

PYTANIA - CHAT

1. Jaka wg Państwa była najbardziej skomplikowana realizacja i dlaczego.

ODP. W naszej ocenie był to projekt dotyczący śluz Odrzańskich. Na tym temacie musieliśmy zmierzyć się z dużą różnorodnością warunków gruntowych oraz rozwiązań do zastosowania tj. na śluzie Opole oraz Januszkowice w celu osiągnięcia parametrów Va klasy drogi wodnej konieczna była przebudowa istniejących małych śluz, a w zasadzie ich znaczna rozbiórka i zaprojektowanie nowej śluzy o praktycznie 3 krotnie większych wymiarach. Ograniczone terenowo miejsce, skomplikowane uwarunkowania oraz bliskość innych obiektów takich jak np. jaz, śluza pociągowa, kładki bardzo skomplikowały proces projektowy. Natomiast przy projektowaniu śluzy nowej na stopniu Krapkowice problemem było spękanie podłoża skalne na poziomie posadowienia obiektu oraz przerzucenie potoku Sonia pod dnem awanportów śluzy pociągowej oraz nowej śluzy.

2. Dlaczego Allplan, a nie inny program technologii BIM?

ODP. Allplan jest programem praktycznie stworzonym do projektowania zbrojenia, w naszych dotychczasowych praktykach mieliśmy do czynienia z obiektami od dużym skomplikowaniu rozrysu zbrojenia. Ten program umożliwił nam po pierwsze przyspieszenie procesu projektowania a po drugie właśnie z uwagi na technologię BIM obecnie na etapie pełnienia Nadzorów Autorskich wprowadzanie szeregu zaproponowanych przez Wykonawcę zmian czy też usprawnień. W tradycyjnej metodzie projektowania wspomaganego nawet odpowiednim oprogramowaniem komputerowym, każda zmiana wymagałaby znacznie większego zaangażowania zespołu projektowego.

3. Jak wpływają konstrukcje hydrotechniczne na rozwój transportu wodnego?

ODP. W zależności od rodzaju konstrukcji hydrotechnicznej mają one inną funkcję i co za tym idzie wpływ na rozwój transportu wodnego. Poniżej wymienię tylko kilka kluczowych w mojej ocenie konstrukcji hydrotechnicznych mających wpływ na rozwój transportu wodnego.

Zaczynając od stopnia wodnego dla którego istotny dla żeglugi jest jaz piętrzący wodę, który pozwala na zapewnienie wymaganych dla danej klasy drogi wodnej głębokości tranzytowych w cofce jazu oraz wynikowo śluza żeglugowa, która umożliwia pokonanie spadku (piętrzenia) powstałego na jазie. Dodatkowo w cofce jazów szczególnie tych o dużym piętrzeniu powstaje tzw. retencja korytowa, która w razie potrzeby zasilenia drogi wodnej jest możliwa do uruchomienia w celu wytworzenia np. fali umożliwiającej spływ jednostki na fali w dół Odry na odcinku swobodnie płynącym w przypadku niżówek.

Kolejną konstrukcją hydrotechniczną mającą wpływ na rozwój transportu wodnego są zbiorniki wodne wielozadaniowe alimentujące wodę, którą można zasilić drogę wodę w przypadku wystąpienia niżówek i oraz okresie suszy (przykładami takich zbiorników na Odrzańskiej Drodze Wodnej są zb. Otmuchów i Turawa wybudowane jeszcze przez administrację Niemiecką a także zbiornik Nysa).

Na odcinkach swobodnie płynących (nieskaskadyzowanych stopniami wodnymi) kluczowym dla rozwoju żeglugi są budowle regulacyjne w formie ostróg, tam poprzecznych i podłużnych

oraz opasek brzegowych. To te konstrukcje pozwalają na koncentrację przepływu w trasie drogi wodnej i pozwalają na ustabilizowanie przepływu a także utrzymanie głębokości tranzytowych.

Nie ma żeglugi bez portów i nabrzeży przeładunkowych - to kolejne konstrukcje hydrotechniczne pozwalające na rozwój transportu wodnego. Podkreślenia wymaga fakt, że te konstrukcje należy skomunikować poprzez zastosowanie transportu multimodalnego z obszarami przez które nie biegnie droga wodna (doprowadzenie dróg oraz linii kolejowych do portów). Zaznaczyć należy, że wzdłuż ODW istniało wiele portów i nabrzeży przeładunkowych, które były skomunikowane z transportem kołowym i kolejowym ich odtworzenie nie jest w ocenie analityków dużym problemem i nie wiąże się z dużymi kosztami.

Ponad powyższe konstrukcją hydrotechniczną a w zasadzie zabiegiem technicznym mającą wpływ na rozwój żeglugi jest wykonanie korekty promieni łuków - konieczne jest przebudowanie niektórych łuków w celu dostosowania ich promieni do klasy drogi wodnej jaką planuje się uzyskać.

4. Czy wg Państwa warto po studiach najpierw zająć się rozwojem wykonawczym, czyli praktyką na budowie, czy lepiej rozwijać się w kierunku projektowania?

ODP. To trudne pytanie i naszym zdaniem nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Nie wszyscy mają predyspozycje do pracy w biurze projektowych jak i nie wszyscy mają predyspozycje do pracy na budowie - każdy musi w mojej ocenie się sprawdzić gdzie będzie czuł największą satysfakcję z wykonywanego zawodu. Wymagana do uzyskania uprawnień na projektanta wymaga zdobycia doświadczenia zarówno w wykonawstwie jaki i w projektowaniu. Więc rozsądek mówi, że najlepiej najpierw zdobyć doświadczenie w wykonawstwie. Niemniej często zdarza się tak, że jak ktoś pójdzie na budowę to ciężko mu przestawić się potem na pracę przy projektowaniu i usiąść przy obecnie przysłowiowym stole kreślarskim, dodatkowo u wielu osób występuje przywiązanie do pracodawcy. W niektórych firmach, takich jak np. PBW Inżynieria zajmującej się zarówno realizacją jak i projektowaniem można połączyć zdobywanie tych doświadczeń i w razie potrzeby płynnie zmienić budowę na stół kreślarski i odwrotnie.

5. Jaki był największy projekt, nad którym Państwo pracowali?

ODP. W zakresie konstrukcji hydrotechnicznych był to projekt budowy stopnia Ujście Nysy, niemniej był on porównywalny do projektu związanego z przebudową 3 śluz Odrzańskich z uwagi na połączenie w ramach jednej umowy śluz na 3 stopniach wodnych.

6. Jeśli projektować, to lepiej zacząć w małej firmie, czy w większej korporacji/przedsiębiorstwie?

ODP. Praca w większej firmie (przedsiębiorstwie czy też korporacji) daje większe możliwości - bo poprzez doświadczenie tych firm można brać udział w większych i bardziej skomplikowanych, ciekawszych projektach. Niestety widoczny jest trend w korporacjach dawkowania wiedzy, szufladkowania osób do konkretnych powtarzalnych czynności co powoduje że pracownik nie widzi i nie poznaje całego spektrum pracy projektowej a przez to jest w jakimś elemencie ograniczony w swojej późniejszej pracy. Oczywiście nie jest tak w każdej korporacji więc, najlepiej przed chęcią zatrudnienia się w dużym przedsiębiorstwie

czy też korporacji zasięgnąć opinii pracowników oraz odbyć rozmowę rekrutacyjną z wykazaniem swoich oczekiwań co do zdobycia doświadczenia i pracy na każdym z etapów fazy projektowej.

7. Jaką Państwo widzą wizję przyszłościową hydrotechniki?

ODP. Oczywiście, że tak - bez wody nie ma życia. Jeżeli nie zaczniemy jej retencjonować to z uwagi na zmiany klimatyczne możemy na dużych obszarach naszego kraju szybko stać się pustynią przez co spadnie produkcja rolna oraz istotnie ograniczony zostanie dostęp do wody. Mówimy tutaj zarówno o retencji korytowej (jazzy, zastawki) jak i dolinowej (zbiorniki wodne).

Oddzielnym problemem hydrotechnicznym są powodzie i problem z przejściem fali powodziowej oraz jej bezpiecznym przeprowadzeniem przez obszary zabudowane. Pomimo wielu inwestycji w tym zakresie jakie w ostatnich latach zostały zrealizowane nadal jest wielka potrzeba rozwiązania tych problemów na dosyć sporych obszarach naszego kraju.

Dodatkowo z uwagi na ograniczenia komunikacyjne, protesty społeczne oraz kolizje z obszarami cennymi przyrodniczo (obszary Natura 2000) poważnie ograniczony jest rozwój kolejnych autostrad czy też rozbudowa obecnych ewidentnie przeciążonych (jak A-2 czy też A-4) a także nowych linii kolejowych. Rozwiązaniem jest odtworzenie i rozbudowa dróg wodnych - zaznaczyć należy, że inwestycje w drogi wodne są w zasadzie (dotyczy stopni wodnych) inwestycjami punktowymi (ingerencja w środowisko skupia się na stopniu wodnym w miejscu jego lokalizacji w terenie, natomiast skumulowany efekt wywołanego przez stopień piętrzenia jest ograniczony do koryta rzeczno niwelując niskie stany wód w korycie).

Dużym potencjałem jest też budowa elektrowni wodnych, szczególnie istotna w czasach kryzysu energetycznego i kończących się zasobów kopalin. Dodatkowo w aspekcie rozwoju elektrowni wiatrowych i solarnych istnieje duża potrzeba w naszym systemie energetycznym wybudowania akumulatorów energii jakimi są elektrownie sztutowo pompowe. Ostatnio Rząd zapowiedział powrót do projektu budowy elektrowni szczytowo pompowej Młoty (kotlina kłodzka okolicy m. Bystrzyca Kłodzka).

Poza powyższym, zawsze o już wykonane obiekty trzeba dbać, utrzymywać je i remontować - to również wielki potencjał potrzeb kadrowych zarówno u administratora jaki i w wykonawstwie i projektowaniu.

8. Jakie są jeszcze przewidywane inwestycje w sprawie Odry? Jak dużą ogólną częścią inwestycji są te związane z zabezpieczeniem mieszkańców, i kontrolowaniem poziomu wody? Jaką częścią energii dostarczanej do Polski jest energia z elektrowni hydrotechnicznych?

ODP. Obecnie w niedługim czasie wejdą w fazę wykonawstwa 3 duże inwestycje na Odrzańskiej Drodze Wodnej - mowa tutaj o Budowie stopnia Ujście Nysy (rozbiórka istniejącego jazu kozłowo iglicowego i budowa jazu kłapowego wraz z przebudową śluz żeglugowych i innych obiektów przynależnych), budowie stopni Lubiąż i Ścinawa - to budowa całkowicie nowych stopni wodnych na odcinku obecnie Odry swobodnie płynącej. W zakresie tych inwestycji poza budowa jazu, śluz żeglugowej i jej awanportów, przepławki dla ryb oraz modernizacji obwałowań planuje się budowę elektrowni wodnej oraz korekta łuków w celu ich dostosowania do minimum klasy IV.

Inwestycje z zabezpieczeniem mieszkańców z reguły wiążą się z inwestycjami w zakresie kontrolowania wody - żeby przejąć falę powodziową retencjonuje się jej szczyt w zbiornikach suchych, zbiornikach o stałym piętrzeniu czy też polderach. Dodatkowo z uwagi na klasę budowli hydrotechnicznej przy okazji przebudowy jazu przebudowuje się wały cofkowe podwyższając stopień zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

W 2021 roku produkcja energii w naszym kraju wynosiła 14 776 GWh natomiast produkcja energii w elektrowniach wodnych wyniosła 248 GWh - jak widać po podanych wartościach współczynnik produkcji prądu z elektrowni w wodnych jest bardzo mały w stosunku do ogólnej wartości wyprodukowanego w naszym kraju prądu.

9. Dlaczego według Was tak mało młodych ludzi chce robić uprawienia projektowe?

ODP. Niestety nie każdy ma predyspozycje do bycia projektantem, poza dużą wiedzą i doświadczeniem trzeba również wykazywać się kreatywnością i umysłem analitycznym. Tej kreatywności i zasad postępowania analitycznego można oczywiście się nauczyć przy odpowiednim mentorze/projektancie. Możliwe, że to odrzuca młodych ludzi konieczność dużego wysiłku jaki trzeba włożyć w zdobycie uprawnień oraz wiedzy, czasami dochodzi do tego trafienie do ograniczającej młode osoby firmy oraz różne sytuacje życiowe.

10. Jestem ciekawy zdania Państwa na temat nie dawno otwartego przekopu Mierzei Wiślanej?

ODP. Jako hydrotechnicy i inżynierowie oczywiście kibicowaliśmy tej inwestycji, poza skalą problemów jakie trzeba było rozwiązać na etapie przygotowania, projektowania i realizacji inwestycji oczywistym jest efekt możliwości jakie pojawią się teraz na zalewie i miejscowościach takich jak Elbląg. Kibicujemy, nadal żeby kolejne inwestycje w zakresie tego projektu zostały jak najszybciej zrealizowane. Zaznaczyć należy, że poza możliwościami w zakresie transportu wodnego ta inwestycja przyniesie w bardzo krótkim okresie znaczny rozwój żeglugi turystycznej w tym regionie.

11. Czy realizują Państwo albo mają w planach realizację morskich budowli hydrotechnicznych?

ODP. Obecnie nie realizujemy takich inwestycji niemniej planujemy rozwinąć się również w tym zakresie.

12. Co dla Państwa jest najbardziej fascynujące w tym zawodzie?

ODP. Oczywiście możliwość tworzenia i rozwiązywania problemów mających skonkretyzowany cel. Projektując czy też budując obiekty infrastrukturalne napotykamy się każdorazowo z odmiennymi uwarunkowaniami i problemami technicznymi, nie pozwala to popaść w rutynę a więc nie nudzi. Dodatkowo obiekty infrastruktury są realizowane w różnych regionach naszego kraju co pozwala przy okazji wyjazdów służbowych poznawać nowe ciekawe miejsca.

13. Jaki etap realizacji jest "najciekawszy"? Projekcja /wizja, Etap wykonawczy czy już zrealizowany projekt?

ODP. Z mojego punktu widzenia najciekawsze jest uczestniczenie w całym procesie inwestycyjnym zarówno na etapie planowania, koncepcji jak i projektowania i potem satysfakcji z realizacji takiego obiektu. Taką możliwość ma w zasadzie wyłącznie Inwestor. Niemniej jednak Projektant włącza się w ten proces jako jednostka zewnętrzna już na etapie koncepcji i ma znaczący wpływ na kreowanie budowli i jej otoczenia. Zaznaczyć trzeba również, że i na etapie realizacji powraca się do fazy projektowania z uwagi na np. konieczność optymalizacji lub rozwiązania problemów związanych np. z odmiennymi warunkami gruntowo wodnymi. W fazie wykonawstwa widzi się namacalnie efekty swojej pracy co również jest bardzo satysfakcjonujące. Projektant w tej fazie również uczestniczy sprawując Nadzór Autorski więc ma możliwość weryfikacji swoich rozwiązań oraz odnoszenia satysfakcji z dobrze wykonanej pracy.

14. Jak dużą rolę w projektach geotechnicznych/hydroprotechnicznych odgrywa architekt? Czy mieliście sytuację gdzie jego wizja była niemożliwa do realizacji?

ODP. W projektach hydroprotechnicznych uczestniczenie w procesie architekta jest znacznie ograniczone. Z reguły pojawia się na obiektach związanych z zapleczem administracyjnym i socjalnym dużych budowli hydroprotechnicznych. W ostatnio realizowanych inwestycjach architekt uczestniczył w projektowaniu sterówek na śluzach oraz nadbudówek w maszynowniach jazów. Ze swojego doświadczenia nie pamiętam, żeby przedstawiane przez Architekta wizje na budowach hydroprotechnicznych nie były możliwe do realizacji - wynika to z tego, że z uwagi na stopień skomplikowania tych budowli architekt musi ściśle współpracować z hydroprotechnikiem i geotechnikiem.

PYTANIA dodatkowe

1. Na czym polega rola inżyniera-hydroprotechnika w procesie projektowo – budowlanym?

ODP. Inżynier hydroprotechnik jak każda osoba posiadająca samodzielne funkcje techniczne uczestniczy zarówno na etapie projektowania, budowy oraz nadzoru nad budową obiektu hydroprotechnicznego (oczywiście stosownie do posiadanych uprawnień). Nie należy zapominać nad etapem funkcjonowania takich budowli - regułą jest, że kierowanie tego typu obiektami leży po stronie osób posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenia branżowe, w wielu przypadkach są to osoby które brały udział w budowie tego obiektu i posiadają uprawnienia budowlane.

2. Czy jest zapotrzebowanie na specjalistę hydroprotechnika?

ODP. Tak, widzimy duże zapotrzebowanie na specjalistów z zakresie hydroprotechniki i geotechniki. Takiej kadry potrzebuje zarówno Inwestor, żeby móc dokładnie zdefiniować potrzeby inwestycyjne oraz przygotować przedmiot zamówienia. Takiej kadry potrzebują biura projektowe, żeby móc zaprojektować zdefiniowane przez Inwestora potrzeby. Takiej kadry potrzebuje Wykonawca, żeby móc bezpiecznie i zgodnie z wytycznymi zrealizować zdefiniowane przez Inwestora potrzeby, które zostały poprawnie zaprojektowane przez Projektanta. Takiej kadry potrzebuje Nadzór Budowlany oraz firmy zajmujące się nadzorem Inwestorskim. Dodatkowo przy dużych projektach realizowanych przy użyciu mechanizmów

finansowych UE lub też Banku Światowego (np. modernizacja Wrocławskiego Węzła Wodnego czy też aktualnie realizowany Projekt Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry i Wisły) zatrudniane jest biuro lub kilka biur świadczących usługi konsultanta wsparcia technicznego, który również potrzebuje specjalistów. Nie należy zapominać te z o szkołach technicznych i uczelniach wyższych które potrzebują specjalistyczną kadrę dydaktyczną i naukową kształcących kolejne pokolenia hydrotechników i geotechników.

3. Jakie inwestycje są obecnie realizowane w specjalności hydrotechnicznej?

ODP. Tych inwestycji jest bardzo wiele, znaczna część związana jest z małą i korytową renetcją i są realizowane lub w fazie projektowania na terenie praktycznie całego kraju. Śmiało można powiedzieć, że co prawda rozsiane po całym kraju małe inwestycje są obecnie największą inwestycją w tym zakresie w gospodarce wodnej.

Poza powyższym wymienię tylko kilka inwestycji jakie realizuje oraz projektuje się w obrębie Regionu wodnego Górnej i Środkowej Odry z podkreśleniem, że to są tylko niektóre:

- Budowa stopnia wodnego Ujście Nysy
- Budowa stopnia wodnego Lubiąż
- Budowa stopnia wodnego Ścinawa
- Budowa stopnia wodnego Malczyce - etap II zakres cofi stopnia
- Budowa śluzy Nowej w Krapkowicach wraz z przebudową śluzy pociągowej
- Przebudowa śluzy Januszkowice
- Przebudowa śluzy Opole
- Budowa polderu Żelazno (m.Opole)
- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Budowa zbiornika wodnego Szalejów na rzece Bystrzycy Kłodzkiej
- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Budowa zbiornika Krosnowice na potoku Duna
- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Budowa zbiornika Boboszów na rzece Nysie Kłodzkiej
- Przebudowa śluzy Ratowice
- Przebudowa wałów przeciwpowodziowych stopnia Brzeg Dolny
- Przebudowa wałów powodziowych rzeki Bystrzycy w m. Marszowice
- Przebudowa wałów przeciwpowodziowych stopnia Janowice,
- Przebudowa wałów w m. Nowa Sól
- Przebudowa wałów w m. Słubice
- Przebudowa wałów w m. Krosno Odrzańskie
- Modernizacja zabudowy regulacyjnej Odry swobodniepłynącej na odcinku od m. Ścinawa do ujścia Nysy Łużyckiej
- Modernizacja zabudowy regulacyjnej rzeki Odry swobodniepłynącej na odcinku granicznym
- Remont zbiornika Jeziorsko
- Przebudowa Elektrowni wodnej Wrocław II
- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Modernizacja zabudowy regulacyjnej rzeki Bystrzycy Dusznickiej i potoku Kamienna
- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Modernizacja zabudowy regulacyjnej rzeki Nysy Kłodzkiej

- Ochrona przed powodzią Kotliny Kłodzkiej - Modernizacja zabudowy regulacyjnej rzeki Białej Łądeckiej i rzeki Morawki
- Budowa zbiornika Rzymówka

To tylko kilka inwestycji jakie są realizowane lub są w fazie projektowania.

Zakres kluczowych inwestycji dla poszczególnych regionów wodnych został wykazany w Planach Przeciwdziałania Skutkom Suszy, Planach Zarządzania Ryzykiem Powodziowym, Planach Gospodarowania Wodami (zadania utrzymaniowe) oraz Plan Rozwoju Śródlądowych Dróg Wodnych. Wgląd do tych planów ma każdy człowiek posiadający dostęp do internetu. Co więcej plany te można w dowolnej chwili zweryfikować pod kątem fazy realizacji poszczególnych zadań i inwestycji - wpisując nazwę przedsięwzięcia w internecie pojawiają się (lub nie) ogłoszenia z postępowań przetargowych Inwestora (w większości z Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie). Podkreślenia wymaga to, że Plany te są zobowiązaniem Rządu do ich realizacji a my jako społeczeństwo które uczestniczyło w konsultacjach społecznych przy tworzeniu tych planów i wykazanych w nich inwestycji mamy możliwość rozliczenia z ich realizacji.

4. Co dają studia II stopnia z perspektywy przedsiębiorcy?

ODP. Studia II stopnia pozwalają uzyskać uprawnienia do projektowania w nieograniczonym zakresie co pozwala w przyszłości takiej osobie swobodnie i bez ograniczeń dobierać zakres projektów jakimi będzie mogła się zająć w pracy zawodowej. Dodatkowo osoba posiadająca studia II stopnia w ocenie przyszłego pracodawcy jest znacznie lepiej przygotowana do problematyki z jaką będzie miała do czynienia (poprzez kolejne lata nauki zdobyła większą wiedzę).

5. Jakie są wymagane a jakie pożądate umiejętności stawiane absolwentowi jako kandydatowi na pracownika?

ODP. nie ma tutaj jednoznacznej odpowiedzi - na pewno pożądana jest komunikatywność i zdolność do przyswajania wiedzy. Wymagamy znajomości podstawowych programów takich jak oprogramowanie CAD czy też pakietów biurowych office. Zdajemy sobie sprawę, że większość praktycznej wiedzy i umiejętności zdobywa się dopiero podczas pracy niemniej baza teoretyczna zdobyta na uczelni technicznej jest bardzo ważna.

6. Na co firma w szczególności zwraca uwagę w procesie rekrutacji?

ODP. Zwracamy przede wszystkim uwagę na posiadaną wiedzę z zakresu budownictwa

7. Czy studia I stopnia są wystarczające aby podjąć pracę?

ODP. Tak, jak najbardziej wystarczą, aby podjąć pracę. Niemniej, jak już wspomnieliśmy, większe możliwości i przede wszystkim znacząco większą wiedzę zdobędzie się po studiach II stopnia