

PROJEKT BUDOWLANY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

(kat. obiektu budowlanego: XXVI)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Tarnowiec

numer działki ewidencyjnej: 111, 99/1, 100

obręb ewidencyjny: Tarnowiec

identyfikator: 022005_2.0020.111; 022005_2.0020.99/1;
022005_2.0020.100

INWESTOR:

Gmina Zawonia

55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

SPIS ZAWARTOŚCI ELEMENTÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu

2. Załączniki

Milicz, sierpień 2022 r.

Spis treści

| | | |
|---|---|----|
| 1. | Strona tytułowa projektu budowlanego | 1 |
| 2. | Spis treści projektu budowlanego | 2 |
| <u>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</u> | | |
| 1. | Strona tytułowa projektu zagospodarowania terenu | 1 |
| 2. | Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej | 2 |
| II. CZĘŚĆ OPISOWA | | |
| 1. | Przedmiot zamierzenia budowlanego | 3 |
| 2. | Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu | 3 |
| 3. | Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu | 3 |
| 4. | Zestawienie powierzchni terenu | 5 |
| 5. | Inne informacje i dane | 5 |
| 6. | Warunki ochrony przeciwpożarowej | 6 |
| 7. | Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego | 6 |
| 8. | Informacja o obszarze oddziaływania obiektu | 6 |
| III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | | |
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu | 8 |
| 2. | Profil podłużny | 9 |
| 3. | Szczegóły głównych węzłów | 10 |
| <u>ZAŁĄCZNIKI</u> | | |
| 1. | Strona tytułowa załączników | 1 |
| 2. | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 2 |
| 3. | Decyzje i uzgodnienia | 11 |

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

(kat. obiektu budowlanego: XXVI)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Tarnowiec

numer działki ewidencyjnej: 111, 99/1, 100

obręb ewidencyjny: Tarnowiec

identyfikator: 022005_2.0020.111; 022005_2.0020.99/1; 022005_2.0020.100

INWESTOR:

Gmina Zawonia

55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Mariusz Grześkowiak

WKP/0412/POOS/15

uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Milicz, sierpień 2022 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

(kat. obiektu budowlanego: XXVI)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Tarnowiec

numer działki ewidencyjnej: 111, 99/1, 100

obręb ewidencyjny: Tarnowiec

identyfikator: 022005_2.0020.111; 022005_2.0020.99/1; 022005_2.0020.100

INWESTOR:

Gmina Zawonia

55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,

OŚWIADCZAM,

***że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.***

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Mariusz Grześkowiak

WKP/0412/POOS/15

uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Milicz, sierpień 2022 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot zamierzenie budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest projekt rozbudowy sieci wodociągowej w Tarnowcu, na dz. nr 111, 99/1, 100, obręb Tarnowiec.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki i terenu

Działki objęte inwestycją, to pas drogi gminnej i powiatowej w centralnej części Tarnowca. Na dzień dzisiejszy drogi mają nawierzchnię bitumiczną, w przeważającej części bez chodników.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Ze względu na brak istniejącej wodociągu w obrębie planowanej świetlicy wiejskiej, Inwestor zdecydował się na rozbudowę sieci, zapewniającej zaopatrzenie na cele bytowo-gospodarcze, jak i zewnętrznej ochrony p.poż. Sieć wykonana będzie w układzie rozgałęzionym – połączenie z istniejącą siecią w węźle W1. Ta trasie budowanego odcinka sieci przepięty będzie fragment starej sieci wodociągowej zasilającej kilka posesji.

Przedmiotowa sieć wykonana będzie z rury PE-RC100 typu SDR17 PN10, o średnicy $\varnothing 125$ mm i długości ok. 158 m.

Połączenie z istniejącą siecią PVC110 zrealizowane będzie przy użyciu trójników z żeliwa sferoidalnego z odejściem kołnierзовym – $\varnothing 100/100/90^\circ$. Odcinki przyłączeniowe istniejącej sieci uzbrojone będą w króciec kołnierзовy dla rur PVC.

Na odejściach zamontowana będą zasuwy DN100 kołnierзовe klinowe, bezgniazdowe z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławicowym uszczelnieniem wrzeciona wraz z obudowami teleskopowymi i skrzynkami ulicznymi. Identyczne zasuwy zamontowane będą z obu stron węzła połączeniowego, na istniejącym rurociągu. Zasuwy o identycznej konstrukcji, o średnicy DN80, zostaną wybudowane na odejściu przepinanej sieci w węźle W3 i W4. Przepięcie przy użyciu trójników z żeliwa sferoidalnego z odejściem kołnierзовym – $\varnothing 100/100/90^\circ$.

Projekt przewiduje również budowę hydrantu nadziemnych DN80. Hydrant zamontowany będzie na odgałęzieniu (kolano z żeliwa sferoidalnego z odejściem kołnierзовym – $\varnothing 100/90^\circ$) uzbrojonym w zasuwę odcinającą i obudowę teleskopową ze skrzynką uliczną.

Przed odejściem na hydrant wykonane będzie wpięcie przyłącza z rury PE $\varnothing 40$ typu SDR17 PN10. Wpięcie przyłącza przy użyciu nawiertki. Na odejściu zamontować zasuwę odcinającą uzbrojoną w skrzynkę uliczną. Wspomniany fragment przyłącza zakończony będzie na granicy działki nr 23/14 (W7)

Trójniki połączeniowe należy zabezpieczyć blokami oporowymi. Łuk kołnierзовy ze stopą do hydrantu również należy ułożyć na bloku oporowym.

Sieć należy prowadzić na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie (1,4 m). W przypadku braku możliwości zachowania warunku minimalnego przykrycia, rurociąg ocieplić łupkami styropianowymi o grubości 5 cm.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem pełnym ścian wykopu balami drewnianymi lub wypraskami wg wymagań normy PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Część robót wykonana będzie metodą bezwykopową. Będzie to odcinek pod drogą powiatową (54 m), w miejscu zbliżenia do istniejącego drzewa (6 m) i pod drogą gminną (9 m).

Rurociągi prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, zwracając uwagę, by nie naruszać podłoża przy głębieniu wykopu oraz by podłoże nie zawierało gród i kamieni.

Przyłącza ułożyć na podsypce z piasku średnioziarnistego o grubości min. 10 cm, z jednoczesnym jej zagęszczaniem.

Przy wykonywaniu obsypki należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zagęszczenie gruntu w tzw. pachach rur. Zagęszczenie to wykonać ubijakami wykonanymi z miękkiego

drewna.

Po wykonaniu obsypki należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną pod względem sytuacyjnym i wysokościowym ułożonych przyłączy.

Następnie wykonać 30 centymetrową zasypkę (ponad wierzch rury). Ułożyć taśmy ostrzegawcze z folii z wkładem metalicznym. W celu możliwości lokalizacji przyłącza wodociągowego należy ułożyć (wzdłuż przewodu) drut identyfikacyjny Cu1,5 mm² DY, którego końcówki należy umieścić w skrzynce zasuwowej przy węźle W1 i W6.

Zasypkę wykonać z piasku lub gruntu rodzimego, o ile tworzą go grunty piaszczyste bez grudek i kamieni.

Zasypanie rurociągu wykonać w trzech etapach:

- wykonać obsypkę rurociągu z wyłączeniem złączy,
- wykonać próbę szczelności i uzupełnić obsypkę na połączeniach,
- zasypać wykop do powierzchni terenu.

W trakcie zasypywania wykopu należy zadbać o właściwe zagęszczenie materiału zasypowego. Zagęszczenie wykonywać warstwami 30 centymetrowymi.

Po wykonaniu robót montażowych wykonać próby szczelności i wytrzymałości projektowanego odcinka sieci wodociągowej zgodnie z PN/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Ciśnienie próbne $P_p = 1,0$ MPa.

Rurociągi, przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorową, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przez okres 24 godzin. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową, a wodę poddać analizie bakteriologicznej w stacji sanitarno-epidemiologicznej.

Woda dla potrzeb płukania i dezynfekcji pobrana zostanie z istniejącego układu wodociągowego.

Zaleca się:

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót sprawdzić rzędne: terenu, osi istniejących rurociągów, jak również ich lokalizację,
- b) całość robót wykonać z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zawartych w rozporządzeniu „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i „warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r. oraz instrukcjami branżowymi i zaleceniami producentów,
- c) przed przystąpieniem do wykonania robót należy zapoznać się z częścią graficzną i opisową dokumentacji,
- d) roboty ziemne wykonać w okresie bezdeszczowym i przy dodatnich temperaturach powietrza,
- e) przyłącza może wykonywać tylko firma posiadająca stosowne uprawnienia,
- f) zabezpieczyć wykopy poprzez wydzielenie zaporami min 1 m od krawędzi wykopów,
- g) teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- h) zapoznać się i stosować zapisy warunków technicznych przyłączenia do sieci, uzgodnień z Zarządcą infrastruktury wodkan, dróg i ustaleniami z Narady Koordynacyjnej.

Podczas wykonywania robót obowiązują:

- odbiory częściowe,
- odbiór końcowy.

Odbiór częściowy (przy udziale Zarządcy sieci) obejmuje odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu:

- wykonanie wykopów i podłoża,

- przewodów przed badaniem szczelności,
- szczelność przewodu,
- warstwa ochronna zasypu po próbie szczelności.

Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu po zakończeniu całości robót przed przekazaniem przewodu do eksploatacji (przy udziale Zarządcy sieci).

4. Zestawienie powierzchni terenu

Nie dotyczy.

5. Inne informacje i dane

a) rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane

Działki przez które przebiega inwestycja, nie znajdują się na obszarze, dla którego obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Sprawy zagospodarowania przestrzennego reguluje decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego - rozwiązania projektowe nie są z nią sprzeczne.

b) czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Przedmiotowy teren położony jest poza obszarem objętym ochroną konserwatorską oraz przyrody.

W razie natrafienia w trakcie robót budowlanych lub ziemnych na przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem lub obiektem archeologicznym, należy wstrzymać roboty, zabezpieczyć teren i niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

c) określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego

Teren inwestycji nie znajduje się w granicy eksploatacji górniczej.

d) o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nie nakłada na Inwestora obowiązku uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

e) opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 20212 r., poz. 463) przyjęto, że posadowienie projektowanej sieci wodociągowej zalicza się **do drugiej kategorii geotechnicznej, o prostej budowie geologicznej podłoża gruntowego**. Nawiercono gliny piaszczyste i piaski, zwierciadło wody gruntowej na głębokości ok. 1,40 m.

f) parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych
Nie dotyczy.
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się
Nie dotyczy.
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów
Nie dotyczy.
- właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się
Nie dotyczy.
- wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne
Projektowana inwestycja nie będzie niekorzystnie działała na otoczenie i środowisko przyrodnicze.
W wyniku prowadzonych prac nie zostaną usunięte drzewa. Prace w strefie zbliżenia do drzewa zostaną wykonane metodą bezwykopową.
Po realizacji inwestycji powierzchnia ziemi zostanie doprowadzona do stanu pierwotnego – zieleń niska zostanie uzupełniona wysiewem nowej trawy.
Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania na pozostałe elementy środowiska naturalnego, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

7. Inne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Niniejszy obiekt jest stosunkowo prostym obiektem. Nie istnieje konieczność podawania innych koniecznych danych wynikających ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych. Takie nie występują w tym obiekcie.

8. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania został przeanalizowany i nie narusza zapisów obowiązującego prawodawstwa w Polsce z zakresu budownictwa, gospodarki wodnej, zagospodarowania przestrzennego oraz ochrony środowiska.

Projektowana sieć wodociągowa jest obiektem liniowym, podziemnym. Obszar oddziaływania budowy i eksploatacja sieci ogranicza się do dz. nr 111, 99/1, 100, obręb Tarnowiec.

Przewidywana do realizacji inwestycja jest zgodna z decyzją ustalającą lokalizację inwestycji celu publicznego oraz warunkami technicznymi gestora sieci.

Projektowana sieć jest uzbrojeniem podziemnym terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

Opracowanie:
wg strony tytułowej

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nie jest wykonywany, korzystając z art. 34 ut. 3b ustawy Prawo budowlane

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIKI

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

(kat. obiektu budowlanego: XXVI)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Tarnowiec

numer działki ewidencyjnej: 111, 99/1, 100

obręb ewidencyjny: Tarnowiec

identyfikator: 022005_2.0020.111; 022005_2.0020.99/1; 022005_2.0020.100

INWESTOR:

Gmina Zawonia

55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

SPIS ZAWARTOŚCI ELEMENTÓW:

1. IBIOZ

2. Warunki techniczne rozbudowy sieci wodociągowej

3. Decyzja na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej nr 1371D wydana przez Zarząd Dróg Powiatowych w Trzebnicy

4. Uzgodnienie inwestycji wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków

5. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej wydane przez Gminę Zawonia

6. Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej w pasie drogi powiatowej wydane przez Zarząd Dróg Powiatowych w Trzebnicy

7. Odpis protokołu z Narady Koordynacyjnej wydane przez Starostę Trzebnickiego

8. Uzgodnienie pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych wydane przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Trzebnicy

Milicz, sierpień 2022 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ (kat. obiektu budowlanego: XXVI)

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Tarnowiec

numer działki ewidencyjnej: 111, 99/1, 100

obręb ewidencyjny: Tarnowiec

identyfikator: 022005_2.0020.111; 022005_2.0020.99/1; 022005_2.0020.100

INWESTOR:

Gmina Zawonia

55-106 Zawonia, ul. Trzebnicka 11

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Mariusz Grześkowiak

WKP/0412/POOS/15

uprawniony do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Milicz, sierpień 2022 r.

Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (poz. 1126);
- c. projekt budowlany.

Zakres i cel opracowania

W opracowaniu przedstawiono:

- a. zakres robót dla omawianej inwestycji oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- b. wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji;
- c. opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- d. wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych;
- e. wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- f. opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Celem opracowania jest określenie przewidywanych zagrożeń związanych z rozbudową sieci wodociągowej. Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót budowlanych

Wykaz projektowanych elementów uzbrojenia terenu

Projektowana inwestycja obejmuje swoim zakresem rozbudowę sieci wodociągowej w Tarnowcu.

Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych

Wykonanie poszczególnych inwestycji obejmuje następujące fazy robót:

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

- a. pomiary geodezyjne i wytyczenie osi kanałów i obiektów;
- b. zdjęcie humusu na odcinkach przebiegających przez tereny zielone;
- c. ustawienie drogowych znaków informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót – objęte odrębnym opracowaniem;
- d. wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- e. inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.

Wykonanie wykopów

- a. wykonanie wykopów wąsko przestrzennych i punktowych pod metodę bezwykopową, o ścianach pionowych, obustronnie obudowanych stalowymi wypraskami lub płytami szalunkowymi;
- b. w razie konieczności wykopy należy odwadniać za pomocą igłofiltrów lub bezpośrednio z wykopów pompą zatapialną, po wcześniejszym wykonaniu studzienki zbiorczej i drenażu w dnie wykopu.

Roboty montażowe

- a. wykonanie zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości 20 cm dla w dnie wykopu;
- b. ułożenie odcinków kanałów;
- c. montaż uzbrojenia;
- d. próby szczelności wykonanych odcinków sieci lub inspekcja telewizyjna;
- e. wykonanie obsypki piaskowej zagęszczonej do wysokości 30 cm ponad wierzch rur.

Roboty demontażowe

- a. demontaż i przepięcie wodociągu;

Zasyпка wykopów

- a. zasyпка wykopów prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem poszczególnych warstw;
- b. rozbiórka obudowy wykopów.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji

Z trasą projektowanych sieci, mających wpływ na ich usytuowanie, związane są następujące obiekty budowlane:

- a. drogi i ulice;
- b. uzbrojenie podziemne (telekomunikacja, gaz, przepust);
- c. linie napowietrzne energetyczne.

Zestawienie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową, realizowaną na terenach publicznych. Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Podczas realizacji omawianej inwestycji będą wykonywane niektóre rodzaje robót budowlanych wymienione w ds. 21a ust. 2 ustawy „Prawo Budowlane”:

- a. głębokie wykopu o ścianach pionowych, obudowanych;
- b. wykopu i montaż rurociągów prowadzonych w pobliżu istniejących dróg, linii energetycznych, gazociągów, kabli energetycznych ds.;
- c. prace wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- d. roboty przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, o masie do 1 tony;
- e. roboty prowadzone poniżej poziomu terenu.

Dla robót realizowanych w ramach budowy przedmiotowej kanalizacji deszczowej kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, o której mowa w ustawie prawo budowlane, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.) w trakcie realizacji inwestycji prowadzone mogą być następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- 1) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - a. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
 - b. roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m;
 - c. roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców;
 - d. 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 nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nieprzekraczającym 15kV,
 - 10,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
 - 15,0m -dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,

- e. roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- f. roboty wykonywane w pobliżu dróg;
- 2) roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV;
 - b. roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV;
- 3) roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników:
 - a. roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m;
- 4) roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - a. roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych;
 - b. roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- 5) roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t.
- 6) Inne roboty:
 - a. roboty prowadzone w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszy;
 - b. roboty prowadzone po trasie przecinającej kierunku przemieszczania się pieszych;
 - c. roboty prowadzone w pobliżu stacji benzynowych;
 - d. roboty prowadzone w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych.

Podczas realizacji omawianego zamierzenia budowlanego mogą wystąpić, poniżej tabelarycznie zestawione, następujące zagrożenia.

| Lp. | Rodzaj zagrożenia | Przyczyna zagrożenia | Skutki zagrożenia | Sposoby zmniejszenia ryzyka |
|-----|--|---|--|---|
| 1. | upadek z drabiny | 1. brak zabezpieczenia drabiny przed poślizgnięciem jej stóp, 2. brak stopek gumowych, 3. brak wyposażenia w cięgno lub pręt uniemożliwiający rozsunięcie drabiny, 4. ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu, 5. brak asekuracji. | złamanie kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia | należy stosować właściwe drabiny, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny na równym podłożu |
| 2. | skaleczenia kończyn lub tułowia | 1. pozostawienie w dowolnym miejscu elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek ds. | rany klute lub cięte, stłuczenia, złamania | 1. opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu; ostre elementy chwycić w rękawicach |
| 3. | urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi | 1. wykonywanie prac budowlanych i montażowych przy wietrze ponad 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych, 2. chodzenie po zaśnieżonych lub oblodzonych drogach i koleinach | ogólne potłuczenia, stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania | 1. wstrzymać wykonywanie prac przy wietrze 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie, intensywnych opadach atmosferycznych, 2. utwardzać nawierzchnie dróg, oczyszczać drogi ze śniegu i lodu, |
| 4. | urazy wywołane podczas rozładunku materiałów | 1. nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym, 2. wyciąganie od spodu materiałów, | zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia | 1. prowadzić prace rozładunkowe przy ścisłej koordynacji prac w zespołach, 2. materiały układać w |

| | | | | |
|----|---|--|---|---|
| | | 3. nierówne ustawienie, ułożenie materiałów składowych lub transportowych | | 3. dopuszczalną liczbę warstw, materiały układać w wyznaczonym miejscu, 4. zabezpieczać elementy przed upadkiem, 5. stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia, 6. oznaczać teren pracy dźwigu |
| 5. | stosowanie klejów, farb i innych substancji o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych | 1. prace w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych, 2. stosowanie substancji o właściwościach łatwopalnych i wybuchowych przy nieprzestrzeganiu zakazu używania otwartego ognia i urządzeń iskrzących | zatrucia, obrażenia spowodowane pożarem lub wybuchem | 1. eliminować z procesu technologicznego substancje o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych, 2. wentylować pomieszczenia, 3. wystrzegać się otwartego ognia, 4. stosować indywidualne środki ochrony |
| 6. | eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje | 1. używanie narzędzi wyeksploatowanych, 2. ponadnormatywny czas ekspozycji, 3. niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu | osłabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe | 1. używać narzędzi w dobrym stanie technicznym, 2. przestrzeganie czasu ekspozycji w warunkach hałasu, 3. stosować indywidualne środki ochrony słuchu |
| 7. | kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transportowego z linią elektryczną | 1. skrzyżowania linii elektrycznej z drogą transportową, 2. brak zachowanych bezpiecznych odległości | porażenie prądem | 1. ustawić na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu |
| 8. | uszkodzenie linii elektrycz. podczas prac ziemnych | 1. wykonanie ochron mechanicznych NN | porażenie prądem | 1. stosować rury osłonowe i znaczniki trasy |
| 9. | pojawienie się napięcia w gruncie | 2. przecięcie kabla pod napięciem, 3. nie osłonięcie tras kablowych | porażenie prądem | 1. obudować lub osłonić kable płytami bet., podwieszać kable |

Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia;
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej;
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami, procedurami w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia;
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy;
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych;
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych;
- prac wykonywanych w wykopach;
- pracy mechanicznych środków transportu;

h. postępowania w sytuacji wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów, prądu elektrycznego, wody i gazu.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

- a. szkolenia wstępne,
- b. szkolenia okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmują one zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, z zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz z zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy, przed przystąpieniem do pracy, powinni zostać zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego oraz szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzane w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

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

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności jakie należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do jej wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP. Bezpośredni Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy, na stanowiskach pracy, sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonywaniem obiektów i z montażem sieci winny być

przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP (instruktaż stanowiskowy). Poza ogólnymi zasadami BHP, obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego oraz przy wykonywaniu instalacji technologicznej należy zapewnić warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003r., Nr 47, poz. 401) na konkretnym stanowisku pracy.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

1. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:
 - a. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
 - b. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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).
2. W czasie prowadzenia robót budowlanych należy zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:
 - a. wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi;
Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych mogą być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami BHP będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku) oraz zapoznać pracowników z potencjalnym ryzykiem.
 - b. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
 - c. zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego;
 - d. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników, głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń;
 - e. przeprowadzić instruktaż pracowników;
 - f. wyposażać pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej;
 - g. zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy. W biurze kierownika budowy powinien znajdować się aparat telefoniczny końcowy z faksem, kierownik budowy i koordynator ds. BHP powinni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego oraz podać jego numer. W aparaty komórkowe powinni być również wyposażeni mistrzowie nadzorujący prace liniowe oraz mistrzowie nadzorujący prace w wykopach.
 - h. teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych;
 - i. zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych;
Ruch kołowy na budowie winien odbywać się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu.
 - j. wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m i wyposażać w

drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia; Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń powinny być zaznaczone w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejezdności tych dróg ustala się następujące wymagania:

- na drodze nie powinny znajdować się więcej niż dwa pojazdy,
- koparki nie powinny pracować „z drogi” a jedynie z utwardzonych do tego celu zatoczek,
- w przypadkach awaryjnych, ruchem powinny kierować osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy;

- k. w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych należy umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy – szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. W tym celu, przed rozpoczęciem robót, należy:

- ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy,
- ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarnej, komisariatu policji,
- adresy i telefony ratunkowe wywiesić na tablicy informacyjnej, których znajomość powinni podpisać podwykonawcy w protokole wprowadzenia (zawierającym informacje dla podwykonawców).

3. Po wprowadzeniu ścieków do projektowanego systemu kanalizacyjnego, czynności eksploatacyjne, w tym usuwanie awarii, należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP. W szczególności wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z:

- a. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437);
- b. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. z 1994r., Nr21, poz. 73);
- c. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. 1993r. Nr 96, poz. 438).

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót

Roboty prowadzone w drogach w drogach (powiatowych i gminnych) należy prowadzić zgodnie z zatwierdzoną „Organizacją ruchu na czas wykonywania robót”. Organizację ruchu na potrzeby niniejszej budowy należy opracować i prowadzić zgodnie z:

- a. „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” Monitor Polski nr 24, poz. 184 z dnia 6 czerwca 1990r.;
- b. załącznikiem do w/w Instrukcji pn. „Typowe projekty oznakowania i zabezpieczenia robót prowadzonych w pasach drogowych”;
- c. Rozporządzeniem Ministra Komunikacji i Spraw Wewnętrznych z 21 czerwca 1999r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych;
- d. Prawem o ruchu drogowym;
- e. Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 lipca 1999r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach.

Na dojeżdżaniach i dojazdach do posesji oraz nad wykopami należy zastosować kładki dla pieszych i mostki przejazdowe.

Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne lub

w odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa w postaci elementów trwale z nią połączonych o cechach umożliwiających dobrą ich widoczność.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie.

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania należy wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków, w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m a stosy materiałów workowanych powinny być ułożone krzyżowo w warstwach o wysokości do 10. warstw. Rury powinny być składowane na równym podłożu, na podkładach i przekładkach drewnianych a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a. 0,75 m od ogrodzenia lub zabudowań,
- b. 5,0 m od stałego stanowiska pracy.

Opierania składowanych materiałów lub wyrobów o ploty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Niedopuszczalne jest również składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

- a. 2,0 m od linii niskiego napięcia,
- b. 5,0 m od linii wysokiego napięcia do 15 kV,
- c. 10,0 m od linii wysokiego napięcia do 30 kV,
- d. 15,0 m od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne tylko przy użyciu drabiny lub schodów.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny na placu budowy należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

Opracowanie:
wg strony tytułowej