



Potrafimy
zaprojektować
wszystko !

Pracownia Projektowa **A4** - **Bartosz Mikulski**

Siedziba: 08 - 110 Siedlce ul. Kurpiowska 1/39
Biuro: ul. Floriańska 55, Ip. 08 - 110 Siedlce

www.pracowniaa4.pl, tel./fax. 25 6323136, e-mail pracowniaa4@wp.pl, kom. 604970633, 602365469

EGZ. NR 1

PROJEKT BUDOWLANY

KAT. XXVI i VIII

TEMAT : **Przebudowa systemu zaopatrzenia w wodę.**

LOKALIZACJA : **Szpital chorób płuc i gruźlicy.
ul. Reymonta 83/91, dz. nr 1/6, 1/11, obręb 73.
05-400 Otwock**

INWESTOR : **Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy
ul. Narutowicza 80, 05-400 Otwock**

PROJEKTANT :
mgr inż. Bartosz Mikulski

sierpień 2017 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA:

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania.	str. 3
2. Podstawa opracowania.	str. 3
3. Dane ogólne.	str. 3
4. Opis komory wodomierzowej na przyłączy wody.	str. 3-4
5. Opis budowy odcinka sieci wodociągowej do wysokości Pawilonu B.	str. 4-5
6. Opis przebudowy przyłączy wody do poszczególnych budynków.	str. 5-9
7. Opis przebudowy instalacji i armatury w wieży ciśnień.	str. 9-10
8. Uwagi końcowe	str. 11

II. Załączniki

– Oświadczenie zgodne z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 243 z 2010 r. poz. 1623 z późniejszymi zmianami)	str. 12
– Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia	str. 13-15
– Warunki podłączenia do sieci wodociągowej	str. 16
– Kopie uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 17-19

III. Rysunki

Rys.1 – Projekt zagospodarowania terenu. 1:500	str. 20
Rys.2 – Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinka 1-2. 1:250	str. 21
Rys.3 – Schemat włączenia komory wodomierzowej na odcinku 1-2. 1:20	str. 22
Rys.4 – Schemat komory wodomierzowej. 1:20	str. 23
Rys.5 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinka 3-8. 1:250	str. 24
Rys.6 - Profil podłużny odcinka 3-8 wewnętrznej sieci zakładowej Ø160 PE. 1:100	str. 25
Rys.7 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinka 8-10. 1:250	str. 26
Rys.8 - Profil podłużny odcinka 8-10 wewnętrznej sieci zakładowej Ø160 PE. 1:100	str. 27
Rys.9 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinka 10-16. 1:250	str. 28
Rys.10 - Profil podłużny odcinka 10-16 wewnętrznej sieci zakładowej Ø160 PE. 1:100	str. 29
Rys.11 – Szczegóły włączeń na odcinku 3-16 wewnętrznej sieci zakładowej Ø160 PE. 1:20	str. 30
Rys.12 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinków 17-20 i 21-22. 1:250	str. 31
Rys.13 - Profil podłużny odcinków 17-19 i 18-20 przyłącza Ø90 PE. 1:100	str. 32
Rys.14 - Profil podłużny odcinka 21-22 przyłącza Ø90 PE. 1:100	str. 33
Rys.15 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinka 23-24. 1:250	str. 34
Rys.16 - Profil podłużny odcinka 23-24 przyłącza Ø90 PE. 1:100	str. 35
Rys.17 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinków 25-30 i 31-32. 1:250	str. 36
Rys.18 - Profil podłużny odcinka 25-30 przyłącza Ø110 PE i Ø75 PE. 1:100	str. 37
Rys.19 - Profil podłużny odcinka 31-32 przyłącza Ø90 PE do hydrantu H3. 1:100	str. 38
Rys.20 - Projekt zagospodarowania terenu – powiększenie odcinków 33-34 i 35-36. 1:250	str. 39
Rys.21 - Profil podłużny odcinka 33-34 przyłącza Ø90 PE. 1:100	str. 40
Rys.22 - Profil podłużny odcinka 35-36 przyłącza Ø75 PE. 1:100	str. 41
Rys.23 – Przekrój przez wykop w terenie nieutwardzonym.	str. 42
Rys.24 – Przekrój przez wykop w obrębie jezdni asfaltowych.	str. 43
Rys.25 – Rzut i przekrój armatury projektowanej w wieży ciśnień. 1:20	str. 44

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy systemu zaopatrzenia w wodę budynków na terenie szpitala chorób płuc i gruźlicy przy ul. Reymonta w Otwocku (działki nr geod. 1/6, 1/11, obr. 73). Inwestorem w/w zadania jest Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy z siedzibą w Otwocku przy ul. Narutowicza 80. Całość zadania inwestycyjnego realizowana będzie na terenie Inwestora i obejmuje:

- przebudowa przyłącza wody z sieci miejskiej i budowa komory wodomierzowej,
- budowa odcinka wewnętrznej sieci wodociągowej,
- przebudowa 8 przyłączy wody do wewnętrznej sieci wodociągowej,
- przebudowa instalacji i armatury wodociągowej wewnątrz wieży ciśnień.

2. Podstawa opracowania.

- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej,

3. Dane ogólne.

Główne źródło wody dla całego zespołu budynków szpitala stanowią dwie studnie głębinowe. Jako źródło awaryjne istnieje przyłącze z sieci miejskiej.

W chwili obecnej trwają prace montażowe przy stacji uzdatniania wody własnej w pomieszczeniach wieży ciśnień. Niestety nie przewidziano uporządkowania elementów armatury i rurociągów, które montowano dość przypadkowo przez lata istnienia szpitala, ani systemu podnoszenia ciśnienia w sieci zakładowej. Rurociągi rozprowadzające wodę po terenie są w złym stanie technicznym, dotyczy to zarówno wewnętrznej sieci rozdzielczej, jak i przyłączy z niej zasilanych. Inwestor podjął decyzję o konieczności wyłączenia z eksploatacji w/w elementów systemu zaopatrzenia w wodę.

W związku z przedstawionymi problemami przewiduje się wykorzystanie odcinka sieci wewnętrznej Ø150 żel. jako przewodu rozdzielczego, który zasilat będzie wymienione przyłącza. Dotychczas odcinek ten pełnił funkcję przyłącza z sieci miejskiej do zbiornika wody na wieży ciśnień. W celu usprawnienia rozdziału wody na terenie projektuje się odcinek sieci wewnętrznej Ø160 PE od w/w wodociągu żeliwnego do nowego fragmentu pomiędzy pawilonami A i B. Umożliwi to zasilanie wszystkich budynków z dwóch stron (pierścień sieciowy). Dodatkowo, by usprawnić działanie systemu zaprojektowany został zestaw podnoszący ciśnienie w sieci wewnętrznej oraz przewidziano wymianę przyłączy do większości obiektów i wpięcie ich w żeliwny odcinek sieci wewnętrznej. Dodatkowo projektuje się wymianę i przebudowę większości armatury w wieży ciśnień. W przypadku awarii własnego systemu zasilania w wodę istnieje możliwość zasilania całego układu z istniejącego przyłącza z sieci miejskiej z pominięciem wieży ciśnień. Docelowo planowana jest budowa nowego przyłącza z sieci miejskiej do wieży ciśnień, pozwoli to na wykorzystanie systemu podnoszenia ciśnienia w sieci wewnętrznej szpitala.

4. Opis komory wodomierzowej na przyłączy wody.

W chwili obecnej pomiar zużycia wody z sieci miejskiej realizowany jest za wykorzystaniem wodomierza DN80 w wieży ciśnień. wodomierz jest sprawny i nadaje się do dalszej eksploatacji, jednakże armatura zaporowa i zwrotna w miejscu montażu pozostawia wiele do życzenia. Miejska sieć wodociągowa nie jest również zabezpieczona antyskażeniowym zaworem zwrotnym.

W związku ze zmianą całej filozofii systemu zaopatrzenia w wodę szpitala niezbędnym jest wyniesienie wodomierza z wieży ciśnień i zamontowanie go bezpośrednio na przyłączy z sieci miejskiej. W tym celu projektuje się komorę wodomierzową bezpośrednio za wejściem przyłącza na teren Inwestora, w odległości około 5,5 metra od granicy. Przewidziano komorę z płyt polietylenowych, zgrzewanych doczołowo, liniowo lub z laminatów poliestrowo – szklanych, wykonaną na zamówienie, np. przez Trokotex Polimer Group Sp. z o.o. Wymiary komory – długość x szerokość x wysokość x wysokość całk. = 3,0 x 1,2 x 1,3 x 2,0 m. Tak duża komora

niezbędna jest by pomieścić całą niezbędną armaturę i zapewnić dostęp do niej obsłudze. Komorę zlokalizować na odgałęzieniu, obok przyłącza, pomiędzy przewodami telekomunikacyjnymi. Nie jest możliwe posadowienie komory bezpośrednio na trasie przyłącza ze względu na poważne utrudnienia terenowe (piaszczysta skarpa, drzewa). Komin włączony komory zwieńczyć włazem żeliwnym klasy D400.

Zestaw wodomierzowy składać się będzie z zaworów odcinających DN80, wodomierza DN80 przeniesionego z wieży ciśnień, filtra siatkowego i zaworu antyskażeniowego klasy BA. Przyłącze Ø150 żel. należy wprowadzić do komory z wykorzystaniem typowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości. Redukcję średnicy z obu stron zestawu wodomierzowego zamontować wewnątrz komory.

Komorę należy posadowić w wykopie o ścianach pionowych z szalunkami szczelnymi (grozdicami), rozpartymi. W trakcie prowadzenia robót ziemnych niezbędne będzie okresowe lub stałe odwadnianie wykopu przy użyciu igłofiltrów.

Ponieważ projektowana komora wykonywana będzie w gruntach piaszczystych, może być posadowiona bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym pod warunkiem uzyskania stopnia zagęszczenia CBR=1,0. Posadowienie na dnie wykopu przeprowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym. Komora musi zostać precyzyjnie wypoziomowana i spionowana, nie dopuszcza się żadnych odchyłek od pionu i poziomu. W przypadku silnego uwodnienia gruntu i braku możliwości jego zagęszczenia dno wykopu należy ustabilizować cementem.

Obsypkę piaskową wykonać z piasku średniego zagęszczonego do wskaźnika CBR=1,0. Dopuszcza się wykorzystanie do obsypki piasku wydobytego w trakcie wykonywania wykopu pod warunkiem uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Obsypkę wykonywać ze starannym i ostrożnym zagęszczeniem w odl. 10 cm od ścian komory ubijakami drewnianymi, a w dalszej odległości lekkim sprzętem mechanicznym. Zasyпка powinna być wykonana do poziomu -20 cm od powierzchni terenu piaskiem średnim zagęszczonym, a następnie gruntem rodzimym. Po zasypaniu zbiornika zaleca się pozostawienie szalunków w wykopie z usunięciem rozpór. Rozpory usuwać stopniowo w miarę zasypania wykopu. Zagęszczenie należy wykonywać ręcznie warstwami o grubości 15 cm lub przy wykorzystaniu ubijaka wibracyjnego warstwami o grubości 30 cm. Nad przewodem wodociągowym, w odległości 30 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim.

Montaż wykonać zgodnie z instrukcją producenta oraz pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie roboty na przyłączu wykonywać pod stałym nadzorem służb Otwockiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Lokalizację komory pokazano na rys. 1 i 2, a szczegóły montażowe na rys. 3 i 4.

5. Opis budowy odcinka sieci wodociągowej do wysokości Pawilonu B.

W celu usprawnienia dostawy wody oraz zapewnienia dwustronnego zasilania poszczególnych budynków szpitala projektuje się odcinek wewnętrznej sieci rozdzielczej od żeliwnego przewodu DN150 w okolicy Pawilonu Głównego do nowego odcinka Ø160 PE pomiędzy Pawilonami A i B. Projektowany fragment zamknie pierścień sieciowy na terenie szpitala i pozwoli na utrzymanie stałego ciśnienia, co za tym idzie pozwoli dostarczyć niezbędną ilość wody do poszczególnych obiektów.

Włączenie do istniejącego systemu projektuje się w okolicy Pawilonu Głównego, obok skrzyżowania wewnętrznych dróg asfaltowych, około 90 metrów od wejścia przyłącza z sieci miejskiej na teren Inwestora. Zdecydowana większość projektowanej sieci prowadzona będzie po terenach leśnych, nieutwardzonych. Trasę zaprojektowano tak, by nie było konieczności usuwania drzewostanu. Może zdarzyć się kolizja z kępami krzewów lub korzeniami pobliskich drzew. Wówczas należy wykonać fragmenty wykopów ręcznie z zachowaniem wyjątkowej ostrożności, by nie uszkodzić korzeni. Po dotarciu w okolice nowobudowanego budynku należy wykonać dwa przejścia przez drogi utwardzone. Sugeruje się prowadzenie robót w otwartym wykopie ze względu na bardzo zły stan nawierzchni dróg oraz ograniczone możliwości ustawienia maszyn przewiertowych. Połączenie z istniejącym rurociągiem Ø160 PE w okolicy Pawilonu B wykonać trójnikiem elektrooporowym lub bosym w odległości około 1,0 m od rozgałęzienia, po stronie zasilania Pawilonu B. Całość projektowanego fragmentu sieci wykonać przewodem Ø160 PE klasy SDR 17,5. Na trasie projektowanego odcinka sieci zainstalować dwa hydranty przeciwpożarowe o średnicy 80 mm i wydajności nominalnej 10 l/s. Hydranty montować na odgałęzieniach o długości

1 m wyposażonych w zasuwę. Stosować hydranty naziemne z głowicami z przyłączem kłowym, typ H4.

Przewód wodociągowy prowadzić zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, zmiany kierunku wykonywać z wykorzystaniem kolan systemowych, a niewielkie odchyłki kątowe z wykorzystaniem elastyczności przewodu. Zaleca się prowadzenie robót w okresie letnim ze względu na niski poziom wód gruntowych oraz większą podatność rurociągów na zginanie. Promień gięcia należy dostosować do temperatury otoczenia, zgodnie z instrukcją producenta. Sugeruje się prowadzenie zgrzewania rur na powierzchni terenu, poza wykopem i stopniowe opuszczanie na dno.

Całą trasę projektowanego odcinka należy wykonać rozkopem przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego np. koparki podsiębiernej o pojemności łyżki do 0,6 m³, za wyjątkiem miejsc włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, szalując jednocześnie wykop. Dopuszcza się pozostawienie bez szalunków wykopów o głębokości do 1,2 m. Szalunki ścian wykonywać z bali drewnianych grubości 50 mm (alternatywnie z szalunków płytowych typu ciężkiego posiadających atest lub z wyprasek stalowych). Wypraski należy układać poziomo. W odstępach co 2 m dawać poprzeczki z bali j.w, które będą rozparte za pomocą drewnianych rozpór Ø12-18 cm, z jednej strony zaklinowane. Pod miejscem oparcia rozpór na poprzeczkach wykonać podbicie przy użyciu tzw kang /desek/ uniemożliwiających obsuwanie się rozpór. Rozpory i kliny przybijają do poprzeczek. Alternatywnie zamiast rozpór z bali drewnianych można stosować rozpory stalowe /śruby rzymskie Ø50mm/. Dla bezpieczeństwa wychodzenia i wchodzenia ludzi do i z wykopu ustawić przynajmniej dwie drabiny odległe od siebie około 5 m w rejonie pracy ludzi w wykopie. Szerokość dna wykopu 50 cm z poszerzeniem do 1 m w miejscu montażu rur osłonowych na kablach i przy włączeniach. Całość rurociągu układać na podsypce z piasku grubości min. 20 cm na całkowicie odwodnionym podłożu. Rurociąg obsypać piaskiem zagęszczonym do $J_s = 95\%$ co zapobiega deformacji rur. Wysokość obsypki wynosi 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie w celu uniknięcia odkształcenia rur. Dalsza zasypka gruntem rodzimym z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Jeśli warunki gruntowe pozwalają na właściwe zagęszczenie dopuszcza się wykorzystanie pospółki z wykopów. Należy zwrócić uwagę na oczyszczenie jej z grud, kamieni i elementów organicznych (korzenie, gałęzie, darń itp.). W obrębie dróg z nawierzchnią utwardzoną zasypkę wykopu należy wykonać stosując piasek średni z zagęszczeniem warstwami gr. 30 cm do 1,00 wartości Proctora. Teren po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego, nawierzchnię odtworzyć.

Trasę wodociągu należy wytyczyć geodezyjne, ze szczególnym uwzględnieniem punktów charakterystycznych, tj. zmian kierunku, odgałęzień, skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym itp. W trakcie robót należy prowadzić szczegółową dokumentację geodezyjną, inwentaryzować poszczególne odcinki rurociągu przed jego zasypaniem.

Na trasie projektowanego wodociągu występują skrzyżowania z przewodami energetycznymi niskiego napięcia oraz z przewodami telefonicznymi. W trakcie robót należy przewody te osłonić rurami dwudzielnymi typu Arot, długość rury osłonowej minimum 1 m, osłony rur osłonowych w osi wodociągu. Podobnie należy zabezpieczyć przewody tlenowe. Na skrzyżowaniach z kanałem sanitarnym należy przewód wodociągowy chronić rurami osłonowymi stalowymi lub z PE o średnicy DN200, na długości minimum 1 metra.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie instalacji. Próbę szczelności przewodów i dezynfekcję wykonać po połączeniu z istniejącą siecią i łącznie z nią. Płukanie, próbę szczelności i dezynfekcję można wykonać wodą z wodociągu miejskiego po zamontowaniu i odbiorze komory wodomierzowej wraz z wyposażeniem.

6. Opis przebudowy przyłączy wody do poszczególnych budynków.

6.1. Przyłącze do skrzydła zachodniego Pawilonu Głównego.

Istniejące, rozgałęźne, przyłącze żeliwne o średnicy 100 mm należy zlikwidować. Otwory w ścianie zewnętrznej piwnicy wykorzystać do wprowadzenia nowego przyłączy.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierzej Ø150/80, następnie zamontować zasuwę Ø80 z klinem gumowym, trzpieniem

teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø90 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø80/90.

Całość przyłącza wykonać w wykopie otwartym przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego za wyjątkiem miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (dwa przyłącza gazu ziemnego), gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, jednocześnie go szalując.

Zmianę kierunku w odległości 1 metra od włączenia wykonać kolaniem elektrooporowym 15⁰, a potem z wykorzystaniem elastyczności przewodu. Dopuszczalne również jest zastosowanie elastycznej kształtki żeliwnej, kołnierzowej Ø80. Rozgałęzienie przyłącza wykonać przy użyciu trójkąta równoprzelotowego typu T90 zgrzewanego elektrooporowo lub doczołowo. Zmianę kierunku odgałęzienia wykonać kolaniem 90⁰ zgrzewanym elektrooporowo. Ostatnie 2 m przyłącza (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony) dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłącza a rurą osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Wewnątrz budynku przyłącze zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.2. Przyłącze do części środkowej Pawilonu Głównego.

Istniejące przyłącze żeliwne o średnicy 100 mm należy zlikwidować. Otwór w ścianie zewnętrznej piwnicy wykorzystać do wprowadzenia nowego przyłącza.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierzowej Ø150/80, następnie zamontować zasuwę Ø80 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø90 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø80/90.

Całość przyłącza wykonać w wykopie otwartym przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego za wyjątkiem miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (przyłącze gazu ziemnego), gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, jednocześnie go szalując.

Zmianę kierunku w odległości 1 metra od włączenia wykonać kolaniem elektrooporowym 30⁰, a potem z wykorzystaniem elastyczności przewodu. Ostatnie 2 m przyłącza (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony) dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłącza a rurą osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Wewnątrz budynku przyłącze zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.3. Przyłącze do budynku 1.

Istniejące przyłącze żeliwne o średnicy 150 mm należy zlikwidować. Otwór w ścianie zewnętrznej piwnicy wykorzystać do wprowadzenia nowego przyłącza.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierzowej Ø150/100, następnie zamontować zasuwę Ø100 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø110 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø100/110.

Całość przyłącza wykonać w wykopie otwartym przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego za wyjątkiem miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable telekomunikacyjne, energetyczne, przyłącze gazu ziemnego, przyłącze kanalizacji sanitarnej), gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, jednocześnie go szalując.

Zmiany kierunku na trasie przyłącza wykonać kolanami elektrooporowymi 45⁰ i 90⁰. Ostatnie 2 m przyłącza (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony) dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłącza a rurą osłonową wypełnić materiałem

trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Wewnątrz budynku przyłączy zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.4. Przyłączy do budynku 2 i 3.

Istniejące przyłączy żeliwne o średnicy 100 mm należy zlikwidować na odcinku kolidującym z trasą nowego przyłączy, pozostałą część rurociągu trwale zaślepić. Otwory w ścianie zewnętrznej piwnicy budynków 2 i 3 wykorzystać do wprowadzenia nowych przyłączy.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierkowej Ø150/100, następnie zamontować zasuwę Ø100 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø110 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø100/110.

Całość przyłączy wykonać w wykopie otwartym przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego za wyjątkiem miejsca włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable telekomunikacyjne, energetyczne, przyłączy kanalizacji sanitarnej), gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, jednocześnie go szalując.

Zmiany kierunku na trasie przyłączy wykonać kolanami elektrooporowymi 15⁰, 30⁰ i 90⁰. Odgałęzienie do budynku 2 wykonać trójnikiem redukcyjnym typu T90 Ø110/75 zgrzewanym elektrooporowo lub doczołowo. Bezpośrednio za trójnikiem zmienić kierunek trasy kolanem 30⁰. Na przedłużeniu trasy przyłączy Ø110, w odległości około 2,8 m od trójnika, zainstalować hydrant naziemny DN80 (wymiana istniejącego hydrantu H4). Odejście wykonać korzystając z mufy redukcyjnej Ø110/90. W odległości metra przed hydrantem zamontować zasuwę z klinem gumowym. Bezpośrednio przed budynkiem 3 zlikwidować wszystkie przyłączy wody kolidujące z projektowanym przyłączy. Każdy z przewodów trwale zaślepić. Ostatnie 2 m przyłączy do budynku 2 (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony) dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłączy a rurą osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Podobnie wykonać wejście do budynku 3, ale stosując rurę osłonową o średnicy 125 mm. Wewnątrz budynku przyłączy zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.5. Przyłączy do hydrantu H3.

Istniejące przyłączy żeliwne o średnicy 100 mm należy zlikwidować wraz z istniejącym hydrantem naziemnym.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierkowej Ø150/90, następnie zamontować zasuwę Ø80 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø90 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø80/90.

Całość przyłączy wykonać ręcznie wykopem, jednocześnie go szalując.

Nowy hydrant posadawić w miejscu istniejącego na żeliwnym łuku kołnierzowym.

6.6. Przyłączy do budynku 4.

Istniejące przyłączy żeliwne o średnicy 100 mm należy zlikwidować, trasa nowego przyłączy częściowo pokrywa się z trasą przyłączy istniejącego. Otwór w ścianie zewnętrznej piwnicy wykorzystać do wprowadzenia nowego przyłączy.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierkowej Ø150/80, następnie zamontować zasuwę Ø80 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø90 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø80/90.

Całość przyłączy wykonać ręcznie w wykopie otwartym, jednocześnie go szalując. Szczególną uwagę należy zwracać na istniejące uzbrojenie podziemne (kable telekomunikacyjne, energetyczne, kanalizację sanitarną).

Ostatnie 2 m przyłączy (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony)

dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłącza a rurą osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Wewnątrz budynku przyłączy zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.7. Przyłączy do budynku 5.

Istniejące przyłączy żeliwne o średnicy 50 mm należy zlikwidować, trasa nowego przyłącza pokrywa się z trasą przyłącza istniejącego. Otwór w ścianie zewnętrznej piwnicy wykorzystać do wprowadzenia nowego przyłącza.

Włączenie do przewodu żeliwnego Ø150 wykonać przy użyciu opaski ciśnieniowej, kołnierzowej Ø150/65, następnie zamontować zasuwę Ø65 z klinem gumowym, trzpieniem teleskopowym i skrzynką uliczną żeliwną w klasie D400. Połączenie z przewodem Ø65 PE wykonać z wykorzystaniem systemowego kołnierza do rur z tworzyw sztucznych Ø65/75.

Całość przyłącza wykonać ręcznie w wykopie otwartym, jednocześnie go szalując, za względu na bliskość przewodu energetycznego zasilającego budynek 5. trasa przyłącza biegnie równoległe do przewodu w odległości ok. 0,5-0,6 m. Szczególną uwagę należy zwracać na istniejące uzbrojenie podziemne (kable energetyczne, przyłączy kanalizacji sanitarnej). Zmianę kierunku przyłącza wykonać kolaniem 90°.

Ostatnie 2 m przyłącza (1,5m przed ścianą piwnic) osłonić stalową rurą grubościenną o średnicy 150 mm. Przejście przez ścianę piwnicy wykonać z użyciem systemowych elastycznych muf (tulei) przejściowych o odpowiedniej długości (grubość muru + 10 cm z każdej strony) dostosowanych do średnicy rury osłonowej. Przestrzeń pomiędzy rurą przyłącza a rurą osłonową wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie powodującym korozji. Wewnątrz budynku przyłączy zakończyć kołnierzem do rur PE i połączyć z istniejącą instalacją.

6.8. Roboty ziemne przy budowie przyłączy.

Wykopy należy wykonywać przy użyciu koparki podsiębiernej do głębokości 3,30 m szalując jednocześnie wykop. Dopuszcza się pozostawienie bez szalunków wykopów o głębokości do 1,2 m. W miejscach włączenia do istniejącej sieci wodociągowej oraz skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable telekomunikacyjne, energetyczne, przyłączy i sieci kanalizacji sanitarnej, przyłączy gazu ziemnego, przewody gazów szlachetnych itp.), gdzie wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych, jednocześnie go szalując. Szalunki ścian wykonywać z bali drewnianych grubości 50mm (alternatywnie z szalunków płytowych typu ciężkiego posiadających atest lub wyprasek stalowych). Wypraski należy układać poziomo. W odstępach co 2 m dawać poprzeczki z bali j.w, które będą rozparte za pomocą drewnianych rozpór Ø12-18 cm, z jednej strony zaklinowane. Pod miejscem oparcia rozpór na poprzeczkach wykonać podbicie przy użyciu tzw kang /desek/ uniemożliwiających obsuwanie się rozpór. Rozpory i kliny przybijać do poprzeczek. Alternatywnie zamiast rozpór z bali drewnianych można stosować rozpory stalowe /śruby rzymskie Ø50mm/. Dla bezpieczeństwa wychodzenia i wchodzenia ludzi do i z wykopu ustawić przynajmniej dwie drabiny odległe od siebie około 5 m w rejonie pracy ludzi w wykopie. Nad przewodem wodociągowym, w odległości 30 cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim.

Budowę każdego z przyłączy wodociągowych rozpocząć od wytyczenia geodezyjnego tras przewodów z uwzględnieniem miejsc charakterystycznych (rozgałęzienie, zmiany kierunku, skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem, wejścia do budynków). Odcinki trasy, które pokrywają się z istniejącym przewodem montować po zakończeniu innych robót tak, by wode do poszczególnych budynków odcinać na jak najkrótszy czas. W trakcie budowy należy na bieżąco prowadzić dokumentację geodezyjną. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie wejść do budynków. Kategorycznie zabrania się przewiercania lub rozkuwania ław fundamentowych. W miarę możliwości należy wykorzystywać istniejące otwory w ścianach i/lub posadzkach. Rury PE układać na podsypce z piasku o grubości min. 20 cm, na całkowicie odwodnionym podłożu. Rurociąg obsypać piaskiem zagęszczonym do $J_s = 95\%$ co zapobiega deformacji rur. Wysokość obsypki wynosi 0,3 m ponad wierzch rury. Obsypkę zagęszczać ręcznie w celu uniknięcia odkształcenia rur. Dalsza zasyпка gruntem rodzimym z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Jeśli warunki gruntowe pozwalają na właściwe zagęszczenie dopuszcza się

wykorzystanie pospółki z wykopów. Należy zwrócić uwagę na oczyszczenie jej z grud, kamieni i elementów organicznych (korzenie, gałęzie, darń itp.).

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie instalacji. Próbę szczelności przewodów i dezynfekcję wykonać po połączeniu z instalacjami budynków i łącznie z nimi.

Na trasie projektowanych przyłączy wody występują skrzyżowania z przewodami energetycznymi niskiego napięcia oraz z przewodami telefonicznymi. W trakcie robót należy przewody te osłonić rurami dwudzielnymi typu Arot, długość rury osłonowej minimum 1 m, po 50 cm w każdą stronę od osi przyłącza wody. Podobnie należy zabezpieczyć napotkane przewody gazów szlachetnych i tlenowe. Na skrzyżowaniach z kanałami sanitarnymi należy przewód wodociągowy chronić rurami osłonowymi stalowymi lub z PE o średnicach większych od wodociągu o minimum jedną dymencję, na długości minimum 1 metra. Rurę przewodową wycentrować w rurze osłonowej z wykorzystaniem ślizgów (płóz) systemowych (np. typ TR prod. Integra SP. J., typ A prod. Akwedukt Łódź lub innych). Płozy umieścić na obu końcach rury osłonowej (15 cm od końców). Końce rury osłonowej zamknąć manszetami elastycznymi typu N.

Teren prowadzenia prac związanych z budową sieci należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. W tym celu należy pas prac wygrodzić zastawami drewnianymi lub taśmą do wysokości 1,10 m i oznakować. Minimalna odległość zabezpieczeń od krawędzi wykopu wynosi 1m. Roboty ziemne należy tak prowadzić, aby przed zakończeniem dnia roboczego wykop pod kanalizację został zasypany. Do oznakowania stosować tablice ostrzegawcze "Głęboki wykop". Odległość barier ochronnych od krawędzi wykopu min. 1 m. Po zmierzchu teren prowadzenia robót należy oświetlić, roboty wykonywane w pasie drogowym oznakować.

W obrębie jezdni asfaltowych należy odbudować nawierzchnie, łącznie z warstwami podbudowy. Podobnie w obrębie chodników i przejść. Całość gruntu do osypki i zasyпки należy wymienić na piasek średni.

7. Opis przebudowy instalacji i armatury w wieży ciśnień.

Projekt obejmuje uporządkowanie układu armatury i rurociągów w obrębie piwnicy wieży ciśnień po wyniesieniu wodomierza głównego, uruchomieniu stacji uzdatniania wody ze studni głębinowych oraz zmianie rurociągu zasilającego wschodnią część terenu szpitala.

W chwili obecnej układ hydrauliczny działa na zasadzie napełniania zbiornika na wieży ze studni głębinowych lub z wodociągu miejskiego. Ze zbiornika woda trafia do rurociągów rozdzielczych, zasilających poszczególne budynki na terenie szpitala. Zły stan rurociągu żeliwnego DN100 i przyłączy do budynków we wschodniej części (budynki 1, 2, 3, 4, 5 i południowa część Pawilonu Głównego) powoduje niedobory wody. Założono wyłączenie tego rurociągu z eksploatacji, wykonanie nowych przyłączy do w/w budynków i włączenie ich do rurociągu żeliwnego DN150, który do tej pory zasiliał zbiornik na wieży w wodę z sieci miejskiej. W związku z tak diametralną zmianą systemu zaopatrzenia w wodę należy wynieść wodomierz główny do projektowanej komory na przyłączy oraz uporządkować układ hydrauliczny w wieży.

Wobec takiego podejścia do systemu zaopatrzenia w wodę należy zlikwidować całą armaturę w obrębie piwnicy, umieszczoną przy wschodniej ścianie. Do demontażu i utylizacji przeznacza się zasuwy, zawory zwrotne, łączniki żeliwne, łączniki kołnierzowe i fragmenty rurociągów. Rurociąg R1 DN100 należy odciąć tuż przed ścianą wewnętrzną i trwale zaślepić, np. poprzez montaż kołnierza do rur żeliwnych i zaślepki kołnierzowej. Rurociąg R2 DN150, pracujący jako dodatkowe zasilanie zbiornika, należy odciąć pod stropem pomieszczenia i trwale zaślepić, podobnie jak R1. Wszystkie elementy armatury i rurociągów prowadzących do niego również zlikwidować. Rurociąg R3 DN80, zasilający zbiornik ze studni głębinowych, zostanie podłączony do rurociągu zbiorczego ze stacji uzdatniania (odrębne opracowanie). Rurociągi żeliwne R4 i R5 DN80, doprowadzające wodę ze studni głębinowych, zostaną podłączone do rurociągu zbiorczego prowadzącego do stacji uzdatniania (odrębne opracowanie). Rurociąg R6, stanowiący przelew ze zbiornika do kanalizacji pozostawić bez zmian, poza oczyszczeniem i malowaniem.

Rurociąg żeliwny R7 DN150, który do tej pory zasiliał układ z sieci miejskiej, należy zdemontować w całości, łącznie z całą armaturą wewnątrz budynku. Zdemontować również trójnik wychodzący z podłogi, po wcześniejszym rozkuciu posadzki i odkryciu dolnego kielicha. W miejsce trójnika zamontować króciec żeliwny z kołnierzem o długości ok. 110 cm, łuk dwukołnierzowy 90⁰, zawór zwrotny DN150, zawór odcinający DN150 i podłączyć od góry do

rozdzielacza tłocznego RT, prowadząc poziom powyżej poziomu z dolnej części rurociągu R8, na wysokości ok. 140 cm nad posadzką (oś poziomą).

Rurociąg żeliwny R8 DN150, który w chwili obecnej pełni funkcję zasilania całego układu ze zbiornika na wieży oraz zasilania skrajnej, wschodniej części szpitala, należy przeciąć w części pionowej w odległości około 60-70 cm od stropu i ok. 100-110 cm od posadzki. Całą armaturę i odcinki poziome, podłączone dotychczas do rurociągu zlikwidować. Część górna rurociągu służyć będzie zasilaniu układu w wodę czystą ze zbiornika na wieży. Należy podłączyć ją do rozdzielacza ssawnego RS, od góry. W tym celu zamontować kołnierz do rur żeliwnych, dalej łuk dwukołnierzowy 90⁰, zawór odcinający DN150, zawór zwrotny DN150, króciec dwukołnierzowy dostosowany długością, kolejny łuk dwukołnierzowy 90⁰ i ewentualny króciec do rozdzielacza. Dolną część rurociągu należy podłączyć do rozdzielacza tłocznego RT, prowadząc poziom możliwie najbliżej posadzki, pod poziomem do rurociągu R7, pamiętając o podłączeniu od góry do rozdzielacza.

Rurociąg żeliwny R9 DN150, zasilający północno – zachodnią część szpitala (podłączony do nowego odcinka sieci Ø160 PE do pawilonów A i B) należy skrócić. Zlikwidować redukcję i układ kolan i łączników spinających z rurociągami R1 i R8. Zasuwę i kołnierz do żeliwa zdemontować. Wykonać podejście do rozdzielacza tłocznego RT przy użyciu trzech łuków dwukołnierzowych 90⁰ oraz króćców odpowiedniej długości. Zasuwę cofnąć w stronę północno – zachodniej ściany o około 80-90 cm, w miarę potrzeb. Za zasuwą zainstalować zawór zwrotny DN150 i zdemontowany kołnierz do rur żeliwnych.

W celu podniesienia ciśnienia wody w sieci wewnętrznej projektuje się zestaw pompowy o wydajności maksymalnej 20 l/s przy wysokości podnoszenia 54 mH₂O. Jako propozycję przewidziano montaż zestawu pompowego Wilo SiBoost Smart 3 Helix VE 1605/SCe z dodatkowym zabezpieczeniem przed suchobiegiem. Praca pomp sterowana jest automatycznie w zależności od ciśnienia po stronie tłocznej. Zestaw pompowy należy podłączyć do rozdzielacza RS po stronie ssawnej i do rozdzielacza RT po stronie tłocznej. Średnica nominalna rurociągów ssawnego i tłocznego 100 mm. Każda z pomp zestawu jest wyposażona w układ zaworów odcinających i zwrotnych, wobec czego nie ma potrzeby montażu dodatkowej armatury na rurociągach połączeniowych z rozdzielaczami. Włączenia do obu rozdzielaczy wykonać od dołu, centralnie w osi rozdzielacza.

Rozdzielacze RS i RT mają za zadanie zebrać i rozdzielić strumień wody do poszczególnych rurociągów. Rozdzielacz ssawny RS zasilany będzie ze zbiornika wody czystej na wieży, a w przyszłości także z nowego przyłącza z sieci miejskiej. Dlatego poza króćcem łączącym z rurociągiem R8 ze zbiornika należy wykonać dodatkowy króciec DN150, zakończony kołnierzem i trwale zaślepiony. Rozdzielacz tłoczny wyposażyc w trzy króćce DN150, do których podłączone będą trzy rurociągi zasilające szpital – R7, dolna część R8 i R9. Każdy z rozdzielaczy wykonać z rur stalowych, grubościennych o średnicy nominalnej 250 mm, o długości ok. 120 cm. Na każdym rozdzielaczu zamontować dodatkowo manometr 1,0 MPa.

W celu usprawnienia pracy całego układu zasilającego w wodę szpital sugeruje się montaż sterownika monitorującego i sterującego pracą pomp głębinowych, które w chwili obecnej włączane są ręcznie. Sterownik należy zamontować w wieży ciśnień, będzie miał za zadanie włączać i wyłączać poszczególne pompy w studniach na podstawie odczytów z czujników pływakowych zainstalowanych w zbiorniku wody czystej. Sugeruje się montaż układu trzech pływaków – poziom minimalny, poziom standard, poziom maksymalny. Po osiągnięciu poziomu minimalnego wody w zbiorniku (np. 25% napełnienia) uruchomione zostaną obie pompy, po osiągnięciu poziomu standardowego (np. 65% napełnienia) jedna z pomp zostanie wyłączona, po osiągnięciu maksimum (np. 90% napełnienia) druga pompa zostaje wyłączona. Jeśli poziom wody opadnie do poziomu standard, jedna z pomp zostaje uruchomiona, przy dalszym spadku poziomu uruchamiana jest druga z pomp. Sterownik powinien zliczać godziny pracy poszczególnych pomp i zamieniać kolejność pracy pompy wiodącej i nadążnej w programowalnych cyklach godzinowych. Takie możliwości daje np. rozdzielnia zasilająca – sterująca prod. JBK-SYSTEM.

Jako dodatkowe zabezpieczenie wody w zbiorniku na wieży przed zanieczyszczeniami sugeruje się montaż przekrycia zbiornika. Proponuję przekrycie wypukłe z laminatu poliestrowo - szklanego, okrągłe o średnicy 7,65 m. Laminaty są obojętne dla wody pitnej, lekkie, tanie i dają możliwość indywidualnego wykonania. Jako przykład mogą służyć przekrycia szczelne zbiorników prod. Trokotex Polimer Group Sp. z o.o.

8. Uwagi końcowe.

Zgodnie z "*Ustawą o zamówieniach publicznych*" występujące powyżej nazwy producentów i nazwy własne produktów służą jedynie identyfikacji i określeniu własności technicznych zastosowanych do budowy materiałów. Możliwe jest zastosowanie innych materiałów o odpowiadających podanym w niniejszej dokumentacji cechach materiałowych i konstrukcyjnych.

Projekt wykonany został na aktualnym podkładzie geodezyjnym – mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazane na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych. Z tego powodu wykonawca robót powinien zachować maksimum staranności przy robotach ziemnych i montażowych, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia nie naniesionego na mapy uzbrojenia podziemnego. Trasę wykopów badać lokalizatorem ręcznym. W miejscu występowania uzbrojenia wykonać przekopy próbne i wykonywać roboty ziemne ręcznie. Wykopy prowadzić z należytą uwagą, a napotkane w wykopie uzbrojenie zgłaszać służbie geodezyjnej i właścicielom danego urządzenia podziemnego. Odkryte w czasie wykopów kable lub inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a skrzyżowania z napotkanym uzbrojeniem podziemnym kierownik robót i inspektor nadzoru inwestorskiego rozwiązywać powinni w uzgodnieniu z właścicielami kolidującego urządzenia podziemnego.

Wszelkie roboty związane z przebudową przyłącza muszą być realizowane pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane do kierowania robotami w zakresie sieci kanalizacyjnych. Wszystkie roboty wykonywać pod stałym nadzorem służb Otwockiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Inwentaryzację geodezyjną wybudowanego przyłącza wykonać bezpośrednio po ułożeniu przewodów w otwartym wykopie (przed zasypaniem).

Projektowane zamierzenie klasyfikowane jest w drugiej kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowo wodnych zgodnie z §4 ust. 3 Rozp. Min. Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463).

Projektowane roboty budowlane nie oddziałują na sąsiednie działki i obiekty. Jakikolwiek oddziaływanie inwestycji zamyka się w obrębie działek 73-1/6 i 73-1/11, stwierdzono na podstawie Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie §28 i §29(Dz.U.Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Teren zamierzenia budowlanego nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie leży na terenach eksploatacji górniczej, a projektowane obiekty nie powodują zagrożenia dla środowiska ani dla bezpieczeństwa, higieny i zdrowia użytkowników.

Ochronie konserwatora zabytków podlegają poszczególne budynki szpitala. Zakres projektowanych robót nie ingeruje w konstrukcję budynków, nie powoduje zmian w ich wyglądzie ani funkcjonowaniu.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity w Dz. U. z dnia 6 lipca 2017 r. poz. 1332) oświadczam, że projekt przebudowy systemu zaopatrzenia w wodę dla szpitala chorób płuc i gruźlicy w Otwocku przy ul. Reymonta 83/91 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Potrafimy
zaprojektować
wszystko !

Pracownia Projektowa A4 - Bartosz Mikulski

Siedziba: 08 - 110 Siedlce ul. Kurpiowska 1/39
Biuro: ul. Floriańska 55, Ip. 08 - 110 Siedlce
www.pracowniaa4.pl, tel./fax. 25 6323136, e-mail pracowniaa4@wp.pl, kom. 604970633, 602365469

Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

TEMAT : **Przebudowa systemu zaopatrzenia w wodę.**

LOKALIZACJA : Szpital chorób płuc i gruźlicy.
ul. Reymonta 83/91, dz. nr 1/6, 1/11, obręb 73.
05-400 Otwock

INWESTOR : **Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy**
ul. Narutowicza 80, 05-400 Otwock

PROJEKTANT :
mgr inż. Bartosz Mikulski

sierpień 2017 r.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy systemu zaopatrzenia w wodę budynków na terenie szpitala chorób płuc i gruźlicy przy ul. Reymonta w Otwocku (działki nr geod. 1/6, 1/11, obr. 73). Inwestorem w/w zadania jest Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy z siedzibą w Otwocku przy ul. Narutowicza 80. Całość zadania inwestycyjnego realizowana będzie na terenie Inwestora.

2. Wskazanie elementów robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz metod zapobiegawczych.

- Po przejściu placu budowy przez kierownika budowy należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie tras wszystkich sieci i przyłączy. Wszelkie uzbrojenie nadziemne i podziemne znajdujące się w pasie terenu zajęтым pod budowę powinno być dokładnie oznakowane w terenie (w szczególności usytuowanie kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych).
- W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie do celów projektowych przewodów instalacji podziemnych, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji, zwrócić się do właściciela uzbrojenia o wyznaczenie fachowego nadzoru i określić sposób dalszego, bezpiecznego prowadzenia robót
- Przy wykonywaniu wykopów „na odkład” ziemię należy składować w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie następujących warunków:
 - a. należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa, w której przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione,
 - b. zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką w czasie jej postoju,
 - c. włączenie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione.
- Należy przewidzieć odwodnienie wykopu metodą powierzchniową, drenażu poziomego lub depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej w przypadku wystąpienia wód gruntowych. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie realizacji robót. Należy prowadzić dziennik pompowań.
- Teren, na którym są prowadzone roboty ziemne, powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi i oświetlony w okresie nocnym. Wykopy w jezdniach, chodnikach lub miejscach gdzie odbywa się ruch pieszy lub kołowy, powinny być dodatkowo oznakowane znakami drogowymi (zgodnie z wymaganiami kodeksu drogowego oraz projektem organizacji ruchu na czas budowy) i mieć mostki (przejścia) dla pieszych z barierkami o wysokości min. 1,10 m. Osoby wykonujące czynności związane z pracami montażowymi powinny posiadać odzież oznakowaną, łatwą do identyfikacji. Pracownicy poruszający się w pobliżu jezdni powinni posiadać kamizelki odblaskowe. Pojazdy wykonujące czynności w pasie drogowym powinny być wyposażone w ostrzegawczy sygnał świetlny-błyskowy, widoczny ze wszystkich stron pojazdu z odległości co najmniej 150 m.
- Należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek do rur PE dostarczonych przez producentów, w tym:
 - a. zachować ostrożność przy manipulowaniu rozdzielaczami hydraulicznymi,
 - b. podłączać zgrzewarkę do gniazda wtykowego wyposażonego w bolec uziemiający,
 - c. przewody elektryczne łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom zawartym w przedmiotowych normach,
 - d. chronić elektryczną płytę grzewczą wraz z regulatorem przed deszczem i wilgocią oraz nie pozostawiać jej bez obsługi, gdy jest podłączona do źródła prądu,

- Agregat prądowórczy powinien być uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

Kierownictwo nad robotami związanymi z wykonaniem sieci i przyłączy wody oraz przebudowy elementów armatury i rurociągów w wieży ciśnień mogą sprawować tylko osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinni mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP na poszczególnych stanowiskach pracy oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy (spawacza, zgrzewacza itp.). Wszystkie materiały zastosowane do budowy przyłączy i przebudowy sieci muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania.