

USŁUGI INWESTYCYJNE NADZORY BUDOWLANE KOSZTORYSOWANIE
inż. Sławomir Mańka
Gorczenica 98C
87-300 Brodnica

tel. 505111970
biuro@nadzory.com



PROJEKT TECHNICZNY SANITARNY 3

Magazyn Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej
Gmina Wąpielsk, Powiat Rypiński, działka nr 211/3, Obręb: 0017 Wąpielsk II
Jednostka ewidencyjna: 041206_2.0017 Wąpielsk

OBIEKT:	Magazyn Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVIII
LOKALIZACJA:	Wąpielsk Gmina: Wąpielsk Obręb: 0017 Wąpielsk Jednostka ewidencyjna: 041206_2 Wąpielsk
INWESTOR:	Gmina Wąpielsk 87-337 Wąpielsk 20
BRANŻA:	<i>sanitarna,</i>
PROJEKTANT INST. SANITARNEJ:	mgr inż. Borys Kwiatkowski upr. proj. KUP/0071/PWBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji sanitarnych
SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNA:	mgr inż. Marta Czajkowska upr. proj. KUP/0059/PBS/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji sanitarnych

**OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI
PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3. Ustawy z dnia 07.07.1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U 2003.207.2016 ze zmianami) jako projektanci oświadczamy, że projekt budowlany jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

***Magazyn Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej
Gmina Wąpielsk, Powiat Rypiński,
działka nr 211/3, Obręb: 0017 Wąpielsk II
Jednostka ewidencyjna: 041206_2.0017 Wąpielsk***

OBIEKT:	Magazyn Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XVIII
LOKALIZACJA:	Wąpielsk Gmina: Wąpielsk Obręb: 0017 Wąpielsk Jednostka ewidencyjna: 041206_2 Wąpielsk
INWESTOR:	Gmina Wąpielsk 87-337 Wąpielsk 20
PROJEKTANT INST. SANITARNEJ:	mgr inż. Borys Kwiatkowski upr. proj. KUP/0071/PWBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji sanitarnych
SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNA:	mgr inż. Marta Czajkowska upr. proj. KUP/0059/PBS/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji sanitarnych

Brodnica, lipiec 2026 r



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-55/120/20

Bydgoszcz, dnia 01 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 13 ust. 1, ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Borys Jan Kwiatkowski

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 15 maja 1990 r. w Golubiu-Dobrzyń

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0071/PWBS/20

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

Zgodnie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniając do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz



Otrzymują:
1. Pan Borys Jan Kwiatkowski
ul. Na Zamek 43, Szabda
87-300 Brodnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-BGL-GEI-7ID *

Pan Borys Jan Kwiatkowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0162/20

adres zamieszkania

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-17 11:26:21 roku przez:

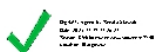
Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania
 - 1.1. Podstawa
 - 1.2. Przedmiot
 - 1.3. Zakres
2. Źródło zaopatrzenia w wodę
 - 2.1. Przyłącze wodociągowe
 - 2.2. Przebieg przyłącza wodociągowego
 - 2.3. Roboty ziemne
 - 2.4. Montaż przewodów wodociągowych i oznakowanie
 - 2.5. Próba ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego
 - 2.6. Wykonanie i odbiór
3. Kanalizacja
 - 3.1. Kanalizacja sanitarna
 - 3.1.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej
 - 3.2. Prace wykonawcze
 - 3.2.1. Przygotowanie podłoża
 - 3.2.2. Montaż kanałów
 - 3.2.3. Roboty ziemne i montażowe
 - 3.2.4. Wytyczne montażu studzienek
 - 3.3. Technologia odtworzenia
 - 3.4. Zabezpieczenia miejsca robót wraz z organizacją ruchu
4. Uwagi końcowe
5. Informacja BIOZ

1. Podstawa, przedmiot i zakres opracowania

1.1.Podstawa

Projekt wykonano na podstawie:

- ustaleń z Inwestorem
- literatury branżowej
- Warunków przyłączytowych właściciela sieci
- aktualnych norm i przepisów budowlanych

1.2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany z branży sanitarnej dla przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej w m. Wąpielsk, gm. Wąpielsk. Nazwa i adres budynku, nazwa i adres Inwestora znajdują się na stronie tytułowej dokumentacji.

1.3.Zakres

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt:

- przyłączy wodociągowe
- przyłączy kanalizacji sanitarnej

Na etapie wykonawstwa należy uwzględnić możliwość korekty tras przyłączy.

2. Źródło zaopatrzenia w wodę

Źródłem zaopatrzenia w wodę jest istniejąca, sieć wodociągowa DN 90 mm biegnąca na działce nr 211/3 w miejscowości Wąpielsk, gm. Wąpielsk.

2.1. Przyłączy wodociągowe

Zasilanie projektowanego budynku w wodę użytkową nastąpi przez włączenie przewodu PE DN63 do istniejącej, sieci wodociągowej DN90 za pomocą nawiertki NWZ/PE DN90/50 wg PZT. Na zasuwie zamontować klucz i skrzynkę uliczną. Miejsce lokalizacji nawiertki oznakować tabliczką informacyjną. Projektowane przyłączy należy wprowadzić do projektowanego budynku oraz wyposażyć w zestaw wodomierzowy DN50 i DN15. W odległości 1,0 m przed planowanym wejściem do projektowanego budynku mieszkalnego przejść z PE63 na stal dn 50 izolowaną dwa razy taśmą Denso za pomocą złączki przejściowej. Na całej długości wodociągu, na wysokości 50cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii PVC z wtopioną metalową ścieżką.

Zabudowa wodomierza nr 1; zawór przelotowy ocynkowany dn 50 przed wodomierzem oraz zawór kulowy mosiężny DN50 za wodomierzem. Zgodnie z normą PN-B-01706/Azl występuje obowiązek montażu za zestawem wodomierzowym zaworu antyskażeniowego. Projektuje się zastosowanie zaworu dn 50 typu EA 291 np. Firmy „Danfoss” lub równoważny.

Zabudowa wodomierza nr 2; zawór przelotowy ocynkowany dn 20 przed wodomierzem oraz zawór kulowy mosiężny DN20 za wodomierzem. Zgodnie z normą PN-B-01706/Azl występuje obowiązek montażu za zestawem wodomierzowym zaworu antyskażeniowego. Projektuje się zastosowanie zaworu dn 20 typu EA 291 np. Firmy „Danfoss” lub równoważny.

Na przedmiotowej działce należy wbudować w istniejącą sieć hydrant nadziemny , uzbrojony w:

- skrzynkę uliczną żeliwną "H" montowaną na płycie betonowej
- kolano stopowe dn80
- króciec dwukołnierzowy dn80 L=500mm
- zasuwę kołnierzową dn80 z trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną "Z"
- zasuwę oznakować tabliczką informacyjną na słupku

Włączenie hydrantu wraz z uzbrojeniem do istniejącej sieci wodociągowej wykonać z pomocą trójnika boso-kołnierzewego DN90/80/90.

2.2. Przebieg przyłącza wodociągowego

Przyłącze wodociągowe należy ułożyć zgodnie z przebiegiem pokazanym na mapach sytuacyjno-wysokościowych. Lokalizację trasy przyłączy uzgodniono z właścicielem posesji. Wytyczenie trasy wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zachowując jednocześnie minimalne odległości :

- od budynków nie podpiwniczonych - 3,5 m
- od budynków podpiwniczonych - 2,0 m
- od słupów energetycznych - 1,0 m
- od słupów telekomunikacyjnych - 1,0 m
- od pasa drzew - 2,5 m
- od pojedynczych drzew - 1,5 m
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych - 0,8 m (w pionie 0,7-0,9 m)
- od punktów geodezyjnych - 1,5 m

2.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu przyłącza wodociągowego należy wykonać zgodnie z normą PN-B/10736:1999 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych". Głębokość przykrycia przewodów przyjęto średnio 1,60 m. Wykopy tam gdzie pozwalają na to warunki, należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki głównie w wykopach wąskoprzestrzennych szalowanych. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych, wzdłuż dróg utwardzonych (asfalt, kostka, Bauma, beton) oraz w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonać ręcznie, wąskoprzestrzennie, z szalunkiem z belek drewnianych lub wyprasek stalowych. W zasięgu koron drzew prace należy wykonać ręcznie, bez uszkodzenia korzeni drzew . Przy nadmiernych zbliżeniach przewodu wodociągowego do drzew , przewód układać metodą podkopu lub przewiertu.

W miejscach skrzyżowań z kablami teletechnicznymi oraz w miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonać ręcznie i pod nadzorem właściciela linii. W miejscach skrzyżowań przyłączy z kablami energetycznymi NN (przyłącza), wykopy należy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela linii kablowej.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów wodociągowych. Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami: /Dz. U Nr 53 z dnia 2.12.1961r. oraz Dz. U. Nr 55 z dnia 1972r. / przez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie w czasie nocy.

2.4. Montaż przewodów wodociągowych i oznakowanie

Montaż przyłącza wodociągowego wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych z PE „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ opracowanymi przez COBRI INSTAL w 2001 r oraz obowiązującymi normami i wytycznymi prawa budowlanego. Do montażu stosować rury posiadające atest producenta. Celem zabezpieczenia przewodów wodociągowych przed wyboczeniem, w węzłach wykonać typowe bloki oporowe. Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu hydrantów przeciwpożarowych.

Wszystkie urządzenia i uzbrojenie wodociągu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zasady oznakować tabliczkami malowanymi, umieszczonymi na trwałych budowach (budynki, ogrodzenia lub słupki betonowe).

2.5. Próba ciśnienia, płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/B-10715. Dezynfekcję i płukanie przyłączy wodociągowych wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorowej instrukcji MGK z 1966r. Przed wykonaniem próby, zamontowane odcinki rurociągu należy zasypać warstwą ziemi ok 30 cm pozostawiając niezasypane miejsca połączeń uzbrojenia. Próbę na ciśnienie wykonać przy 1,0MPa. Próba jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważy się spadku ciśnienia poniżej 0,01MPa.

Przyłącze wodociągowe po pozytywnej próbie szczelności należy wypłukać wodą o dużym ciśnieniu i przepływie oraz dokonać dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg na C 1/1 wody, a następnie po 48 godzinach dokonać ponownego płukania i przekazać wodę do badania bakteriologicznego. Rurociąg uważa się za wydezynfekowany po 2-ch kolejnych pozytywnych próbach bakteriologicznych wody. Dopiero wówczas można połączyć budowane przyłącze wodociągowe z istniejącą siecią wodociągową.

2.6. Wykonanie i odbiór

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ z 1994 r , obowiązującymi normami (szczególnie PN-EN 1671 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej zatwierdzonej 16.07.2001r.)

3. Przyłącze kanalizacyjne

3.1. Kanalizacja sanitarna

W celu włączenia przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, należy wybudować odcinek przyłącza przewodem PVC DN160x4,7 oraz DN200x5,9 dokonując włączenia wg PZT do istniejącej przepompowni ścieków na działce nr 128/5. Na trasie projektowanego przyłącza należy wybudować studnie rewizyjno-połączeniowe betonowe DN1200 oraz systemowe PVC DN425 wg PZT. Odcinek przyłącza prowadzony pod szosą na działce nr 162 należy ułożyć w stalowej rurze osłonowej DN300 o dł. 9m.

Zabronione jest wprowadzanie do kanalizacji sanitarnej wód opadowych i roztopowych oraz instalowanie w piwnicy kratki ściekowych podłączonych do systemu kanalizacji sanitarnej.

3.1.1. Rurociągi kanalizacji sanitarnej

Na kolektory kanalizacyjne stosować rury kanalizacyjne z PVC DN160 i DN200 SN8. Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych lub poprzez wykonanie skarpowania o nachyleniu skarp 1:0,6. Przejścia przez ściany komór wykonać szczelnie.

3.2. Prace wykonawcze

3.2.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

3.2.2. Montaż kanałów

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów,
- stan deskowań wykopów,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów

3.2.3. Roboty ziemne i montażowe

Po trasie projektowanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie. Wykopy ręczne wykonać bezwzględnie na odcinku ułożenia kabli ziemnych energetycznych i telekomunikacyjnych.

Wykopy na otwartym terenie zabezpieczyć przez skarpowanie i szalowanie.

Zagrożenia stanowią także wykopy o głębokości poniżej 1,0 m, które należy zabezpieczyć przed zasypaniem pracowników pracujących w wykopie. Na przejścia przez wykopy stosować pomosty przejściowe. Prace prowadzić w kaskach ochronnych, stosować drabiny dla zejścia i opuszczenia wykopu. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zabezpieczenie wykopów poprzez skarpowanie o kącie nachylenia:

- w gruncie kat. III: 1:0,6
- w gruncie kat. II: 1:1

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN - B-10736 oraz PN - EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur WIPRO i PCV
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP

3.3. Technologia odtworzenia

3.3.1. Technologia wykonania robót ziemnych

Rury wodociągowe przyjęto układać metodą wykopów otwartych na posypce i obsypce piaskowej gr. 10cm. Wykopy powinny być wykonane w sposób umożliwiający swobodne wykonanie robót montażowych. Wykopy wykonać jako ciągłe z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,5 m i częściowym wywozem nadmiaru ziemi oraz gruzu na składowisko. Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru białą-niebieskiego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi a roboty prowadzone w jezdni prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu. W czasie trwania robót ziemnych i montażowych w pasach dróg należy ustawić odpowiednie oznakowania dla ruchu kołowego i pieszego. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

3.3.2. Technologia odtwarzania poszczególnych warstw

Głębokość wykopów powinna być większa o 10 cm od zagłębienia spodu rury, w celu umożliwienia wykonania podsypki piaskowej. Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku wolnego od kamieni, gruzu i przedmiotów o ostrych krawędziach o granulacji 0⁸ mm. Grubość warstwy podsypki powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Warstwę tą należy zagęścić przez ubicie ręczne. Co najmniej 10 cm nad powierzchnię rury wykonać zasypkę z piasku wolnego od kamieni, gruzu i przedmiotów o ostrych krawędziach.

W terenach zielonych zasypkę wykopu do powierzchni terenu wykonać warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym - spełniającym wymagania PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”- do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

W części dróg warstwę bezpośrednio nad rurą zagęścić do $I_s=0,98$, a następnie pozostałą część wykopu do poziomu tłucznia $I_s=1,0$. Warstwy w jezdniach odtworzyć zgodnie z technologią stanu istniejącego, pod ścisłym nadzorem właściciela drogi.

W obszarze chodników z kostki betonowej i płyt chodnikowych wykop zagęścić do $I_s=0,98$, a kostkę ułożyć

na podsypce cementowo-piaskowej, podbudowa zgodnie ze stanem istniejącym. Grunt użyty do zasypania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości.

Zasypanie wykopów należy wykonać po zakończeniu robót montażowych, przeprowadzeniu badania spoin i wykonaniu prób szczelności. Warstwę należy zasypać gruntem rodzimym, starannie ubitym, pozbawionym większych brył i materiałów organicznych, materiałem takim samym jak podsypka. W miejscach wykonywania połączeń wykopy należy odpowiednio pogłębić i poszerzyć (około. 30-40 cm). Nad przewodem (około 40cm) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

3.4. Zabezpieczenia miejsca robót wraz z organizacją ruchu

W ramach przewidzianych prac projektuje się wykonanie wykopów. Dla głębokości powyżej 1,0m wykopy należy zabezpieczyć zaporami drogowymi w dwu rzędach umieszczonych jeden za drugim (jeden 1,2 m, drugi 0,6 m od poziomu terenu). Bardzo głębokie wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem szczelnym. Nad wykopem dla dostępu do budynku należy zastosować kładkę dla pieszych z poręczami.

4. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi zawartymi w zeszycie nr 3 i 9 COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowane przyłącza podlegają odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- W pierwszej kolejności układać sieć ułożoną niżej
- Zmiany uzgadniać z biurem autorskim
- Jeżeli zdaniem wykonawcy, inwestora lub zlecającego w dostarczonej dokumentacji nie ujęto wszystkich koniecznych elementów w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych koniecznych do prawidłowego wykonania zgodnie z aktualnymi przepisami to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta bez uwag do realizacji.

.....
Opracował:
mgr inż. Borys Kwiatkowski
nr upr. KUP/0071/PWBS/20