

SPIS TREŚCI

I.	OPIS TECHNICZNY.....	2
1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	2
3.	STAN ISTNIEJĄCY.....	2
4.	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	2
5.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	4
6.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI PRZEMYSŁOWEJ.....	5
7.	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
8.	PRZYŁĄCZE GAZU.....	8
9.	WYKOPY I SZALOWANIE.....	8
10.	UWAGI.....	8

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IZ1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
IZ1a	Projekt zagospodarowania terenu - powiększenie	skala 1:250
IZ2	Profil przyłącza wodociągowego	skala 1:100/250
IZ3	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/250
IZ4	Profil zewnętrznej instalacji kanalizacji przemysłowej	skala 1:100/250
IZ5	Profile zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej cz.1	skala 1:100/250
IZ6	Profile zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej cz.2	skala 1:100/250
IZ7	Zbiornik retencyjny na wody opadowe	skala 1: 50
IZ8	Zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne	skala 1: 50
IZ9	Zbiornik bezodpływowy na ścieki przemysłowe	skala 1: 50
IZ10	Zestaw wodomierzowy	skala 1: 20

I. OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera część graficzną i opisową projektu przyłączy i zewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i gazu dla budowy stacji paliw płynnych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, obiektami i urządzeniami budowlanymi, w Markach, przy ul. Piłsudskiego 103, na działkach nr 14, 15, obręb ew. 0031, jednostka ew. 143402_1.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Projekt architektoniczny,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej, nr W/93/25, wydane przez Wodociąg Marecki Sp. z o.o. dnia 24.06.2025,
- Odmowa odbioru wód opadowych, nr RD-5.461.4.2023.1.MŁ, wydana przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie dnia 13.03.2023,
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące przepisy i normatywy.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Wzdłuż ul. Słonecznej, przebiega istniejąca sieć wodociągowa wA160, do której włączone będzie przyłącze wodociągowe dla projektowanej stacji paliw, oraz rozbudowywana sieć kanalizacji sanitarnej, do której w przyszłości będzie możliwe odprowadzenie ścieków sanitarnych.

Wzdłuż al. Marszałka Józefa Piłsudskiego oraz wzdłuż ul. Słonecznej przebiega istniejąca sieć kanalizacji deszczowej służąca do odwodnienia układu drogowego, ale została wydana odmowa odbioru wód opadowych z terenu projektowanej stacji do tej sieci.

4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Do projektowanej stacji paliw woda doprowadzona będzie z istniejącej sieci wodociągowej wA160 przebiegającej przez działkę nr 52, poprzez wybudowanie przyłącza wodociągowego zakończonego zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu kotłowni w budynku stacji.

Woda przewidziana jest do celów bytowych pawilonu stacji oraz do celów technologicznych myjni automatycznej.

Zabezpieczenie p.poż. stacji paliw zapewnią istniejące hydranty zlokalizowane na działkach nr 118/19 i 52.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Ø 160 PE, w miejscu oznaczonym na rys. jako "W1", będzie za pomocą trójnika siodłowego zgrzewanego elektrooporowo, De160 / De63. Za włączeniem zamontowana będzie, poprzez mufy elektrooporowe i tuleje kołnierzowe, zasuwa odcinająca DN 50, z obudową i skrzynką uliczną.

Zasuwa odcinająca:

- zasuwa domowa kołnierzowa, z miękkim uszczelnieniem klina, równoprzelotowa,
- PN16,
- wykonana z żeliwa sferoidalnego (min. EN-GJS 400 wg PN-EN 1563, dawniej GGG 40), z powłoką epoksydową zgodnie z normą GSK (min. 250 µm),
- pełny przelot, bez przewężeń na wysokości klina,
- długość zabudowy wg F5 – długa,
- uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie,
- śruby łączące korpus z pokrywą wpuszczane i zalewane masą na gorąco,
- trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno,
- klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM z pełnym przelotem,
- prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuwy,
- stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu lub materiału porównywalnego,

- obudowa do zasuw teleskopowa $L=(1050-1750)\text{mm}$, wykonana z rury ocynkowanej w rurze ochronnej z PE z uniwersalnym kołpakiem górnym oraz trwałym oznakowaniem na rurze wymiarów zasuw i długości przedłużacza,
- skrzynka zasuw z korpusem z materiału typu PA lub PE, z wieczkiem żeliwnym z wtopioną wkładką stalową,
- skrzynkę zasuw należy zabezpieczyć przed osiadaniem np. poprzez obrukowanie lub utwardzenie tłuczniem $1,0 \times 1,0 \text{ m}$.

Przyłącze projektuje się z rur PE 100 SDR 11 PN16, o średnicy $De 63 \text{ mm}$, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.

Prędkość przepływu chwilowego maksymalnego w rurze wyniesie $1,0 \text{ m/s}$.

Przejście przyłącza pod ul. Słoneczną należy wykonać w technologii bezrozkopowej, np. metodą przewiertu sterowanego.

Przewiert pod drogą będzie wykonany rurą osłonową przez którą przeprowadzona będzie właściwa rura wodociągowa $de63PE$. Jako rurę osłonową należy zastosować rury PE SDR11, o średnicy $De 125$. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach dystansujących. Zakończenie rury osłonowej należy uszczelnić z obu stron manszetami uszczelniającymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczona będzie oś trasy rurociągu.

Dla przeprowadzenia przyłącza metodą przewiertu sterowanego konieczne będzie wykonanie komory (studni) startowej oraz komory (studni) końcowej. Komora startowa będzie wykonana na terenie stacji paliw, komora końcowa w sąsiedztwie miejsca wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej. Dno komór powinno być zlokalizowane $30-50\text{cm}$ poniżej dna rury przewiertowej. Wykop dla wykonania komór będzie zabezpieczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Przed rozpoczęciem przewiertu wykonany będzie ręczny przekop kontrolny w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wykop będzie wykonany w miejscu usytuowania komór startowej i końcowej.

Metody wykonania robót wykopu pod komory – ręczne.

Wykopy po komorach będą zasypane mechanicznie z zagęszczeniem mechanicznym, z wyjątkiem miejsc kolizyjnych, które będą zasypane ręcznie, również z zagęszczeniem.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawione będą balustrady oraz ustawione światło ostrzegawcze.

Po wykonaniu prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i uporządkowany.

Przyłącze zostanie wprowadzone do pomieszczenia kotłowni w projektowanym budynku stacji, gdzie zainstalowany zostanie zestaw wodomierzowy, w którego skład wchodzić będą:

- zawory odcinające kulowe DN 50,
- wodomierz elektromagnetyczny DN 32, typu iPERL firmy SENSUS, o ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, z odczytem radiowym,
- filtr siatkowy do wody DN 50,
- zawór antyskażeniowy klasy BA DN 50.

Przed i za wodomierzem należy zainstalować proste odcinki zgodnie z DTR wodomierza.

Zestaw wodomierzowy mocować do ścian lub posadzki za pomocą podpór z kształtowników stalowych.

Wodomierz montować na konsoli wodomierzowej ze stali nierdzewnej, np. DN 32 L-260 firmy EWE.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać jako szczelne w rurze osłonowej.

Pomieszczenie z wodomierzem będzie ogrzewane grzejnikiem i odwadniane za pomocą wpustu podłogowego.

Zawór kulowy

- dławica kulowa,

- materiał: mosiądz z niklowaniem powierzchni,
- ciśnienie robocze PN30,
- uchwyt: rączka,
- połączenia gwintowane W-Z,
- materiał uszczelnień PTFE.

Płytką montażową zestawu wykonana z profili stalowych nierdzewnych

- grubość minimalna 2,5mm,
- z otwartymi, przestawnymi ramionami nośnymi o grubości 3mm,
- stal nierdzewna kwasoodporna,
- z nakrętkami kołpakowymi,
- z rowkiem teowym,
- długość wbudowania wodomierza dostosowana do liczników krajowych oraz zagranicznych,
- przestawność ramion 95-145 mm.

Na głównym doprowadzeniu instalacji wewnętrznej wody do myjni, w pomieszczeniu technicznym, będzie zamontowany dodatkowy zestaw wodomierzowy, do opomiarowania wody zużywanej w myjni, z wodomierzem DN25 o ciągłym strumieniu objętości $Q_3=6,3\text{m}^3/\text{h}$, filtrem siatkowym DN32, zaworem antyskażeniowym klasy BA DN32 i zaworami odcinającymi DN32.

Projektowane przewody przyłącza wodociągowego będą prowadzone na podsypce z piasku grubości 20 cm.

Trasę wykonanego wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopioną wkładką metalową, wyprowadzoną do skrzynki zasuw. Taśmę należy ułożyć 30 cm nad grzbietem rury.

W miejscu wpięcia do sieci pod armaturę należy zastosować blok podporowy, zgodnie z normą PN-B-10725:1997.

Lokalizacja armatury powinna być oznakowana w terenie przy pomocy tabliczek informacyjnych z domiarami do punktów stałych, zgodnie z PN-86/B-09700, umocowanych na obiektach stałych (ogrodzenie, słupki, ściana budynku). Należy stosować tabliczki z tworzywa sztucznego typu „D” z wciskany symbolami.

Po ułożeniu rur należy wykonać próbę szczelności zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewody poddać płukaniu czystą wodą wodociągową, dezynfekcji i ponownemu płukaniu. Przedłączeniem z siecią miejską należy uzyskać pozytywny wynik badania wody. Próbkę do badań wody powinien pobierać upoważniony pracownik Sanepid.

Stosowane rury i kształtki powinny posiadać wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania oraz atesty Państwowego Zakładu Higieny. Należy stosować materiały I klasy jakości.

Ułożone przyłącze wody przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

Zapotrzebowanie projektowanej stacji paliw z myjnią na wodę wyniesie:

- $Q_{\text{max.s. bytowe}} = 1,1 \text{ dm}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{max.s. technologiczne}} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Łącznie $Q_{\text{max.s.}} = 2,1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dobór wodomierza

$q_s \leq Q_3$

Łączne maksymalne zużycie wody dla celów bytowych projektowanej stacji paliw i celów technologicznych projektowanej myjni wyniesie $2,1 \text{ dm}^3/\text{s}$. Stąd maksymalny przepływ obliczeniowy wyniesie $7,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dla $q_s = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano wodomierz DN 25 o ciągłym strumieniu objętości $Q_3 = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

5. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne bytowe z projektowanego budynku stacji paliw będą odprowadzane do podziemnego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie stacji.

Będzie to typowy prefabrykowany zbiornik żelbetowy, prostopadłościenny, szczelny, o pojemności 10 m³.

Zbiornik powinien być wyposażony w system alarmowy przepełnienia.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U ze ścianką z rdzeniem litym, SN8, SDR 34, o średnicy 0,16 m, łączonych na uszczelki.

Uzbrojeniem będą studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe z komorą roboczą o średnicy 1000 mm. Przykrycie studzienek włazami żeliwnymi klasy D400 w terenie utwardzonym i klasy B125 w terenie zielonym.

Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studzienki wykonane będą z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%.

Do połączenia studni z kanałami należy na budowie wykonać króćce połączeniowe. Przejścia króćców przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

Stopnie żłazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

Kinety mają być wykonane fabrycznie ze spadkiem. Studnie będą posadowione na 20 cm podbudowie z betonu C12/15, wylewanej na gruncie rodzimym. Dolny prefabrykat ustawić na 2 cm warstwie świeżej zaprawy cementowej (R_z=10MPa) ułożonej na wylanym podłożu.

Włazy kanałowe do studzienek żeliwne klasy D400, dwu lub czterootworowe, bez wentylacji, zgodnie z PN-EN 124.

Studnie należy wykonywać zgodnie z PN-92/B-10729 oraz PN-EN 476.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wodą zgodnie z normą PN-EN 1610. Przewody należy zgłosić do inspekcji TV.

Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem.

Przewody układać na podsypce z piasku gr. 20 cm z zasypką z piasku do wysokości 30 cm ponad jej zwieńczenie.

Instalację kanalizacyjną wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-01707 oraz PN-EN 1610:2002. Stosowane rury i kształtki powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne. Ułożone przewody kanalizacji przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

Ilość ścieków sanitarnych bytowych odprowadzanych z projektowanej stacji paliw

- Q_{śr.d.} = 1,4 m³/dobę
- Q_{max.s.} = 1,1 dm³/s

6. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI PRZEMYSŁOWEJ

Ścieki przemysłowe z projektowanej myjni będą odprowadzane do podziemnego zbiornika bezodpływowego zlokalizowanego na terenie stacji.

Będzie to typowy prefabrykowany zbiornik żelbetowy, prostopadłościenny, szczelny, o pojemności 10 m³.

Zbiornik powinien być wyposażony w system alarmowy przepełnienia.

Ścieki przemysłowe będą podczyszczane w zakresie zawiesin i substancji ropopochodnych za pomocą separatora koalescencyjnego o przepustowości 6 dm³/s, np. typu Ugos SEKO-B 6, poprzedzonego osadnikiem zawiesin o pojemności 5,0 m³, np. typu Ugos TRAP-B 5,0. Za układem podczyszczającym zabudowany będzie zbiornik retencyjny obiegu zamkniętego myjni, a dalej studzienka kontrolno-pomiarowa do poboru próbek oczyszczonych ścieków.

Zewnętrzną instalację kanalizacji przemysłowej wykonać z rur PVC-U ze ścianką z rdzeniem litym, SN8, SDR 34, o średnicy 0,16 m, łączonych na uszczelki.

Uzbrojeniem będą studzienki kanalizacyjne z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe z komorą roboczą o średnicy

1000 mm. Przykrycie studzienek włazami żeliwnymi klasy D400 w terenie utwardzonym i klasy B125 w terenie zielonym.

Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studzienki wykonane będą z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%.

Do połączenia studni z kanałami należy na budowie wykonać króćce połączeniowe. Przejścia króćców przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

Stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

Kinety mają być wykonane fabrycznie ze spadkiem. Studnie będą posadowione na 20 cm podbudowie z betonu C12/15, wylewanej na gruncie rodzimym. Dolny prefabrykat ustawić na 2 cm warstwie świeżej zaprawy cementowej ($R_z=10\text{MPa}$) ułożonej na wylanym podłożu.

Włazy kanałowe do studzienek żeliwne klasy D400, dwu lub czterootworowe, bez wentylacji, zgodnie z PN-EN 124.

Studnie należy wykonywać zgodnie z PN-92/B-10729 oraz PN-EN 476.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wodą zgodnie z normą PN-EN 1610. Przewody należy zgłosić do inspekcji TV.

Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem.

Przewody układać na podsypce z piasku gr. 20 cm z zasypką z piasku do wysokości 30 cm ponad jej zwieńczenie.

Instalację kanalizacyjną wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-01707 oraz PN-EN 1610:2002. Stosowane rury i kształtki powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne. Ułożone przewody kanalizacji przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z projektowanej myjni

Projektowana myjnia będzie zużywać na umycie jednego samochodu ok. 250 dm^3 wody. W celu ograniczenia zużycia wody przewidziano instalację obiegu zamkniętego pracującego w oparciu o urządzenia stacji oczyszczania wody.

Woda po myciu trafi do układu oczyszczania składającego się z osadnika zawieszin, separatora koalescencyjnego substancji ropopochodnych i zbiornika retencyjnego, z którego większość wody zawracana będzie do urządzeń technologicznych myjni, a reszta przelewem odprowadzana będzie do kanalizacji.

Ilość wody świeżej przypadającej na mycie jednego samochodu wyniesie od 20 do 30 dm^3 .

Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych przelewem do kanalizacji przyjęto w oparciu o bilans zapotrzebowania wody świeżej.

Przy założeniu, że w ciągu doby obsłużonych zostanie 20 do 40 samochodów, oraz w oparciu o dane producenta myjni, ilość odprowadzanych do kanalizacji ścieków przemysłowych wyniesie:

- $Q_{\text{max dobowe}} = 1,2\text{ m}^3/\text{dobę}$
- $Q_{\text{średnie dobowe}} = 0,8\text{ m}^3/\text{dobę}$
- $Q_{\text{max sekundowe}} = 1,0\text{ dm}^3/\text{s}$

7. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe i roztopowe z terenu projektowanej stacji paliw będą odprowadzane do projektowanego zbiornika retencyjnego poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej.

Będzie to szczelny zbiornik podziemny, o pojemności 200 m^3 , z modułowych prefabrykowanych elementów żelbetowych, w wykonaniu najazdowym, np. firmy Mall, o wymiarach zgodnie z częścią rysunkową, lub równoważny.

Zbiornik wyposażony będzie w dwa kominy rewizyjne $\varnothing 1,0\text{ m}$ zwieńczone włazami żeliwnymi $\varnothing 600\text{ mm}$ klasy D400 ze stopniami złazowymi.

Przejścia przewodów przez ściany zbiornika wykonać jako szczelne.

Posadowienie zbiornika zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno zbiornika z osadów.

Zbiornik powinien być wyposażony w system alarmowy przepełnienia.

Nadmiar wód zretencjonowanych w zbiorniku będzie wywożony.

Do kanalizacji deszczowej trafiają wody opadowe z terenu stacji, z dachu pawilonu stacji z myjnią i z zadaszenia nad dystrybutorami.

Odbiór wód opadowych z terenu stacji odbywa się za pośrednictwem wpustów ulicznych i korytek odwodnienia korytowego otwartego.

Kanalizację deszczową na terenie stacji zaprojektowano z rur PVC-U ze ścianką z rdzeniem litym, SN8, SDR 34, o średnicy 0,11 do 0,315 m, łączonych na uszczelki.

Na kanałach przewidziano wykonanie studzienek rewizyjnych z prefabrykowanych typowych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe z komorą roboczą o średnicy 1000 mm. Przykrycie studzienek włazami żeliwnymi klasy D400.

Wpusty uliczne z prefabrykowanych typowych elementów betonowych o średnicy 500 mm, z osadnikiem o wysokości 0,5 m, z żeliwnym rusztem uchylnym płaskim klasy C250.

Odwodnienie korytowe tacy szczelnych z prefabrykowanych typowych elementów betonowych, np. typu Beton-Bytom, Hoger.

Na przewodach odwodnienia studni nadzbiornikowych i studni zlewowej zamontować zasuwę nożową DN 100 z drążkiem i skrzynką uliczną. Odpływy z odwodnienia tacy szczelnej zasyfonować.

Wody opadowe oczyszczane będą w zakresie zawiesin i substancji ropopochodnych za pomocą separatora koalescencyjnego o przepustowości 30 dm³/s, np. typu UGOS SEKO-B 30, poprzedzonego osadnikiem zawiesin o pojemności 6 m³, np. typu UGOS TRAP-B 6,0.

Separator i osadnik powinien być wyposażony w system alarmowy przepełnienia, poziomu oleju i osadu.

Przekładany wpust na wjeździe na teren stacji z al. Marszałka Józefa Piłsudskiego należy włączyć do istniejącego przykanalika za pomocą kolana 45°. Rzędność włączenia zweryfikować na budowie. W razie potrzeby dopasować głębokość projektowanego wpustu lub spadek projektowanego przykanalika. Minimalny spadek przykanalika – 2,0%. Likwidowany odcinek istniejącego przykanalika odciąć i unieczynnić.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wodą zgodnie z normą PN-EN 1610. Przewody należy zgłosić do inspekcji TV.

Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem.

Przewody układać na podsypce z piasku gr. 20 cm z zasypką z piasku do wysokości 30 cm ponad jej zwieńczenie.

Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studzienki wykonane będą z betonu zgodnie z normą PN-EN 206-1 o odpowiedniej klasie ekspozycji min. XA1 i wytrzymałości klasy min. C30/37, wodoszczelnego (min. W8) i o nasiąkliwości nie większej niż 5%.

Do połączenia studni z kanałami należy na budowie wykonać króćce połączeniowe. Przejścia króćców przez ściany studzienek wykonać jako szczelne.

Stopnie złazowe żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE.

Kinety mają być wykonane fabrycznie ze spadkiem. Studnie będą posadowione na 20 cm podbudowie z betonu C12/15, wylewanej na gruncie rodzimym, wpusty na 10 cm podbudowie betonowej. Dolny prefabrykat ustawić na 2 cm warstwie świeżej zaprawy cementowej (R_z=10MPa) ułożonej na wylanym podłożu.

Studnie należy wykonywać zgodnie z PN-92/B-10729 oraz PN-EN 476.

Instalację kanalizacyjną wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-01707 oraz PN-EN 1610:2002. Stosowane rury i kształtki powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne. Ułożone przewody kanalizacji przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

Ilość wód opadowych odprowadzanych z terenu projektowanej stacji paliw wyniesie:

– Q = 35,5 dm³/s

8. PRZYŁĄCZE GAZU

Do projektowanego pawilonu stacji paliw gaz będzie doprowadzony z istniejącej sieci gazowej poprzez projektowane wg odrębnego opracowania przyłącze gazowe doprowadzone do projektowanego budynku.

Na wejściu przyłącza do budynku, na ścianie zewnętrznej, zostanie zamontowana szafka gazowa, projektowana wg odrębnego opracowania, na zawór główny, reduktor i gazomierz.

Nad nią zamontowana będzie dodatkowa szafka gazowa o wymiarach 40x40x20cm na zawór odcinający kulowy do gazu i zawór elektromagnetyczny systemu detekcji gazu.

Gaz przeznaczony będzie do celów ogrzewania pomieszczeń i przygotowania cwu.

9. WYKOPY I SZALOWANIE

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PrPN-B-10736, a roboty ziemne związane z odbudową dróg wg PN-S-02205:1998 (ICS 93.080.10).

Wykonawca robót powinien zapoznać się z załączonymi do projektu budowlanego uzgodnieniami. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wytyczyć oś trasy rurociągu. Teren objęty robotami ogrodzić i oznakować. O prowadzeniu prac w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powiadomić jego właściciela, roboty prowadzić pod jego nadzorem.

Wykopy przy włączeniu do sieci wodociągowej oraz w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Wykopy o ścianach pionowych, szalowanie ścian wykopu systemowe z rozporami np. SBH, zamiennie można szalować palami szalunkowymi KS 3,25 (wypraski), pozostałe wykopy wykonywać mechanicznie. Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. W czasie realizacji budowy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać. Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych (możliwość wymycia gruntu rodzimego).

Ostatnią warstwę gruntu w wykopie o grubości 0,1 m zdjąć ręcznie bez naruszania gruntu rodzimego. Dno wykopu wyrównać ręcznie. W razie naruszenia gruntu rodzimego powierzchnię dna zagęścić. W gruntach innych niż piaszczyste wykonać podsypkę z piasku grubości 15-20 cm i zagęścić.

Podłoże, na którym będą posadawiane rury, studnie i wpusty powinno być zagęszczone do min. $I_s = 0,98$. Rury ułożone na podłożu należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad jej zwieńczenie. Piasek zagęszczać po obu stronach rury, a następnie lekkim sprzętem zagęścić całą obsypkę. Powyżej gruntu piaszczysty zagęszczać:

- dla warstwy o grubości 1,0 m od korony zasypu – min. $I_s = 0,98$,
- poniżej w/w warstwy – min. $I_s = 0,95$,
- dla gruntu pod drogami min. $I_s = 1,00$ na głębokość 1,2m ppt.

W obrębie rury (w obsypce) nie powinny się znajdować kamienie lub inne twarde przedmioty.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przy pracach ziemnych realizujących podziemne uzbrojenie liniowe w ciągach drogowych zasypywanie wykopów odbywało się w sposób kontrolowany. Powinno to obejmować zasypywanie z zagęszczaniem warstwowym oraz kontrolą stanu zagęszczenia zasypów. Prace te powinny być prowadzone w sposób, który przywróci podłożu gruntowemu stan nośności sprzed rozformowania gruntów nasypowych i rodzimych. Grunt wybrany należy wywieźć i zutylizować.

Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczane przed uszkodzeniem.

Dla odwodnienia wykopów należy zastosować drenaż ułożony wzdłuż wykopu i studzienki, z których należy odpompowywać wodę do najbliższej studni kanalizacyjnej.

10. UWAGI

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, tzn.:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401),
- BN-83/8836-02 - Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wod-kan.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 poz. 844),

- PN-B-10736/1999 – roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod-kan,
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993 w sprawie zasad BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. nr 96 poz. 437).

Wykopy powinny być oszalowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. W nocy oświetlone. Na terenie budowy powinna się znajdować podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru - tom II - Instalacje sanitarne,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 Cobot Instal,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 Cobot Instal,
- Instrukcjami producentów rur i urządzeń.

Ewentualne, konieczne i uzasadnione zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Projektanta i Inwestora na podstawie dokumentacji zamiennej lub w trakcie realizacji na podstawie wpisów do dziennika budowy.

Do budowy mogą być wykorzystywane wyłącznie materiały budowlane i wykończeniowe posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Niesprecyzowane w niniejszym opracowaniu typy materiałów budowlanych należy uściślić przed zakupem w porozumieniu z doradztwem technicznym producenta bądź dostawcy. Ściśle przestrzegać instrukcji użycia materiałów budowlanych i wykończeniowych podanych przez producenta lub dostawcę.

W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmiany zagłębienia przyłącza rozwiązanie techniczne uzgodnić z Projektantem.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, współczesną wiedzą techniczną, pod nadzorem wykwalifikowanych i uprawnionych osób przestrzegając obowiązujących przepisów BHP.

Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej.

Opracowanie:
mgr inż. Elżbieta Bester