

Józef Boroń  
Zakład Projektowo - Usługowy  
„EKOPROJEKT”  
ul. Legionistów 10; 36-200  
Brzozów  
tel/fax: (0-13)4341119; e-mail: ekoproj@ks.onet.pl

STAROSTA BRZOSOWSKI

ZALĄCZNIK Nr. 1/5

DO DECYZJI WYDANEJ

dnia. 2017-01-04

znak: AB.6740.6.51.2016

Z upr. STAROSTY  
mgr inż. Anna Furman  
Naczelnik Wydziału  
Architektury i Budownictwa  
Starostwa Powiatowego w Brzozowie

egz. 2

TOM II

A

## PROJEKT BUDOWLANY

**ZADANIE: „Budowa gminnej oczyszczalni ścieków  
w Nozdrzcu”**

**Branża: BRANŻA ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA**

**Obiekt: Budynek wielofunkcyjny Nr 9**

**Kategoria obiektu: XXX**

**Adres obiektu: Nozdrzec, gmina Nozdrzec**

**Lokalizacja: Działka gruntowa nr 1773 położone w obrębie ewidencyjnym Nozdrzec  
[Nr 0004], w jednostce ewidencyjnej Nozdrzec [180206\_2]**

**Inwestor: Gmina Nozdrzec**

**Adres: Urząd Gminy  
36-245 Nozdrzec 224 woj. podkarpackie**

**Zespół projektowy:**

| Stanowisko                               | Imię, nazwisko                      | Uprawnienia  | Nr ewidencyjny                  | Data i podpis |
|--|-------------------------------------|--|---------------------------------|---------------|
| Projektant:<br>branża architektoniczna   | mgr inż.<br>Zdzisław Wojdanowski    | spec. architektoniczna<br>Nr upr. UAN-2-8346-26/87;          | PDK/BO/0130/07                  | Styczeń 2016  |
| Sprawdzający:<br>branża architektoniczna | mgr inż. arch. Wiesław<br>Pawłowicz | spec. architektoniczna<br>Nr upraw...:UAN-2-8346-43/84       | PK-0106-A8A6-1982-<br>F37E-Y1BE | Styczeń 2016  |
| Projektant:<br>branża konstrukcyjna      | mgr inż.<br>Kazimierz Drewniak      | spec. konstrukcyjno - budowlana<br>Nr ew. upr. A-649-I/62/78 | PDK/BO/0129/01                  | Styczeń 2016  |
| Sprawdzający:<br>branża konstrukcyjna    | mgr inż.<br>Zdzisław Wojdanowski    | spec. konstrukcyjno – budowlana<br>Nr ew. upr. A-649-10/82   | PDK/BO/0130/07                  | Styczeń 2016  |

Brzozów 2016r – styczeń

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny.
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **2. RYSUNKI.**

- Nr 1. Rzut przyziemia
- Nr 2. Rzut poddasza.
- Nr 3. Rzut dachu
- Nr 4. Przekrój A – A; B – B.
- Nr 5. Przekrój C – C
- Nr 6. Przekrój D – D
- Nr 7. Przekrój E – E
- Nr 8. Przekrój F – F
- Nr 9. Przekrój G – G
- Nr 10. Elewacja wschodnia i zachodnia
- Nr 11. Elewacja południowa i północna
- Nr 12. Rzut fundamentów.
- Nr 13. Schemat ścian i stropu parteru.
- Nr 14. Rzut więźby dachowej
- Nr 15. Poz. 2.2. Podciąg w ścianie wewnętrznej.
- Nr 16. Poz. 2.3. Schody. Bieg dolny.
- Nr 17. Poz. 2.4. Schody. Bieg środkowy.
- Nr 18. Poz. 2.4. Schody. Belka spocznikowa.
- Nr 19. Poz. 2.5. Schody. Bieg górny.
- Nr 20. Poz. 2.5.1. Schody. Bieg na poddasze.
- Nr 21. Poz. 2.5.2. Schody. Spocznik górny poddasza.
- Nr 22. Poz. 2.8. Belka poprzeczna poddasza.
- Nr 23. Poz. 2.9. Strop pomieszczenia mieszalnika osadów.
- Nr 24. Poz. 2.10. Belki poprzeczne nad magazynem osadów.
- Nr 25. Poz. 2.11. Belki podłużne nad magazynem osadów.
- Nr 26. Poz. 2.12. Strop nad garażem. RZ3; WN3; W6.
- Nr 27. Poz. 2.13. Nadproże N1.
- Nr 28. Poz. 2.14. Nadproże N2.
- Nr 29. Ława fundamentowa Ł1; Ł2.
- Nr 30. Ława fundamentowa Ł3.
- Nr 31. Ława fundamentowa Ł4.
- Nr 32. Ława fundamentowa Ł5; Ł7.
- Nr 33. Ława fundamentowa Ł6.
- Nr 34. Ława fundamentowa Ł8; Ł9; Ł10; Ł11.
- Nr 35. Stopa fundamentowa ST1; RZ.
- Nr 36. Stopa fundamentowa ST2;
- Nr 37. Ściana oporowa w magazynie osadu.
- Nr 38. Poz. 2.1. Strop nad częścią sanitarną.
- Nr 38. Fundament agregatu prądotwórczego.
- Nr 39. Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej.

## I. OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, część architektoniczna i konstrukcyjna, budynku wielofunkcyjnego, gminnej oczyszczalni ścieków w Nozdrzcu

## 2. Podstawa opracowania.

1. Projekt technologiczny oczyszczalni.
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji.
3. Obowiązujące normy i warunki techniczne.

## 3. Dane ogólne .

|                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| Powierzchnia zabudowy: | 693,79 m. <sup>2</sup>  |
| Powierzchnia użytkowa: | 663,85 m. <sup>3</sup>  |
| Kubatura:              | 3 920,0 m. <sup>3</sup> |

## 4. Informacja o ochronie konserwatorskiej – nie dotyczy.

## 5. Forma architektoniczna.

- 1). Funkcja – dostosowana do rozwiązań w projekcie technologicznym.
- 2). Bryła, (elewacje).

Projektowane budynki posiadają dachy wielospadowe.

Forma architektoniczna obiektów technologicznych, wynika z przyjętej technologii oczyszczania ścieków i nawiązuje do lokalnej zabudowy.

## 5. Program użytkowy

| NR | Nazwa budynku, pomieszczenia             | Rodzaj posadzki | Powierzchn. m <sup>2</sup> |
|----|--|-----------------|----------------------------|
|    | <b>Parter. Część socjalo - sanitarna</b> |                 | <b>65,0</b>                |
| 1  | Wiatrołap                                | Gres            | 2,40                       |
| 2  | Komunikacja                              | Gres            | 9,30                       |
| 3  | Dyżurka                                  | Gres            | 11,20                      |
| 4  | WC                                       | Gres            | 4,40                       |
| 5  | Pokój socjalny                           | Gres            | 5,70                       |
| 6  | Pralnia                                  | Gres            | 1,90                       |
| 7  | Pomieszczenie porządk.                   | Gres            | 1,40                       |
| 8  | Szatnia brudna                           | Gres            | 14,60                      |
| 9  | WC                                       | Gres            | 2,30                       |
| 10 | Umywalnia                                | Gres            | 6,50                       |
| 11 | Szatnia czysta                           | Gres            | 5,30                       |



|                        |  |                      |               |
|------------------------|--|----------------------|---------------|
|                        | <b>Pomieszczenia techniczne</b>        |                      | <b>520,55</b> |
| 12                     | Klatka schodowa                        | Gres                 | 22,70         |
| 14                     | Komunikacja                            | Gres                 | 12,20         |
| 15                     | Kotłownia                              | Gres                 | 2,20          |
| 16                     | Hydrofornia                            | Gres                 | 2,40          |
| 17                     | Rozdzielnia elektryczna                | Gres                 | 4,60          |
| 18                     | Warsztat i magazyn                     | Pos. cementowa       | 10,90         |
| 19                     | Agregatornia                           | Gres                 | 10,90         |
| 20                     | Pomieszczenie prasy osadu              | Posadzka przemysłowa | 45,40         |
| 21                     | Pomieszczenie mieszalnika osadów       |                      | 23,50         |
| 22                     | Pomieszczenie kontenerów na osad       |                      | 64,70         |
| 23                     | Skład osadu                            | Gres                 | 196,00        |
| 24                     | Garaż                                  | Gres                 | 41,65         |
| 25                     | Garaż                                  | Gres                 | 41,65         |
| 26                     | Garaż                                  | Gres                 | 41,65         |
|                        | <b>Piętro. Pomieszczenia użytkowe.</b> |                      | <b>78,30</b>  |
| 11                     | Klatka schodowa                        |                      | 22,70         |
| 12                     | Komunikacja                            |                      | 8,10          |
| 13                     | Pokój biurowy                          |                      | 10,10         |
| 14                     | Pokój biurowy                          |                      | 12,70         |
| 15                     | WC                                     | beton                | 2,90          |
| 16                     | Magazyn                                | beton                | 11,20         |
| 17                     | Archiwum                               |                      | 10,60         |
|                        | <b>Poddasze</b>                        |                      | <b>316,20</b> |
| 18                     | Poddasze                               |                      | 48,40         |
| 19                     | Poddasze                               |                      | 138,0         |
| 21                     | Poddasze                               |                      | 129,80        |
| Razem, pow. użytkowa : |  |                      | 663,85        |

## 7. Warunki geotechniczne.

Warunki geotechniczne określono w załączonej dokumentacji geotechnicznej. Wynika z niej że w miejscu lokalizacji oczyszczalni, na poziomie jej posadowienia, występują gliny piaszczyste i gliny pylaste. Posiadają one następujące parametry geotechniczne:

$$\rho = 2,05 \text{ T/m}^3;$$

$$C_u = 23 \text{ kPa};$$

$$\varphi = 16^\circ;$$

$$I_L = 0,20;$$

Poniżej ww. warstwy, od głębokości 2,2 m, występują wietrzliny piaskowców w postaci piasków i żwirów.

Woda gruntowa występuje się na poziomie 1,20 poniżej poziomu terenu.

Kategoria geotechniczna - I.

Ze względu na projektowane posadowienie budynku, powyżej poziomu terenu istniejącego, po zdjęciu ziemi roślinnej, pod projektowanym budynkiem, przewidziano wykonanie podkładów z tłucznia i piasku, zagęszczonych warstwami do stopnia 0,95, w skali proktora.

## **8. Rozwiązania konstrukcyjne.**

### **1) Część administracyjno - socjalna.**

Budynek dwukondygnacyjny, o podłużnym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Fundamenty – ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany murowane, wzmocnione żelbetowymi rdzeniami i wieńcami. Strop nad parterem żelbetowy, płytowy. Dach o konstrukcji drewnianej.

### **2) Część z pomieszczeniami technicznymi.**

Budynek jednokondygnacyjny, o mieszanym układzie konstrukcyjnym ścian nośnych. Fundamenty – ławy fundamentowe żelbetowe. Ściany murowane, wzmocnione żelbetowymi wieńcami. Stropy żelbetowe monolityczne - płytowe. Nad pomieszczeniem składu osadu, nie przewidziano stropu.

Wyniki obliczeń potwierdzają zachowanie wymaganych warunków nośności i nie przekroczenie wartości dopuszczalnych odkształceń.

## **9. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe.**

- Ławy fundamentowe i ściany fundamentowe żelbetowe ze szczelnego betonu B20. Fundamenty posadzić na podkładzie betonowym i zagęszczonych podkładach z tłucznia i piasku, z kontrolowaniem stopnia zagęszczenia, ( do stopnia 0,95, w skali proktora ).
- Ściany murowane z pustaków szczelinowych gr. 29 i 25 cm, klasy 15, na zaprawie cem - wap.  $R_z$  5,0. Nadproża okienne i drzwiowe z belek L 19, z wyjątkiem nadproży bram, które należy wykonać jako obramienie żelbetowe.
- Dach w części o mniejszej rozpiętości, ( przekroje A – A i B – B ), drewniane, o konstrukcji jętkowej. Konstrukcja dachu, na pozostałych częściach budynku: płatwiowo – kleszczowaj z krawędziaków drewnianych. Murlaty więźby dachowej mocować przy pomocy kotew  $\varnothing$  14, do żelbetowych wieńców ściennych, w odstępach co 2 – 3 m. Elementy drewniane zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi do stopnia NRO i przeciw korozji biologicznej.
- Pokrycie dachu z blachy dachówkowej, powlekanej poliuretanem, w kolorze zielonym – analogicznym jak na innych budynkach.
- Izolacje przeciw -wilgociowe poziome ścian, z dwu warstw papy asfaltowej podkładowej, na lepiku asfaltowym. Izolacje pionowe ścian fundamentowych z dwu warstw „Dysperbitu”. Izolacje posadzek z trzech warstw „Dysperbitu”, wzmocnionych welonem z włókna szklanego. Pod posadzkami przemysłowymi, izolacje z dwu warstw folii izolacyjnej, o grubości nie mniejszej niż 0,3 mm, każda.
- Izolacje cieplne ścian zewnętrznych, części administracyjno - socjalnej i warsztatowej budynku, ze styropianu EPS 70, o zwiększonych parametrach izolacyjnych, (  $\lambda = 0,030$  ), o gr 12 cm. Ściany pozostałej części budynku, ze zwykłego styropianu o analogicznej grubości. Natomiast izolacje termiczne ścian fundamentowych ze styropianu ekstrudowanego grubości 10,0 cm.



Izolacje termiczne stropodachu części administracyjno – socjalnej, z mat z włókna szklanego, o grubości 25 cm. Izolacje stropów poddaszy nieużytkowych, ze styropianu EPS 140, gr. 15 cm.

- Stropy żelbetowe płytowe i gęstożebrowe, z betonu B 20.
- Posadzki w części administracyjno – socjalnej i warsztatowej, z płytek gres i betonowe. Natomiast w części składowania i odwadniania osadu – posadzki betonowe przemysłowe, zatarte na gładki, ze szczelnego betonu B25, ( wskaźnik w/c  $\leq 0,5$ ; punkt piaskowy do 40% ). Zbrojenie rozproszone w ilości  $30 \text{ kg/m}^3$ . Posadowienie podłoży posadzek, na zagęszczanym warstwach podłożu z tłucznia i piasku, z kontrolowaniem stopnia zagęszczenia, do 0,95 stopni w skali Proctora.
- Ścianki działowe, położone na parterze budynku, murowane z cegły dziurawki lub pustaków szczelinowych, na zaprawie cementowej. Ścianki położone na stropie parteru, z płyt gipsowo – kartonowych. W pomieszczeniach sanitarnych, ( pod okładziny z glazury ), należy montować podwójną warstwę płyt wodoodpornych.
- Tynki wewnętrzne cementowo – wapienne, kat. III. W pomieszczeniach sanitarnych i technologicznych, na ścianach ułożyć okładziny z glazury, na całą wysokość pomieszczeń. W magazynie składy osadu, na tynkach cementowych ścian i i belek stropowych, wykonać zmywalne, antykorozyjne powłoki z żywicy epoksydowych.
- Tynki zewnętrzne akrylowo - silikonowe. Na cokole budynku okładzina zmywalna z tynku żywicznego.
- Roboty malarskie. Ściany wewnętrzne malować farbami lateksowymi zmywalnymi lub wykonać okładziny z glazury.
- Drzwi zewnętrzne PCV, ocieplone. Okna PCV. Bramy segmentowe podnoszone mechanicznie, ze sterowaniem otwarcia pilotem.

#### **10. Parametry ciepłochronności.**

- 1) Ściany części administracyjno – socjalnej i technicznej:  $U = 0,25$ ;
- 2) Ściany pozostałej części budynku:  $U = 0,3$ .
- 3) Stropodach nad częścią administracyjną:  $U = 0,2$ ;
- 4) Stropy poddaszy nieużytkowych pomieszczeń technicznych:  $U = 0,27$ ;
- 5) Okna  $U = 1,0$ . Okna dachowe w części administracyjnej  $U = 1,0$ ;
- 6) Okna dachowe poddaszy nieużytkowych – bez wymagań.
- 7) Drzwi zewnętrzne  $U = 1,8$ .

#### **11. Wyposażenie w instalacje.**

- Instalacja wod – kan.
- Instalacje technologiczne.
- Instalacje elektryczne oświetleniowe i odgromowe. Ogrzewanie elektryczne.
- Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna.

#### **12.. Wpływ na środowisko – wg opisu w projekcie technologicznym.**

#### **13. Warunki ochrony przeciwpożarowej dla budynków.**

Powierzchnia użytkowa budynku:  $663,85 \text{ m}^2$ .

1. Wysokość: 6 – 9m. Budynek niski ( N ).
2. Liczba kondygnacji nadziemnych: 1; 2.

3. Odległość od obiektów sąsiednich: powyżej 100m.
4. Nie występują materiały i substancje pożarowo niebezpieczne, o temperaturze zapłonu poniżej 55<sup>0</sup> C. .
6. Gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>
7. Zagrożenie wybuchem przy normalnej eksploatacji nie występuje.
8. Kategoria zagrożenia ludzi – nie jest kwalifikowana.
9. Dojazd pożarowy – zapewniony.
10. Konstrukcja budynków wykonana z materiałów niepalnych, o konstrukcji murowanej i stropie żelbetowym – niepalnej. Dachy o konstrukcji drewnianej, zabezpieczonej środkami ogniochronnymi, do klasy NRO. Pokrycie dachów z blachy dachówkowej, powlekanej.
11. Wymagana klasa odporności pożarowej budynku: „D”.
12. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy: 1 szt. gaśnicy proszkowej GPZ, na każdej kondygnacji.
13. Długość dojeżdż ewakuacyjnych nie przekracza 40m. Drogi ewakuacyjne i usytuowanie sprzętu gaśniczego odpowiednio oznakować zgodnie z PN.
14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru: z sieci hydrantowej na terenie oczyszczalni.
15. Dojazd do obiektu z dróg i placów zakładowych.

mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upr. A-649-10/82

mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
architektonicznej  
Nr upr. UAN-2-8346-26/87

mgr inż. architekt  
Wiesław Pańkowicz  
Upoważniony projektant w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń i w ograniczonej w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr UAN-2-8346-26/87  
38-500 SANOK, ul. Zigmunda  
463-50-92

## 14. Zestawienie drewna na więźbę dachową.

| L.p.          | Element         | Przekrój<br>cm | Długość<br>m | Ilość<br>szt. | Razem<br>długość, (m) | Ilość<br>M <sup>3</sup> |
|---------------|-----------------|----------------|--------------|---------------|-----------------------|-------------------------|
| 1             | Murłaty         | 15x15          | 7,5          | 1             | 7,50                  | 0,17                    |
| 2             | -II-            | -II-           | 8,0          | 10            | 80                    | 1,8                     |
| 3             | -II-            | -II-           | 9,50         | 7             | 66,50                 | 1,5                     |
| 4             | -II-            | -II-           | 5,0          | 1             | 5,0                   | 0,11                    |
| 5             | Podwaliny       | -II-           | 4,2          | 2             | 8,4                   | 0,19                    |
| 6             | -II-            | -II-           | 3,5          | 4             | 14,0                  | 0,32                    |
| 7             | -II-            | -II-           | 5,2          | 2             | 10,4                  | 0,23                    |
| 8             | -II-            | -II-           | 2,2          | 16            | 35,2                  | 0,80                    |
| 9             | Krokwie         | 10x16          | 5,8          | 50            | 290                   | 4,64                    |
| 10            | Jętki           | -II-           | 4,0          | 25            | 100                   | 1,60                    |
| 11            | Krokwie         | -II-           | 6,30         | 12            | 75,6                  | 1,21                    |
| 12            | -II-            | -II-           | 8,30         | 20            | 166                   | 2,66                    |
| 13            | -II-            | 10x18          | 10,60        | 56            | 5,94                  | 10,68                   |
| 14            | Krokwie narożne | 15x18          | 7,70         | 2             | 15,4                  | 0,42                    |
| 15            | -II-            | 16x16          | 4,10         | 6             | 24,6                  | 0,63                    |
| 16            | -II-            | 15x18          | 8,90         | 4             | 33,2                  | 0,90                    |
| 17            | -II-            | 18x18          | 14,0         | 4             | 56,0                  | 1,81                    |
| 18            | Kleszcze        | 8x18           | 3,8          | 6             | 22,8                  | 0,33                    |
| 19            | -II-            | -II-           | 6,5          | 6             | 39,0                  | 0,56                    |
| 20            | -II-            | -II-           | 10,0         | 10,0          | 100,0                 | 1,44                    |
| 21            | Płatwie         | 12x12          | 11,5         | 2             | 23                    | 0,33                    |
| 22            | -II-            | 15x18          | 9,5          | 3             | 28,5                  | 0,77                    |
| 23            | -II-            | 16x18          | 8,40         | 8             | 67,2                  | 1,94                    |
| 24            | Słupy           | 15x15          | 2,1          | 7             | 14,7                  | 0,33                    |
| 25            | -II-            | -II-           | 2,4          | 8             | 19,2                  | 0,44                    |
| 26            | -II-            | 16x16          | 2,4          | 14            | 33,6                  | 0,86                    |
| 27            | -II-            | 18x20          | 4,0          | 3             | 12,0                  | 0,43                    |
| 28            | Miecze          | 15x15          | 1,7          | 30            | 51                    | 1,15                    |
| <b>Razem:</b> |                 |                |              |               |                       | <b>38,25</b>            |

mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami bez ograniczeń  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 Nr upraw. A-649-10/02

mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami bez ograniczeń  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 Nr upraw. A-649-10/02



Rodzaj oprac.: **Informacja dotycząca bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia**

Zadanie: **Budowa gminnej oczyszczalni ścieków  
w Nozdrzcu,**

Projekt. obiekt: **Budynek wielofunkcyjny oczyszczalni ścieków**

Inwestor: Gmina Nozdrzec.

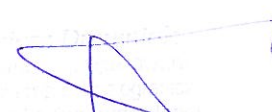
Jednostka Projektowa: **Józef Boroń ZAKŁAD PROJEKTOWO – USŁUGOWY  
„EKOPROJEKT” 36 – 200 Brzozów, ul. Legionistów 10**


Nr działki: 1773, obręb Nozdrzec

Inwestor: Gmina Nozdrzec.

Opracował:

Brzozów, dnia: 2015.12.28.

  
mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
Nr ewid. A-645-132/78

  
mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjności  
architektonicznej  
Nr upr. UAN-Z-8346-26/87

1) Zakres robot i kolejność realizacji.

Projektowane roboty obejmują budowę budynku wielofunkcyjnego, gminnej oczyszczalni ścieków w Nozdrzcu

Planowana kolejność realizacji robót jest zgodna z podanym wyżej wykazem.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych – nie występują.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. – Nie występują.

4) Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

Podczas realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- Przy wykonywaniu głębokich wykopów i wymianie gruntu pod fundamenty;
- Roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m.
- Roboty prowadzone przy działaniu substancji chemicznych lub biologicznych, zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
- Zagrożenia upadkiem przedmiotów na innych pracowników

5) Wskazanie dotyczące instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy codziennie dokonać szkolenia pracowników ze wskazaniem występujących zagrożeń i obowiązku stosowania właściwych środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających występującym niebezpieczeństwom.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom.

***Dla eliminacji zagrożeń podczas wykonywania robót ziemnych o głębokości większej niż 1,5 m., należy je wykonywać w umocnieniach lub ze skarpami. Natomiast dla eliminacji zagrożeń upadkiem z wysokości powyżej 5,0 m., należy do wykonywania robót stosować odpowiednie rusztowania lub środki ochrony osobistej. Zagrożenia występujące przy używaniu substancji chemicznych, należy eliminować przez stosowanie się do instrukcji ich stosowania, określonych przez producenta. Zagrożenia upadkiem przedmiotów na innych pracowników należy wyeliminować przez budowę odpowiednich daszków ochronnych i wydzielenie i odgródzenie miejsc niebezpiecznych oraz ich oznakowanie.***

***W obrębie placu budowy należy utrzymywać wyznaczone drogi komunikacyjne, umożliwiające bezpieczną i sprawną komunikację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.***

mgr inż. Zdzisław Wojdanowski  
Upr. do budowlanego do projektowania  
ograniczeń w specjalności  
architektonicznej  
ipr. UAN-2-8346-26/87