



JOANNA SZAFRON
Uponor Infra sp. z o.o.

JAK ZAPEWNIĆ TRWAŁOŚĆ SYSTEMÓW WOD-KAN

Z tego typu wyzwaniami muszą poradzić sobie wykonawcy Drogowej Trasy Średnicowej w Rudzie Śląskiej na odcinku od ul. Korkota do ul. Bielszowickiej. W ramach tego zadania konieczna jest przebudowa obiektów inżynierskich – wiaduktów, mostów, przejść podziemnych. Poza tym powstanie m.in. dwupoziomowy węzeł, przebudowane zostanie rondo. Projekt przewiduje także budowę dróg dojazdowych, chodników, ścieżek rowerowych. Z wszystkich tych obiektów woda opadowa jest odprowadzana do systemu kanalizacyjnego oraz do zbiorników retencyjnych.

ODWODNIENIE – KLUCZ DO BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI

Niezależnie od klasy drogi, woda opadowa zawsze stwarza zagrożenie dla ruchu. Można wyróżnić dwa główne rodzaje odwodnień drogowych:

- odwodnienie powierzchniowe – projektuje się je na obszarach niezabudowanych lub częściowo zabudowanych, a woda odprowadzana jest poprzez spływ powierzchniowy np. do rowów;
- kanalizacja deszczowa – stosuje się ją na obszarach zabudowanych, a także do

odbierania wody m.in. z obiektów mostowych i skrzyżowań.

Projektując jakikolwiek system odwodnienia drogi bierze się pod uwagę np. wielkość powierzchni odwadniającej czy miejscowe warunki terenowe. W przypadku inwestycji w Rudzie Śląskiej, kanalizację deszczową należało zaprojektować z myślą, że powstanie na terenie objętym eksploatacją górnictwem, a więc potocznie mówiąc na szkodach górniczych. Jak zbadano, prognozowane osiadanie terenu może w tym rejonie sięgnąć nawet 3 m.



Budowa drogi to zawsze duże wyzwanie. Dla wykonawcy jest tym większe, jeśli prace prowadzone są na terenach szkód górniczych. Każdy z elementów realizowanego zadania powinien być przeznaczony do zabudowy w tak trudnym obszarze. Układ kanalizacyjny musi nie tylko sprawnie działać, ale także być odporny na osiadanie terenu. Celem jest zapewnienie i gwarancja bezawaryjnej pracy budowanego układu drogowego wraz z całą infrastrukturą podziemną.



NA TERENACH SZKÓD GÓRNICZYCH?

KATEGORIE SZKÓD GÓRNICZYCH A DOBÓR RUR

Eksploatacja górnicza powoduje naruszenie górotworu i powolny ruch mas skalnych, w wyniku których dochodzi do deformacji terenu, zmian poziomu wód gruntowych, a nawet występowanie wstrząsów. Kategorie szkód górniczych klasyfikuje się od I do V. Najbardziej znaczący wpływ eksploatacji górnicznej na bezpieczeństwo i stabilność obiektów występuje w IV i V. W przypadku odcinka drogi w Rudzie Śląskiej plac budowy i otoczenie zaliczono

częściowo do III kategorii.

To jeden z powodów, dla którego zdecydowano się zastosować rury PEHD wyprodukowane przez firmę Uponor Infra. Posłużą one nie tylko do budowy kanalizacji deszczowej ale także do przebudowy stalowej magistrali wodociągowej DN1200 na rurociąg PEHD DN1370 mm. Umowę na dostawy przewodów ciśnieniowych do budowy wodociągu oraz rur grawitacyjnych, studzienek i zbiorników retencyjnych, z których powstanie system kanalizacji deszczowej, podpisano w połowie ubiegłego roku.

DLACZEGO SYSTEMY PEHD?

Systemy PE są z powodzeniem wykorzystywane w trudnych i wymagających terenach już od wielu lat. Bardzo dobrze sprawdzają się wszędzie tam, gdzie występują obciążenia dynamiczne. Mogą być stosowane także na terenach szkód górniczych do IV kat. włącznie. Niebagatelną rolę odgrywają połączenia. System rur ciśnieniowych łączony metodą zgrzewania doczołowego oraz system rur wielkośrednicowych i zbiorników PE – metodą spawania ekstruzyjnego zapewnia kompatybilność i jednorodność połączeń. PEHD jest

materiałem elastycznym, dlatego wykonawca może pozwolić sobie na rezygnację z kosztowych kształtek układając przewody z wykorzystaniem naturalnego promienia ich gięcia. PEHD to także materiał o bardzo wysokiej odporności na ścieranie. Jest nieadhezyjny, charakteryzuje się też najniższym współczynnikiem chropowatości $k=0,01$, dzięki czemu rurociągi nie zarastają i ułatwiony jest proces ich samooczyszczania.

Poza tym układy PEHD są odporne na promieniowanie UV, korozję i związki chemiczne zawarte zarówno w gruntach, wodzie gruntowej jak i w samych ściekach a także na zmienne pH. Dodatkową przewagą rozwiązań PE jest niewielki ciężar, dzięki któremu znacząco obniżymy koszty załadunku, transportu, rozładunku i montażu, co z kolei przekłada się na czas realizacji zadania i wreszcie obniżenie śladu węglowego w środowisku.

CO KONKRETNIE TRZEBA DOSTARCZYĆ?

Do Rudy Śląskiej, na potrzeby budowy trasy N-S, dostarczone zostaną systemy rur grawitacyjnych do budowy kanalizacji deszczowej oraz systemy rur ciśnieniowych do budowy magistrali wodociągowej. System rur grawitacyjnych obejmuje dostawy: rur

PE Weholite SN8 DN300–DN600 mm, poza tym 100 studni i komór z PE oraz pięć baterii zbiorników retencyjnych PE o średnicach DN2000 i DN2400 o łącznej pojemności ponad 1000 m³. Z kolei system rur ciśnieniowych obejmuje dostawy rur WehoPipe PE DN1370mm PN12,5 SDR13,6 o całkowitej długości 1353 m. Wraz z nimi dostarczane są także kształtki wielosegmentowe.

Rozwiązania dostarczane przez Uponor Infra to również systemy połączeń. Także i w tym przypadku serwis dostawcy wykonuje na budowie usługę łączenia rur, kształtek i zbiorników. W przypadku kanalizacji deszczowej wykorzystywane jest spawanie ekstruzyjne, a sieci wodociągowej – zgrzewanie doczołowe. Oba sposoby łączenia gwarantują przenoszenie sił osiowych oraz jednorodność materiałową oraz jednakową żywotność.

Należy podkreślić, że w zależności od potrzeb występujących na placu budowy oraz postępu prac i jednocześnie bez względu na warunki atmosferyczne, w Rudzie Śląskiej pracuje niejednokrotnie nawet kilka grup serwisowych Uponor Infra jednocześnie. Równie istotne jest także wsparcie działu technicznego firmy, który cały czas prowadzi nadzór nad projektem i służy doświadczeniem w całym okresie trwania inwestycji.

Właściwości polietylenu dają możliwość

przyspieszenia prac na budowie, co wpływa na obniżenie kosztów przez minimalizację pracy ludzi i sprzętu. Warto wspomnieć, że podczas tej budowy wykorzystano elastyczność materiału, lekkość konstrukcji i naturalny promień gięcia. Dzięki temu wykonawcy udało się posadowić w wykopie 400 m rury ciśnieniowej DN1370 mm w jednym odcinku za pomocą trzech koparek. Cała operacja trwała niespełna godzinę.

W przypadku budowy odwodnienia drogi, wybór niewłaściwych materiałów może skończyć się cyklicznymi podtopieniami i zastojem wody na jezdni, co w konsekwencji staje się bardzo niebezpieczne dla uczestników ruchu drogowego. W efekcie mogą pojawiać się także koleiny, spękania czy zapadnięcia, co będzie wymagać nie tylko remontu samej trasy, ale w przypadku awarii systemu podziemnej infrastruktury także usuwania nieszczelności lub wręcz budowy kolejnego systemu na wody opadowe. Dlatego tak istotne jest zastosowanie materiałów o najwyższej jakości i trwałości. Rozwiązania firmy Firma Uponor Infra gwarantują długoletnią i bezawaryjną eksploatację przez ponad 100 lat, co znajduje swoje odzwierciedlenie w licznych zrealizowanych inwestycjach i referencjach, jakie posiada firma, także w trudnych terenach. |



ZADANIE W LICZBACH

Wartość: ponad 9 mln zł

Zadanie: dostawy rur ciśnieniowych i grawitacyjnych oraz montaż

Termin: I kwartał 2021–II kwartał 2022

Produkty: Rury WehoPipe PE100 PN12,5 SDR13,6 DN 1370; rury Weholite SN8 DN300–DN600mm; zbiorniki DN2000 DN2400

Materiał: PEHD

Dostawca: Uponor Infra

Zamawiający / Generalny Wykonawca: Drogopol sp. z o.o.

Inwestor: UM Ruda Śląska.