

## 10. Stan istniejący

Na obszarze objętym planowaną inwestycją przebiegają istniejące linie kablowe nN 0,4kV. W chwili obecnej istniejące linie kablowe nN 0,4kV:

- YAKY 4x120mm<sup>2</sup> relacji stacja transformatorowa nr 50812 obw.5 - ZK-1757620 (kolizja KnN/1)
- YAKY 4x120mm<sup>2</sup> relacji stacja transformatorowa nr 50812 obw.4 - WpZK/TL-2 (kolizja KnN/2)
- YAKY 4x120mm<sup>2</sup> relacji WpZK/TL-2 - ZK-2392528 (kolizja KnN/4)

wchodzą w kolizję z projektowaną przebudową ul. Olchowej na dz. nr 562/7; 558/11; 1533 obręb 0014 Stare Miasto, jedn. ewid. 301011\_2 Stare Miasto. Teren na którym planowana jest inwestycja jest płaski.

11. Rozbiórki - nie dotyczy

12. Linia SN (napowietrzna/kablowa) - nie dotyczy

13. Stacja transformatorowa SN/nn - nie dotyczy

14. Linia nn (napowietrzna/kablowa) - nie dotyczy

15. Oświetlenie uliczne - nie dotyczy

16. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe) - nie dotyczy

17. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe) - nie dotyczy

18. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN - nie dotyczy

19. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn- nie dotyczy

20. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn- nie dotyczy

21. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN - nie dotyczy

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn - nie dotyczy

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn - nie dotyczy

24. Obliczenia techniczne - nie dotyczy

25. Opinia geotechniczna - nie dotyczy

## 26. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym (w tym podanie powierzchni)

Nr Kolidji	Rodzaj	Nr działki	Powierzchnia					
			Chodnik - Kostka betonowa brukowa - Wyliczenie	Chodnik - Kostka betonowa brukowa [m2]	Jezdnia - betonowa konstka brukowa- Wyliczenie	Jezdnia - betonowa konstka brukowa [m2]	Nawierzchnia opaski z betonowej kostki brukowej - Wyliczenie	Nawierzchnia opaski z betonowej kostki brukowej [m2]
KnN/1	Mufa kablowa	562/7		0,043				0,043
KnN/1	Kabel NA2XY 4x120	562/7	7m x 0,6	4,2	6m x 0,6	3,6	35m x 0,6	21
KnN/1.1	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	562/7			5m x 0,6	3	1m x 0,6	0,6
KnN/1.2	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	562/7					13m x 0,6	7,8
KnN/1.3	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	562/7	5m x 0,6	3				
KnN/1.4	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	2,5m x 0,6	1,5	6,5m x 0,6	3,9		
KnN/1.5	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	5m x 0,6	3				
KnN/1.6	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	5m x 0,6	3				
KnN/1.7	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	6m x 0,6	3,6				
KnN/1.8	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	6m x 0,6	3,6				
KnN/1.9	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	3m x 0,6	1,8	6m x 0,6	3,6		
KnN/1.10	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	6m x 0,6	3,6				
KnN/1.11	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	2m x 0,6	1,2	7m x 0,6	4,2		
KnN/1.12	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	1,5m x 0,6	0,9	6,5m x 0,6	3,9		
KnN/1.13	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	1533	5m x 0,6	3				
KnN/1.14	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	558/11	5m x 0,6	3				
KnN/1.15	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	558/11	2m x 0,6	1,2	6m x 0,6	3,6		
KnN/2	Mufa kablowa	562/7						0,043
KnN/2	Kabel NA2XY 4x120	562/7			6m x 0,6	3,6	32m x 0,6	19,2
KnN/2.1	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	562/7			5m x 0,6	3	1m x 0,6	0,6
KnN/2.2	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	562/7					13m x 0,6	7,8
KnN/3.1	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	562/7			5m x 0,6	3	1m x 0,6	0,6
KnN/4	Mufa kablowa	562/7						0,043
KnN/4	Kabel NA2XY 4x120	562/7					9m x 0,6	5,4
<b>SUMA</b>				<b>36,64</b>		<b>35,40</b>		<b>63,13</b>

## 27. Kolizje / skrzyżowania

### Kolizja KnN/1; KnN/2; KnN/4

Do łączenia kabli o izolacji z polietylenu usieciowanego typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> z nowoprojektowanym kablem typu NA2XY 4x120mm<sup>2</sup> należy zastosować mufy kablowe przelotowe typu LJSB-4x50-120-PL02.

Parametry techniczne i budowa kabla NA2XY 4x120mm<sup>2</sup> ma być zgodna z dokumentem harmonizacyjnym PN-HD 603 S1:2006P+A3:2009P Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV Część 5 Sekcja G. Wymagania dotyczące barwy izolacji kabli elektroenergetycznych nn: szara, czarna, brązowa, niebieska. Kabel należy oznaczać podczas produkcji zgodnie z Załącznikiem krajowym NB Oznaczanie krajowych kabli.

### Łączenie kabli wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

- zastosować mufy przelotowe termokurczliwe
- łączenie wykonać za pomocą złączek śrubowych,
- odtworzenie izolacji żyły kabla wykonać grubościenną rurą termokurczliwą z wewnętrzną warstwą termotopliwego kleju uszczelniającego, o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 13 MPa, o współczynniku skurczu co najmniej 3:1, o skurczu wzdłużnym nie większym niż 10% odtworzenie powłoki zewnętrznej kabla grubościenną rurą termokurczliwą z wewnętrzną warstwą termotopliwego kleju uszczelniającego, o długości co najmniej: dla przekrojów 25÷35 mm<sup>2</sup> – 50 cm, dla przekrojów 50÷120 mm<sup>2</sup> – 70 cm, dla przekrojów 150÷240 mm<sup>2</sup> – 80 cm, o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 13 MPa, o współczynniku skurczu co najmniej 3:1, o skurczu wzdłużnym nie większym niż 10%, ze złączkami kablowymi (komplet = zestaw na 4 żyły).

Elementy zestawu powinny być dostarczane w jednym zbiorczym opakowaniu zamykanym, plombowanym lub posiadającym skuteczne zabezpieczenie sygnalizujące o nieuprawnionym otwarciu zawierającym następujące informacje:

- nazwa producenta/znak firmowy,
- typ, rodzaj osprzętu,
- zakres stosowania przekrojów żyły roboczej,
- napięcie znamionowe, - informacje na temat sposobu magazynowania,
- datę produkcji / kod produkcyjny,
- termin przydatności do stosowania (jeśli zestaw posiada termin przydatności), - inne istotne informacje producenta.

Wszystkie prace wykonać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi ENERGA Operator a w szczególności „Specyfikacja techniczna Osprzęt do kabli elektroenergetycznych SN i nN – ENERGA OPERATOR, wydanie trzecie z dnia 18 marca 2021 roku”.

### Oznakowanie kabli:

- Wszystkie znaki oraz napisy informacyjne powinny być wykonane w sposób trwały
- Każdy element prefabrykowany osprzętu kablowego ma posiadać wyróżnik pozwalający na jednoznaczną identyfikację elementu producenta i poszczególnych komponentów,

- Złączki i końcówki kablowe mają posiadać oznaczenie pozwalające w jednoznaczny sposób zidentyfikować materiał, przekrój i profil (okrągła, sektorowa, jedno- lub wielodrutowa) żyły kabla dla której są przeznaczone oraz dla złączek i końcówek prasowanych oznaczenie miejsca i ilość zaprasowań.

#### Rury osłonowe:

- Pod drogą lub wjazdem, projektowane kable, należy zabezpieczyć rura osłonową RHDPEØ110/6,3
- Pod drogą lub wjazdem, istniejące kable, należy zabezpieczyć rura osłonową dwudzielną A110PS
- Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć wkładami uszczelniającymi, rurami termokurczliwymi lub innym osprzętem do tego przeznaczonym. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej
- Trasa linii kablowej ułożonej w ziemi na całej długości otwartego wykopu powinna być oznaczona folią ostrzegawczą koloru niebieskiego wykonaną z tworzywa sztucznego o grubości minimum 0,5mm i szerokości 30cm. W przypadku układania kabli w technologii płużenia zastosować folię (lub zestaw dwóch folii) o szerokości odpowiadającej średnicy powłoki zewnętrznej układanego kabla z zapasem minimum 5cm z każdej strony kabla.
- Folię ostrzegawczą należy ułożyć centralnie (folia powinna w równych odległościach wystawać poza krawędzie zewnętrzne kabla) nad kablem na wysokości 25 cm od górnej krawędzi kabla zgodnie z normą PN-EN 12613:2010
- W przypadku układania dwóch lub więcej torów linii kablowej w jednym wykopie należy nad każdym z nich ułożyć oddzielną folię ostrzegawczą
- Kabel układany metodą otwartego wykopu należy oznaczyć poprzez montaż na kablu tabliczek wykonanych z tworzywa sztucznego o grubości minimum 1 mm w odległości co 5m oraz w odległości nie większej niż 1 m:
  - a) z każdej strony mufy,
  - b) z każdej strony przepustów i osłon,
  - c) na podejściach do budynków oraz ogrodzeń GPZ, PZ, RS, stacji wewnętrznych SN/nn i rozdzielnic wewnętrznych rozdziału wtórnego SN w osłonie betonowej,
  - d) od skrzyżowania z obcą infrastrukturą techniczną,
  - e) od szafek pomiarowych i kablowych rozdzielnic szafowych.
- Kable nn należy układać na głębokości minimum 0,7 m mierzonej od górnej krawędzi kabla
- W terenie silnie zurbanizowanym, na kablach ułożonych w ziemi oraz na rurach osłonowych w wykopach otwartych, stosować oznaczniki kabla nie rzadziej niż 5m. Tabliczki powinny być zabezpieczone przed wpływem czynników środowiskowych oraz przystosowane do mocowania na kablu za pomocą opasek ściągających (samozaciskowych) o szerokości minimum 5 mm. Napisy na tabliczkach powinny być wykonane w sposób trwały, a zawarte powinny być zgodne z zakresem opracowania pt.: „Standardy oznakowania i numeracji obiektów energetycznych w ENERGAOPERATOR SA”. Opisy należy wykonać w technologii graweru laserowego, wypalania, wybijania itp. ENERGA-OPERATOR SA nie dopuszcza stosowania tabliczek opisowych w postaci zalaminowanych kartek papieru z nadrukiem.

- Przy układaniu linii kablowych bezpośrednio w ziemi tj. metoda wykopu otwartego należy kable układać na minimum 10 cm warstwie podsypki piaskowej. Podsypkę należy przed układaniem kabli wyrównać. Kabel należy obsypać po bokach wiązki linii kablowej na odległość minimum 10 cm od powłoki kabla oraz nad linią kablową na wysokość 10 cm od powłoki kabla, a następnie wykop zasypać 15 cm warstwą gruntu rodzimego (grunt rodzimy nie może zawierać kamieni, gruzu oraz innych ostrych elementów). Kabel należy obsypać, używając do tego celu piasku gliniastego, lub pylastego. Nie dopuszcza się stosowania do tego celu żwiru lub gruntu spoistego. Na terenach gdzie grunt rodzimy ma charakter piaszczysty, drobnnoziarnisty podsypka nie jest wymagana.
- Temperatura zewnętrzna jak również temperatura samego kabla przy układaniu nie powinna być niższa od wartości podanej przez producenta kabla, jednak nie niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$
- Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć po obu stronach przepustu przed zamulaniem poprzez użycie wkładów uszczelniających lub rur termokurczliwych, przy czym zabrania się stosowania pianki poliuretanowej do tego celu.
- W trakcie realizacji prac, w miejscach skrzyżowania istniejącego kabla z drogą lub wjazdem, należy sprawdzić na jakiej głębokości posadowiony jest istniejący kabel elektroenergetyczny (wykop w miejscu skrzyżowania kabla z projektowaną nawierzchnią). W przypadku niezachowania normatywnej głębokości istniejącego kabla tj. 1m pod nawierzchnią drogową lub wjazdem, fakt ten należy zgłosić do Rejonu Dystrybucji w Koninie. Następnie kabel należy pogłębić do normatywnej głębokości zgodnej z obowiązującą normą N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa". W przypadku braku możliwości pogłębienia istniejącego kabla, kabel należy przebudować.

**28. Ingerencja w zielenią wysoką - nie dotyczy**

**29. Ochrona konserwatorska - nie dotyczy**

**30. Opis projektu zagospodarowania terenu**

Projekt drogowy zakłada przebudowę drogi w m. Stare Miasto ul. Olchowa etap I na długości 497m. Projekt zakłada wykonanie pełnej konstrukcji nawierzchni jezdni z betonowej kostki brukowej szerokości 5,00m oraz 6,00m. Zakres prac obejmuje także budowę obustronnych chodników o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i zmiennej szerokości 1,5-2,0m. Na odcinku I ulicy Olchowej gdzie szerokość pasa drogowego nie pozwala na budowę chodników zaprojektowano wykonanie obustronnych opasek o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i szerokości 0,4m-1,0m. Przebudowie podlegać będą także istniejące zjazdy na posesje.

W obszarze inwestycji występują czynne kable elektroenergetyczne nN wymagające przebudowy oraz zabezpieczenia zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym oraz schematami kolizji.

**31. Obszar oddziaływania inwestycji**

Linia kablowa niskiego napięcia nie jest źródłem promieniowania jonizującego mogącego negatywnie wpływać na środowisko. Organizacja placu budowy nie wymaga budowy zaplecza sanitarnego, które mogłoby być źródłem odpadów komunalnych. Odpady związane z realizacją przebudowy będą na

bieżąco wywożone do utylizacji z placu budowy przez wykonawcę. W trakcie przebudowy linii kablowej nastąpi przepieszczenie warstwy gleby do głębokości i szerokości wykopów. Nie będzie to oddziaływać negatywnie na wody powierzchniowe i podziemne. Przebudowa linii kablowej nie naruszy istniejącego drzewostanu. Istnieje możliwość emisji nieorganicznych substancji szkodliwych do powietrza przez używane środki transportu. Po zakończeniu robót budowlano – montażowych związanych z przebudową linii nN powierzchnia terenu w tym nawierzchnie zielone zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

## 32. Uwagi

- Osprzęt kablowy (wszystkie jego części) muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji o terminie przydatności do stosowania nie krótszym niż 1 rok od daty produkcji.
- Montaż osprzętu kablowego i przygotowanie komponentów należy wykonać bezpośrednio w wykopie kablowym, w dowolnych warunkach atmosferycznych panujących w Polsce, bez konieczności znacznego poszerzania wykopu oraz użycia dodatkowych niestandardowych środków zabezpieczających z wyłączeniem namiotu kablowego chroniącego przed bezpośrednimi opadami deszczu lub śniegu
- Wykonanie czynności montażowych powinno być możliwe przy użyciu podstawowych narzędzi, w tym standardowych narzędzi do przecinania i obróbki kabla oraz w przypadku technologii termokurczliwej: prostych palników gazowych do podgrzewania. Wszelkie pozostałe narzędzia winny być dołączone do zestawu
- Do osprzętu termokurczliwego dopuszcza się stosowanie palników przeznaczonych do obkurczania rur grubościennych, jak również kształtek termokurczliwych z możliwością regulacji. Konstrukcja palnika oraz dysz powinna umożliwiać uzyskanie jednocześnie płomienia o barwie niebieskiej i żółtej. Moc cieplna palnika powinna wynosić od 10 kW do 15 kW.
- Mufy kablowe przelotowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50393:2015 Metody badań i wymagania dotyczące osprzętu do kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe 0,6/1,0 (1,2) kV (oryg.) na sekwencje badań mufy przelotowe: A1(II) oraz próba napięciem udarowym w temperaturze otoczenia poz. 1 z sekwencji A1(III)
- Wszystkie prace wykonać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi ENERGA Operator,

## 33. Zestawienia montażowe i demontażowe

<b><u>TABELA 1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</u></b>			
<b>L.p.</b>	<b>MATERIAŁ</b>	<b>JEDNOSTKA</b>	<b>IŁOŚĆ</b>
1	KABEL NA2XY 4x120mm <sup>2</sup>	m	110
2	RURA RHDPEØ110/6,3	m	43
3	RURA A110PS	m	87
4	WKŁADKA USZCZELNIAJĄCA DO RURY RHDPEØ110/6,3	SZT.	10
5	WKŁADKA USZCZELNIAJĄCA DO RURY A110PS	SZT.	26
6	TAŚMA OSTRZEGAWCZA KOLORU NIEBIESKIEGO	m	95
7	MUFA KABLOWA LJSB-4X50-120-PL02 0,6/1kV WRAZ Z WYPOSAŻENIEM	SZT.	4
8	OZNACZNIKI KABLOWE	SZT.	16

<b><u>TABELA 2. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DEMONTOWANYCH</u></b>			
<b>L.p.</b>	<b>MATERIAŁ</b>	<b>JEDNOSTKA</b>	<b>IŁOŚĆ</b>
1	DEMONTAŻ KABLA YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	m	93

<b><u>TABELA 3. WSPÓŁRZEDNE ZAŁAMAŃ TRASY</u></b>		
1	6515406,03	5783448,81
2	6515410,20	5783453,01
3	6515404,92	5783449,82
4	6515405,14	5783450,10
5	6515408,28	5783454,13
6	6515408,09	5783454,51
7	6515398,12	5783461,53
8	6515394,43	5783464,28
9	6515390,20	5783467,31
10	6515386,18	5783470,18
11	6515384,00	5783471,77
12	6515382,72	5783472,67
13	6515381,20	5783473,64
14	6515376,74	5783476,16
15	6515376,74	5783476,16
16	6515376,45	5783476,30
17	6515379,01	5783475,18
18	6515368,92	5783482,56
19	6515360,63	5783482,99
20	6515361,35	5783496,92
21	6515361,71	5783502,01
22	6515363,29	5783516,77
23	6515363,85	5783521,84

24	6515363,91	5783522,62
25	6515364,55	5783528,38
26	6515366,73	5783554,19
27	6515367,29	5783559,99
28	6515368,25	5783566,25
29	6515376,71	5783565,87
30	6515368,42	5783571,98
31	6515368,99	5783577,79
32	6515372,08	5783604,54
33	6515380,29	5783603,72
34	6515422,10	5783601,06
35	6515429,64	5783600,49
36	6515430,38	5783601,58
37	6515430,78	5783605,13
38	6515431,88	5783616,42
39	6515432,15	5783620,68
40	6515432,74	5783637,64
41	6515425,43	5783638,20
42	6515404,92	5783449,82
43	6515407,33	5783452,91
44	6515401,41	5783457,35
45	6515396,20	5783461,25
46	6515389,55	5783466,23
47	6515390,20	5783467,31
48	6515383,41	5783470,83
49	6515384,00	5783471,77
50	6515378,48	5783474,63
51	6515376,45	5783476,30



## 34. Informacja BIOZ

### Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

**Obiekt:** Przebudowa drogi w m. Stare Miasto, ul. Olchowa etap I  
USUNIĘCIE KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH

**Inwestor:** Gmina Stare Miasto  
ul. Główna 16B  
62-571 Stare Miasto

**Projektant:** mgr inż. Jakub Nieczkowski  
nr. upr. proj. ZAP/0105/PWBE/20

#### 1. Zakres robót

- demontaż linii kablowych nN typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup>
- ułożenie linii kablowych nN typu NA2XY 4x120mm<sup>2</sup>
- montaż muf kablowych nN typu LJSB-4X50-120-PL02 0,6/1kV
- ułożenie rur osłonowych typu RHDPEØ110/6,3 (np. typu SRS)
- ułożenie rur osłonowych dwudzielnych o średnicy 110mm (np. typu APS)
- ułożenie taśmy ostrzegawczej koloru niebieskiego,
- montaż oznaczników kablowych,

#### 2. Wykaz istniejących obiektów

- Jezdnie i chodniki wraz z infrastrukturą drogową
- Sieci uzbrojenia podziemnego

#### 3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące kable elektroenergetyczne
- Istniejące słupy oświetleniowe
- Istniejące gazociągi
- Istniejące wodociągi
- Istniejąca kanalizacja telekomunikacyjna

#### 4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót

- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
  - o pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd w wyniku braku pełnej osłony napędu
  - o potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych w wyniku braku wygradzenia strefy niebezpiecznej
  - o porażenie prądem elektrycznym w wyniku uszkodzenia izolacji przewodów elektrycznych zasilających urządzenia mechaniczne na skutek braku osłon zabezpieczających
- Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów
- Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych

- 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 zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

## **5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót**

- nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy 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 być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie
- na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
  - o wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
  - o obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
  - o postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
  - o udzielania pierwszej pomocy
- Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:
  - o przed rozpoczęciem danej pracy
  - o zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy
  - o czynności do wykonania po jej zakończeniu
  - o zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.**

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

**6.2** Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- ustalić rodzaj 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 ludzkiego

6.3 W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami

6.5 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
  - o nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
  - o niewłaściwe polecenia przełożonych
  - o brak nadzoru
  - o brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym
  - o tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
  - o brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
  - o dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
  - o niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
  - o nieodpowiednie przejścia i dojścia
  - o brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

6.6 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego

- o wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia
  - o niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
  - o brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
  - o brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
  - o brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
  - o niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
  - o zastosowanie materiałów zastępczych
  - o niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
- wady materiałowe czynnika materialnego
  - o ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
  - o nadmierna eksploatacja
  - o niedostateczna konserwacja
  - o niewłaściwa naprawa i remont

