

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy przyłącza wodociągowego zasilającego hydranty zewnętrzne p.poż. oraz budowy przyłączy kanalizacji deszczowej, w ramach planowanej inwestycji remontu stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej, przy ul. ul. Warchalskiego dz. nr ewid. nr 4110/2.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- projekt zagospodarowania terenu,
- mapa do celów projektowych 1:500,
- WARUNKI TECHNICZNE, z dn.18.02.2016r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej, w Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o.
- WARUNKI TECHNICZNE, z dn.02.03.2016r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej, w Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o.
- wizja lokalna,
- ustalenia z Inwestorem,
- normy, wytyczne i literatura techniczna dotycząca zasad projektowania i eksploatacji sieci i urządzeń sanitarnych.

2. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy przyłącza wodociągowego zasilającego hydranty zewnętrzne p.poż. oraz budowy przyłączy kanalizacji deszczowej, w ramach planowanej inwestycji remontu stadionu miejskiego w Ostrowi Mazowieckiej, przy ul. ul. Warchalskiego dz. nr ewid. nr 4110/2.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się istniejące sieci oraz przyłącza.

UWAGA!

ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE JEST NANIESIONE NA MAPIE.

3. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

W trakcie prowadzenia robót nie przewiduje się wytwarzania odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji.

Budowa przyłącza wodociągowego zasilającego hydranty zewnętrzne p.poż. oraz budowa przyłączy kanalizacji deszczowej, nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W czasie budowy przyłącza wodociągowego zasilającego hydranty zewnętrzne p.poż. oraz budowy przyłączy kanalizacji deszczowej, oddziaływanie na środowisko ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji liniowej.

Po wykonaniu robót sanitarnych teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Użytkownik zobowiązany jest do wykonywania okresowych przeglądów oraz konserwacji związanych z eksploatacją i zapewnieniem poprawnego działania z infrastrukturą towarzyszącą. W szczególności do utrzymania drożności oraz wykonywania niezbędnych remontów.

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE Z UKŁADEM POMIARU ZUŻYCIA WODY.

W związku z planowaną inwestycją oraz zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Rzecznawcy do Spraw p.poż., na terenie objętym opracowaniem, należy zlokalizować dwa nadziemne zewnętrzne hydranty p.poż. – zgodnie z rysunkiem.

Należy wykonać przyłącze wodociągowe celem zasilenia projektowanych hydrantów zewnętrznych. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZGK Sp. z o.o. w

Ostrowi Mazowieckiej, projektowane przyłącze wodociągowe należy włączyć w istniejącą sieć wodociągową o średnicy Ø250mm, zlokalizowaną przy ul. Kościuszki – zgodnie z rysunkiem. Zasilenia hydrantów p.poż. wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=125×7,4 mm oraz D=90×5,4 mm, np. prod. Wavin Metalplast-Buk lub równoważnych.

Zaprojektowano dwa nadziemne zewnętrzne hydranty DN80mm p.poż., z zasuwaniami odcinającymi z wkładem miękkim o ciśnieniu 1.0 MPa. Przy hydrantach celem zrównoważenia sił poprzecznych należy wybudować bloki oporowe betonowe.

Lokalizacja hydrantów została wskazana przez Rzecznawcę do Spraw p.poż..

Zasuwa powinna znajdować się w odległości co najmniej 1,0m od hydrantu i pozostawać w położeniu otwartym.

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, o średnicy DN80mm, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa wynosi 10,0 l/s.

Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą należy utwardzić betonem grubości 15 cm. Hydrant zamontować o wysokości nie mniejszej jak 1,20 m powyżej terenu. Po uruchomieniu przewodu wodociągowego należy wykonać badanie hydrantu, które polega na sprawdzeniu wydajności hydrantu i ciśnienia wody w hydrancie.

Hydrant zewnętrzny przeciwpożarowy powinien być co najmniej raz w roku poddawane przeglądowi i konserwacji przez właściciela.

Liczba zasuw i lokalizacja wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Ponadto zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Inwestora należy zdemontować istniejący odcinek wodociągu DN20mm, kolidujący z projektowanymi elementami na terenie stadionu – zgodnie z rysunkiem. Istniejący przewód DN20mm, należy trwale odciąć, zdemontować a następnie poddać utylizacji.

4.1. Projektowana studnia SW.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZGK Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej, na głównym odcinku projektowanego przyłącza wodociągowego, zlokalizowano studnię wodomierzową **SW**, w której należy zamontować wodomierz, kompensator kołnierzowy oraz zawór antyskażeniowy EA – zgodnie z rysunkiem.

Studnię wodomierzową **SW**, wykonać z kręgów betonowych Ø1500 z płytą nastudzienną ocieploną od spodu warstwą przyklejonego styropianu grubości 15 cm, dla zapewnienia izolacji cieplnej. Należy zastosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego.

Wyjście z komory roboczej zakończone włazem żeliwnym DN600mm z żeliwa sferoidalnego klasy D400. Wewnętrzna powierzchnia ścian studni powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienki zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym. Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Studnię wyposażać w stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo, co 30cm.

Przejścia rur PE w kręgach betonowych z zastosowaniem uszczelnień łańcuchowych lub innych rozwiązań przejść systemowych – zgodnie z wytycznymi producenta.

Przed i za studnią wodomierzową **SW**, należy zamontować zasuwy odcinające PN10 – zgodnie z rysunkiem. Zasuwy odcinające, z uszczelnieniem miękkim z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081).

Lokalizacja zasuw wg rysunku. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700. Zamontować skrzynki żeliwne do instalacji wodnych. Osłonę obudowy zasuw –

rurę PCV Ø160mm, stosować jednocześnie jako podbudowę skrzynki zasurowej wodociągowej.

4.2. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.:

a) przepływ obliczeniowy:

$$q = 2 \times 10,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 20,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 72,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

b) umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza:

$$q_w = 2 \times q = 2 \times 72,0 \text{ m}^3/\text{h} = 144,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

c) dobór wodomierza:

$$q \leq (q_{\max} / 2)$$

$$72,0 \text{ m}^3/\text{h} \leq (200,0 \text{ m}^3/\text{h} / 2)$$

$$72,0 \text{ m}^3/\text{h} \leq 100,0 \text{ m}^3/\text{h} - \text{warunek spełniony}$$

W studni wodomierzowej SW zamontować zestaw wodomierzowy.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi (zgodnie z kierunkiem przepływu wody):

- wodomierz śrubowy, np. MWN 100 DN100 mm np. prod. Apator Powogaz S.A. Ciągły strumień objętości $Q_3=116,0 \text{ m}^3/\text{h}$, maksymalny strumień objętości $Q_4=200,0 \text{ m}^3/\text{h}$ lub równoważny,
- kompensator z żeliwa sferoidalnego DN100 mm, prod. GROWO lub równoważny.
- zawór zwrotny, antyskażeniowy EA np. typ EA1300 DN100 mm kołnierzowy, prod. JAFAR lub równoważny.

Wodomierz powinien być zabezpieczony przed zamarzaniem, uszkodzeniem i dostępem osób postronnych. Kolejność montażu armatury i jej rozmieszczenie wg rysunku studni wodomierzowej SW. Zestaw wodomierzowy zamontować na konstrukcji wsporczej.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo (dopuszczalna odchyłka +/- 5mm) jako odcinki proste, których długość powinna być nie mniejsza niż:

- przed wodomierzem, odcinek $L \geq 5 D_r$ (D_r - średnica przewodu),
- za wodomierzem, odcinek $L \geq 3 D_r$ (D_r - średnica przewodu).

Połączenia należy wykonać starannie. Uszczelki powinny być zakładane koncentrycznie do przewodu. Przed zamontowaniem urządzenia należy rurociąg dokładnie przepłukać w celu oczyszczenia jego wnętrza z zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie urządzenia. Zestaw wodomierzowy powinien być zamontowany w pozycji poziomej.

Wodomierz montuje na własny koszt ZGK w Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o. po uzyskaniu przez Inwestora zaświadczenia z odbioru technicznego przyłącza i zawarciu umowy na dostawę wody.

4.2a. Zapotrzebowanie wody na cele nawadniania boiska.

Zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Inwestora zaprojektowano zasilenie planowanej instalacji automatycznego nawadniania boiska. W tym celu na przyłączy zasilającym hydrant p.poż. należy zamontować trójnik w punkcie W3 – zgodnie z rysunkiem. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą PN10 - Z6, w celu umożliwienia odcięcia przyłącza wodociągowego do zasilania planowanej instalacji automatycznego nawadniania boiska. Zasuwa odcinająca, z uszczelnieniem miękkim z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081).

Na trasie przewodu zasilającego planowaną instalację nawadniania boiska należy zamontować studnię SN – do montażu instalacji do nawadniania boiska – zgodnie z rysunkiem.

Studnię SN, wykonać z kręgów betonowych Ø1500 z płytą nastudzienną ocieploną od spodu warstwą przyklejonego styropianu grubości 15 cm, dla zapewnienia izolacji cieplnej. Należy zastosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego. Wyjście z komory roboczej zakończone włazem żeliwnym DN600mm z żeliwa sferoidalnego klasy D400. Wewnętrzna powierzchnia ścian studni powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienki zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym. Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Studnię wyposażać w stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo, co 30cm.

Przejścia rur PE w kręgach betonowych z zastosowaniem uszczelnień łańcuchowych lub innych rozwiązań przejść systemowych – zgodnie z wytycznymi producenta.

Nawadnianie boiska wraz z zasileniem i rozmieszczeniem zraszaczy, wg rozwiązania systemowego, np. firmy Perrot Polska lub równoważnej – II ETAP INWETYCJI. Rozwiązanie np. firmy Perrot Polska oparte jest na zraszaczach wynurzanych. Dwa zraszacze montowane są bezpośrednio w płycie boiska (o kołowym obszarze zraszania), pozostałe (o regulowanym obszarze zraszania) zamontowane na obrzeżu płyty boiska.

Zasilenie planowanej instalacji automatycznego nawadniania (wydajność $Q = 13 \text{ m}^3/\text{h}$, dla ciśnienia $p = 7,0 \text{ bar}$), z zastosowaniem pompy do podnoszenia ciśnienia, zlokalizowanej wraz z w projektowanej studni SN. Dobór pompy do podnoszenia ciśnienia oraz dobór niezbędnego osprzętu i armatury - wg rozwiązania systemowego instalacji do nawadniania.

Instalację nawadniania boiska, należy wyposażać w pełen układ automatyki zasilającą sterującą – podanej przez producenta, który zapewni jej prawidłową pracę oraz możliwość utrzymania zadanych parametrów. Zasilenie pompy podnoszącej ciśnienie oraz automatyki – wg branży elektrycznej, wg odrębnego opracowania. Na rurociągu ssącym oraz tłocznym pompy należy zamontować zawory odcinające oraz króciec do podłączenia sprężarki i manometru. Bezwzględnie pompę należy zabezpieczyć przed brakiem wody. Dodatkowo za pompą należy zabudować zawór zwrotny. Instalację podziemną automatycznego nawadniania boiska, zgodnie z wytycznymi producenta wykonuje się jako pierścień dookoła płyty z rur polietylenowych HDPE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 - 70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury PEØ63 połączony jest rurociągiem PEØ90. Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki o PN10. Wzdłuż instalacji nawadniającej prowadzone są przewody elektryczne stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie. Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący.

Należy zapewnić odwodnienie, odpowietrzenie i przedmuchiwanie całej instalacji przed okresem zimowym. W okresie nieużytkowania instalacji nawadniającej należy zapewnić zamknięcie zasuwy Z6.

Montaż, eksploatacja i konserwacja, zgodnie z wytycznymi producenta systemu nawadniania. Całość prac, próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać instalację do nawadniania czystą wodą.

Po wykonaniu planowanej instalacji nawadniającej boisko, należy trwale odciąć, zdemonstrować i poddać utylizacji, istniejący przewód wodociągowy woD50.

4.3. Prowadzenie przewodów wodociągowych.

Należy zachować przepisowe odległości od pozostałego uzbrojenia.

Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie doczołowe. Zmiany kierunków poprzez kształtki łukowe lub za pomocą naturalnych ugięć przewodu.

Na odgałęzieniach, łukach, oraz kolanach celem zrównoważenia sił poprzecznych wybudować bloki oporowe betonowe.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min. 1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm.

Obsypka z piasku grubości 30 cm. Nad przewodem (30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną w kolorze niebieskim z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zachować odpowiednie zagęszczenie gruntu, minimum 94% w skali Proctora. Materiał obsypki należy rozmieszczać warstwami po obu stronach rury i zagęszczać do stopnia i wysokości określonej przez producenta rur. Należy zwrócić uwagę na dokładne zagęszczenie materiału podsypki górnej. Swobodne zrzucanie materiału obsypki na wierzch rury należy ograniczyć do minimum. Powyżej strefy ułożenia rurociągu wykop należy wypełniać w miarę równymi warstwami materiału gruntowego i zagęszczać.

Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Napotkane kolizje z siecią wodociągową zgłaszać u administratora sieci. Roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

UWAGA!

Należy zgłosić odbiór robót w otwartym wykopie u administratora sieci.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności wszystkie przewody wodociągowe poddać płukaniu. Wodę poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Wyniki wskażą konieczność ewentualnej dezynfekcji przewodu metodą określoną przez dostawcę wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać.

4.4. Zaopatrzenie w wodę na czas budowy.

Na czas budowy zasilenie z docelowego przyłącza, które należy wykonać zgodnie z projektem. Na końcówce przewodu zainstalować projektowany wodomierz i zawór odcinający. Wodomierz i odcinek rurociągu narażony na niskie temperatury zabezpieczyć przed zamarzaniem otuliną z wełny mineralnej. Przed uruchomieniem zgłosić do dostawcy wody celem zawarcia umowy na dostawę wody na cele budowy.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewód poddać płukaniu. Wodę poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Wyniki wskażą konieczność ewentualnej dezynfekcji przewodu metodą określoną przez dostawcę wody. Po zakończeniu dezynfekcji przewody ponownie wypłukać.

5. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZGK Sp. z o.o. w Ostrowi Mazowieckiej, projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej należy włączyć w istniejącą sieć kanalizacji deszczowej o średnicy Ø400 mm, zlokalizowanej na działce Inwestora – zgodnie z rysunkiem. Włączenia do istniejących studni kanalizacji deszczowej, poprzez wykonanie otworu w kręgu betonowym wiertnicą. W wywierconym otworze zamontować tuleję ochronną segmentową z uszczelką.

Przed włączeniem do istniejących studni, zamontować studnie deszczowe DN1000 mm z osadnikiem $h = 0,5$ m – zgodnie z rysunkiem - studnia D6, D11 i D16.

Zgodnie z branżą architektury, zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z projektowanych odwodnień liniowych (odwodnienie bieżni stadionu). Zgodnie z branżą architektury, odwodnienia liniowe, np. typ ACO SPORT lub równoważne. Ilość skrzynek odpływowych od odwodnień liniowych oraz ich lokalizację uzyskano od producenta systemu ACO. Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Odprowadzenie wód opadowych oraz roztopowych z połąci dachowych istniejących budynków oraz z części przyległego terenu stadionu – poza zakresem opracowania.

KIEROWANIE WÓD OPADOWYCH NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE JEST ZABRONIONE!

Prace prowadzić z należytą ostrożnością i starannością. Prace uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.

5.1. Prowadzenie przewodów kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi, projektowane odcinki kanalizacji deszczowej – zgodnie z rysunkiem - wykonać należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U, kl. S (SN8) SDR 34 LITE, o średnicach $\varnothing 160 \times 4,7$, $\varnothing 200 \times 5,9$, $\varnothing 250 \times 7,3$, $\varnothing 315 \times 9,2$, z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach łączonych na uszczelki gumowe, np. prod. Wavin Metalplast-Buk lub równoważnych. Średnice przewodów zgodne z rysunkami.

Przed rozpoczęciem robót, w celu uniknięcia kolizji, należy sprawdzić zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego, za pomocą przekopów kontrolnych, krzyżujących się z projektowanymi przewodami kanalizacji.

Przewody kanalizacji układać na głębokości zgodnej z profilem. W miejscach, w których nie możliwe jest zachowanie minimalnego zagłębienia zabezpieczającego rurociąg przed przemarzaniem należy zastosować docieplenie keramzytem. W przypadku zastosowania keramzytu należy go oddzielić od gruntu i rury geowłókniną, a od góry dodatkowo nad keramzytem ułożyć pasek folii zabezpieczającej go przed wilgocią.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości min. 15 cm. Obsypka z piasku grubości 30 cm. Zасыpywanie przewodu należy rozpocząć od równomiernego obsypania rury z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 0,1 do 0,2m. W sytuacji kiedy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np. w gruntach niestabilnych należy zastosować podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir lub ława betonowa.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Nad przewodem (30 cm) ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu, w **kolorze białym – niebieskim**, z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Trasy kanałów, rzędne włączeń do studni oraz spadki należy wykonać wg rysunku.

Należy zastosować studnie tworzywowe, np. $\varnothing 425$, $\varnothing 600$, $\varnothing 1000$ lub równoważne – zgodnie z rysunkami. Studnie kontrolne, pośrednie, rewizyjne $\varnothing 425$, $\varnothing 600$, $\varnothing 1000$ wykonać jako szczelne, gotowe, inspekcyjne np. TEGRA 425, TEGRA 600, TEGRA1000 (np. prod. Wavin-Metalplast Buk lub równoważne) z kinetą z PP $\varnothing 425\text{mm}/\varnothing 600$ oraz z kinetą z PE $\varnothing 1000$, rurą teleskopową i włazem żeliwnym (żeliwo sferoidalne) klasy D400 oraz klasy B125 (studnie kontrolne - w terenach zielonych). Właz studni oparty na stożku odciążającym TAR lub pierścieniu odciążającym. Właz żeliwny zamontować w sposób stabilny.

Dopuszcza się zastosowanie studni szczelnych z kręgów betonowych z płytami nastudziennymi, z włazem samozatraskowym z żeliwa sferoidalnego Dn600, Dn1000 klasy D400 oraz klasy B125 (studnie kontrolne - w terenach zielonych).

Wewnętrzna powierzchnia ścian studzienek powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz betonowe wypełnienie z wyrobioną kinetą.

Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienek zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym, wg PN-81/06255:

- pierwsza warstwa - Bitizol R,
- druga warstwa - Bitizol P.

Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Studzienki wyposażyć w stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo w dwóch rzędach co 30 cm.

Należy ukształtować spadki powierzchni tak aby woda spływała do projektowanych odwodnieni liniowych.

Rzędne włączów studni deszczowych należy dopasować do rzędnych projektowanych nawierzchni.

Połączenia studzienek z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Przejście przewodów PVC powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrowanie wody gruntowej i eksfiltrowanie ścieków.

Poziom górnej krawędzi włączu w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych przypadkach wystawać ok. 8 cm ponad teren.

Prace prowadzone w bliskiej odległości od projektowanych ogrodzeń wewnętrznych i zewnętrznych, należy wykonywać z należytą ostrożnością, z zastosowaniem rur ochronnych, z końcówkami uszczelnionymi szczeliwem plastycznym.

Prace prowadzić z uwzględnieniem warstw występujących pod projektowaną bieżnią stadionu.

Wszystkie uzbrojenie oznakować typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy umocować trwale w widocznym miejscu. Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur kanalizacyjnych, aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni.

Wskaźnik zagęszczenia zasypki przewodów powinien wynosić nie mniej niż 98,0% w skali Proctora.

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej z rur PVC-U należy wykonać próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PVC-U i osobno dla studzienek rewizyjnych.

Wszelkie prace uzgadniać z kierownikiem robót i z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Montaż, eksploatacja i konserwacja zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Całość prac, próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rurociągów.

6. ROBOTY ZIEMNE.

Wykopy winny być oznaczone i zabezpieczone.

Wykopy wykonywać mechanicznie na odkład oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, z pionowym zabezpieczeniem ścian wykopów wg PN-B-10736, BN-83/8836-02, oraz przepisami BHP.

Przewiduje się wykopy z wywózką ziemi na wskazany przez Inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego.

Przewody układać na podsypce z piasku grub. 15 cm. Po odbiorze robót wykonać obsypkę rurociągów grub. 30 cm z ręcznym zagęszczeniem gruntu.

Wykopy zasypywać warstwami, prowadzić równolegle zagęszczenie ręczne obsypki. Grunt zagęszczać, zgodnie wytycznymi układania rur. Przewody przed zasypaniem winny być sprawdzone pomiarami w planie i pomiarami rzędnych wysokościowych oraz odebrane przez instytucje eksploatującą daną sieć. Przy układaniu rurociągu zachować warunki montażu określone przez producenta rur.

Ogólne warunki układania i montażu rur PVC i PE:

- przewody można układać przy temperaturze otoczenia 0°C do 30°C,
- sposób montażu rur - przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku spadków,
- do budowy przewodu mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PVC i PE, nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża, które profiluje się w miarę układania odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu.

Przy realizacji robót w miejscach spodziewanych skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania i zabezpieczenia uzbrojenia przed uszkodzeniem. Przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy zachować szczególną ostrożność oraz roboty wykonywać ręcznie. Zastrzega się możliwość kolizji z uzbrojeniem, które nie jest naniesione na mapie.

Inspektor nadzoru w oparciu o stan faktyczny gruntów w wyjątkowych wypadkach powinien podjąć decyzję o konieczności wykonania podłoża wzmocnionego pod przewody wod.-kan.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robót, na wody gruntowe sposób odwodnienia wykopów uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Budowlanego, a prace rozliczyć na podstawie potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru wpisów do dziennika budowy. Należy zastosować zestaw igłofiltrów lub pomp powierzchniowych w zależności od faktycznego poziomu wód gruntowych.

Napotkane w trakcie robót uzbrojenie niezainwentaryzowane należy zabezpieczyć oraz powiadomić odpowiednie instytucje.

Wszystkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem i akceptacją Inspektora Nadzoru.

7. PRÓBY SZCZELNOŚCI I ODBIORY ROBÓT.

Prób szczelności i odbiorów przyłączy wod. - kan. dokonać zgodnie z PN-97/B-10725, PN-EN 1610:2002 oraz warunkami technicznymi producentów rur i zastosowanych urządzeń i materiałów w uzgodnieniu z użytkownikami sieci i instalacji.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu i poddać płukaniu. Przed oddaniem do użytku wodociągu należy wykonać badanie próbek wody pobranej z końcówki sieci. Woda winna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu M. Zdrowia Dz. U. Nr. 82 z 2000r.

8. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych”. Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL;
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych”. Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL;
- - „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Ciepłowniczych z Rur i Elementów Preizolowanych”. Zeszyt nr 4. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75;
- Warunkami Montażu podanymi przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów;
- obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż. i Sanepid.

Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:

- zabezpieczenie ścian wykopów;
- wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi.
- ustawienie znaków drogowych wzdłuż wykopów;
- zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
- zabezpieczenie przejść dla pieszych i dojazdów do posesji;
- zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót.

Na skrzyżowaniach uzbrojenia z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy założyć na kable rury ochronne AROT dwudzielne.

Rzędne terenu przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy. Należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

**ZASTRZEGA SIĘ MOŻLIWOŚĆ KOLIZJI Z UZBROJENIEM, KTÓRE NIE
JEST NANIESIONE NA MAPIE.**

UWAGI:

- 1.KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIA WYKOPÓW PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO.
- 2.ODBIORU TECHNICZNEGO DOKONUJE ZGK Sp. z o.o. NA ZLECENIE INWESTORA PO WYKONANIU INWENTARYZACJI GEODEZYJNEJ POWYKONAWCZEJ WYKONANEJ PRZEZ UPRAWNIONEGO GEODETĘ.
- 3.ZABRANIA SIĘ POBORU WODY Z MIEJSKIEJ SIECI BEZ DOKONANEGO ODBIORU TECHNICZNEGO I ZAWARCIA UMOWY Z ZGK Sp. z o.o.

Uwaga!

Wszystkie materiały winny spełniać „Warunki techniczne” ZGK w Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o.

Prace uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać użytkownikowi obiektu rysunek powykonawczy z przebiegiem tras. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu inwentaryzacji geodezyjnej, dokumentacji powykonawczej dziennika budowy oraz pozytywnych wyników badania wody.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o niegorszych parametrach niż zaprojektowane. Zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.

Roboty budowlane i instalacyjne winny być prowadzone pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania budową oraz być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami.

Ostrołęka, 02.2016r.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Nosek