

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.	OPIS TERENU INWESTYCJI	3
4.	WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROLOGICZNE.....	3
5.	PRZYŁĄCZE WODY	4
6.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	6
7.	UWAGI KOŃCOWE	6

II. WARUNKI

1. Warunki techniczne wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Bytomiu Odrzańskim znak KW 56/2013 z dnia 07.01.2013r.
2. Uzgodnienie warunków technicznych z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Bytomiu Odrzańskim znak KW-757/2013 z dnia 26.03.2013r.
3. Decyzja o umieszczeniu w pasie drogowym urządzeń lub obiektów nie związanych z gospodarką drogową lub potrzebami ruchu znak ZP.7230.1.6.2013 z dnia 03.04.2013r.
4. Uzgodnienie dokumentacji projektowej ze Starostą Nowosolskim nr 107/13/ZUD z dnia 17.04.2013r.

III. RYSUNKI:

RYS. 0 - ORIENTACJA	1:5000
RYS. S/1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZYŁĄCZE WODY	1:250
RYS. S/2 – PROFIL PRZYŁĄCZA WODY	1:100/100
RYS. S/3 – STUDNIA WODOMIERZOWA – RYS. TYPOWY	
RYS. S/4 – ZESTAW WODOMIERZOWY – RYS. POWTARZALNY	

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano - wykonawczego przyłącza wody dla projektowanych punktów poboru wody w porcie przy pomoście w Bytomiu Odrzańskim.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa nr 32.ZP.7011.3.2012 (APS 07/12) zawarta w dniu 02.04.2012r, w Bytomiu Odrzańskim z Inwestorem, tj. Gminą Bytom Odrzański, ul. Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański.
- 1.2. Wizja lokalna w terenie.
- 1.3. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.4. Decyzja znak: PP.6733.2.2013 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 01.03.2012r. wydana przez Burmistrza Bytomia Odrzańskiego.
- 1.5. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu – warunki dla wykonania rozbudowy i przebudowy pomostu cumowniczego wraz z budową pływającego hangaru dla łodzi WOPR, znak:NZW-4120-14/13 z dnia 04.03.2013r.
- 1.6. Wypis z rejestru gruntów z dnia 27.12.2012r.
- 1.7. Mapa ewidencyjna w skali 1:1000 z dnia 28.12.2012r
- 1.8. Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 15.03.2013r.
- 1.9. Opinia pozytywna znak: GK.702.1.2013 z dnia 07.01.2013r wydana przez Urząd Miejski w Bytomiu Odrzańskim dotyczące możliwości zalicznikowego zasilania projektowanych media punktów na pomoście cumowniczym oraz hangaru z istniejącej szafki elektrycznej.
- 1.10. Warunki techniczne dla punktów poboru wody znak: KW-56/2013 z dnia 07.01.2013r wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Bytomiu Odrzańskim
- 1.11. Opinia geologiczna pod budowę przystani opracowana przez mgr Wojciecha Huberta w grudniu 2003r.
- 1.12. Dokumentacja geologiczno – inżynierska opracowana przez Pracownię dr Andrzeja Kraińskiego w kwietniu 2008r.
- 1.13. Projekt budowlany „Turystyczno – rekreacyjne zagospodarowanie nadbrzeża Odry i rejonu portu w Bytomiu Odrzańskim” listopad 2004r opracowany przez APS Biuro Projektów Budownictwa.
- 1.14. Projekt budowlany „Turystyczno – rekreacyjne zagospodarowanie nadbrzeża Odry i rejonu portu w Bytomiu Odrzańskim II etap – zagospodarowanie skarpy pomiędzy ulicami: Spacerowa i Nadbrzeżna w Bytomiu Odrzańskim” marzec 2009r opracowany przez APS Biuro Projektów Budownictwa.
- 1.15. Uzgodnienia międzybranżowe

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie ze zleceniem Inwestora przedmiotem opracowania jest przyłącze wody dla projektowanych dwóch punktów poboru wody w porcie przy pomoście w Bytomiu Odrzańskim.

3. OPIS TERENU INWESTYCJI

3.1. Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem jest niestępujące uzbrojenie:

- sieć wodociagową ϕ 63,
- kanalizacja sanitarna ϕ 200,
- sieci energetyczne,

4. WARUNKI GEOLOGICZNE I HYDROLOGICZNE

Warunki hydrologiczne

Badany teren znajduje się w Bytomiu Odrzańskim przy ul. Spacerowej, tj. bezpośrednio na północ od centrum miasta. Teren skarpy, przy której znajduje się istniejący pomost pływający, jest bardzo zróżnicowany. Wzdłuż ul. Spacerowej skarpa położona jest na rzędnych ok. 66 – 68 m n.p.m. W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Odry, której koryto znajduje się bezpośrednio u podnóża krawędzi skarpy.

Budowę geologiczną podłoża rozpoznano do głębokości 6 – 12 m p.p.t.. Stwierdzono występowanie osadów trzeciorzędowych i czwartorzędowych. Zgodnie z wynikami prac i badań występujące w podłożu grunty zaliczono do czterech warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – nasypy niebudowlane, znacznej części nasypy gruzo – glebowe o zróżnicowanej miąższości, w stanie od luźnego do średniozagęszczonego. Stopień zagęszczenia waha się w przedziale $I_D=0,19\div0,58$.
- WARSTWA II – wodnolodowcowe piaski średnie o zróżnicowanej miąższości w stanie zagęszczonym. Stopień zagęszczenia $I_D=0,72$.
- WARSTWA III – wodnolodowcowe piaski drobne o zróżnicowanej miąższości, są to grunty na pograniczu: zagęszczony – średniozagęszczony. Stopień zagęszczenia $I_D=0,67$.
- WARSTWA IV – trzeciorzędowe, jeziorne gliny pylaste oraz pyły w stanie w stanie twardoplastycznym. Stopień plastyczności $I_L=0,17$, symbol dla gruntów spoistych: B.

Grunty skarpy, przy której zlokalizowany jest istniejący pomost pływający, ze względu na złożone warunki gruntowe i geologiczno – inżynierskie „trudne” przyjęto jako grunty budowlane II kategorii geotechnicznej.

Wodę podziemną stwierdzono w otworach wykonanych u podnóża krawędzi skarpy. W okresie badań swobodne lustro wody stabilizowało się na głębokości $2,7 \div 3,2$ m p.p.t. Lustro stabilizuje się w poziomie wody w Odrze. Podlega ono okresowym wahaniom w zależności od stanów wody w Odrze. Na podstawie posterunkowo pomiarowych w Nowej Soli i Głogowie stany maksymalne lustra wody w Odrze mogą osiągnąć rzędną zbliżoną do około 69 m n.p.m. co oznacza, że podnóże krawędzi skarpy podczas stanów powodziowych na Odrze jest okresowo podtapiane oraz zalewane.

Charakterystyczne stany wody i odpowiadające im przepływy z okresu obserwacji 1939 – 1990 z karty posterunku wodowskazowego w miejscowości Nowa Sól, w odległości 13 km w dół rzeki poniżej wlotu do portu w km 429,80 przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyczne stany wody

Stany wody	Oznaczenie	H [cm]
Średnia niska woda	SNW	144
Średnia woda	SW	246
Średnia wysoka woda	SWW	460
Wysoka wielka woda	WW	681

Rzędna „0” wodowskazu wynosi 58,82 m npm.

Wyliczono dla Bytomia Odrzańskiego (przyjmując uśrednioną wartość spadku rzeki $I_w = 0,27636 \%$ Głogów – Nowa Sól oraz odległość od Nowej Soli – 13 km):

- Rzędna „0” dla Bytomia Odrzańskiego $58,82 + \sim 3,5 \text{ m} = \sim 62,32 \text{ m npm}$.

Tabela 2. Charakterystyczne stany wody dla Bytomia Odrzańskiego

Stany wody	Oznaczenie	H [cm]	Rzędna [m npm]
Średnia niska woda	SNW	144	$\sim 63,76$
Średnia woda	SW	246	$\sim 64,78$
Średnia wysoka woda	SWW	460	$\sim 66,92$
Wysoka wielka woda	WW	681	$\sim 69,13$

5. PRZYŁĄCZE WODY

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektowane „punkty poboru wody” zasilane będą w wodę z sieci wodociągowej $\phi 63 \text{ mm}$, która jest opomiarowana istniejącym głównym zestawem wodomierzowym znajdującym się w murowanej studni wodomierzowej w pasie ul. Nadbrzeżnej. Do ww. „punktów poboru” projektuje się przyłącze wody z rur PE80 SDR11 o połączeniach zgrzewanych doczołowo produkcji firm dostępnych na rynku krajowym o średnicy zewnętrznej $\phi 32 - 25 \text{ mm}$.

Wpięcie w istniejący wodociąg należy wykonać za pomocą trójnika $\phi 63 \text{ mm}$. Miejsce włączenia oznaczono na planie (rys. nr S/1) symbolem W1. Projektowane przyłącze wody o długości $L=41,0 \text{ m}$ poprowadzone jest na głębokości 1,5 m.

Zasuwę na przyłączy wodociągowym należy obudować, wyposażyć w skrzynkę uliczną (zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia) i oznakować przy pomocy tabliczki z symbolem: „D”.

Pomiar wody dostarczonej do „punktów poboru wody” odbywać się będzie za pomocą podlicznika, tj. wodomierza skrzydełkowego $D_{\text{nom}} 20 \text{ mm}$ klasy C, usytuowanego w typowej studni wodomierzowej.

Projektuje się studnię wodomierzową na działce nr 278/1, umożliwiającą odczyty wskazań licznika oraz dokonanie wszelkich czynności eksploatacyjnych z poziomu terenu. Korpus studni wykonany jest z tworzywa sztucznego z otwartym dnem eliminującym siły wyporu w terenie o wysokim poziomie wód gruntowych. Średnica wewnętrzna 500 mm, średnica otworu studni 400 mm. Ocieplenie górnej części korpusu na głębokości min 650 mm oraz pokrywy studni, która zapewnia utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni w okresie zimowym. Konsola wodomierza umieszczona maksymalnie

300 mm od poziomu terenu, wyposażona w łączniki wodomierza, zawory odcinające. Studnia zwieńczona pokrywą z tworzywa sztucznego lub z żeliwa. W okresie zimowym należy z instalacji spuścić wodę po zamknięciu zasuwy - co pozwoli uniknąć przemarzania licznika i zaworów.

W związku z tym, iż główny zestaw wodomierzowy wyposażony jest w zawór antyskażeniowy - zgodnie z normą PN-B-10720 rozpatrywaną łącznie z normą PN-ISO4064-2+Ad1 (wodomierze do wody pitnej), projektowany zestaw (jako podlicznik) wyposażony będzie tylko w wodomierz skrzydełkowy i zawory odcinające.

Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy przyłącza wody. Wykopy pod przyłącze wody powinny być wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 "Przewody podziemne". Prace ziemne w pobliżu sieci wodociągowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Dno wykopu wyrównać i wykonać podsypkę piaskową grub. 20,0 cm. Po ułożeniu rur i wykonaniu prób wykonać obsypkę grub. 30 cm ponad wierzch rury. W celu zabezpieczenia przyłącza przed uszkodzeniami mechanicznymi nad przyłączem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PE z wbudowanym przewodem sygnalizacyjnym.

W zależności od technologii zabezpieczenia wykopów wąskoprzestrzennych, stosowanej przez konkretnego wykonawcę mogą być różne sposoby zabezpieczenia wykopów dopuszczone do stosowania odpowiednimi aprobatami technicznymi dla danych warunków wodnych, np. typowe blaty, obudowy pionowe z bali drewnianych czy brusek stalowych, np. typu Larsena wbijanych przez nakładki kafarami lub wibromłotami – muszą być wykonane przez firmy specjalistyczne posiadające odpowiedni dozór techniczny i własne opracowane technologie wykonania robót.

W związku z możliwością wystąpienia wód gruntowych obniżenie ich poziomu można wykonać jednym z sposobów, wg decyzji kierownika robót. Wody zawieszone i śródwarstwowe można usunąć z wykopu przez pompowanie wody bezpośrednio z wykopów. Przy stwierdzonym poziomie wód gruntowych i lokalnym miejscu ich usytuowania prace należy powierzyć firmie specjalistycznej, posiadającej odpowiednie doświadczenie przy wykonywaniu tego rodzaju robót.

Próbę szczelności przyłącza przeprowadzić wg PN-81/B - 10725. Ciśnienie próbne nie mniejsze niż 1,0 MPa. Po pozytywnym wyniku próby przyłącze przepłukać czystą wodą do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wynik badań będzie negatywny wykonać dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godz. (ok. 1 l podchlorynu na 500 l wody).

Po zakończeniu dezynfekcji należy wykonać ponowne płukanie. Włączenie rurociągu do eksploatacji jest możliwe po uzyskaniu pozytywnej opinii sanepidu. Po wykonaniu próby i odbiorze przyłącza wody można przystąpić do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem. Wskaźnik zagęszczenia gruntu W_z powinien odpowiadać zaleceniom zawartym w normie PN-59/B-04491.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem technicznym i ogólnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych PN-81/B-10725, PN-92/B-01706, PN-92B-107.

Trasa przyłącza wody, jego średnica i spadki jak na planie sytuacyjnym i profilu.

6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano - montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz pod fachowym nadzorem.

Ściśle przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.

Wykonawca przyłącza wody powinien stosować się ściśle do wytycznych producentów rur PE, studni wodomierzowej oraz posiadać wymagane prawem kwalifikacje.

Przy wykonywaniu przyłącza wody, miejsca pracy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Plac budowy winien być odpowiednio uporządkowany, tak aby był możliwy dojazd sprzętem specjalistycznym, w sposób bezpieczny dla osób pracujących. Przy wykonywaniu przyłącza wody respektować zalecenia służb mających poszczególne sieci w posiadaniu. Prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

7. UWAGI KOŃCOWE

- a) Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić użytkowników innego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić warunki prowadzenia robót w obrębie ich uzbrojenia oraz nadzór nad ich prowadzeniem.
- b) W przypadku natrafienia na urządzenia podziemne nienaniesione na mapach należy przerwać prace ziemne w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- c) Przed zasypaniem wykopów należy wykonać pomiar geodezyjny powykonawczy przez uprawnionego geodetę.
- d) Protokoły przeglądu technicznego i próby szczelności wraz z mapą powykonawczą i szkicami geodezyjnymi złożyć do zgłoszenia do odbioru końcowego.
- e) Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur, studni wodomierzowej oraz pod fachowym nadzorem.

Opracowanie:

inż. Bożena Grygor-Kuta