

SPIS TREŚCI

1. Projekt zagospodarowania terenu

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot inwestycji, cel i zakres inwestycji
- 1.3. Lokalizacja inwestycji
- 1.4. Wykorzystane materiały
- 1.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany
 - 1.5.1. Użytkowanie terenu
 - 1.5.2. Istniejące urządzenia
- 1.6. Warunki hydrograficzne i hydrologiczne
 - 1.6.1. Warunki hydrograficzne
 - 1.6.2. Warunki hydrologiczne
- 1.7. Warunki geotechniczne
- 1.8. Infrastruktura
- 1.9. Układ komunikacyjny
- 1.10. Przewidywane zmiany
- 1.11. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 1.12. Dane informacyjne o wpisie terenu do rejestru zabytków
- 1.13. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej
- 1.14. Zestawienie powierzchni zajętych przez projektowane obiekty
- 1.15. Informacje odnośnie ochrony środowiska naturalnego

2. Projekt budowlany

- 2.1. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję
- 2.2. Przeznaczenie projektowanego obiektu
- 2.3. Funkcje obiektu
- 2.4. Warunki użytkowania
- 2.5. Opis rozwiązań projektowych
 - 2.5.1. Mur zabezpieczający o konstrukcji żelbetowej
 - 2.5.2. Ścianka szczelna - obliczenie filtracji
- 2.6. Uwagi dotyczące technologii, wykonawstwa i odbioru robót
 - 2.6.1. Technologia i wykonawstwo robót
 - 2.6.2. Podział na etapy
 - 2.6.3. Odbiór robót
- 2.7. Wpływ inwestycji na środowisko
- 2.8. Prace związane z ochroną środowiska
- 2.9. Punkty dowiązania wysokościowego
- 2.10. Uzgodnienia
- 2.11. Wytyczne bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 2.12. Wypisy z rejestru gruntów

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

- decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu zwalniająca z zakazów określonych w art. 88 I ustawy Prawo wodne
- postanowienie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 22.01.2015 r
- decyzja Burmistrza Miasta Kostrzyn nad Odrą o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia z dnia 16.12.2014 r
- decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Witnica o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10.03.2015 r
- decyzja Marszałka Województwa Lubuskiego udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie robót na obszarze szczególnego zagrożenia powodziowego
- opinia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13.04.2015 r
- uzgodnienie Generalnej Dyrekcji dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Zielonej Górze
- uzgodnienie PKP Polskie Linie Kolejowe Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze
- Wypis z ewidencji gruntów
- Mapa ewidencyjna w skali 1:2000
- Karta rejestracyjna mapy
- Oświadczenia projektantów
- Zaświadczenie o przynależności Izby Inżynierów Budownictwa
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego

WYKAZ RYSUNKÓW

1. Mapa pogładowa w skali 1: 5 000
2. Plan zagospodarowania działki w skali 1:500
3. Szczegół połączenia projektowanego muru z nasypem ziemnym drogi
4. Szczegół połączenia projektowanego muru z nasypem ziemnym

1. Projekt zagospodarowania terenu

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu budowlanego budowy muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty na działkach nr: 345/3 i 346 obręb 4 Śródmieście, Kostrzyn nad Odrą jest :

- umowa nr Ir.7013.7.2013.GC z dnia 22.04.2013 r zawarta z inwestorem bezpośrednim tj. Miastem Kostrzyn nad Odrą z siedzibą ul. Graniczna 2 , 66-470 Kostrzyn nad Odrą
- Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu znak OKI-522/II/222/2013 z dnia 17.10.2013 r zwalniająca z zakazów określonych w art. 88 l. ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r Prawo wodne i zezwolić na budowę muru zabezpieczającego tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty w Kostrzynie nad Odrą oraz na prowadzenie robót związanych z ww. inwestycją na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Odry, tj. na działce nr ew. 346 obręb Śródmieście w Kostrzynie nad Odrą
- postanowienie Dyrektora regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej znak TP.7500-I/2015/II z dnia 22.01.2015 r
- decyzja Burmistrza Miasta Kostrzyn nad Odrą o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia znak: GK.6220.11.7.2014.SS z dnia 16.12.2014
- decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Witnica o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: WRG-GP.6733.1.2015 z dnia 10.03.2015 r dla inwestycji polegającej na budowie muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty
- decyzja Marszałka Województwa Lubuskiego orzekająca udzielić pozwolenia wodnoprawnego na budowę muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty na działkach 345/3 i 346 w Kostrzynie nad Odrą
- mapa pogładowa w skali 1 : 5 000
- plan sytuacyjny - wysokościowy w skali 1 : 500
- ustawa z dnia 08.07.2010 r o szczególnych zasadach przygotowania do realizacji inwestycji w zakresie budowli przeciwpowodziowych (Dz. U. z 2010 r Nr 143 poz. 963 z późn. zm.)
- ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r (tekst jednolity Dz. U. poz. 1409 z 2013 r)
- ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001 r Dz. U. z 2015 r poz. 469 z późn. zmianami)
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r (Dz. U. z 2013 r poz. 1232 tekst jednolity z późn. zmianami)
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 , poz. 1235 j. t. , z późn. zm.)
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r , poz. 627 j.t.)
- ustawa z dnia 09.06.2011 r " Prawo Geologiczne i Górnicze " (Dz. U. z 2015 r poz. 196 j. t. z późn. zm.)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010 r z późn. zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r Nr 86 poz. 579)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 z późn. zmianami),
- Plan gospodarowania wodami dorzecza Odry (M. P. z 2011r Nr 40 poz. 451)
- rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 02.04.2014 r w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dziennik Urzędowy Województwa Lubuskiego z dnia 02.04.2014 poz. 810)
- Wizja lokalna w terenie.

1.2. Przedmiot inwestycji, cel i zakres inwestycji

Celem opracowania jest podstawa do wydania pozwolenia na budowę w następującym zakresie:

- budowa muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty na działkach nr: 345/3 i 346 położonych w obrębie nr 4 w Kostrzynie nad Odrą do rzędnej 14,00 m npm , dostosowanego do montażu przenośnych grodzi umożliwiających zabezpieczenie terenu do rzędnej 14,80 m npm

1.3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest zlokalizowana przy ul. Sybiraków, 66-470 Kostrzyn nad Odrą na działkach nr 346 i 345/3 w obrębie geodezyjnym 4 Śródmieście, Kostrzyn nad Odrą.

1.4. Wykorzystane materiały

W trakcie sporządzania dokumentacji projektowej wykorzystano następujące materiały:

- mapy topograficzne w skali 1 : 100 000 i 1 : 10 000
- mapy ewidencyjne w skali 1 : 2 000
- mapy zasadnicze do celów projektowych w skali 1 : 500
- wytyczne projektowe, wykresy, tablice do obliczeń hydrotechnicznych
- wywiad i wizje w terenie
- uzgodnienia, opinie, decyzje, wypisy z rejestru gruntów

1.5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

1.5.1. Użytkowanie terenu

Teren przeznaczony na realizację inwestycji jest obecnie użytkowany jako nabrzeże rzeki Warty , służący do celów komunikacyjnych dla jednostek pływających przy nabrzeżu. Teren wykorzystywany jest również jako bulwar spacerowy.

1.5.2. Istniejące urządzenia

Teren przewidziany pod planowaną inwestycję jest zlokalizowany pomiędzy :

- most kolejowy linii Kostrzyn n/O - Rzepin
- most drogowy w ciągu drogi krajowej nr 31

- nabrzeże rzeki Warta (z miejscami do cumowania jednostek pływających)
- ul. Sybiraków (nawierzchnia utwardzona)
- brak infrastruktury podziemnej

1.6. Warunki hydrograficzne i hydrologiczne

1.6.1. Warunki hydrograficzne

Sieć hydrograficzna Kostrzyna nad Odrą kształtują rzeki wraz z dopływami – Odra oraz Warta ze swym bocznym kanałem. Wody powierzchniowe skupiają się południowo-wschodniej i południowo-zachodniej części obszaru objętego opracowaniem. Oprócz tych dwu dużych rzek istnieje regularna sieć rowów melioracyjnych w równym stanie zachowania - najbardziej gęsta sieć rowów melioracyjnych znajduje się w południowo-wschodniej części miasta.

Miasto leży w dorzeczu Odry, stąd wyznaczone działy wodne są działami II i III rzędu, tylko lokalnie IV rzędu. Na obszarach wysoczyznowych są one dobrze zaznaczone w rzeźbie terenu. Wyjątkiem jest pradolina, gdzie działy wodne mają charakter niepewny i na wielu odcinkach prowadzone są po linii wałów przeciwpowodziowych.

Współczesna granice między dolinami rzek Odry i Warty stanowi wał przeciwpowodziowy biegnący wzdłuż Odry. Całość wód z dorzecza Warty odprowadzana jest do Odry właśnie w Kostrzynie nad Odrą.

Warta uchodząca do Odry w Kostrzynie nad Odrą, płynie w szerokiej, płaskiej dolinie, do której wody spływają od strony południowej z Równiny Rzepińskiej, jak i od strony północnej z Równiny Gorzowskiej. Północna część tej doliny na odcinku od centrum miasta do jego wschodniej granicy jest oddzielona od Warty wałami przeciwpowodziowymi.

Odcinek ten jest odwodniany przez system kanałów melioracyjnych doprowadzających wody do stacji pomp w Kostrzynie-Warnikach, a stamtąd za pośrednictwem Starej Warty do Warty.

Tereny położone na południu miasta, po wspomniane wyżej obwałowania a do drogi Kostrzyn – Słońsk, są terenami zalewowymi Warty i uchodzącej do niej Postomi. W obszarze zalewowym znajdują się fragmenty starorzeczy Warty i Postomi, niekiedy nazywane jeziorami. Są to systemy przeważnie zdewastowanych rowów i kanałów melioracyjnych ułatwiających odprowadzanie nadwyżek wód pozostałych po zalewach wezbraniowych. Do Warty odprowadzane są także wody z terenów dolinnych Odry-Warty, położonych pomiędzy obwałowaniami Odry a droga Kostrzyn – Słońsk. Nadwyżki wód z tej części terenów dolinowych odprowadzane są do Postomi za pośrednictwem Kanału Czerwonego oraz systemu rowów i kanałów melioracyjnych doprowadzających wody do pompowni Chyrzyno, przepompowującej wody do Kanału Chyrzyno i dalej do Postomi.

Z kolei Odra, przepływa wzdłuż wschodnich obrzeży Kotliny Freienwaldzkiej i przecina południkowo Pradolinę Toruńsko-Eberswaldzką. Płyne ona po zachodniej granicy miasta. Od doliny Warty i Kotliny Freienwaldzkiej oddziela ją system wałów przeciwpowodziowych. Nieco poniżej ujścia Warty, brak jest obwałowań Odry po polskiej stronie rzeki. Na tym odcinku koryto Odry podchodzi bardzo blisko do podnóża wyższych poziomów terasowych, co sprawia, że wschodnia terasa zalewowa rzeki jest bardzo wąska.

1.6.2 Warunki hydrologiczne

Zgodnie z posiadanymi informacjami inwestycja znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią. "Studium ochrony przeciwpowodziowej dla rzeki Odry" wyznaczającego granice zasięgu wód o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 1\%$, sporządzone przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie obowiązuje tylko do drugiego (licząc od ujścia Warty) mostu kolejowego w Kostrzynie nad Odrą.

Wykaz charakterystycznych stanów wody w rzece Warta :

- woda o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 0,5\%$	- 15,42 m npm
- woda o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 1,0\%$	- 14,80 m npm
- wysoka wielka woda (z wielolecia) WWW	- 14,44 m npm
- wysoka wielka woda żeglowna (z wielolecia) WWŻ	- 13,80 m npm
- średnia wysoka woda (z wielolecia) SWW	- 13,01 m npm

Teren objęty opracowaniem jest zlokalizowany przy nabrzeżu rzeki Warty w km 2 + 230 - 2 + 450 .

1.7. Warunki geotechniczne

We wrześniu 2013 r przeprowadzone zostały badania geotechniczne podłoża gruntowego określające warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanej budowli .

Wykonano trzy otwory badawcze :

W przypowierzchniowej budowie geologicznej biorą udział utwory czwartorzędowe, holocenijskie, reprezentowane przez osady akumulacji rzecznej (piaski drobne i piaski średnie).

Otwór Nr 1

W obrębie gruntów rodzimych , budujących podłoże badanego terenu wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Do 4,4 m - nasyp piaszczysto - ziemno - gruzowy

Do 7,0 m - piasek drobny , brązowo szary

Nawiercone i ustabilizowane zw. wody 0,4 m ppt

Otwór Nr 2

W obrębie gruntów rodzimych , budujących podłoże badanego terenu wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Do 3,3 m - nasyp piaszczysto - ziemno - gruzowy

Do 6,0 m - piasek drobny , szary

Nawiercone i ustabilizowane zw. wody 0,4 m ppt

Otwór Nr 3

W obrębie gruntów rodzimych , budujących podłoże badanego terenu wydzielono trzy warstwy geotechniczne.

Do 5,1 m - nasyp piaszczysto - ziemno - gruzowy

Do 6,0 m - piasek drobny , szary

Do 7,0 m - piasek średni , szary

Nawiercone i ustabilizowane zw. wody 1,2 m ppt

W lipcu 2014 r przeprowadzone zostały dodatkowe badania geotechniczne podłoża gruntowego określające warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanej budowli .

Wykonano dwa otwory badawcze :

W przypowierzchniowej budowie geologicznej biorą udział utwory czwartorzędowe, holocenijskie, reprezentowane przez osady akumulacji rzecznej (piaski drobne i piaski średnie).

Otwór Nr 4

W obrębie gruntów rodzimych , budujących podłoże badanego terenu wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Do 2,2 m - nasyp piaszczysto - ziemno - gruzowy

Do 9,0 m - piasek drobny , brązowo szary

Nawiercone i ustabilizowane zw. wody 1,5 m ppt

Otwór Nr 5

W obrębie gruntów rodzimych , budujących podłoże badanego terenu wydzielono dwie warstwy geotechniczne.

Do 4,3 m - nasyp piaszczysto - ziemno - gruzowy

Do 9,0 m - piasek drobny , szary

Nawiercone i ustabilizowane zw. wody 1,3 m ppt

1.8. Infrastruktura

W obrębie planowanego do budowy muru zabezpieczającego nabrzeże rzeki Warta przed wysokimi stanami wód nie występuje infrastruktura podziemna .

Trasa projektowanej budowli przebiega pod konstrukcją mostu kolejowego na linii Wrocław - Szczecin w km 254,4 - 254,8.

Trasa projektowanej budowli łączy się z nasypem ziemnym przyczółka obiektu mostowego usytuowanego w ciągu drogi krajowej nr 31.

1.9. Układ komunikacyjny

Dojazd do obiektu z istniejących ulic : ul. Sybiraków (dz. nr 294/13 obręb 4 Śródmieście) oraz z drogi krajowej nr 31 w ul. Gen. Sikorskiego poprzez działkę drogową nr 344 obręb 4 Śródmieście.

1.10. Przewidywane zmiany

Planowane do wykonania roboty nie spowodują większych zmian w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu. Powierzchnia całkowita projektowanego muru zabezpieczającego przed powodzią nabrzeże rzeki Warta nie będzie przekraczać – 170 m² i stanowić będzie zaledwie 1,8% ogólnej powierzchni działki na której będzie realizowana inwestycja.

1.11. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach dokumentacji projektowej przewiduje się wykonanie następujących urządzeń

- mur o konstrukcji betonowej długości około 212,09 mb i wysokości do rzędnej 14,0 m npm - 14,50 m npm z dwoma wjazdami o szerokości odpowiednio 7,0 m i 14,0 m. Mur będzie dostosowany do montażu grodzic prefabrykowanych z elementów

aluminiowych. Przewiduje się pozostawienie dwóch wjazdów o długości odpowiednio 7,0 i 14,0 m.

- ścianka szczelna o głębokości posadowienia do rzędnej 5,00 m npm - 6,00 m npm
- dostosowanie istniejącego nasypu ziemnego do projektowanej budowli zabezpieczającej oraz umocnienie skarp nasypu ziemnego brukiem kamiennym

1.12. Dane informujące o wpisie terenu do rejestru zabytków

Teren na którym jest zlokalizowane projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, oraz nie podlega ochronie .

Lubuski Wojewódzki Konserwator Zabytków pismem znak: ZA.G.5152.22.2015 z dnia 13.04.2015 r zaopiniował pozytywnie lokalizację planowanej inwestycji polegającej na budowie muru zabezpieczającego tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warta przed wysokimi stanami wód. Z uwagi na bogatą historię miasta Kostrzyn nad Odrą i możliwe wystąpienie warstw kulturowych, związanych z osadnictwem średniowiecznym i nowożytnym, podczas prowadzenia prac ziemnych, inwestor winien być informowany o ujawnieniu przedmiotu, który posiada cechy zabytku (art. 32 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków z 23.07.2003 r).

1.13. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Teren na którym jest zlokalizowane projektowany obiekt nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

1.14. Zestawienie powierzchni zajętych przez projektowane obiekty na działce nr 346 i 345/3 obręb 4 Śródmieście Kostrzyn nad Odrą

<i>obiekt budowlany</i>	<i>nr dział ki</i>	<i>obręb</i>	<i>Powierzchnia zabudowy m²</i>	<i>właściciel działki</i>	<i>adres</i>
Mur zabezpieczają cy	346	4 Śródmieście Kostrzyn n/O	150	Miasto Kostrzyn nad Odrą	Ul. Graniczna 2 66-470 Kostrzyn nad Odrą
Mur zabezpieczają cy	345/3	4 Śródmieście Kostrzyn n/O	20	Miasto Kostrzyn nad Odrą	Ul. Graniczna 2 66-470 Kostrzyn nad Odrą

1.15. Informacje odnośnie ochrony środowiska naturalnego

Kwalifikacja planowanego przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 p. 1397 z 2010 r) – planowane przedsięwzięcie pn. Budowa muru zabezpieczającego przed powodzią nabrzeże rzeki Warta– nie jest wymienione w katalogu przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (§ 2 ust. 1 rozporządzenia) , również nie jest wymienione

=====

w katalogu przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (§ 3 ust. 1 rozporządzenia)

Do obowiązków kierownika budowy będzie należeć wytyczenie i trwałe oznakowanie (np. taśmą) terenu prowadzenia robót. Wytyczony obszar robót będzie obejmował teren absolutnie niezbędny do wykonania inwestycji. Oznakowanie terenu pozwoli na uniknięcie zniszczenia lub uszkodzenia szaty roślinnej na obszarach nie objętych robotami.

W trakcie prowadzenia robót związanych z budową muru zabezpieczającego nie przewiduje się wprowadzania do środowiska substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko. Jedynymi rodzajami odpadów i ścieków mogą być odpady i ścieki pochodzenia socjalno-bytowego wytwarzane przez pracowników zatrudnionych do wykonania zadania. Odpady i ścieki pochodzenia socjalnego będą składowane na placu budowy, za którego organizację i właściwe zabezpieczenie przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko będzie odpowiadał kierownik budowy. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , sporządzany przez kierownika budowy przed rozpoczęciem robót zawiera również elementy związane z ochroną środowiska tj. szczegółowe określenie miejsc garażowania i sposobu zabezpieczenia przed ingerencją z zewnątrz sprzętu mechanicznego, lokalizację szaleatów dla pracowników, zawarcie umów na przyjęcie ścieków socjalnych z placu budowy, zawarcie umów na przyjęcie odpadów stałych z placu budowy oraz umów na przyjęcie odpadów stałych pozyskanych w trakcie prowadzenia robót tj. odpadków wydobytych w trakcie prowadzenia robót . W przypadku znalezienia , w trakcie prowadzenia robót, odpadów niebezpiecznych kierownik budowy jest zobowiązany do powiadomienia o tym fakcie Burmistrza Kostrzyna nad Odrą, Państwową Inspekcję Sanitarną oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

Informacja dotycząca obszarów chronionych znajdujących się w pobliżu planowanych robót związanych z budową.

Projektowane budowle znajdują się w sąsiedztwie obszaru objętego ochroną Natura 2000 Dyrektywa Siedliskowa (PLC 080001) – Ujście Warty) oraz Parku Krajobrazowego Ujście Warty.

2. Projekt budowlany

2.1. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

- mur zabezpieczający przed powodzią nabrzeże rzeki Warta o długości $L = 212,09$ mb oraz dwoma wjazdami o łącznej długości $L = 7,0 + 14,0 = 21,0$ mb i wysokości do rzędnej 14,0 - 14,50 m npm
- ścianka szczelna o głębokości posadowienia od 5,0 m npm do 6,0 m ppt na całej długości muru

2.2. Przeznaczenie projektowanego obiektu

Projektowany mur zabezpieczający przed powodzią nabrzeże rzeki Warta ma za zadanie ochronę terenów przed napływem wód w okresach wysokich stanów wód w rzece Warta

2.3. Funkcje obiektu

Projektowane obiekty będą pełniły następujące funkcje:

- ochrona terenów przylegających do nabrzeża rzeki Warta przed napływem wód powierzchniowych
- ochrona terenów przylegających do nabrzeża rzeki Warta przed wodami gruntowymi

2.4. Warunki użytkowania

1. Eksploatacja urządzeń nie spowoduje zapotrzebowania na wodę, energię cieplną i paliwa.
2. Użytkowanie nie spowoduje powstania ścieków.
Powstałe odpady w czasie użytkowania to:
 - brak odpadów
3. Eksploatacja obiektu nie spowoduje naruszenia interesów osób trzecich.
4. Obiekty budowli zabezpieczającej przed napływem wód nie tworzą głębokich zbiorników wodnych. W związku z tym nie będą stosowane zabezpieczenia odnośnie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w okresie użytkowania obiektu

2.5. Opis rozwiązań projektowych

2.5.1. Mur zabezpieczający o konstrukcji żelbetowej ze ścianką szczelną

Projektowane zabezpieczenie przed powodzią terenu nabrzeża rzeki Warty oraz napływem wód gruntowych składać się będzie z następujących elementów :

- mur długości ca $L = 212,09$ mb łączącego istniejący nasyp ziemny w sąsiedztwie mostu kolejowego z terenem położonym przy drodze krajowej Nr 31 (ul. Gen. Sikorskiego). Mur zabezpieczający zostanie wykonany wzdłuż ul. Sybiraków w odległości ca 3,0 m od krawędzi jezdni.

Przekrój muru w kształcie prostokątnym szerokości w podstawie (oczep) do 0,80 m, szerokość ściany muru 0,30 m. Pionowy element muru o szerokości do 0,30 m o zmiennej wysokości względnej w stosunku do poziomu terenu, korona muru do rzędnej wysokościowej 14,00 m npm.

Rdzeń muru zostanie wykonany z betonu . Przewiduje się pokrycie ścian muru wykładziną z kamienia np. płytek granitowych.

Projektowany mur zabezpieczający zostanie dostosowany do montażu elementów przenośnych grodzi o wysokości do 0,9 - 1,0 m, do wysokości

bezwzględnej 14,90 m npm , co pozwoli na zabezpieczenie terenów przyległych do nabrzeża przed stanami wody w rzece Warta dla przepływu o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 1\%$. Zgodnie z informacją podaną w decyzji Dyrektora RZGW w Poznaniu poziom wody w rzece Warta przy przepływie o prawdopodobieństwie $P = 1\%$ wynosi 14,80 m npm.

Przewiduje się wykonanie dwóch wjazdów na teren nabrzeża o szerokości około 7,0 m i 14,0 m.

2.5.2. Ścianka szczelna - filtracja

Przewiduje się wykonanie ścianki szczelnej z brusów stalowych

Wymiary elementów ścianki oraz minimalną głębokość konstrukcyjna posadowienia w miejscu najwyższego piętrzenia - według opracowania zamieszczonego w części konstrukcyjnej.

Obliczenie wymaganej długości drogi filtracji pod budowlą obliczono formułą Lane'a

$$L_p = C_L \cdot \Delta H$$

L_p - wymagana długość drogi filtracji

C_L - współczynnik zależny od rodzaju gruntu

ΔH - różnica poziomów zwierciadła wody

$$L_p = 7,0 \cdot 2,0 = 14,0 \text{ m}$$

zatem

wymagana długość drogi filtracji wyniesie 14,0 m

Zestawienie długości filtracji

$$L_s = 0,8 + 0,33 \cdot 0,8 + 6,70 + 6,70 + 0,8 = 15,264 \text{ m}$$

uwaga: dla odcinków poziomych przyjęto współczynnik 0,33

$$15,26 \text{ m} > 14,00 \text{ m}$$

$$L_s > L_p$$

2.6. Uwagi dotyczące technologii, wykonawstwa i odbioru robót

2.6.1. Technologia i wykonawstwo robót

W projekcie przyjęto odpowiednią technologię i zasady wykonawstwa robót dla uzyskania założonych efektów inwestycji i zminimalizowania kosztów.

Ze względów technicznych i organizacyjnych budowę muru zabezpieczającego nabrzeże rzeki Warta przed wysokimi stanami wód należy prowadzić sukcesywnie zgodnie z zasadami wykonawstwa robót w kolejności:

- wykonanie ścianki szczelnej
- wykonanie oczepu ścianki szczelnej
- wykonanie muru o konstrukcji żelbetowej

Prace przygotowawcze polegać będą na geodezyjnym wytyczeniu budowli.

Podstawowe prace ziemne zostaną wykonane ręcznie i mechanicznie.

Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z przepisami bhp, obowiązującymi normami technicznymi oraz technologią, podaną w opisie technicznym i przedmiarach robót niniejszego projektu.

2.6.2. Podział na etapy

Nie przewiduje się podziału inwestycji na etapy.

2.6.3. Odbiór robót

Odbiór robót należy dokonać w oparciu o:

- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu” – opracowanie MOŚZN i L.
- „Roboty ziemne – warunki techniczne wykonania i odbioru robót” – opracowanie MOŚZN i L.

Materiały stosowane do wykonania projektowanych robót mające wpływ na spełnienie przez wykonywane obiekty budowlane tzw. wymagań podstawowych określonych w ustawie – Prawo budowlane, muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Wyroby te powinny być oznakowane odpowiednim znakiem, świadczącym o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

W przypadku braku znaku na wyrobie, dostawcy materiałów muszą wydać Wykonawcy robót potwierdzoną kopię odpowiedniego dokumentu, na podstawie którego można stwierdzić dopuszczenie do stosowania w budownictwie i warunki stosowania. Przedstawienie dokumentów nie jest konieczne, jeżeli na wyrobie w sposób trwały jest umieszczony jeden z poniższych znaków:

- znak dopuszczenia wyrobu do stosowania w budownictwie „B”,
- deklaracja zgodności z normą lub aprobatą techniczną w postaci symbolu tej normy lub aprobaty,
- w odniesieniu do wyrobów (urządzeń) stosowanych jednostkowo – oświadczenie producenta lub dostawcy o ich wykonaniu zgodnie z projektem.

Odbiorom przejściowym i końcowym podlegają:

- wykonanie ścianki szczelnej
- wykonanie zbrojenia oczepu
- wykonanie szalunków
- sprawdzenie rzędnych korony muru
- sprawdzenie dopasowania grodzic prefabrykowanych do prowadnic
- przygotowanie skarp istniejącego nasypu ziemnego pod wykonanie bruku
- wykonanie umocnienia skarp brukiem kamiennym

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami technicznymi jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

2.7. Wpływ inwestycji na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. (Dz. U. Nr 257 poz. 2573, z późn. zmian.) projektowana budowa muru zabezpieczającego nabrzeże rzeki Warta przed wysokimi stanami wód w Kostrzynie nad Odrą, ze względu na

=====

charakter i zakres, nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane obiekty nie będą powodowały ujemnego oddziaływania na środowisko, zdrowie ludzi i na obiekty sąsiednie zarówno w czasie realizacji robót jak i późniejszej eksploatacji obiektu.

Zapotrzebowanie na wodę

Nie wystąpi zapotrzebowanie na wodę w czasie realizacji robót i eksploatacji obiektu.

Odprowadzenie ścieków

Eksploatacja obiektu nie będzie powodowała powstania ścieków bytowych.

Odpady

W czasie realizacji inwestycji, odpadami będą grunt z wykopu, elementy drewniane (odpady drewniane przy wykonywaniu szalunków) . Są to odpady nieszkodliwe. Grunt z wykopu zostanie rozplantowany na terenie działki nr 346 obręb 4 Kostrzyn nad Odrą . W czasie eksploatacji obiektu nie będą wytwarzane odpady .

Emisja hałasu

W okresie wykonawstwa pracujący sprzęt będzie powodował emisję spalin i hałasu. Nadmierny hałas będzie występował w odległości do 100 m od rejonu robót. Będą to emisje krótkotrwałe, zmieniające zasięg wraz z postępem robót. Eksploatacja obiektu nie będzie powodowała emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza.

Drzewostan

Nie przewiduje się wycinki drzew w trakcie prowadzonych robót.

Gleba oraz wody powierzchniowe i podziemne

Brak oddziaływania na glebę . Wykonanie urządzeń nie zmieni w znaczący sposób warunków spływu wód powierzchniowych .

Zdrowie ludzi

Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi wiąże się z emisją hałasu i spalin w czasie realizacji robót.

Ochrona przeciwpożarowa

Zagadnienia związane z ochroną przeciwpożarową nie dotyczą projektowanych obiektów.

2.8. Prace związane z ochroną środowiska

=====

W celu ograniczenia skutków oddziaływania na środowisko w projekcie przewidziano:

- objęte projektem zadanie inwestycyjne nie oddziałuje negatywnie na środowisko, zastosowane w projekcie materiały są obojętne dla środowiska
- brak wycinki drzew

Ponadto zaleca się:

- roboty związane z pracą ciężkiego sprzętu prowadzić tylko w porze dziennej w godzinach 7 – 17,
- roboty zostaną przeprowadzone w okresie poza lęgowym

2.9. Punkty dowiązania wysokościowego

Pomiary geodezyjne dla potrzeb niniejszego projektu, a w konsekwencji i projekt, zostały wykonane w układzie wysokościowym Kronsztadt 86 w nawiązaniu do państwowej osnowy wysokościowej klasy III.

2.10. Uzgodnienia

Na etapie opracowania dokumentacji projektowej uzyskano niżej wymienione decyzje, postanowienia, opinie i uzgodnienia:

- Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu znak OKI-522/II/222/2013 z dnia 17.10.2013 r zwalniająca z zakazów określonych w art. 88 l. ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r Prawo wodne i zezwolić na budowę muru zabezpieczającego tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty w Kostrzynie nad Odrą oraz na prowadzenie robót związanych z ww. inwestycją na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Odry, tj. na działce nr ew. 346 obręb Śródmieście w Kostrzynie nad Odrą
- postanowienie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu znak TP-7500-I/2015/II z dnia 22.01.2015 r w sprawie wszczęcia postępowania w sprawie wydania decyzji Dyrektora regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej
- decyzja Burmistrza Miasta Kostrzyn nad Odrą znak: GK.6220.11.7.2014.SS z dnia 16.12.2014 r o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia
- decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Witnica o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: WRG-GP.6733.1.2015 z dnia 10.03.2015 r dla inwestycji polegającej na budowie muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki Warty
- decyzja Marszałka Województwa Lubuskiego orzekająca udzielić pozwolenia wodnoprawnego na budowę muru zabezpieczającego przed powodzią tereny przyległe do nabrzeża rzeki na działkach 345/3 i 346 w Kostrzynie nad Odrą
- opinia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak ZA.G.5152.22.2015 z dnia 13.04.2015 r
- uzgodnienie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Zielonej Górze Nr GDDKiA-O/ZG-Z3-mk-439D-153.2/14 z dnia 03.07.2014 r
- uzgodnienie PKP Polskie Linie Kolejowe Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze nr IZDKe-505-U/83/2014 z dnia 11.07.2014 r

2.11. Wytyczne bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W czasie realizacji przedmiotowej inwestycji należy przestrzegać zasad i wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy, wynikających z ogólnych przepisów, a w szczególności z:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

Zabronione jest w szczególności:

- Dopuszczanie do pracy pracowników w stanie wskazującym na spożycie alkoholu, narkotyków lub innych używek.
- Dopuszczanie do pracy pracowników bez przeszkolenia w zakresie BHP dla danego stanowiska pracy (ze szczególnym zwróceniem uwagi na roboty karczunkowe).
- Dopuszczanie do pracy sprzętu niesprawnego do prowadzenia robót , transportu (w tym przewozu ludzi) itp.
- Obsługiwanie maszyn roboczych bez urządzeń zabezpieczających lub sygnalizacyjnych wymaganych odpowiednimi przepisami.
- Wykonywanie napraw i konserwowanie maszyn roboczych będących w ruchu.

Wykonywanie robót ziemnych wbrew zasadom określonym w rozdziale 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r.

Na budowie należy:

- Wyposażyć pracowników w odzież ochronną i narzędzia pracy wymagane przepisami BHP.
- Zabezpieczyć podstawowe warunki sanitarne dla załogi.
- Zapewnić środki bezpieczeństwa przewidziane w dokumentacji techniczno – ruchowej (instrukcji obsługi) podczas pracy maszyn, przy wykonywaniu wykopów i robót rozbiórkowych.

Odpowiedzialnym za przestrzeganie wymienionych wyżej wymogów jest kierownik budowy lub upoważniony przedstawiciel wykonawcy np. inżynier budowy.

W przypadku rażącego naruszenia w/w zasad, inspektor nadzoru inwestorskiego jest zobowiązany wpisem do dziennika budowy egzekwować przestrzeganie wymogów wynikających z przytoczonych przepisów.

Poza wymienionymi zasadami wynikającymi z przepisów ogólnych należy przestrzegać wymogów wynikających z rozwiązań technicznych i specyfikacji technicznej przedmiotowej inwestycji.

2.12. Wypisy z rejestru gruntów

Załączone wypisy dotyczą działek zajętych pod inwestycję wymienionych w p-kcie 1.3