



Pracownia
Projektowo – Wykonawcza
Niestachów 21
26 – 021 Daleszyce
tel. +48 661-120-720, +48 605-463-030
email: munnich@tlen.pl

EGZ. NR 1

P R O J E K T B U D O W L A N Y

Zamierzenie budowlane: „Wymiana instalacji zimnej, ciepłej wody, instalacji ppoż. oraz kanalizacji w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy”

Obiekt: Instalacja wodociągowa zewnętrzna

Adres budowy: działka nr 13/3, jednostka ewidencyjna:
146507_8.0507.13/3, Warszawa ul. Majdańska 30/36

Branża: Sanitarna

Inwestor: Urząd Miasta Stołecznego Warszawy
Urząd Dzielnicy Praga Południe

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Michał Münnich	SWK/0141/PWOS/10	
Sprawdził:	Józef Münnich	264/69	
Opracowała:	Marta Dubik		

Niestachów, wrzesień 2015 r.

SPIS TREŚCI:

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU	3
4.	OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODY.....	5
4.1.	Opis przyłącza	5
4.2.	Zastosowana armatura	5
4.2.1.	Zasuwy	5
4.2.2.	Hydranty	6
4.2.3.	Bloki oporowe i podporowe.....	6
4.2.4.	Wymagania dla elementów użytych do budowy	7
4.3.	Pomiar zużycia wody	7
4.4.	Roboty montażowe	7
4.5.	Próba szczelności, dezynfekcja	8
5.	ROBOTY ZIEMNE	9
5.1.	Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą	9
5.2.	Wykonanie robót w rejonie drzewostanu	10
6.	INWENTARYZACJA	10
7.	OZNAKOWANIE	10
8.	UWAGI KOŃCOWE.....	10

SPIS RYSUNKÓW:

- | | | |
|--|-----------|-----------|
| • Sytuacja | 1:500 | rys. nr 1 |
| • Profil przyłącza wodociągowego | 1:100/500 | rys. nr 2 |
| • Szczegóły montażowe węzłów wodociągowych | | rys. nr 3 |

OPIS TECHNICZNY

Projekt budowlany przyłącza wodociągowego do istniejącego budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich zlokalizowanego na działce nr 13/3 przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi m.in.:

- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 terenu objętego niniejszym opracowaniem,
- projekt zagospodarowania terenu objętego niniejszym opracowaniem w skali 1:500 wykonany w lipcu 2015 r.,
- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem,
- wytyczne przekazane przez Inwestora,
- wizja lokalna projektanta,
- Polskie Normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce,
- katalogi rur i armatury.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest instalacja wodociągowa zewnętrzna dla istniejącego budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich zlokalizowanego na działce nr 13/3 przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy.

Opracowanie obejmuje projekt instalacji wodociągowej zewnętrznej doprowadzającej wodę zimną do budynku. Opracowanie obejmuje trasę od istniejącej żelbetowej komory wodomierzowej (z zestawem wodomierzowym, będącym granicą własności instalacji) do budynku. W projekcie zastosowano rury PE100 SDR 17 (PN10) i armaturę żeliwną (zasuwy odcinające-żeliwo sferoidalne). Przewiduje się również wymianę odcinka do hydrantu zewnętrznego nadziemnego wraz z wymianą hydrantu.

3. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Przedmiotowy obiekt składa się z budynku głównego oraz dwóch skrzydeł połączonych z budynkiem głównym za pomocą łączników. Wszystkie obiekty wybudowane zostały w latach 60 ubiegłego stulecia.

Budynek główny 3-kondygnacyjny bez podpiwniczenia w konstrukcji tradycyjnej murowanej z cegły silikatowej, stropy międzykondygnacyjne DZ4. Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- wody zimnej
- wody ciepłej użytkowej
- cyrkulacji
- instalacji hydrantowej opartej o hydranty DN 25 mm
- kanalizacji sanitarnej

Wymiana instalacji zimnej, ciepłej wody, instalacji ppoż. oraz kanalizacji w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy

- centralnego ogrzewania

Budynek posiada 1 klatkę schodową.

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Budynek zakwalifikowany jest jako niski (N, $h < 12m$).

Po stronie południowej od budynku głównego jest skrzydło, w którym znajduje się sala gimnastyczna oraz część mieszkalna. Skrzydło wykonane w konstrukcji szkieletowej, dach prefabrykowany panwiowy na strunobetonowych prefabrykowanych dźwigarach. W budynku przy ścianach zewnętrznych biegną kanały instalacyjne.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- wody zimnej
- wody ciepłej użytkowej
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- wentylacji mechanicznej wywiewnej sali gimnastycznej

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Budynek zakwalifikowany jest jako niski (N, $h < 12m$).

Pomiędzy budynkiem głównym a skrzydłem sali gimnastycznej znajduje się parterowy łącznik wykonany w technologii analogicznie jak budynek główny. W budynku przy ścianach zewnętrznych biegną kanały instalacyjne. Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- wody zimnej
- wody ciepłej użytkowej
- cyrkulacji
- instalacji hydrantowej opartej o hydranty DN 25 mm
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji technologicznej (z sali gastronomicznej).
- centralnego ogrzewania
- wentylacji mechanicznej wywiewnej obsługującej przebieralnię oraz natryski

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Budynek zakwalifikowany jest jako niski (N, $h < 12m$).

Do budynku głównego od strony północnej dołączono drugie skrzydło wykonane w technologii murowanej z dachem prefabrykowanym na dźwigarach strunobetonowych. W budynku przy ścianach zewnętrznych biegną kanały instalacyjne. Budynek wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne:

- wody zimnej
- wody ciepłej użytkowej
- cyrkulacji
- instalacji hydrantowej opartej o hydranty DN 25 mm
- kanalizacji sanitarnej

- kanalizacji technologicznej (z sal gastronomicznych).
- centralnego ogrzewania
- wentylacji mechanicznej wywiewnej obsługującej salę gimnastyczną

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Budynek zakwalifikowany jest jako niski (N, $h < 12\text{m}$).

4. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODY

4.1. Opis przyłącza

Woda na cele bytowo-gospodarcze, jak i ppoż. dla istniejącego budynku szkoły, dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej DN 150 poprzez docelowo projektowane przyłącze wody zimnej.

Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa składa się z odcinków rur ciśnieniowych PEHD100 SDR 17 o średnicy:

- DN 125x7,4 L – 61,4 m
- DN 110x6,6 L – 41,8 m
- DN 75x4,5 L – 74,1 m

Projekt instalacji obejmuje odcinki, które doprowadzają wodę zimną od istniejącej żelbetowej komory wodomierzowej do poszczególnych wejść do budynku szkoły, zgodnie z rys nr. 1. Niniejszym opracowaniem objęty jest projekt instalacji doprowadzającej wodę na potrzeby bytowo-gospodarcze i ppoż. do łącznika z salą gimnastyczną (B1), a także doprowadzającej wodę do wymiennikowni na cele c.w.u. i ppoż. (B2) oraz doprowadzenie wody do hydrantu zewnętrznego (H1). Odcinki z przewodów PEHD należy łączyć ze sobą za pomocą kształtek elektrooporowych. Przebieg projektowanej instalacji, a także wszystkie przewidywane zmiany jej kierunków zaznaczone zostały na rys. nr 1. Projektowane przewody należy układać na głębokości zgodnej z wykonanym profilem zewnętrznej instalacji wodociągowej (rys. nr 2) na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Odgałęzienie do projektowanego hydrantu należy prowadzić rurą PEHD DN 90x5,4 mm, a następnie zastosować tuleję kołnierkową z króćcem PEHD100 DN 90/80 mm. Przy węzłach wodociągowych, w miejscach wskazanych zarówno na rys. nr 1 i nr 2, wykonać zasuwę żeliwne. Montaż węzłów wodociągowych, zasuw, jak i pozostałej armatury występującej na projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać należy zgodnie z załączonymi szczegółowymi schematami węzłów montażowych (rys. nr 3).

Przed wejściem instalacji zewnętrznej do budynku, w odległości około 1,0 m od jego ściany należy zamontować złączki przejściowe PE/stal. Dla wejścia B1 63/50 mm i dla wejścia B2 63/50.

4.2. Zastosowana armatura

4.2.1. Zasuw

W projekcie przewiduje się montaż zasuw kołnierkowych, żeliwnych przeznaczonych do wody pitnej, na ciśnienie 1,6 MPa. Zasuw wykonane z żeliwa sferoidalnego z wrzecionem ze stali nierdzewnej, klinem z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową, gładkim przelotem bez gniazda, z wewnętrznym i zewnętrznym zabezpieczeniem przed korozją posiadające aktualną ocenę PZH. Zasuw należy posadowić na blokach podporowych.

Wymiana instalacji zimnej, ciepłej wody, instalacji ppoż. oraz kanalizacji w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy

Charakterystyka zasuw z żeliwa sferoidalnego:

- korpusy, pokrywy i kliny wykonane z żeliwa sferoidalnego co najmniej EN-GJS-400,
- wszystkie elementy żeliwne wewnętrznie jak i zewnętrznie zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną,
- klin zawulkanizowany wewnętrznie i zewnętrznie gumą EPDM, NBR,
- trzpień ze stali nierdzewnej, walcowanej na zimno,
- oznaczenie trwałe na korpusie w postaci odlewu lub nalepki w widocznym miejscu zawierające informacje dot. producenta, klasy materiału odlewu, średnicy nominalnej, ciśnienia maksymalnego.

Do połączeń kołnierzowych należy zastosować śruby ze stali nierdzewnej. Połączenia kołnierzowe należy izolować rękawami termokurczliwymi. Zasuwę należy wyprowadzić do poziomu terenu stosując obudowy teleskopowe do zasuw. Obudowy zabezpieczyć skrzynkami ulicznymi żeliwnymi dużymi do armatury wodociągowej. Wokół skrzynek wykonać opaskę z betonu B15.

4.2.2. Hydranty

Zewnętrzna instalację wodociągową zaprojektowano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 26.06.2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121 poz. 1139). Na trasie wodociągu projektuje się montaż 1 kpl. hydrantu ppoż. typu nadziemnego. Hydrant należy zamontować na kolanie stopowym dwukołnierzowym z żeliwa sferoidalnego typu N. Przed hydrantem zabudować zasuwę odcinającą DN 80 mm o charakterystyce jak powyżej. Przewiduje się zastosowanie hydrantów sztywnych z żeliwa sferoidalnego z trzpieniem nierdzewnym i walcowanym gwintem, wrzeciono nierdzewne, uszczelnienie trzpienia o-ring, uszczelnienie wylotu deflektor zanieczyszczeń, samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu, elementy odcinająco - zamykające (grzyb, kula) całkowicie zawulkanizowane EPDM, możliwość wymiany wewnętrznych elementów pod ciśnieniem.

Wszystkie części zabezpieczone antykorozyjnie malowanie epoksyd 250 mm RAL5005.

Schemat montażowy zewnętrznego hydrantu nadziemnego zawiera rys. nr 3.

4.2.3. Bloki oporowe i podporowe

Dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi oraz rozszczelnieniem sieci projektuje się zabezpieczenie w postaci betonowych bloków oporowych. Betonowe bloki oporowe należy wykonać jako zabezpieczenie przy trójnikach, łukach, zasuwach i hydrantach.

Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok powinien opierać się o grunt nienaruszony. Wysokość bloku oporowego należy przyjąć 50 – 60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, że środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się poprzez zagłębienie fundamentu bloku. Można stosować bloki wykonane na budowie lub prefabrykowane. Bloki należy wykonać z betonu zwykłego klasy C 25/30 (dawniej B 7,5) wg PN-EN 206-1 : 2003. W miejscu połączenia bloku oporowego z kształtkami PE należy zastosować grubą folię lub taśmę z tworzywa sztucznego. Ze względu na różnice w ciężarze rur z PEHD oraz

armatury żeliwnej należy zasowy posadzić w wykopie na blokach podporowych wykonanych z betonu B15.

4.2.4. Wymagania dla elementów użytych do budowy

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy wodociągowych powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie zgodnie z wymaganiami zawartymi w niżej wymienionych przepisach i normach:

- ustawa z dnia 13-07-2010 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2010.138.935 – tekst jednolity),
- ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004.92.881 – z późn. Zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22.12.2006 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2006.245.1782 z późn. zmianami),
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Wymagania ogólne”,
- PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005 – „Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Dokumentacja wspomagająca”,
- wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłączy posiadające kontakt z wodą do picia powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

4.3. Pomiar zużycia wody

Zapotrzebowanie na wodę zimną przyjęto zgodnie z projektem „Wymiana instalacji zimnej, ciepłej wody, instalacji ppoż. oraz kanalizacji w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. w Warszawie” uwzględniając wewnętrzną akcję pożarniczą hydrantów wewnętrznych oraz zewnętrzną akcję hydrantową dla hydrantów zewnętrznych.

Do pomiaru zużycia wody przyjęto istniejący wodomierz zlokalizowany w komorze wodomierzowej wymieniony w sierpniu 2015 r, przez dostawcę wody. Zabudowano wodomierz sprzężony produkcji Powogaz typ MWN/WM 80/4,0-S NKP o następującej charakterystyce:

Parametry wodomierza: DN 80 mm połączenia kołnierzowe, Ciągły strumień objętości =63,0 m³/h, q_{max}=78,75 m³/h., Próg rozruchu 0,01 m³/h.

Wodomierz z nadajnikiem impulsów – zdalny odczyt.

Przed i za wodomierzem zamontowano kołnierzowe zawory odcinające DN 100 mm.

Zabudowany wodomierz jest wystarczający na potrzeby modernizowanego obiektu.

4.4. Roboty montażowe

Skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem poprzez obetonowanie lub założenie prefabrykowanego elementu betonowego tzw. kwadratu. Zasuwę oznakować tablicą orientacyjną zgodnie z PN-86/B09700.

Tabliczkę umocować na trwałym obiekcie tj. budynku, ogrodzeniu lub słupku betonowym.

Do połączenia rur PE z rurami stalowymi ocynkowanymi zastosować typowe złączki przejściowe dostępne na rynku np. Wavin Polyrac. Rury i kształtki stalowe zabezpieczyć taśmą izolacyjną ALTENE firmy „Koltex” lub taśmą izolacyjną POLYKEN firmy „Anticor”.

Projektowaną instalację zewnętrzną należy ułożyć na głębokości pokazanej na rys. nr 2.

Minimalne przykrycie przewodów powinno wynosić 1,7 m.

Rury zewnętrznej instalacji wody zimnej są wykonane z polietylenu klasy PEHD100 typ SDR 17 (PN-10) i powinny odpowiadać wymogom normy ISO 4427, co winien potwierdzić atest lub aprobatę techniczną. Transport i składowanie rur PE winno odpowiadać wymogom podawanym przez producenta. Rury i kształtki z PE przewiduje się łączyć za pomocą odpowiednich kształtek elektrooporowych.

Połączenia zgrzewane powinny być wykonane w oparciu o pisemne procedury, uwzględniające zalecenia producentów rur i kształtek polietylenowych oraz producentów urządzeń.

Zgrzewanie za pomocą kształtek elektrooporowych polega na ogrzaniu i uplastycznieniu powierzchni łączonych elementów za pomocą prądu elektrycznego podłączonego do obwodów grzewczych wtopionych w stosowne kształtki. Miejsce zgrzewania powinno być chronione przed opadami, mgłą, wiatrem oraz niską temperaturą odpowiednim namiotem. Chłodzenie złączonego złącza powinno się odbywać w sposób naturalny (nie można przyspieszać chłodzenia poprzez polewanie wodą czy wentylowanie). Bezpośrednio przed zgrzewaniem końcówki elementów powinny być obcięte lub zeszkrawane w celu usunięcia warstwy utlenionej oraz brudu. Do zgrzewania należy posiadać odpowiedni sprzęt jak również monterów posiadających stosowne przeszkolenie. Przed rozpoczęciem zgrzewania należy zapoznać się z instrukcją zgrzewarki. Parametry procesu tzn. czas operacji podaje producent urządzenia i rur. Końcówki rur są fazowane za pomocą specjalnych noży, a następnie pomiędzy końcówki wsuwana jest kształtka elektrooporowa. Materiał dwóch łączonych końcówek rur dzięki temperaturze procesu łączy się ze sobą i wzajemnie przenika tworząc jednolitą strukturę.

Rurociągi mogą być montowane na powierzchni terenu i opuszczane na dno wykopu lub montaż może odbywać się bezpośrednio w wykopie. Podłoże powinno być suche i odpowiednio przygotowane.

Łuki wykonywać jako gięte o dużym promieniu oraz zabezpieczyć je blokami oporowymi z betonu B10 zgodnie z BN-81/9192-5.

Przewody układać na podłożu z piasku gr. 20 cm dobrze zagęszczonym i obsypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury, również dobrze zagęszczając.

30 cm ponad wierzchem rur należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną w wkładkę stalową w kolorze niebieskim.

4.5. Próba szczelności, dezynfekcja

Przylącze wodociągowe należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997. Próbę należy przeprowadzić na ciśnienie 1,0 MPa przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej przylącze należy zdezynfekować i przepłukać. Do dezynfekcji

należy stosować chlorowy roztwór wodny o stężeniu 20 – 30 mg chloru wolnego w dm³ wody. Czas przetrzymania roztworu 48 h. Po dezynfekcji przyłączy należy dokładnie przepłukać wodą, a wykonaną dezynfekcję potwierdzić pozytywnym wynikiem laboratoryjnym.

5. ROBOTY ZIEMNE

Wykop pod przyłącza przewiduje się jako wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, odeskowany ażurowo. Odspojenie gruntu – sposobem mechanicznym w 80% i ręcznym w 20%. Wydobyty urobek składowany będzie na odkład. Urobek pozostały po wykopach rozplantować na terenie działki szkolnej w mirę istniejących potrzeb.

Po wykonaniu robót montażowych przewód obsypać piaskiem, dalszą zasypkę wykonać gruntem rodzimym wolnym od kamieni zagęszczając go warstwami grubości ok. 20 cm. Sposób zasypki – ręcznie i sprzętem mechanicznym.

W pobliżu wszystkich skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą techniczną (wodociągi, przewody telekomunikacyjne i energetyczne), istniejącą zabudową należy zachować szczególną ostrożność oraz wykopy wykonać ręcznie z pełnym deskowaniem.

Teren objęty robotami należy doprowadzić niezwłocznie po zakończeniu robót do stanu pierwotnego łącznie z naprawieniem ogrodzeń, chodników i dróg dojazdowych do posesji.

Wykopy winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5.1. **Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą**

Trasy wodociągów wybrano z zachowaniem wymaganych bezpiecznych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Zinwentaryzowane skrzyżowania z elementami istniejącej infrastruktury zaznaczono na załączonych rysunkach.

Skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać należy przy zastosowaniu zabezpieczeń w zakresie odległości poziomych i pionowych.

Odległości poziome projektowanej instalacji zewnętrznej powinny wynosić:

- od linii energetycznych kablowych – 0,25 m + średnica rurociągu dla $U \leq 30 \text{ kV}$ oraz 0,5 m + średnica rurociągu dla $30 \text{ kV} < U \leq 110 \text{ kV}$
- od linii energetycznych słupowych (krawędź fundamentu słupa) – 0,7 m
- od linii teletechnicznych kablowych – 0,5 m
- od sieci kanalizacji grawitacyjnych (skrajnia rury) – 1,2 m
- od sieci kanalizacyjnych (przewody tłoczne) – 0,6 m
- od gazociągów średniego ciśnienia (skrajnia rury) – 0,4 m

W rejonie skrzyżowań lub zbliżeń z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi zabrania się pracy sprzętu mechanicznego (koparki, dźwigu). Strefa zagrożenia wynosi 30 m licząc prostopadłe od osi linii elektroenergetycznej w każdą ze stron. Przed przystąpieniem do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać przekopów próbnych (odkrywek) w celu ich dokładnej lokalizacji.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać sposobem ręcznym i pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne lub telekomunikacyjne należy

zabezpieczyć połówkami rur PCV Dz 110 na długości co najmniej 1,5 m – po 0,75 m od osi skrzyżowania mierząc prostopadłe od wodociągu. Zabezpieczeń nie demontować - pozostawić na stałe.

Uszkodzone taśmy lokalizacyjne należy wymienić na nowe i połączyć z istniejącymi końcówkami.

Przy zbliżeniach podłużnych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym rurociągi należy wykonać metodą przecisku sterowanego lub zabezpieczyć istniejące uzbrojenie przez podwieszenie.

Wszystkie wykopy należy szalować co uniemożliwi powstawanie odłamów gruntu i uszkodzenia.

Kolizje poziome i pionowe z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać z zachowaniem odległości określonych w N-SEP-E-004:2003 dla kabli elektroenergetycznych oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2005.219.1864) dla kabli telekomunikacyjnych.

5.2. Wykonanie robót w rejonie drzewostanu

Z uwagi na to, że roboty ziemne wykonywane będą w pobliżu istniejących drzew należy je prowadzić ręcznie tak, aby nie uszkodzić korzeni lub korony. Pnie drzew w pobliżu robót ogrodzić deskami (klepki w obejmie montowane bezpośrednio do pni) i nie obsypywać ich ziemią.

6. INWENTARYZACJA

Z uwagi na odstępstwa od projektu występujące na etapie wykonawstwa, istotna jest dla późniejszej eksploatacji dokładna znajomość lokalizacji usytuowania sieci i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.

7. OZNAKOWANIE

Należy przewidzieć oznakowanie armatury odcinającej, hydrantów, trójników, studni rewizyjnych tabliczkami z odpowiednimi oznaczeniami i pomiarami do punktów stałych zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-86/B09700.

Najwłaściwszym miejscem do umieszczenia tabliczek jest linia ogrodzeń w dobrym stanie technicznym, ściany domów lub odrębne słupki żelbetowe. W żadnym wypadku nie należy umieszczać tabliczek na drzewach i słupach sieciowych jak również mocować tabliczek drutem.

W razie braku odpowiednich obiektów na których można zamontować stosowne tabliczki, armaturę oraz studzienki oznakować słupkami żelbetowymi, wystającymi ponad teren na 80 cm, przekroju ok. 12x12 cm.

8. UWAGI KOŃCOWE

- a. Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić w czasie robót wszystkie uwagi w nich zawarte
- b. Wytyczenie osi projektowanych przewodów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami

Wymiana instalacji zimnej, ciepłej wody, instalacji ppoż. oraz kanalizacji w budynku Zespołu Szkół Gastronomiczno-Hotelarskich przy ul. Majdańskiej 30/36 w dzielnicy Praga-Południe m.st. Warszawy

poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia.

- c. Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem w ramach zleconego nadzoru autorskiego.
- d. roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności i w zgodzie z przepisami BHP
- e. całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz „Instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu.” jak również instrukcją wykonania i odbioru rurociągów podaną przez, wybranego przez Inwestora, producenta rur i obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.

Projektował
mgr inż. Michał Münnich