

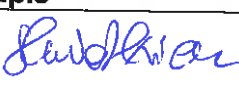



Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	
TOM 2.1	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY BRANŻA : SIEĆ WODOCIĄGOWA	
Obiekt budowlany	„Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”	
Kategoria obiektu	Kategoria XXVI	
Adres obiektu	województwo: małopolskie , powiat: nowotarski , gmina: Nowy Targ	
Nazwa i adres Inwestora	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp.z o.o. w Nowym Targu Ul. Długa 21, 34-400 Nowy Targ	
Nazwa i adres jednostki projektowej	EKKOM Sp. z o.o. w Krakowie 30-394 Kraków, ul. dr. Józefa Babińskiego 71B	
Data opracowania	KWIECIEŃ 2018r.	
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Kinga Lichosyt	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0224/POOS/11	
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Jagusiak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0268/PBS/17	
Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Małgorzata Świątkiewicz	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0311/PBS/17	

STAROSTA NOWOTARSKI
ul. Bolesława Wstydlwego 14
34-400 NOWY TARG

ZATWIERDZAM
PROJEKT BUDOWLANY
stanowiący załącznik do decyzji
z dnia **27.08.2018** r. o akcie
BA.6740.1. 641.2018. BB

STAROSTA

Iwona Polowinski-Kowalczyk
GŁÓWNY SPECJALISTA
od adw. i s. racji
budowlano - architektonicznej

SPIS TREŚCI

I.	Część opisowa	
1.	DANE OGÓLNE.....	4
1.1.	Inwestor.....	4
1.2.	Lokalizacja inwestycji	4
1.3.	Jednostka opracowująca	4
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2.1.	Przedmiot opracowania	4
2.2.	Podstawa opracowania	4
2.3.	Zakres opracowania	5
3.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	5
3.1.	Usytuowanie istniejącej sieci wodociągowej	5
3.2.	Uzbrojenie obce	6
4.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	6
4.1.	Ogólny opis rozwiązań projektowych.....	6
4.1.1.	Sieć wodociągowa.....	7
4.2.	Elementy sieci wodociągowej.....	8
4.2.1.	Rury przewodowe.....	8
4.2.2.	Kształtki.....	8
4.2.3.	Studnie wodomierzowe	8
4.2.4.	Reduktory ciśnienia	8
4.2.5.	Rury ochronne.....	8
4.2.6.	Bloki oporowe.....	9
4.2.7.	Hydranty	9
4.2.8.	Armatura	10
4.2.9.	Zasuwy	10
4.2.10.	Hydrofornia.....	10
4.2.11.	Metody łączenia rur i kształtek PE	12
4.2.12.	Połączenie z istniejącym przewodem.....	12
5.	SKRZYŻOWANIA Z POZOSTAŁYM UZBROJENIEM TERENU	12
6.	WYKONANIE ROBÓT	13
6.1.	Roboty przygotowawcze.....	13
6.2.	Roboty ziemne	14
6.3.	Posadowienie wodociągu	15
6.4.	Montaż wodociągu.....	15
6.5.	Próba szczelności wodociągów	15
6.6.	Płukanie i dezynfekcja wodociągu.....	16
6.7.	Oznakowanie wodociągu.....	17
6.8.	Zasyp wykopu.....	17
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	17
8.	UWAGI KOŃCOWE	18


II. Część rysunkowa

2.1 Plan sytuacyjny

1:500

3.1-3. Profil sieci wodociągowej

1:100/500

7.1-7.3 Hydrofonia 

I. CZĘŚĆ OPISOWA
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
BRANŻY WODOCIĄGOWEJ

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor

Inwestorem dla przedmiotowego zadania „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej” jest Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o., ul. Długa 21 w Nowym Targu.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Obszar planowanej inwestycji położony jest w województwie małopolskim, w granicach administracyjnych powiatu nowotarskiego, miasta i gminy Nowy Targ. Lokalizację inwestycji wskazano na orientacji.

1.3. Jednostka opracowująca

Jednostką opracowującą projekt sieci wodociągowej jest biuro projektowe EKKOM Sp. z o.o., ul. dr. Józefa Babińskiego 71B, 30-394 Kraków.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budowy sieci wodociągowej w ramach niniejszego projektu: „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej w Nowym Targu” wraz z budową nowych przyłączy wodociągowych.

2.2. Podstawa opracowania

- Umowa nr ZP.272.4.9.17/1 z dnia 8.09.2017 z Miejskim Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Nowym Targu, a firmą EKKOM Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie;
- Warunki techniczne pismo znak: DRE.500.16.17.MK z dnia 02.10.2017r oraz warunki techniczne szczegółowe pismo znak: DRE.500.16.17.MK z dnia 20.12.2017r wydane przez Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. w Nowym Targu;
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych;

- Ustalenia z rad technicznych projektu;
- Wizje lokalne w terenie;
- Przepisy i normy branżowe w zakresie projektowania sieci wodno – kanalizacyjnych;
- Wytyczne producentów materiałów stosowanych w rozwiązaniach projektowych;
- Wytyczne projektowania i wykonawstwa – warunki standardy, wymagania – cz. I, sieci wodociągowe i kanalizacyjne „MZWiK Sp. z o.o Nowy Targ, październik 2017.
- Wytyczne projektowania i wykonawstwa – warunki standardy, wymagania – cz. II, hydrofornie i pompownie ścieków, „MZWiK Sp. z o.o Nowy Targ, październik 2017.
- Wytyczne projektowania i wykonawstwa – warunki standardy, wymagania – cz. III, hydrofornie osiedlowe- systemy sterowania i monitoringu, „MZWiK Sp. z o.o Nowy Targ, październik 2017.

2.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy branży sieci wodociągowej w zakresie budowy nowej sieci wodociągowej dla zadania „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”, na odcinku od skrzyżowania ul. Gorczańskiej do budynku na działce nr ew. 6837 oraz w drodze bocznej oznaczonej w planie symbolem KDD.6 wraz z budową nowych przyłączy wodociągowych.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Usytuowanie istniejącej sieci wodociągowej

Inwestycja znajduje się w terenie pasa dróg publicznych dojazdowych oraz na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

W stanie istniejącym w ul. Willowej występują sieci infrastruktury technicznej: kanalizacja sanitarna, sieć gazowa do wysokości budynku nr 32 oraz sieć energetyczna i teletechniczna. W rejonie inwestycji brak jest istniejącej sieci wodociągowej.

Budynki, które nie są podpięte do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wyposażone są w ujęcia wody pitnej ze studni przydomowych oraz w zbiorniki okresowo wybieralne (szamba przydomowe).

Jest to obszar w którym zauważa się duży zakres inwestycji w zakresie zabudowy jednorodzinnej.

W ul. Willowej wg odrębnego opracowania została zaprojektowana kanalizacja sanitarna, której przebieg uwzględniono w niniejszym projekcie.

3.2. Uzbrojenie obce

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć teletechniczna kablowa i napowietrzna,
- sieć energetyczna kablowa i napowietrzna,
- sieć oświetlenia ulicznego.

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego.

Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Ogólny opis rozwiązań projektowych

Przedmiotem opracowania jest budowa wodociągu związana z inwestycją „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”.

Projekt sieci wodociągowej z przyłączami umożliwi zaopatrzenie w wodę budynków przy ul. Willowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Gorczańską do budynku na działce nr ew. 6837 oraz w drodze bocznej oznaczonej w planie symbolem KDD.6.

Sieć wodociągowa zaprojektowana została od punktu wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej w rejonie skrzyżowania ul. Willowej i ul. Gorczańskiej z konieczną do wykonania hydrofornią.

W ramach projektu sieci wodociągowej przewiduje się również odejścia wodociągowe do granicy zabudowań (ściany budynku). W przypadku gdy odległość budynków od linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy przekroczy 15m, planuje się montaż studzienek wodomierzowych z wodomierzem.

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE100 SDR 11 PN 16, natomiast przyłącza z rur PE SDR11 PN 16 o średnicy 40x3,7mm, 90x8,2mm, 110x10mm. Wpięcie przyłącza z posesji poprzez trójnik na kanale głównym.

W ramach inwestycji planuje się wykonać hydrofornię w układzie kontenerowym (2,44mx4,00m) zapewniającą odpowiednie ciśnienie dla projektowanej sieci wodociągowej. Zasilanie w wodę hydroforni zarówno z wodociągu grawitacyjnego Dn110mm w ul. Willowej jak również z wodociągu ciśnieniowego PE Dn 160mm w ul. Gorczańskiej.

Podczas prowadzonych prac należy zapewnić dojścia i dojazdy do budynków, ograniczając do niezbędnego minimum uciążliwości spowodowane pracami budowlanymi

4.1.1. Sieć wodociągowa

Odcinek projektowanej sieci wodociągowej rozpoczął się od punktu wpięcia się do istniejącej sieci w ul. Gorczańskiej oznaczonego na planie W1. Odcinek pierwszy kończy się u szczytu ul. Willowej w punkcie oznaczonym Hn1.

Długość projektowanej sieci na tym odcinku wynosi ok.522m.

Długość przyłączy ok. 454m.

Na działce 6758/1 (punkt na sieci Tr16) projektuje się sięgacz do granicy działki 6758/2.

Drugi fragment sieci to odgałęzienie od węzła Tr21 aż do punktu Zpk6. Sieć wodociągową zakończono zaślepieniem.

Łączna długość projektowanej sieci wodociągowej na tym odcinku wyniesie ok. 283m, długość przyłączy 22,50m.

4.2. Elementy sieci wodociągowej

4.2.1. Rury przewodowe

Projektowane odcinki przewodów sieci wodociągowej należy wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 40x3,7mm, 90x8,2mm, 110x10mm. Rury PE powinny odpowiadać normie PN-EN 12201-2:2012 i posiadać atest dopuszczeniowy oraz ocenę PZH.

4.2.2. Kształtki

W miejscach zmiany kierunku projektowane odcinki przewodów sieci wodociągowej należy łączyć za pomocą kształtek z PE100 SDR11 PN 16 odpowiedniej średnicy. Wszelkie kształtki PE powinny odpowiadać normie PN-EN 12201-3:2012 i posiadać atest dopuszczeniowy oraz ocenę PZH.

4.2.3. Studnie wodomierzowe

W projekcie przewidziano wykonanie studni betonowych prefabrykowanych z betonu klasy min C35/45 (B45) o średnicy Ø1200mm jako studnia wodomierzowa, oraz Ø1200 jako studnia pośrednia na odwodnieniu sieci wodociągowej.

Prefabrykaty betonowe i żelbetowe powinny posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

Studnie należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, na podsypce żwirowej grubości 20 cm.

4.2.4. Reduktory ciśnienia

Z uwagi że sieć wodociągowa w ul. Willowej będzie pracowała pod ciśnieniem za pomocą hydroforni na odejściach do posesji projektuje się, za zestawem wodomierzowym reduktory ciśnienia w celu redukcji i stabilizacji ciśnienia na przyłączach.

4.2.5. Rury ochronne

Rury ochronne projektuje się w miejscach kolizji z sieciami infrastruktury podziemnej. Końce rur ochronnych uszczelnić manszetami, np. firmy INTEGRA lub opaskami termokurczliwymi.

Rury przewodowe wprowadzić do rur ochronnych z użyciem płóz dystansowych, np. firmy INTEGRA. Na końcach rury ochronnej zastosować płozy podwójne. Odległość między płozami 1,5m.

4.2.6. Bloki oporowe

W ramach opracowania zastosowano bloki oporowe i podporowe pod projektowaną armaturę wodociągową wg normy BN 81/9122-05.

Bloki oporowe należy zastosować przy:

- trójkątach o średnicy
- łukach kołnierзовych

Bloki podporowe o wymiarach 400x400x200mm należy zastosować:

- pod zasuwami,
- pod hydrantami

4.2.7. Hydranty

Na projektowanym wodociągu przewidziano montaż hydrantów nadziemnych DN80 z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem na ciśnienie PN10 (1,0 MPa), montowane wraz z zasuwą odcinającą usytuowaną w odległości min. 1m od kolumny hydrantu. Przyłącza hydrantowe z żeliwa sferoidalnego kl. C100.

Hydranty umieszczane w gruncie należy sytuować na blokach podporowych z betonu min. C20/25 wg normy BN 81/9122-05.

Zapewnienie prawidłowych warunków przeciwpożarowych realizowane jest poprzez hydranty przeciwpożarowe. Rozmieszczenie hydrantów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku; Dziennik Ustaw 121, Pozycja 1139 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenie w wodę oraz dróg pożarowych. Hydranty przeciwpożarowe rozmieszczono zgodnie z powyższym Rozporządzeniem.

Hydranty projektuje się do zabudowy na końcu projektowanej sieci wodociągowej lub na odgałęzieniu.

Prefabrykaty betonowe i żelbetowe powinny posiadać Aprobata Techniczną IBDiM.

Hydranty powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny-Warszawa oraz Centrum Naukowo-Badawczego - Ochrony p. poż. - Józefów k/ W-wy.

Całość prac montażowych wykonać na podstawie schematów montażowych węzłów wodociągowych.

4.2.8. Armatura

Odcinki wodociągów wyposażać w armaturę służącą do zatrzymywania przepływu wody. Wrzeciona zasuw umieścić w teleskopowej obudowie zakończonej skrzynką uliczną obrukowaną lub obetonowaną w promieniu 0,5 m.

Przejścia rurociągów przez ściany piwnic, bądź podwalin wykonać jako szczelne na przenikanie gazu. Wodomierze wymienić na nowe wodomierze ze zdalnym dwukierunkowym odczytem radiowym typu walk-by o odpowiednich parametrach hydraulicznych. Montować je na konsoli z dwoma zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym klasy EA.

W przypadku gdy odległość budynków od linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy przekracza 15m zamontować studzienki wodomierzowe z wodomierzem, zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym zamontowanymi na konsoli przyłączonej do węży elastycznych (typu EWE Armaturen).

4.2.9. Zasuwy

Istniejącą armaturę wodociągową, która znajdzie się w pasie drogowym należy dostosować wysokościowo do infrastruktury drogowej.

W przypadku zmiany rzędnej terenu uniemożliwiającej wykorzystanie istniejących kolumn zasuw lub w przypadku ich uszkodzenia należy wymienić je na nowe. Jeśli to możliwe kolumny zasuw można poddać wydłużeniu lub skróceniu.

Zasuwy umieszczane w gruncie należy sytuować na blokach podporowych z betonu min C20/25 z teleskopową obudową trzpienia i skrzynkami.

Skrzynki zasuw duże wg PN -85/M-74081 (DIN4056), zarówno na sieci rozdzielczej jak i przyłączach.

4.2.10. Hydrofornia

Do projektu przyjęto pompownię wody: PW-IC/W 3.15.5/5,5kW+OR80+K4.

Przyjęto, że w kontenerze zamontowany będzie zestaw hydroforowy. Zestaw składał się będzie z 3 pomp głównych, układ 2+1 (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy

(znormalizowany) silnik elektryczny wysokiej sprawności IE3 o mocy 5,5kW / 2900 obr/min.

Wypozażenie kompletnej pompowni wody

- zestaw hydroforowy typu ZH-ICP/W 3.15.5/5,5kW+OR80,
- orurowanie w pompowni wykonane ze stali kwasoodpornej DN100, PN10,
- łączniki amortyzacyjne na ssaniu i tłoczeniu zestawu typ S15, prod. Sobtrade DN100 – 2szt.,
- przepustnice odcinające na ssaniu i tłoczeniu zestawu, typ SYLAX, prod. Socla DN100 – 2 szt.,
- przed zestawem hydroforowym zawór napowietrzająco-odpowietrzający typ E056, prod. TiS DN50 – 1 szt.
- za zestawem hydroforowym przepływomierz elektromagnetyczny typ. MAG5100 z przetwornikiem MAG6000 z modułem komunikacji po Modbus RTU, prod. Siemens DN80 – 1szt.
- przed zestawem hydroforowym punkt czerpalny – 1 szt.
- wentylacja grawitacyjna pomieszczenia,
- ogrzewanie elektryczne 1 * 1,5 kW,
- oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne kontenera,
- osuszacz powietrza LDH 520,

Zestaw Hydroforowy ma posiadać wszelkie niezbędne dopuszczenia wymagane prawem budowlanym i podkreślające wysoką jakość oraz niezawodność proponowanych rozwiązań (Atest higieniczny na cały zestaw hydroforowy, Deklaracja zgodności – Prawo budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.

System zarządzania jakością i środowiskiem ISO 9001 : 2000; ISO 14001: 1996 – projektowanie i produkcja systemów pompowych (certyfikat nr 12 100/104 12571 TMS), Znak Budowlany – Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami – art. 10, ust. 4, pkt. 2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji Dz. U. Nr 113, poz. 728 z 1998 r.

4.2.11. Metody łączenia rur i kształtek PE

Łączenie rur PE100 SDR11 realizowane jest poprzez zgrzewanie elektrooporowe do średnicy Ø63mm, powyżej tej średnicy poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Zmiana trasy wodociągu poprzez zastosowanie kształtek elektrooporowych lub wykorzystanie elastycznych własności tworzywa przy zachowaniu odpowiedniego promienia gięcia.

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem rur w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza wodociągu oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po ułożeniu wodociągu w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia. Rury układać zgodnie z instrukcją producenta.

Całość prac montażowych wykonać na podstawie schematów montażowych węzłów wodociągowych.

4.2.12. Połączenie z istniejącym przewodem

Do projektu przyjęto zagłębienie normatywne dla istniejącego wodociągu. Rzeczywistą rzędną włączenia do istniejącego wodociągu należy ustalić po wykonaniu przekopu kontrolnego w obecności przedstawiciela użytkownika sieci wodociągowej.

Połączenia rur PE z istniejącymi przewodami należy wykonać zgodnie ze schematami montażowymi węzłów stosując odpowiednie kształtki kołnierze specjalne lub zgrzewanie doczołowe.

5. SKRZYŻOWANIA Z POZOSTAŁYM UZBROJENIEM TERENU

Skrzyżowania projektowanych kolektorów kanalizacyjnych z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie wodociągu zostaną napotkane przewody (kable, przewody wodociągowe lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

Przed przystąpieniem do robót zinwentaryzować w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie istniejących urządzeń z projektowaną kanalizacją sanitarną rurą ochronną zgodnie z PN.

Przewody krzyżujące się z projektowanym kanałem po ich odkryciu winny zostać zabezpieczone przez podwieszenie. Przewody większej średnicy trzeba dodatkowo podeprzeć do elementów ubezpieczenia wykopu. Roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Roboty przygotowawcze

Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- w pasie drogowym usunięcie elementów konstrukcyjnych istniejących dróg, w terenie zielonym usunięcie humusu oraz ewentualnych krzewów w pasie budowy projektowanej sieci. Przed zasadniczymi robotami należy wykonać odwodnienie w obrębie robót, w uzasadnionych przypadkach rejon wykopów odwodniać w sposób ciągły,
- wytyczenie w terenie osi przewodu oraz urządzeń przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych,
- wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami,
- w miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami,

- przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywki istniejących sieci pod nadzorem ich użytkowników celem uniknięcia ewentualnej kolizji,
- przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien opracować Plan BiOZ.

6.2. Roboty ziemne

Z uwagi na uzbrojenie podziemne, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne pod nadzorem przedstawicieli użytkowników infrastruktury podziemnej, celem zlokalizowania i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego lub wykonania ewentualnej korekty niwelety projektowanego odcinka lub innych projektowanych urządzeń podziemnych.

W przypadku stwierdzenia rzędnych posadowienia sieci uzbrojenia odmiennych niż przyjęte w projekcie należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem budowanych sieci uzbrojenia terenu.

Ilość przekopów kontrolnych oraz ich umiejscowienie powinien przyjąć Wykonawca według uzgodnienia z operatorem i po zaznajomieniu się z usytuowaniem istniejącego uzbrojenia.

Roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie wodociągu powinny być wykonane zgodnie z §144 i §145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401).

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację punktów załomu. Roboty ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999. W miejscu włączy do istniejącej sieci należy wykonać przekopy próbne ręcznie w celu dokładnej lokalizacji przewodów. Montaż prowadzić w suchym umocnionym wykopie. Wykop głębszy od 1m wykonać jako umocniony o ścianach pionowych. Obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu.

Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

W celu odwodnienia wykopu – w razie konieczności - należy zastosować dodatkowo podsypkę filtracyjną z grysłu lub żwiru grubości odpowiednio 10 cm lub 15 cm z sączkiem z rur jednościennych z polipropylenu ϕ 5 cm, oraz studzienkami

drenażowymi DN500 w dnie wykopu rozstawionymi co ~50.0 m. Odprowadzenie wody z wykopów pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zasięg robót ziemnych.

6.3. Posadowienie wodociągu

Do projektu przyjęto zagłębienie istniejącej sieci w oparciu o rzędne określone na mapie do celów projektowych. Rzeczywistą rzędną włączenia do istniejącego przewodu należy ustalić po wykonaniu przekopów kontrolnych w obecności przedstawiciela użytkownika sieci.

Przygotowanie wykopu do ułożenia rurociągu wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym. Przed przystąpieniem do układania przewodu należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie, oczyszczenie z kamieni, gruzu, betonu oraz odwodnienie.

Pod przewodami należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm i obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę z boków (pachwiny) należy dobrze zagęścić.

W przypadku nienormatywnego przykrycia wodociągu (przykrycie do terenu projektowanego mniejsze niż 1,4 m) należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20mm – obsypka do wysokości 0,5m ponad wierzch rury.

6.4. Montaż wodociągu

Montaż projektowanych odcinków wodociągu należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wydanymi przez operatora sieci wodociągowej.

Prace związane z montażem i układaniem rur w wykopach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza wodociągu oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych.

Po ułożeniu przewodu w wykopie należy sprawdzić głębokość i jakość ułożenia. Rury układać zgodnie z instrukcją producenta.

6.5. Próba szczelności wodociągów

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” po wykonaniu sieci wodociągowej przewody należy poddać próbie szczelności

zgodnie z normą PN-EN 805: 2000. Próbie należy poddać cały rurociąg lub podzielić go na odcinki. Urządzenie badawcze należy zamontować w najniższym punkcie badanego odcinka.

Próbie przeprowadza się po ułożeniu przewodu, z podbiciem rur z obu stron gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

W celu prawidłowego wykonania próby należy przestrzegać następujących zasad:

- w najniższym punkcie badanego odcinka możliwe powinno być uzyskanie ciśnienia próbnego;
- w najwyższym punkcie badanego odcinka możliwe powinno być osiągnięcie maksymalnego ciśnienia projektowego tj. 1,6 MPa;
- bez trudności może być dostarczona woda do badań.

Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę z podaniem miejsca i daty, który należy przedstawić przy odbiorze przez pracownika operatora sieci.

Całość prac prowadzić pod bezpośrednim nadzorem służb operatora sieci. Po próbie szczelności rurociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

6.6. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Płukanie i dezynfekcję wodociągu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN805.

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu roztworu podchlorynu sodu. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s, w ilości 5-krotnej objętości płukanego odcinka. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Rurociąg może być

przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa zdatności wody do celów bytowo-gospodarczych, niemniej jednak włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

6.7. Oznakowanie wodociągu

Trasę wodociągu należy oznakować - na warstwie 40cm piasku ułożyć taśmę znakującą z wkładką metalową dla rur wodociągowych.

Uzbrojenie należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami, umieszczając tablice informacyjne na stałych elementach zagospodarowania terenu lub słupkach stalowych.

6.8. Zasyp wykopu

Zasypu wykopu należy dokonać piaskiem średnioziarnistym bez kamieni warstwami co 20 cm z zagęszczeniem przy pomocy lekkich urządzeń mechanicznych.

Uwaga: wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia uwzględniający następujące zagrożenia:

- prowadzenie prac w głębokich wykopach,
- pracę ciężkiego sprzętu, tj. koparek, spychaczy, itp.,
- pracę lekkiego sprzętu, tj. ubijarek itp.,
- kable energetyczne podziemne i napowietrzne pod napięciem,
- istniejące uzbrojenie terenu.

Szczegółowa informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zostanie przedstawiona w odrębnym zbiorczym opracowaniu jako element projektu budowlanego.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Prace budowlane należy rozpocząć od wykonania przekopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku stwierdzenia rzędnych posadowienia sieci uzbrojenia odmiennych niż przyjęte w projekcie należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem budowanych sieci uzbrojenia terenu,
- Wszelkie prace związane z budową wodociągu należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora sieci oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Termin rozpoczęcia robót montażowych należy zgłosić do operatorów sieci min. 2 tygodnie wcześniej.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca powinien powiadomić operatorów pozostałego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego.
- Prace ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie, w miejscu gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne prace prowadzić sprzętem mechanicznym, roboty należy prowadzić odcinkowo i zgodnie z ustaleniami właścicieli istniejącego uzbrojenia.
- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych ręcznych wykonywanych pod nadzorem użytkowników sieci.
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy je natychmiast zabezpieczyć i powiadomić o tym fakcie operatora tego uzbrojenia.
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.
- Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3,0 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Po wykonaniu montażu wodociągu w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

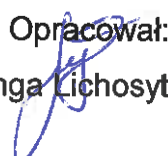
Budowa sieci wodociągowej w Nowym Targu w ramach zadania B:

Projekt budowlany przedsięwzięcia pn. „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”

opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego – branża sieć wodociągowa



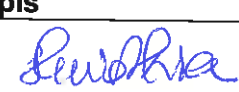
- W przypadku prowadzenia prac budowlanych nad czynnym wodociągiem należy powiadomić operatora w celu uwzględnienia sposobu zabezpieczenia sieci od przejazdu ciężkiego sprzętu.
- Wszystkie parametry projektowanej armatury przyjęto w projekcie na
- Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracował:
mgr inż. Kinga Lichosyt




II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

BRANŻY SIECI WODOCIĄGOWEJ

Stadium	PROJEKT BUDOWLANY	
TOM 3.1	OPIS BIOZ BRANŻA : SIEĆ WODOCIĄGOWA	
Obiekt budowlany	„Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”	
Kategoria obiektu	Kategoria XXVI	
Adres obiektu	województwo: małopolskie , powiat: nowotarski , gmina: Nowy Targ	
Nazwa i adres Inwestora	Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp.z o.o. w Nowym Targu Ul. Długa 21, 34-400 Nowy Targ	
Nazwa i adres jednostki projektowej	EKKOM Sp. z o.o. w Krakowie 30-394 Kraków, ul. dr. Józefa Babińskiego 71B	
Data opracowania	KWIECIEŃ 2018r.	
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Kinga Lichosyt	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0224/POOS/11	
Projektował:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Jagusiak	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0268/PBS/17	
Sprawdził:	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Małgorzata Świątkiewicz	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń Nr ewid. MAP/0311/PBS/17	

STAROSTA NOWOTARSKI
ul. Bolesława Wstydlivego 14
34-400 NOWY TARG

ZATWIERDZAM
PROJEKT BUDOWLANY
stanowiący załącznik do decyzji
z dnia 27.08.2018 znak:
BA.6740.1.671.2018.BB

mgr. STANOSTY

Iwona Podgórska-Kowalczyk
GŁÓWNY SPECJALISTA
ds. administracji
budowlano - architektonicznej

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	125
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	125
3.	ZAKRES ROBÓT	125
4.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	127
5.	ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI. RODZAJE, MIEJSCE I CZAS WYSTĘPOWANIA ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH	127
6.	POTENCJALNE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	128
7.	SPOSODY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH	129
8.	ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE	130

Budowa sieci wodociągowej w Nowym Targu w ramach zadania B:

Projekt budowlany przedsięwzięcia pn. „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”

Opis BIOZ – budowa sieci wodociągowej

1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę do opracowania niniejszych materiałów stanowią następujące akty prawne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- b) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332).
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180 poz. 1860).
- d) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287).
- e) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 – tekst jednolity).
- f) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- h) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2013 poz. 492)

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej w ramach przedsięwzięcia pn „Budowa sieci wodociągowej z odejściami w ul. Willowej”.

3. ZAKRES ROBÓT

Zakres przedmiotowego projektu obejmuje wykonanie następujących robót:

- Budowę sieci wodociągowej w ul. Willowej wraz z niezbędną armaturą;
- Budowę odgałęzień wodociągowych do posesji od sieci wodociągowej wraz z niezbędną armaturą.

Projekt przewiduje wykonanie następujących rodzajów robót:

a) Zagospodarowanie placu budowy

- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych,
- urządzenie pomieszczeń sanitarno-higienicznych i socjalnych zgodnie z Kodeksem pracy i przepisami BHP,
- urządzenie składowiska materiałów,
- wydzielenie i oznakowanie miejsca postoju sprzętu budowlanego i środków transportowych,
- doprowadzenie energii elektrycznej (ewentualnie agregat prądotwórczy) i wody,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- zapewnienie oświetlenia terenu budowy,
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p.poż. zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi,

b) Roboty przygotowawcze

- wytyczenie projektowanej sieci przez odpowiednie służby geodezyjne
- usunięcie humusu,
- wykonanie rozbiórek istniejących elementów dróg i ulic, znaków drogowych i urządzeń towarzyszących w niezbędnym zakresie,

c) Roboty ziemne

- Wykonanie wykopów - wykopy należy wykonać i zabezpieczyć przy zastosowaniu odpowiednich obudów, w sposób podany w projekcie,
- w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, a odsłonięte przewody zabezpieczyć w sposób podany
- w projekcie,
- wyprofilowanie dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym,
- wykonanie odpowiedniej podsypki pod projektowany kanał lub rurociąg,

- wykonanie odpowiedniej obsypki po ułożeniu projektowanego kanału lub rurociągu,
 - zasypanie wykopu gruntem rodzimym z odpowiednim zagęszczeniem,
- d) Roboty montażowe
- montaż rur wodociągowych,
 - wykonanie dezynfekcji sieci wodociągowej,
 - wykonanie płukania sieci wodociągowej,
 - demontaż istniejących elementów sieci wodociągowej po wykonanej przebudowie,
- e) Roboty wykończeniowe
- humusowanie i obsianie trawą,
 - prace wykończeniowe i porządkowe,
 - oznakowanie trasy projektowanych sieci,

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie inwestycji znajdują się następujące istniejące obiekty budowlane:

- a) Istniejące drogi,
- b) budynki zabudowy mieszkalnej i ogrodowej przedmiotowych odcinków ulic,
- c) sieć kanalizacji sanitarnej
- d) sieć wodociągowa
- e) sieć gazowa,
- f) napowietrzne i kablowe linie elektroenergetyczne (nn, SN,) oraz oświetlenie uliczne,
- g) sieć teletechniczna,

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI. RODZAJE, MIEJSCE I CZAS WYSTĘPOWANIA ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, do robót

szczególnie niebezpiecznych wykonywanych w ramach niniejszej inwestycji zaliczono:

- a) prowadzenie robót przy równoczesnym utrzymaniu ruchu drogowego na przebudowywanym odcinku drogi,
- b) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m do 6,0m,
- c) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m,
- d) roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych,
- e) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- f) zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu,
- g) przebudowa i remont działających sieci telekomunikacyjnych,
- h) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,

6. POTENCJALNE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do głębokiego wykopu
- zasypanie pracownika w wykopie
- obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem z wykopu, elementami konstrukcyjnymi, materiałami lub kołami pojazdów i sprzętu
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki
- potrącenie lub przygniecenie pracownika lub osoby postronnej elementem konstrukcyjnym przenoszonym przy pomocy żurawia lub koparki

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej środkiem transportu lub sprzętem budowlanym
- porażenie prądem elektrycznym w przypadku przerwania istniejących kabli energetycznych, dotknięcia napowietrznych przewodów elektrycznych lub niewłaściwego obchodzenia się z instalacją rozdziału energii elektrycznej na budowie
- eksplozja gazu w przypadku rozszczelnienia istniejących gazociągów średniego ciśnienia

7. SPOSOBY PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie pracowników na stanowiskach robotniczych w zakresie BHP przeprowadza się przed przystąpieniem do pracy. Przeprowadza się szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadza się w oparciu o programy szkoleń.

Szkolenie wstępne obejmuje zapoznanie się z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, zakładowymi zasadami BHP oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku.

Przed przystąpieniem do pracy, pracownicy powinni być zapoznani z ryzykiem związanym z danym stanowiskiem pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia powinien być potwierdzony na piśmie.

Pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych powinni przejść instruktaż stanowiskowy dotyczący bezpieczeństwa i higieny pracy przeprowadzony przez inspektora o odpowiednich kwalifikacjach. W ramach szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na środki ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Dodatkowe szkolenie powinny przejść osoby wyznaczone do nadzorowania ww. robót.

Polecenia wykonania pracy niebezpiecznej powinny być rejestrowane przez poleceniodawcę w rejestrze poleceń, przy czym w przypadku polecenia ustnego

powinna być odnotowana jego treść. Formę ewidencji poleceń ustala pracodawca. Polecenia pisemne wykonania prac należy przechowywać przez okres 30 dni od daty zakończenia pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz na rok.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innego sprzętu o napędzie silnikowym, powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności oraz dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio do zakresu obowiązków kierownik budowy (kierownik robót) i mistrz budowlany.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Odpowiednimi wymaganiami BHP.

Sposoby zabezpieczenia życia i zdrowia pracowników uzależnione są od przyjętego etapowania robót, dotyczy to zwłaszcza utrzymania ruchu na odcinku drogi. Wykonawca powinien wykonać harmonogram Robót z podziałem na etapy w oparciu o wykonany projekt organizacji ruchu na czas budowy, których zakres będzie uzależniony od możliwości technologicznych wykonywania robót. Zabezpieczenie terenu budowy powinno być zgodne z rozdziałem 3 oraz 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dodatkowe zabezpieczenia indywidualne powinny być zgodne z rozdz. 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiednie środki ochrony indywidualnej niezależnie od przyjętego etapowania robót.

- a) Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, teletechniczne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- b) Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust.1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- c) Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- d) W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- e) Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- f) Prace związane z wycinką drzew prowadzone na wysokości powyżej 5 m powinny być wykonywane przy użyciu odpowiednich podnośników. Dodatkowe zabezpieczenia indywidualne powinny być zgodne z rozdz. 9 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. (Dz.U. 2003 nr

47 poz. 401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- g) Nie jest dopuszczalne sytuowanie stałych stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod czynnymi napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż określona w rozdz. 5.
- h) Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.
- i) Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, o których mowa w rozdz. 5, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- j) W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadunkowo-wyładowczych zachowuje się odległości, o których mowa w rozdz. 5, mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem.

Do środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom na budowie można zaliczyć następujące elementy:

- bezwzględne zastosowanie właściwej obudowy wykopów,
- prowadzenie robót w wykopie odwodnionym,
- zastosowanie drabin lub innych bezpiecznych zejść do wykopu, odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie wykopów i innych miejsc niebezpiecznych, a w miejscach dostępnych dla osób postronnych balustrady powinny być wyposażone w światła ostrzegawcze,
- zastosowanie bezpiecznych przejść lub mostków nad wykopem umożliwiających dojście do posesji,
- składowanie ziemi z wykopu, materiałów i elementów konstrukcyjnych w odpowiedniej odległości od krawędzi wykopu,
- wykonanie dróg montażowych wzdłuż wykopu poza granicą klina odłamu gruntu, dostosowanych do używanych środków transportowych,
- odpowiednie składowanie materiałów budowlanych w sposób uniemożliwiający niekontrolowane ich przemieszczanie się,

- stosowanie materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadających odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne,
- stosowanie wyłącznie sprawnego sprzętu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem,
- zlokalizowanie istniejących elementów uzbrojenia i odpowiednie ich zabezpieczenie,
- właściwe wykonanie, utrzymanie i użytkowanie urządzeń elektrycznych na budowie oraz zabezpieczenie ich przed dostępem osób nieupoważnionych,
- okresowe wyłączenie napowietrznych linii energetycznych w przypadku braku możliwości zachowania odpowiednich odległości od pracującego sprzętu.

Do środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom można zaliczyć:

- bezpośredni nadzór nad robotami osób uprawnionych,
- ścisłe przestrzeganie przepisów i zasad BHP,
- odpowiednie przeszkolenie pracowników na stanowisku pracy obejmujące także instruktaż na temat posługiwania się środkami ochrony indywidualnej,
- niedopuszczanie do pracy pracowników z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,
- właściwe zaplanowanie zadań i odpowiedni podział pracy,
- określenie rodzaju prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia,
- określenie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychoruchowej,
- wykaz prac szczególnie niebezpiecznych,
- wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt, środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze oraz przestrzeganie zasad właściwego używania ich podczas pracy,
- dostępna informacja o numerach telefonów ratunkowych (straż pożarna, pogotowie ratunkowe, policja), pogotowia wodociągowego, gazowego i pogotowia energetycznego,

- udostępnienie pracownikom do stałego korzystania instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy,
- bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń socjalnych i higienicznych, a także utrzymanie w sprawności środków ochrony zbiorowej i stosowanie ich zgodnie z przeznaczeniem,
- zapewnienie zawsze drogi ewakuacyjnej z terenu budowy.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, kierownik budowy zobowiązany jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.