

B. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEWODU WODOCIAĞOWEGO I PRZYŁĄCZY WODY

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Lokalizacja inwestycji
3. Parametry techniczne inwestycji
4. Materiały wyjściowe
5. Wykaz uzgodnień

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia
2. Trasa projektowanego przewodu wodociągowego
3. Włączenie do sieci
4. Materiał i średnice przewodu
5. Uzbrojenie przewodu
6. Bloki oporowe
7. Zagłębienie przewodu
8. Próba hydrauliczna
9. Dezynfekcja i płukanie sieci
10. Przyłącza wodociągowe
11. Roboty ziemne
12. Uwagi końcowe
13. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przewodu wodociągowego rozdzielczego w działce o nr ewid. 273/3 oraz przyłączy wody do działek o nr ewid. 273/4, 273/5, 273/6, 273/7, 273/8, 274/6.

Zakres opracowania obejmuje przewód wodociągowy PE D90x5,4mm L=183,5m od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego DN150 do hydrantu ppoż. na końcu przewodu na wysokości działek 273/4 i 274/6 oraz przyłączy wody PE D40x2,4mm o długości całkowitej L=50,0m, a także przełączenie istniejących przyłączy wody do działek o nr ewid. 274/4, 274/3 i 274/7 z montażem zasuw domowych DN32.

2. Lokalizacja inwestycji

Projektowaną inwestycję zlokalizowano w działkach prywatnych o nr ewid. 273/3, 273/4, 273/5, 273/6, 273/7, 273/8, 274/6, 274/5 w Lesznie przy ulicy Hubala Dobrzańskiego.

3. Parametry techniczne inwestycji

- przewód wodociągowy
 - średnica - d = 90x5,4mm
 - długość - l = 183,5 m
 - materiał - rury PE SDR17 klasy PN10
- przyłączy wody nr 1 do działki o nr ewid. 273/8
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 3,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 2 do działki o nr ewid. 273/8
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 3,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 3 do działki o nr ewid. 273/8
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 3,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 4 do działki o nr ewid. 273/7
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 3,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)

- przyłączy wody nr 5 do działki o nr ewid. 273/6
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 4,5 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 6 do działki o nr ewid. 273/5
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 25,5 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 7 do działki o nr ewid. 273/4
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 3,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)
- przyłączy wody nr 8 do działki o nr ewid. 274/6
 - średnica - d = 40x2,4mm
 - długość przyłącza - l = 5,0 m
 - materiał podstawowy - rury PE 100 klasy PN10 (SDR 17)

4. Materiały wyjściowe

- plan sytuacyjno - wysokościowy z inwentaryzacją urządzeń podziemnych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki techniczne nr 48/2012 z dnia 13.11.2012r. dla projektu i realizacji sieci i przyłącza wodociągowego,
- aktualizacja warunków technicznych z dnia 29.06.2012r. nr 74/2010 z dnia 18.06.2012r. dla projektu i realizacji sieci i przyłącza wodociągowego,
- warunki techniczne nr 50/2012 z dnia 14.11.2012r. dla projektu i realizacji sieci i przyłącza wodociągowego,
- warunki techniczne nr 49/2012 z dnia 13.11.2012r. dla projektu i realizacji sieci i przyłącza wodociągowego,
- warunki techniczne nr 52/2012 z dnia 26.11.2012r. dla projektu i realizacji sieci i przyłącza wodociągowego,
- zgoda Gminy Leszno na przebudowę gminnej sieci wodociągowej – pismo nr I/2220/92/10/MC z 26.07.2010r.,
- wypis z planu nr 242/2012 z 21.11.2012r.,
- zgody współwłaścicieli działek na umieszczenie przewodu wodociągowego w pasie działek prywatnych,
- obowiązujące normy i przepisy.

STAROSTWO POWIATU
RZSAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
Olsztynie Mazowieckim

5. Wykaz uzgodnień

- uzgodnienie Starosty Warszawskiego Zachodniego – opinia w sprawie koordynacji dokumentacji projektowej nr 1363/2012 z 06.12.2012r. Starosty Warszawskiego Zachodniego,
- akceptacja Gminnego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie.

**STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim**

II. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Istniejący stan uzbrojenia

Ocenę stanu istniejącego uzbrojenia wzdłuż trasy projektowanego przewodu oparto na planie sytuacyjnym w skali 1:500, wizji lokalnej i pomiarach uzupełniających w terenie. Na profilach zaznaczono wszystkie widoczne na mapie elementy uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanym przewodem wodociągowym i przyłączami wody. Projektowany przewód wodociągowy i przyłącza wody krzyżują się z istniejącymi przyłączami gazu, istniejącym przewodem wodociągowym i przyłączami wody, istniejącymi przewodami i przyłączami kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym oraz istniejącym kablem energetycznym NN. Na kabel należy nałożyć dwudzielną rurę AROTA A110Ps koloru niebieskiego o długości $l=1,0m$. Na omawianym terenie znajdują się również napowietrzne linie energetyczne. Prace w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności stosując się do zaleceń zawartych w opinii ZUD nr 1363/2012 z 06.12.2012r.

W przypadku odkrycia nieujawnionych na planach geodezyjnych elementów uzbrojenia podziemnego podczas prowadzenia prac przy budowie rurociągu należy je odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W trakcie prowadzenia robót należy je zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych. Roboty ziemne należy wykonywać w uzgodnieniu z nimi i pod ich nadzorem.

2. Trasa projektowanego przewodu

Trasa projektowanego przewodu wodociągowego została zlokalizowana w działkach prywatnych na odcinku od włączenia do istniejącego przewodu wodociągowego do wysokości działki o nr ewid. 274/6. Na trasie projektowanego przewodu występuje nawierzchnia gruntowa miejscowo utwardzana tłuczniem.

3. Włączenie do sieci

Projektowany przewód wodociągowy należy włączyć do istniejącego przewodu DN150 (węzeł W1) stosując trójnik koł. DN150/80 i zasuwę DN80. Na istniejącej sieci za węzłem W1 należy zamontować dodatkową zasuwę DN150.

4. Materiał i średnice przewodu

Przewód wodociągowy zaprojektowano z rur PE100 SDR17 klasy PN10 na ciśnienie 1 MPa łączonych przez zgrzewanie doczołowe o średnicy D90x5,4mm, natomiast przyłącza wody zaprojektowano z rur PE100 40x2,4mm klasy PN10 (SDR17) łączonych na złączki zaciskowe do wody typu POLYRAC.

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

5. Uzbrojenie przewodu

Na projektowanym przewodzie wodociągowym zaprojektowano 3 hydranty DN80 typu nadziemnego wg PN-89/M-74091 z zasuwami odcinającymi DN80 kołnierzowymi liniowymi z trzpieniem niewznoszącym. W miejscu włączenia do istniejącego przewodu

w węźle W1 zaprojektowano zasuwę DN80 oraz dodatkową zasuwę DN150 na istniejącym przewodzie za węzłem W1. Zaprojektowano zasuwy żeliwne kołnierzowe liniowe z trzpieniem niewznoszącym, z miękkim uszczelnieniem. Kołnierze uzbrojenia (zasuwy, trójniki i hydranty) należy łączyć za pomocą śrub wykonanych z materiału nierdzewnego. Lokalizację przewodu należy oznaczyć przez ułożenie nad nim taśmy sygnalizacyjnej koloru niebieskiego z wkładką metalową.

Hydranty należy lokalizować na odnogach przy granicy działki drogowej.

Należy stosować armaturę zgodnie z zaleceniami zawartymi w warunkach technicznych dla projektu i realizacji sieci wodociągowej oraz przyłącza wody wydanymi przez Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Lesznie.

6. Bloki oporowe

Zgodnie z zaleceniem producentów rur trójniki i łuki na przewodach należy wzmocnić blokami oporowymi. Obliczenia min. szerokości bloków oporowych:

- trójnik DN150/80 – W1

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,64 = 6,4 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto $h = 0,20 \text{ m}$

$$b = 6,4 / 0,20 \times 200 = 0,16 \text{ m}$$

- trójnik DN80/80 – W2, W3, W4

$$N = p \times N_1$$

$$p = 10 \text{ bar} \quad \text{Dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$N = 10 \times 0,64 = 6,4 \text{ kN}$$

Szerokość bloku oporowego:

$$b = N / h \times \sigma_{\text{gruntu}}$$

h – wysokość bloku oporowego
przyjęto $h = 0,20 \text{ m}$

$$b = 6,4 / 0,20 \times 200 = 0,16 \text{ m}$$

- łuki D90/15° - W1

$$R = K \times p \times N_1$$

$$\text{dla } \alpha = 15^\circ \quad K = 0,27 \quad p = 10 \text{ bar}$$

$$\text{dla } D_y = 90 \text{ mm} \quad N_1 = 0,64 \text{ kN}$$

$$R = 0,27 \times 10 \times 0,64 = 1,73 \text{ kN}$$

**STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim**

piasku. Przy układaniu przyłączy należy zwrócić uwagę, aby w podsypce i zasypce piaskowej (będącej w bezpośrednim kontakcie z przewodem) nie było kamieni. Przyłącza należy ułożyć zgodnie z załączonymi profilami, zachowując minimalne przykrycie.

Przepływ obliczeniowy wyznaczono zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Przewiduje się wyposażenie każdego budynku w:

➤ bateria czerpalna dla zlewozmywaka	-	szt. 1 x 0,14=0,14 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla umywalki	-	szt. 3 x 0,14=0,42 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla wanny	-	szt. 1 x 0,30=0,30 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla natrysku	-	szt. 1 x 0,30=0,30 dm ³ /s
➤ płuczka zbiornikowa	-	szt. 2 x 0,13=0,26 dm ³ /s
➤ bidet	-	szt. 1 x 0,14=0,14 dm ³ /s
➤ pralka automatyczna	-	szt. 1 x 0,25=0,25 dm ³ /s
➤ zmywarka do naczyń	-	szt. 1 x 0,15=0,15 dm ³ /s
➤ zawór czerpalny DN15	-	szt. 2 x 0,30=0,60 dm ³ /s
		$\Sigma q_n = 2,56 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,90 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,24 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Zgodnie z warunkami technicznymi dobrano wodomierze DN20 Q=1,5÷3,0 m³/h.

Wodomierze należy zamontować w studzienkach wodomierzowych z kręgów betonowych o średnicy 1000mm i wykonać jako szczelne (zgodnie z rys.B-5). W celu zabezpieczenia studzienek przed napływem wód opadowych należy je wynieść ok. 10cm ponad rzędną otaczającego terenu. Zestawy wodomierzowe należy ograniczyć dwoma zaworami przelotowymi i zaworem czerpalnym. Za zestawami wodomierzowymi (licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody) należy zamontować zawory antyskażeniowe typu EA zgodnie z PN-EN 1717.

PRZYŁĄCZE WODY NR 6 DO DZIAŁKI O NR EWID. 273/5

Doprowadzenie wody do posesji zaprojektowano z rur ciśnieniowych PE 100 40x2,4mm klasy PN10 (SDR17) o długości L=25,5m łączonych na złączki zaciskowe do wody typu POLYRAC. Włączenie przyłącza do przewodu wodociągowego należy wykonać za pomocą opaski samonawierthnej, do której po nawierceniu należy zamontować zasuwę żeliwną DN32 z miękkim uszczelnieniem. Zasuwę należy posadzić na fundamencie betonowym i zainstalować obudowę do zasuwy. Sterowanie zasuwy należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć żeliwną skrzynką do instalacji wodnych (zasuw). Lokalizację zasuwy należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie tabliczki z pomiarami. Nad przyłączem należy ułożyć niebieską taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą. Przyłącze wodociągowe należy układać na 20cm podsypce piaskowej i zasypać 20cm warstwą piasku. Przy układaniu przyłącza należy zwrócić uwagę, aby w podsypce i zasypce piaskowej (będącej w bezpośrednim kontakcie z przewodem) nie było kamieni. Przyłącze należy ułożyć zgodnie z załączonym profilem, zachowując minimalne przykrycie.

Przepływ obliczeniowy wyznaczono zgodnie z Polską Normą PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Przewiduje się wyposażenie budynku w:

Instal-Net Technika instalacyjno-sanitarna

Cybulice Małe, ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów
tel. 22 794-13-36, fax. 22 794-20-95
e-mail: instal-net@wp.pl

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

➤ bateria czerpalna dla zlewozmywaka	-	szt. 1 x 0,14=0,14 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla umywalki	-	szt. 4 x 0,14=0,56 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla wanny	-	szt. 1 x 0,30=0,30 dm ³ /s
➤ bateria czerpalna dla natrysku	-	szt. 3 x 0,30=0,90 dm ³ /s
➤ płuczka zbiornikowa	-	szt. 3 x 0,13=0,39 dm ³ /s
➤ bidet	-	szt. 1 x 0,14=0,14 dm ³ /s
➤ pralka automatyczna	-	szt. 1 x 0,25=0,25 dm ³ /s
➤ zmywarka do naczyń	-	szt. 1 x 0,15=0,15 dm ³ /s
➤ zawór czerpalny DN15	-	szt. 1 x 0,30=0,30 dm ³ /s
		<u>Σqn=3,13 dm³/s</u>

$$q=0,682(\Sigma qn)^{0,45}-0,14 \text{ dm}^3/\text{s}=1,00 \text{ dm}^3/\text{s}=3,6 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Zgodnie z warunkami technicznymi dobrano wodomierz DN20 Q=1,5÷3,0 m³/h.

Wodomierz należy zamontować zgodnie z Polską Normą PN-B-10720/98 „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz zgodnie z wymogami Eksploatatora w kotłowni. Zestaw wodomierzowy należy ograniczyć dwoma zaworami przelotowymi i zaworem czerpalnym. Za zestawem wodomierzowym (licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody) należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA zgodnie z PN-EN 1717 (zgodnie z rys.B-6).

PRZYŁĄCZA WODY DO DZIAŁEK O NR EWID. 274/4, 274/3, 274/7 - DO PRZELĄCZENIA

Włączenie istniejących przyłączy do projektowanego przewodu wodociągowego należy wykonać za pomocą opasek samonawiertnych, do których po nawierceniu należy zamontować zasuwy żeliwne DN32 z miękkim uszczelnieniem. Zasuwy należy posadzić na fundamencie betonowym i zainstalować obudowy do zasuw. Sterowanie zasuw należy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć żeliwnymi skrzynkami do instalacji wodnych (zasuw). Lokalizację zasuw należy oznaczyć przez trwałe przymocowanie tabliczek z domiarami.

Istniejący przewód wodociągowy w miejscu włączenia do przewodu D160 należy odciąć i zaślepić.

11. Roboty ziemne

Przewiduje się, że przewody wodociągowe na całej długości wykonywane będą w wykopie wąskoprzestrzennym szalowanym poziomo układanymi wypraskami stalowymi lub szalunkami płytowymi. Wykopy wykonywane będą mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie, w 20 % ręcznie). Przewiduje się, że na całej długości projektowanych przewodów urobek składowany będzie obok wykopu po stronie działek niezabudowanych. Rury PE należy układać na podsypce z piasku grubości 20 cm. Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rur należy wykonać ręcznie suchym piaskiem pozbawionym kamieni z jednoczesnym ręcznym jego zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. W czasie przerw w wykonywaniu robót wykopy należy przykryć wypraskami stalowymi. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi zaopatrzonymi w światła koloru żółtego zapalone od zmierzchu

Instal-Net Technika instalacyjno-sanitarna

Cybulice Małe, ul. Spokojna 20, 05-152 Czosnów

tel. 22 794-13-36, fax. 22 794-20-95

STAROSTWO POWIATU

e-mail: instal-net@wp.pl

WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO

z siedzibą

w Ożarowie Mazowieckim

do świtu. Zasypanie powinno być zagęszczony, a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia gruntu wg $CBR \geq 0,98$).

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”. Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. W trakcie realizacji budowy przewodu wodociągowego należy przestrzegać uwag i zaleceń ZUD zawartych w opinii nr 1363/2012 z dnia 06.12.2012r. (punkty 1-4).

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

12. Uwagi końcowe

- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie na budowę w Starostwie Powiatowym,
- roboty należy wykonywać pod nadzorem technicznym Inwestora i Użytkownika,
- w trakcie budowy przewodu wodociągowego należy przestrzegać uwag i zaleceń ZUD zawartych w opinii nr 1363/2012 z dnia 06.12.2012r. (punkty 1-4)
- odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z Polską Normą „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. PN-B-10725:1997,
- przewód należy wykonywać zgodnie z „Instrukcją Montażową” producenta rur,
- po wykonaniu przewodu należy przeprowadzić jego płukanie i dezynfekcję,
- przed zasypaniem przewodu należy wykonać inwentaryzację powykonawczą przez uprawnionego geodetę,

13. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

A. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Nazwa – przewód wodociągowy DN80 (Dzłg 90x5,4mm) rury PE100 SDR17 klasy PN10; L=183,5m
– przyłącza wody D40x2,4mm rury PE100 SDR17 klasy PN10; L=50,0m
Adres – Leszno, ulica Hubala Dobrzańskiego – działki o nr ewid. 273/8, 273/7, 273/6, 273/5, 273/4, 274/6, 273/3 i 274/5

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie działek o nr ewid. 273/8, 273/7, 273/6, 273/5, 273/4, 274/6, 273/3 i 274/5; obręb Leszno.

- 2. Zamawiający** - Katarzyna Szelachowska, Agnieszka Szelachowska-Czapla, Jerzy Szelachowski
05-270 Marki, ul. Mieszka I 13 m.5
- 3. Projektant** - mgr inż. Anna Chudzicka
01-038 Warszawa
ul. Jana Pawła II 67 m. 59

B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie robót związanych z budową przewodu wodociągowego PE D90 oraz przyłączy wody PE D40.

Przy realizacji przewodu wodociągowego roboty wykonywane będą w następującej kolejności:

- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu,
- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopu pod rurociągi,
- wykonanie montażu przewodu wodociągowego,
- wykonanie prób szczelności przewodu wodociągowego,
- odbiór robót przez eksploatatora,
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
- wykonanie zasyпки wykopów z jej zagęszczeniem i badaniami współczynnika zagęszczenia gruntu,
- wykonanie odtworzenia nawierzchni i przywrócenie na niej normalnej komunikacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejący przewód i przyłącza kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym,
- istniejące przyłącza gazu,
- istniejący kabel energetyczny NN,
- istniejący przewód wodociągowy i przyłącza wody.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- wykopy – możliwość zasypania, obsunięć ziemi podczas wykonywania prac budowlano – montażowych,
- drogi jezdne – możliwość spowodowania kolizji drogowych lub wypadnięć użytkowników dróg do wykopu podczas prac prowadzonych w pasie drogowym,
- sieci gazowe – uszkodzenie sieci powodujące jej nieszczelność, zagrożenie wybuchem i pożarem,
- sieci energetyczne kablowe lub napowietrzne – uszkodzenie lub przerwanie powodujące możliwość porażenia prądem.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Podczas realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek osób z wysokości podczas budowy oraz montażu urządzeń,

- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia przez przejeżdżające samochody, ciągniki, koparki),
- transport pionowy materiałów i elementów (uderzenia lub przygniecenia przez przemieszczane elementy i materiały podczas ustawiania i montażu),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- drgania mechaniczne – wibracje (podczas wykonywania wykopów oraz montażu rurociągów i uzbrojenia),
- wpadnięcie do wykopu (podczas wykonywania wykopu oraz układania przewodu),
- osunięcie ziemi w wykopie (podczas wykonywania wykopu oraz układania przewodu),
- potknięcia, poślizgnięcia, upadki na płaszczyźnie poziomej.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposobu postępowania przy wykonywaniu tych prac. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje kierownik budowy. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywanych robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni posiadać odpowiednie uprawnienia dopuszczające do pracy przy urządzeniach elektrycznych, pojazdach mechanicznych i maszynach budowlanych itp. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danego charakteru pracy sprzęt ochrony osobistej z odzieżą ochronną. Pracownicy są zobowiązani do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem. Dla pracowników powinny być zorganizowane szkolenia BHP. Rodzaje obowiązujących szkoleń są następujące:

- o szkolenia wstępne,
- o szkolenia wstępne stanowiskowe,
- o szkolenia wstępne podstawowe,
- o szkolenia okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń np.: kaski, szelki, okulary ochronne, słuchawki tłumiące hałas, odzież ochronna, kamizelki ostrzegawcze itp. W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP itp. Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane ww. dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i

sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń

Wykonawca obowiązany jest do organizacji nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie. Plan zagospodarowania placu budowy winien być sporządzony przez rozpoczęciem robót budowlanych w ramach obowiązków wykonawcy, wynikających z prawa budowlanego. Zagospodarowanie placu budowy powinno obejmować w szczególności:

- wydzielenie placu budowy i jego wyгородzenie,
- zabezpieczenie dróg transportowych w porozumieniu z właścicielem oraz wykonanie dróg tymczasowych niezbędnych do realizacji robót,
- usytuowanie tymczasowych obiektów socjalnych i magazynowych dla potrzeb budowy i jej pracowników w porozumieniu z właścicielem.

Zabezpieczenie placu budowy

Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, natomiast pozwalało na dojazd do sąsiednich posesji. Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu (dobrze oświetlone). Miejsca pracy, drogi na placu budowy, dojścia i dojazdy powinny być w czasie robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami. Gdy światło dzienne nie jest wystarczające oraz o zmroku i w nocy należy zapewnić dostateczne oświetlenie sztuczne.

Zabezpieczenie wykopów

W przypadku prowadzenia robót w drogach publicznych należy wprowadzić zmiany organizacji ruchu wraz z oznakowaniem pionowym i poziomym, pozwalające na dojazd do posesji ich właścicielom oraz pojazdom specjalnym. Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać umocnienia ścian wykopów dostosowanych do warunków gruntowych oraz zabezpieczyć krawędź wykopu barierkami ochronnymi z tabliczką ostrzegawczą oraz w zależności od potrzeb sygnalizacją świetlną.

Pierwsza pomoc

Na budowie powinny być urządzone punkty pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i nr telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i policji.

7. Dokumenty odniesienia

1. Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 12 poz. 1126 z dn. 10 lipca 2003 r.)

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.).

Opracowanie:

mgr inż. Anna Chudzicka

mgr inż. Anna Chudzicka
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanaliza-
cyjnych, ciepłych, went. i gazowych Wa-384/02

STAROSTWO POWIATU
WARSZAWSKIEGO ZACHODNIEGO
z siedzibą
w Ożarowie Mazowieckim