

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Warunki techniczne i uzgodnienia

II. Opis techniczny

1. Nazwa i opis zadania
2. Adres zadania
3. Określenie inwestora i użytkownika zadania
4. Podstawa opracowania
5. Informacje ogólne – opis stanu istniejącego
6. Warunki wodno – gruntowe
7. Projektowane rozwiązania techniczne przyłącza wodociągowego
8. Szczegółowe rozwiązania techniczne
 - 8.1. Przejście pod drogą krajową.
 - 8.2. Zabezpieczenie wykopów.
 - 8.3. Zabezpieczenie kabli.
 - 8.4. Przejście przez urządzenia melioracyjne i ciek
 - 8.5. Kolizje z istniejącymi sieciami gazowymi.
9. Roboty ziemne
10. Próba i dezynfekcja przyłącza wodociągowego
11. Nawiązanie do sieci reperów
12. Normy spójne
13. Oddziaływanie inwestycji na środowisko
14. Ochrona środowiska
15. Uwagi dodatkowe

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

IV. Wykaz właścicieli działek

V. Zestawienie długości przyłącza

VI. Część rysunkowa

1. Plan zagospodarowania skala 1: 1000
2. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: Nwz – A
3. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: A - B
4. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: B - Pz2
5. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: Pz2 - Pz3
6. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: Pz3 - Bud. dz.nr 5/2
7. Profil przyłącza wodociągowego, odcinek: Pz4 - Bud. dz.nr 6/4
8. Schemat studni wodomierzowej

II. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO BUDOWY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO BUDYNKU MIESZKALNEGO 2 - RODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO W MIEJSCOWOŚCI RACZKI ELBLĄSKIE, GM. ELBLĄG DZ. NR – 6/4, 5/2, 130/6, 20/1, 20/3,17/5 OBR. RACZKI ELBLĄSKIE

1. NAZWA I OPIS ZADANIA.

Niniejsze opracowanie projektowe zawiera rozwiązania w zakresie budowy przyłącza wodociągowego do istniejącego budynku mieszkalnego 2-rodzinnego, zlokalizowanego w miejscowości Raczki Elbląskie, gm. Elbląg.

Projektowane przyłącze zasilane będzie z istniejącej sieci wodociągowej, której operatorem jest EPWiK Elbląg Sp. z o.o.

2. ADRES ZADANIA.

Projektowane przyłącze wodociągowe lokalizowane jest na działkach nr **6/4, 5/2, 130/6, 20/1, 20/3,17/5** obr. Raczki Elbląskie.

Działki nr 20/3, 17/5 są własnością osób prywatnych.

Działki nr 20/1 i 130/6, pozostają w zarządzie Skarbu Państwa, reprezentowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Olsztynie.

Działki nr 6/4 i 5/2, na których znajduje się podłączany budynek, są własnością osób prywatnych (mieszkańców budynku).

3. OKREŚLENIE INWESTORA

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest:

Gmina Elbląg
ul. Browarna 85
82-300 Elbląg

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem
- Aktualizacja warunków technicznych nr 487/GE, znak pisma 200.210.W132-23/2013/2203 z dnia 29.04.2013r.
- Warunki techniczne dla dostawy wody z sieci wodociągowej nr 487/GE znak pisma 200.210.W132-73/2011 wydane przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Elblągu Sp. z o.o. w dniu 17.06.2011r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1: 1000
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Uzgodnienia z inwestorem.

5. INFORMACJE OGÓLNE , OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Na terenie objętym pracami projektowymi występują urządzenia techniczne w postaci czynnego uzbrojenia podziemnego :

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa wysokiego ciśnienia
- sieci elektroenergetyczne
- sieci teletechniczne, optotelekomunikacyjne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzgodnić szczegółowo lokalizację istniejącego uzbrojenia z właścicielami poszczególnych sieci oraz uzyskać zgodę na prowadzenie robót z zarządcą dróg krajowych, oraz właścicielami działek prywatnych na trasie projektowanych sieci.

6. WARUNKI WODNO - GRUNTOWE, OPINIA GEOTECHNICZNA.

Teren zainwestowania leży na obszarze Żuław Wiślanych. Rzeźba terenu była kształtowana działalnością lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno-polskiego.

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono że w podłożu pod warstwą gleby i gliny próchniczej o miąższości do 1,0 m, występują namuły pylaste do głębokości 4,2m ppt. Poniżej nawiercono piasek drobny.

Woda gruntowa występuje o zwierciadle napiętym i w postaci sączeń na głębokości 1,0m ppt. Poziom wody gruntowej może ulegać niewielkim wahaniom w zależności od warunków atmosferycznych w zakresie +/- 0,5m.

Podział podłoża gruntowego:

- Warstwa geotechniczna I - reprezentowana jest przez utwory organiczne w postaci namułów pylastych miękkoplastycznych, dla których ustalono charakterystyczny stopień plastyczności $IL=0,881$;
- Warstwa geotechniczna II - reprezentowana jest przez grunty niespoiste w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych, dla których ustalono charakterystyczny stopień zagęszczenia $ID=0,441$.

Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne, badania laboratoryjne i obserwacje, w oparciu o Normę Gruntową PN-81/B-03020, stwierdza się i zaleca co następuje:

- studnię wodomierzową należy posadowić na kręgach betonowych, zapuszczanych metodą studniarską poniżej stropu warstwy piasków drobnych średniozagęszczonych (posadowienie poniżej warstwy namułów).

Projektuje się jako wymagalne posadowienie projektowanych sieci, w okresie niskich stanów wody w rzece Fiszewka.

Głębokość przemarzania w tym rejonie wynosi 1,0 m ppt.

Prace ziemne należy wykonywać starannie i w miarę możliwości w suchej porze roku. Namuły występujące w podłożu są szczególnie wrażliwe na nawilgocenie, w wyniku którego uplastyczniają się. Ewentualne wody z sączeń i wody opadowe należy odprowadzić natychmiast poza obręb wykopu. W przypadku uplastycznienia się, przemarznięcia lub przekopania gruntu rodzimego, należy go usunąć i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową. Wykop nie może pozostawać otwarty przez dłuższy okres czasu.

Gruntami zdolnymi do przejęcia obciążeń bezpośrednich od urządzeń są piaski drobne, występujące w badanym terenie.
Napotkane w podłożu namuły oraz upłynnione gliny należy usunąć na głębokość posadowienia studni, ubytki uzupełniając podsypką żwirową z zagęszczeniem do $ID > 0,60$. Upłynnienie może nastąpić także na skutek zalania wykopu fundamentowego wodą opadową.
Napotkane grunty organiczne w postaci torfów, namułów i glin próchnicznych należy całkowicie usunąć.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012r. Poz. 463) stwierdzone warunki gruntowo-wodne należą do prostych. Proponuje się zaliczyć inwestycję do II kategorii geotechnicznej. Rozpoznanie geotechniczne podłoża jest wystarczające do realizacji obiektów zaliczanych do II kategorii geotechnicznej.

W ramach przyjętej technologii prowadzenia robót ziemnych założono odwodnienie wykopów przez lokalne stosowanie pomp szlamowych, wpuszczanych bezpośrednio do wykopu. W przypadku posadowienia studni oraz wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przy wykonywaniu wykopów liniowych przewidziano zastosowanie igłofiltrów $\varnothing 50$ mm wpłukiwanych bez obsypki. W skrajnie niekorzystnych warunkach przewidziano stosowanie filtrów z obsypką i ścianek szczelnych do obudowy wykopu (grodzic).
Do ustalenia ilości igłofiltrów należy posługiwać się wartościami współczynnika filtracji wyznaczonymi laboratoryjnie i zamieszczonymi w tab. nr 2 tomu „Geotechnika i fundamentowanie – posadowienie budowli”.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanych pismem nr GWoP-002/90/94 Ministerstwa Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Projektuje się przyłącza wodociągowe dla budynku mieszkalnego 2–rodzinnego, zlokalizowanego na działkach nr 6/4 i 5/2. Włączenie przyłącza planuje się do istniejącej sieci wodociągowej $\varnothing 110$ mm PVC, zlokalizowanej na działkach nr 17/5 , 17/2.

Od miejsca włączenia do projektowanej studni wodomierzowej przyłączy projektuje się z rur PE $\varnothing 63$ mm.

Od studni wodomierzowej do budynku mieszkalnego zaprojektowano dwa odcinki przyłącza z rur PE $\varnothing 40$ mm ułożone równolegle.

Przyłączy projektuje się z rur PE system 100 SDR 17 ciśnieniowych PN10, w oparciu o normy PN-EN 12201-2:2004- [Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen \(PE\) oraz](#) PN-EN 806-1:2004, PN-B-10725:1997.
Połączenia rur wykonywać z zastosowaniem złączek zaciskowych mechanicznych.
Rury i kształtki muszą posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Włączenie przyłącza do sieci wykonać przy użyciu nawiertki NWZ zintegrowanej z zasuwą odcinającą (zgodnie z warunkami EPWiK Elbląg Sp. z o.o.) Dn 100/2". Nawiertkę należy zabudować na istniejącej sieci wodociągowej Ø110 PVC. Nawiertki wyposażać w obudowy i skrzynki uliczne zabudowane w poziomie terenu. Skrzynkę uliczną zasuwy w terenie zielonym zabezpieczyć płytą betonową odciążającą o wymiarach 60 x 60 x 7 cm. Miejsce wbudowania zasuwy z nawiertką należy oznakować tabliczką informacyjną umieszczoną na słupku z rury stalowej R-2" z fundamentem betonowym. Tabliczka musi zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Wcinę do sieci wodociągowej należy zlecić do wykonania przez operatora sieci tj. EPWiK Elbląg Sp. z o.o. lub wykonać pod nadzorem operatora.

Przed miejscem przekroczenia drogi krajowej zaprojektowano montaż zasuw wodociągowych DN32 na każdym przyłączy. Zasuwy wyposażać w obudowy i skrzynki uliczne zabudowane w poziomie terenu. Skrzynkę uliczną zasuwy w terenie zielonym zabezpieczyć płytą betonową odciążającą o wymiarach 60 x 60 x 7 cm. Miejsce wbudowania zasuwy należy oznakować tabliczką informacyjną umieszczoną na słupku z rury stalowej R-2" z fundamentem betonowym. Tabliczka musi zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Armaturę odcinającą na sieci zaprojektowano jako żeliwną, klinową o połączeniach gwintowanych zgodnie z normą PN-EN 1074-1,2:2002, PN-74/M-74011 z uszczelnieniem typu miękkiego w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego GGG 400 w/g DIN 1693 na PN 16 (zgodnie z warunkami EPWiK Elbląg Sp. z o.o.). Zasuwy o wolnym przelocie (bez przewężeń), korpus malowany farbą epoksydową; uszczelnienie trzpienia uszczelką; klin żeliwny nawulkanizowany EPDM lub NBR; wrzeciono ze stali odpornej na korozję, nakrętka wrzeciona z mosiądzu. Zasuwy wyposażać w obudowy i skrzynki uliczne zabudowane w poziomie terenu. Zabezpieczenie i oznakowanie jak dla nawiertek.

Zaprojektowano betonową studnię wodomierzową do zabudowy dwóch zestawów wodomierzowych i zaworów antyskażeniowych. Studnię projektuje się z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej 1500mm wykonanych z betonu kl. B-45. Do zabudowy studni stosować kręgi łączone na wpust z uszczelką gumową i zaprawą klejącą. Dolny krąg musi być monolitycznie połączony z dnem studni.

W dnie studni należy wykonać studzienkę ściekową H=40cm do odwadniania studni. Studnię należy wyposażać w drabiny włazowe ze stali nierdzewnej lub klamry złazowe żeliwne. Studnię należy posadzić na fundamencie wykonanym z kręgów (wg rys.8).

W studni wodomierzowej projektuje się montaż:

- kształtki przejściowej PE/STAL 63/50 mm;
- trójnika redukcyjnego DN 50/20 mm
- redukcji 50/20 mm
- zaworu odcinającego kulowego do wody, gwintowanego, na ciśnienie 1,0 MPa, Dn-20 mm;
- wodomierza skrzydełkowego typ JS- 1,5/50° DN-20 mm; – 2 szt.;
- zaworu kulowego przelotowego do wody, gwintowanego, na ciśnienie 1,0 MPa, DN-20 mm;
- zaworu antyskażeniowego typ BA Dn-20 mm z zaworem upustowym – 2 szt.;
- odwróconej zwężki 20 / 32 mm;

- kształtki przejściowej STAL/PE 32/40mm;
Wodomierze należy montować zgodnie z PN-B/10720 - Zabudowa zestawów wodomierzowych”.

Za studnią wodomierzową w kierunku budynku mieszkalnego, wykonać podłączenie dwoma odcinkami rury instalacyjnej PE Ø40 mm 10 PN ułożonymi równolegle.

Przyłącza do budynku należy wprowadzić w poziomie przyziemia do pomieszczeń przedsionka, gdzie planuje się połączenie z instalacjami lokalowymi (istniejący budynek jest niepodpiwniczony).

Przejścia rurociągów wodnych przez ściany budynku wykonać w rurze ochronnej PE ϕ 90-110 mm.

Na wprowadzonej do budynku końcówce rurociągu przyłączeniowego PE należy w kolejności zamontować:

- kształtkę przejściową PE/STAL: 40/32 mm;
- zawór odcinający kulowy do wody, gwintowany na ciśnienie 1,0 MPa, Dn - 32 mm.

Rurociąg przyłączeniowy należy układać w przygotowanych wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, obudowanych szalunkami z wyprasek stalowych. Roboty ziemne można wykonywać mechanicznie, tylko w miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy poprzedzić odkrywkami istniejącego na trasie uzbrojenia, uzgodnionego z gestorami sieci.

Rurociąg przewodowy należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Posadowienie rur musi zabezpieczać minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociągu należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725:1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci.

Wodociąg po zmontowaniu i pozytywnym zakończeniu prób szczelności należy zainwentaryzować geodezyjnie. Na warstwie piaskowej gr. 30 cm należy rozłożyć taśmę identyfikacyjną z PE szerokości 200 mm, koloru niebieskiego z wkładką stalową do oznaczenia trasy sieci. Końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynki ulicznej nawierтки oraz połączyć trwale z obejmą mocującą zestawu wodomierzowego. Ponad obsypką wykop należy zasypywać gruntem pozyskanym z wykopu.

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora I = 95% w terenach zielonych i I=1,0 pod drogami.

Po wykonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Prawidłowość wykonania powyższych czynności należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wykonanych przez PSSE.

Trasę rurociągów, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

8. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

8.1. Przejście pod drogą krajową

Przejście pod drogą asfaltową projektuje się z zastosowaniem rur ochronnych PE ϕ 200 (wzmocnionych–przewiertowych). Rury ochronne wprowadzać na projektowane rzędne metodą przewiertu sterowanego (przecisku). Minimalne przykrycie rury

ochronnej naziemem od powierzchni dróg do dna kanału musi wynosić 1,5m. Rury przewodowe do rur ochronnych należy wprowadzać na płozach ślizgowych dostosowanych wielkością do średnic rur przewodowych i ochronnych. Płozy mocować do rurociągu przewodowego w odstępach co 0,7 m. Płozy skrajne montować jako podwójne. Zastosować płozy do przepustów wielorurowych, dające możliwość prowadzenia dwóch rurociągów w jednej rurze osłonowej. Końcówki rur ochronnych po wprowadzeniu rur przewodowych zabezpieczyć pianką poliuretanową do głębokości 0,5 m i rękawami termokurczliwymi.

8.2. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

8.3. Zabezpieczenie kabli.

Kolizje te są najczęściej występującymi. W miejscu zbliżenia do strefy kabli, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 w/g PN-E-05100-1, PN-T-05100, PN-E-05125 i PN-T-05125.

8.4. Przejście przez urządzenia melioracyjne i ciek

Na trasie projektowanej sieci występują przejścia pod rowami melioracji szczegółowej. Przejścia rurociągów sieciowych pod urządzeniami wodno-melioracyjnymi projektuje się w rurach ochronnych z PE wprowadzonych na projektowane rzędne metoda przewiertu sterowanego – bez naruszania skarp i dna cieków. Wymagane posadowienie wierzchu rury osłonowej pod dnem rowu lub cieków wynosi minimum 1,5 m. Głębokość przejścia linii brzegowej rurą ochronną wynosi 1,0 m.

Średnice rur, spadki i rzędne posadowienia w przejściach przedstawiono w części rysunkowej.

Rury przewodowe do rur ochronnych należy wprowadzać na płozach ślizgowych dostosowanych wielkością do średnic rur przewodowych i ochronnych. Płozy mocować do rurociągu przewodowego w odstępach co 0,7 m. Płozy skrajne montować jako podwójne. Końcówki rur ochronnych po wprowadzeniu rur przewodowych zabezpieczyć pianką poliuretanową do głębokości 0,5 m i rękawami termokurczliwymi.

Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.

8.5. Kolizje z istniejącymi sieciami gazowymi.

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącymi sieciami gazowymi należy na rurach wodociągowych założyć rury osłonowe o odpowiednio dobranej średnicy i długości. Wymagane posadowienie wierzchu rury osłonowej pod gazociągiem wynosi 0,5 m. Długości rur osłonowych muszą wynosić w każdym przypadku minimum 6 m w każdą stronę od ścianki gazociągu.

Średnice rur, spadki i rzędne posadowienia w przejściach przedstawiono w części

rysunkowej. Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie! Miejsca montażu rur osłonowych zainwentaryzować geodezyjnie. Prace prowadzić zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami.

9. ROBOTY ZIEMNE.

Wykopy należy wykonywać jako otwarte obudowane zgodnie z PN-S-02205:1998. Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym,
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02. W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne

Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szerokoprze-strzenne o nachyleniu skarp 1:3 w terenie nieurbanizowanym i szalowane o skarpach pionowych w ulicach, przy zbliżeniu do istniejącej zabudowy oraz przy głębokościach powyżej 4 m. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać wypraskami stalowymi zgodnie z normą PN-68/B-06050.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania.

Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drogach. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami DzU Nr 4/83.

Wykop należy zabezpieczyć 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) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprze-strzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość $> 1,75$ i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
do DN150	0,80	0,8	0,90	1,00

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.!

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera), czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonemu Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

Odwodnienie dna wykopu.

W zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sącze z rur dwuciennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu.

Woda gruntowa z sąców zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

10. PRÓBA I DEZYNFEKCJA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić dla ciśnienia 10 kG/cm² w/g z PN-B-10725: 1997 „Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

11. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW.

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do terenowej jednostki geodezyjnej o wytyczenie reperów roboczych.

12. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050: 1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1295:2000 - Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 1401-1: 1999 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe ze zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. polietylen (PE)
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-EN 545 - Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
- PN-85/M-74081 - Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-86/H-74374 - Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-E N 1452 - Systemy wodociągowe z niezmiękczonego polichlorku winyli PCV-U do przesyłania wody.
- PN-83/M-74024/00 - Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne
- PN-87/B-01060 - Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia.
- PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe wymagania w projektowaniu
- PN-B-10725:1997 - Wodociągi. przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10720:1998 - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. wymagania i badania.
- BN-62/6738-03,04,07 -Beton hydrotechniczny
- PN-88/B-32250 -Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/6731-08 - Cement, Transport i przechowywanie.
- PN-88/6731-08 - Beton zwykły

Inne przepisy:

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).

4. 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 z dnia 19 marca 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
13. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu

na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U Nr 99/98 poz. 673)

21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00).

13. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573 ze zm.).

Budowa przyłącza wodociągowego nie została wymieniona w tym rozporządzeniu. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000.

Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

14. OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji.

Będzie realizowana głównie na działkach prywatnych właścicieli. Oddziaływanie inwestycji na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy.

Ilość spalin wydzielanych do atmosfery podczas wykonawstwa nie będzie miała znaczącego wpływu. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty przemieszczane wraz z miejscem prowadzenia robót. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni będą zajmowały się licencjonowane firmy.

W trakcie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady. Gromadzone będą one selektywnie w podstawionych na plac budowy pojemnikach i przekazywane uprawnionym odbiorcą, posiadającym stosowne zezwolenia.

W pracach związanych z realizacją inwestycji należy zapewnić osobom trzecim dostęp do dróg publicznych, ochronić je przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii, środków łączności, dostępu światła dziennego oraz ochronić przed zanieczyszczeniem powietrza, wody, gleby.

Prace będą prowadzone z zachowaniem przepisów bhp.

15. UWAGI DODATKOWE.

- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ;
- Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.
- Trasa przewodów powinna być geodezyjnie wytyczona w terenie przed rozpoczęciem robót. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonywania robót będą wyjaśnione bezpośrednio w ramach nadzoru autorskiego, po zgłoszeniu przez wykonawcę.
- Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II.”.

Projektant:
mgr inż. Adam Papaj
upr. proj. 1529/EL/90

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA :

Budowa przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego
2 – rodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Raczki Elbląskie, gm. Elbląg.

INWESTOR:

Gmina Elbląg
ul. Browarna 85, 82-300 Elbląg

PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90

Malbork – Czerwiec– 2013r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126).
- Projekt budowlany budowy przyłącza wodociągowego do budynku mieszkalnego 2 – rodzinnego zlokalizowanego w miejscowości Raczki Elbląskie, gm. Elbląg.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji Poszczególnych obiektów.

- budowa rurociągów wodociągowych
 - wykopy pod rurociągi wraz z szalowaniem i odwodnieniem wykopów
 - wykonanie podsypki piaskowej
 - montaż rurociągów z armaturą
 - montaż studni wodomierzowej z wyposażeniem
 - wykonanie obsypki
 - zasypanie wykopów z równoczesną rozbiórką szalunków i zagęszczeniem zasypki
 - odtworzenie i uporządkowanie terenu po budowie

2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową

Istniejące uzbrojenie techniczne, podziemne w rejonie projektowanych robót.

2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania
 - materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót – możliwość wypadku;

- Praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury – możliwość zawalenia się ścian wykopów;
- Okresowe zablokowanie drogi dojazdowej do budynków na trasie sieci
- możliwość zablokowania drogi ewakuacyjnej
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych : dźwigu, koparki
- możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe – możliwość porażenia prądem i okaleczenia.

2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;
- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót;
- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu);
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia do którego obsługi został przydzielony.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym 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

a/ Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany (szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.

b/ Środki organizacyjne

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnych trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- W przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu

bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- a/ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane
- b/ przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie nie występują okoliczności określone w art. 21 Ustawy Prawo Budowlane i kierownik budowy nie jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

Projektant:

mgr inż. Adam Papaj
upr. proj. 1529/EL/90