osadnik wód deszczowych OS o objętości czynnej 5000 l.

Parametry technologiczno-inżynierskie osadnika:

- | | |
|---|-----------------------|
| • średnica wewnętrzna/zewnętrzna osadnika | 2500/2800 mm, |
| • rzędna wlotu osadnika | +1,40 m n.p.m., |
| • rzędna dna osadnika | -0,54 m n.p.m., |
| • wysokość osadnika | 1,94 m, |
| • objętość czynna | 5,00 m ³ . |

Osadnik będzie współpracował z separatorem lamelowym opisanym poniżej.

Separator lamelowy jest urządzeniem przeznaczonym do oddzielania związków ropopochodnych z dopływających do niego ścieków deszczowych, wykorzystującym technologię wielostrumieniową (elementy lamelowe).

Urządzenia te znajdują zastosowanie w układach kanalizacji deszczowej zlewni miejskich, placów manewrowych, parkingów itp.

Separator składa się z szafy filtrującej z sekcjami lamelowymi ścieki podczyszczone w osadniku wstępnym docierają poprzez wlot separatora do szafy filtrującej, zawierającej równolegle ułożone sekcje lamelowe zbudowane z dużej liczby skośnie pochylonych płyt. W trakcie przepływu przez sekcje lamelowe, drobne cząstki olejowe przenoszone przez ciecz osadzają się na spodnich częściach płyt lamelowych wskutek działania siły wyporu.

Po osiągnięciu określonych wielkości wydzielone cząstki olejowe unoszą

się wzdłuż spodniej strony płyty w kierunku powierzchni wody. Natomiast cząstki stałe jak piasek, żwir itp. pod wpływem sił ciężkości opadają i gromadzą się w dolnej części separatora.

Separator zbudowany podobnie jak w/w osadnik, czyli na bazie zbiorników żelbetonowych. We wnętrzu zbiornika znajduje się szafa filtrująca z sekcjami lamelowymi ze stali kwasoodpornej. W standardowym wyposażeniu znajduje się również płyta przykrycia z włazem, umożliwiającym dostęp do separatora i jego wentylację. Separator będzie umieszczony w pasie zieleni.

Podczas użytkowania separatora należy stosować się do zaleceń dotyczących przeprowadzania regularnych przeglądów separatora i urządzeń z nim współpracujących. Co najmniej raz w miesiącu należy dokonać pomiaru grubości warstwy osadu zgromadzonego separatorze oraz grubości warstwy oleju na jego powierzchni. Gdy zostaną przekroczone ich dopuszczalne wartości podane w aprobach technicznych, konieczne jest usunięcie osadu i oleju. Usuwanie zanieczyszczeń oraz konserwację urządzenia wykonywać powinna firma posiadająca zezwolenie i dysponująca sprzętem umożliwiającym usunięcie i bezpieczny transport odpadów oraz zapewniająca ich utylizację.

Dobrano separator o przepustowości nominalnej $Q_1 = 40 \text{ l/s}$ i przepustowości maksymalnej $Q_2 = 400 \text{ l/s}$.

Parametry technologiczno-inżynierskie separatora:

- średnica wewnętrzna/zewnętrzna separatora 1500/1800 mm,
- rzędna wjazdu separatora +1,40 m n.p.m.,
- rzędna dna separatora -1,06 m n.p.m.,
- wysokość całkowita separatora 2,46 m,
- zakres przepływów 40÷400 l/s.

Za separatorem należy zamontować zasuwę burzową PVC-U Ø250 mm na przewodzie odpływowym lub na wlocie do studni istniejącej „Di”.

Parametry dobranych urządzeń umożliwiają podłączenie do nich dodatkowego systemu kanalizacji deszczowej w przyszłości o obciążeniu około 10 l/s.

Trasa przyłącza oraz jego średnica uwzględnia możliwe zasilenie budynku „Domu Rybaka”, który planowany jest w innym etapie inwestycji.

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej do istniejącej studni „Di” jest rozwiązaniem tymczasowym, ponieważ planowana jest przebudowa portu rybackiego we Fromborku. W związku z tym przyłączy będzie włączone docelowo do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, zaprojektowanej w ramach w/w projektu przebudowy portu (szczegóły pokazano na rysunku nr 2a niniejszego opracowania).

7.2.4 Roboty ziemne dla przyłączy sanitarnych.

Wykopy pod przewody z rur z tworzyw sztucznych powinny być prowadzone

zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Zwraca się uwagę na ustalenie w terenie, poprzez wykonanie próbnych przekopów dokładnej lokalizacji istniejących przewodów uzbrojenia terenu.

W przypadku wystąpienia sytuacji uniemożliwiającej przejścia rurociągu we wskazanej trasie zgłosić konieczność przesunięcia lub innego rozwiązania do projektanta.

Sposób posadowienia dobierać po wykonaniu wykopów i określeniu podłoża przez Inspektora Nadzoru.

Dla potrzeb budowy sieci sanitarnych z tworzyw sztucznych powinny być stosowane wykopy ciągłe, wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz o ścianach skarpowych bez obudowy, jednak do określonego poziomu. Przy wykopach o głębokościach większych niż 1 m, niezależnie od materiału gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąsko przestrzenne powinny posiadać pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych można zastosować deskowanie ażurowe - nieszczelne. Przy przejściach pod przeszkodami, mogą mieć zastosowanie obudowane przekopy tunelowe.

Przed przystąpieniem do rozkładania wykopu należy dokładnie rozpoznać całą trasę wzdłuż wytyczonej osi, przygotować punkty wysokościowe, a kołki wyznaczające oś kanału, zabezpieczyć świadkami umieszczonymi poza gabarytem wykopu i odkładem urobku. Wykopy należy rozkładać od strony połączenia z istniejącą siecią.

Szerokość dna wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i technologii stosowanej przy robotach pod wykopy. Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąsko przestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Przy wykopach szerokoprzestrzennych należy zabezpieczyć możliwości komunikacyjne dla pieszych i pojazdów w zależności od warunków lokalnych. Zabezpieczenia komunikacyjne wymagają uzgodnienia z odnośnymi władzami lokalnymi.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób



uzgodniony z Inżynierem. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu.

Zasyp rurociągu powinien odbywać się w trzech etapach:

- Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach
- Etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- Etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórkę odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Obsypkę prowadzić warstwowo do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą. Zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu należy wykonać przy pomocy podbijaków drewnianych. Zalecenia:

- zaleca się stosowanie sprzętu który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu,
- ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzane sprzętem przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury,
- niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

7.3 Ukształtowanie terenu

Istniejące ukształtowanie terenu ulegnie zmianie. Teren pod przyszły plac zabaw zostanie odpowiednio zniwelowany podczas realizacji projektu. Projektowany poziom posadowienia placu zabaw ustalić na budowie w obecności projektanta.

7.4 Komunikacja

Dojście do placu zabaw stanowić będzie nawierzchnia utwardzona w postaci chodnika z kostki betonowej bez fazowej gr. 6cm.

Dojazd do placu zabaw stanowić będzie nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej gr. 8cm.

8. Zestawienie powierzchni oraz dane charakterystyczne (wg. PN-ISO 9836:1997)

- powierzchnia zabudowy placu zabaw w granicy ogrodzenia = 1149,24 m²
- powierzchnia całkowita obejmująca teren placu zabaw = 1149,24 m²
- powierzchnia utwardzona w postaci remontowanego chodnika z kostki betonowej gr. 6cm = 408,02 m²



- powierzchnia remontowanej nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej gr. 8cm = 1818,60m²
- powierzchnia całkowita nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej (przeznaczenie – plac zabaw) = 1119,32m²

9. Nawierzchnia placu zabaw

Zastosowano nawierzchnię poliuretanową przepuszczalną z zastosowaniem dla placów zabaw.

10. Obrzeża i krawężniki

W projekcie zastosowano:

- obrzeża szer. 8cm na ławie z betonu B15
- krawężniki drogowe stojące na ławie z chudego betonu B10
- krawężniki drogowe najazdowe na ławie z chudego betonu B10

11. Ogrodzenie

Teren placu zabaw zostanie trwale wydzielony od pozostałych elementów zagospodarowania terenu poprzez ogrodzenie o wysokości 1,20m.

Ogrodzenie z siatki ocynkowanej powlekanej wys. 1.2 m o wym. oczka 32x32mm i śr. drutu 1,2mm na słupkach stalowych z rur o śr. 60 mm.

Bramy z furtkami – dł. = 2,50 m, wys. = 1,20 m, ilość – 4 szt.

Długość ogrodzenia z bramami (bramy z furtkami) = 201,21 m

Zaprojektowano również ogrodzenie zabezpieczające przed wtargnięciem dzieci na powierzchnię utwardzoną o h = 1,20m i dł. = 91,62m.

12. Wpływ obiektu na środowisko

Dzięki tak płytkiemu posadowieniu, obiekt nie wprowadzi szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych, czy też podziemnych. Charakter użytkowy obiektu pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy oraz powierzchnią utwardzonych dojazdów i dojazdów.

13. Lokalizacja

Teren pod planowaną inwestycję stanowi zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego tereny zieleni parków i skwerów. Lokalizacja planowanej inwestycji nie narusza zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z uwagi na brak zapisów wykluczających lokalizację na w/w terenach obiektów małej architektury takich jak place zabaw. Ze względu na brak „kategorii drogi publicznej”

sąsiadującej od strony zachodniej jezdni asfaltowej nie mają zastosowania odległości placu zabaw od dróg publicznych określone w warunkach technicznych. Sąsiednia jezdnia asfaltowa nie posiada bowiem statusu ulicy (brak nazwy) jest jedynie elementem urbanistycznego zagospodarowania skweru nadmorskiego z możliwością poruszania się po nim samochodów osobowych. Taką samą funkcję stanowić będzie również projektowany plac zabaw tj. będzie architektonicznym elementem urbanistycznego zagospodarowania skweru nadmorskiego , który w zamyśle stanowił będzie dodatkową atrakcję zabudowy terenów nadmorskich.

14. Informacja dotycząca ochrony obiektów budowlanych na podstawie wpisu do rejestru zabytków

Teren objęty inwestycją zgodnie z wypisem i wrysem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Frombork znajduje się na obszarze stref ochrony konserwatorskich.

15. Postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót

Zaprojektowany obiekt ze względu na specyfikę pełnionej funkcji czy też zastosowane rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne nie wymaga pozwolenia na budowę (Ustawa Prawo Budowlane, Rozdz. 4, Art. 29.1. ust. 9). Przed przystąpieniem do robót w terminie 30 dni przed planowanym rozpoczęciem realizacji należy zgłosić państwowemu nadzorowi budowlanemu zamiar przystąpienia do robót.

16. Informacja końcowa

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-konstrukcyjnych” , obowiązującymi normami, zaleceniami producentów materiałów i systemów budowlanych, oraz sztuką budowlaną.

Projektował:

Opracował: