

**PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWY SPORTOWEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY
BOISKU W LO IM. NOBLISTÓW POLSKICH W RYDUŁTOWACH**

- CZĘŚĆ SANITARNA – ODWODNIENIE -

Etap: budowlano-wykonawczy

Adres: **ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy
Jednostka ewidencyjna: 0002 Rydułtowy
Obręb ewidencyjny: 241503_1 Rydułtowy Dolne
Działka nr 1350/16
Kategoria obiektu: V – obiekty sportu i rekreacji**

Inwestor: **Powiat Wodzisławski
- Liceum Ogólnokształcące im. Noblistów Polskich w Rydułtowach
ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy**

Opracował: **„ARCHITEKT” studio projektowe
Paweł Kuczyński
Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381**

Specjalność instalacyjna – instalacje i sieci sanitarne:

Projektował:

inż. Łucjan Łukoszek	uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowo-kanalizacyjnych, oraz w zakresie instalacji sanitarnych; uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci gazowych nr upr. 519/79, 234/91	
----------------------	---	--

Rybnik, luty 2018 r.

SPIS TREŚCI

– Strona tytułowa	43
– Spis treści.....	44
– Opis techniczny.....	45 – 50
– Informacja BIOZ.....	51 – 54

RYSUNKI

ZAGOSPODAROWANIE TERENU - ODWODNIENIE

Nazwa rysunku	skala	nr rys.	nr str.
– Odwodnienie – plan sytuacyjny	1:250	D/1	55
– Profile drenażu	1:50/500	D/2	56
– Studzienka inspekcyjna DN600 - schemat	-	D/3	57
– Studzienka drenarska DN315 - schemat	-	D/4	58
– Przekrój przez drenaż - schemat	1:20	D/5	59

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE

– Oświadczenie projektanta o zgodności dokumentacji z Ustawą „Prawo budowlane”	60
– Oświadczenie projektanta o zgodności dokumentacji z Ustawą „Prawo Zamówień Publicznych”	61
– Uprawnienia projektanta	62 – 63

OPIS TECHNICZNY – zagospodarowanie terenu

Inwestor: Powiat Wodzisławski
- Liceum Ogólnokształcące im. Noblistów Polskich w Rydułtowach
ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy

Adres inwestycji: ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy
działki: nr 1350/16

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Mapa zasadnicza w skali 1:500;
- Wizja lokalna działki i terenu;
- Uzgodnienie koncepcji z Inwestorem;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Obowiązujące przepisy i normy branżowe w tym:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 1422);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124).

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany (etap budowlano-wykonawczy) odwodnienia sportowego zagospodarowania terenu przy boisku w LO im. Noblistów Polskich w Rydułtowach.

Zakres opracowania obejmuje działkę Inwestora o nr 1350/16.

Zakres robót związanych z odwodnieniem przedmiotowego terenu obejmuje:

1. Roboty ziemne:

- wykopy liniowe pod projektowane rury drenarskie;
- wykopy jamiste pod projektowane studnie inspekcyjne i drenarskie;
- zabezpieczenie wykopów;
- zasypanie wykopów pospółką lub gruntem rodzimym po wykonaniu robót montażowych oraz zagęszczenie zasypów;
- złożenie na odkład nadmiaru gruntu;

2. Roboty montażowe:

- montaż drenażu pasmowego pod placem o charakterze sprawnościowym i podłączenie go do zewnętrznej instalacji odwodnieniowej szkoły;
- montaż systemowych studzienek drenarskich i inspekcyjnych.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

3.1. Opis ogólny

Odwodnienie placu sprawnościowego przewidziano za pomocą projektowanego drenażu pasmowego dr1, dr2, drg1, drg2. Spadki poprzeczne i podłużne terenu należy przyjmować wg części ogólnobudowlanej. Odprowadzenie wody z drenażu przewidziano do istniejącej zewnętrznej instalacji odwodnieniowej szkoły (studzienka drenarska **Dri** zlokalizowana w pobliżu narożnika istniejącego boiska wielofunkcyjnego).

3.2. Charakterystyka poszczególnych obszarów urbanistycznych oraz określenie parametrów i wskaźników terenu wynikających z ustaleń MPZP

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

3.3. Warunki gruntowo-wodne

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

3.4. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy oraz zniwelować teren zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie wykonując wykop liniowy (lub jamisty) wraz z umocnieniem i z zachowaniem warunków BHP. Umocnienie ewentualnych wykopów przy głębokości poniżej 4 m wykonać z uwzględnieniem warunków gruntowych poprzez zastosowanie odpowiedniego deskowania pełnego, potwierdzonego obliczeniami.

W zależności od lokalizacji przewodów kanalizacyjnych, do zasypania wykopów powyżej warstwy ochronnej (obsypki) można użyć:

- w pasach zieleni – gruntu rodzimego, bez gruzu i śmieci,
- w ciągach pieszo-jezdnym – pospółki.

Zasypkę wykopu należy przeprowadzić warstwami o grubości 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem.

Nadmiar gruntu z wykopów należy zagospodarować na terenie Inwestora.

3.5. Roboty montażowe w zakresie odwodnienia

3.5.1. Studzienki drenarskie DN 315 mm

Na początku każdego sięgacza (dr1, dr2) zaprojektowano systemowe, inspekcyjne studzienki drenarskie $\phi 315$, oznaczone na planie symbolami **Dr1** – **Dr2**. Celem studzienek jest odpowietrzenie systemu. Technologia robót i montaż studni – jak w przypadku studni $\phi 600$.

Studzienki należy wyposażyć w osadnik o głębokości min. 50 cm. W tym celu należy użyć ślepej kinety z PP i odcinka trzonowej rury karbowanej z PVC-U, o średnicy DN315 mm. Studnie należy zwieńczyć za pomocą teleskopowego adapteru do włączów PVC-U i włazu żeliwnego $\phi 315$ typu lekkiego, kl. A15. Podłączenie rur drenarskich do studzienki wykonać za pomocą odpowiedniego dołącznika i wkładki in situ.

3.6.1. Studzienki inspekcyjne DN 600 mm

Zaprojektowano dwie systemowe, inspekcyjne studzienki drenarskie $\phi 600$, tworzywowe, oznaczone na planie symbolami **Drg1** i **Drg2**. Studzienki zlokalizowano na głównym odcinku drenażu (**drg1**) w celu odpowietrzenia, rewizji układu i przeprowadzenia okresowego czyszczenia.

Dno wykopu pod studzienki należy wyrównać usuwając duże i ostre kamienie oraz wykonać warstwę zagęszczonej podsypki piaskowej o grubości 10 cm. Studzienki powinny posiadać osadnik o głębokości min. 50 cm. W tym celu należy użyć ślepej kinety z PP i odcinka trzonowej rury karbowanej z PP SN-4, o średnicy DN600 mm. Każdą studzienkę należy zwieńczyć za pomocą teleskopowego adapteru do włączów i włazu żeliwnego $\phi 600$ typu lekkiego, kl. A15 (lokalizacja – dozwolony ruch pieszych i rowerów). Podłączenie rur drenarskich do studzienki oraz grawitacyjny odpływ ze studzienki, należy wykonać na odpowiedniej wysokości rury karbowanej (wg rysunków profili) na placu budowy, za pomocą odpowiedniego dołącznika i wkładki in situ.

Wylot ze studzienki powinien być obniżony w stosunku do wlotu o około 3 cm. Przestrzeń o szerokości min. 30 cm między korpusem studni, a ścianą wykopu należy wypełnić piaskiem, warstwami o grubości 20 cm, odpowiednio zagęszczając obsypkę studni na całym jej obwodzie. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo - wodnych.

3.6.2. Rury drenarskie

Drenaż zaprojektowano z jednościennych rur karbowanych z PVC, perforowanych na całym obwodzie, łączonych na złączki o średnicy $\phi 80/92$ (o sztywności obwodowej min. SN-8).

Zaprojektowano dwa odcinki drenażu (**dr1** – **dr2**), o przebiegu równoległym, w odstępie 5,5 m oraz dwa odcinki prostopadłe (zbieracze **drg1** – **drg2**) Drenaż ułożyć na głębokości i ze spadkami zgodnymi z częścią rysunkową dokumentacji. Przewody należy ułożyć na podsypce z żwiru płukanego, o frakcji ziaren 8,0 – 16,0 mm i o grubości 15 cm. Żwiru płukanego, należy także użyć do wykonania min. 15 cm obsypki wokół rury. Podsypkę i zasypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie, jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu, powinno przebiegać warstwami

ręcznie lub lekkim sprzętem. Wokół obsypki należy ułożyć geowłókninę drenarsko - separującą w celu uniemożliwienia przedostania się do rur otaczającej gleby. Należy zastosować geowłókninę nietkaną, igłowaną, wykonaną z polipropylenu o właściwościach dyfuzyjnych, pozwalających na swobodny przepływ wody. Brzegi geowłókniny należy zszyć lub połączyć gwoździami budowlanymi. Poszczególne odcinki sięgaczy zakończyć systemowymi zaślepkami z PVC.

Na początku każdego sięgacza zaprojektowano studnie drenarskie $\varnothing 315$ mm, a na końcu – studnie inspekcyjne $\varnothing 600$ mm. Podłączenia drenów do studni wykonać za pomocą systemowych dołączników fi 110/92 i wkładek „in-situ”.

3.6.3. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem terenu

Projektowane przewody дренаżu należy prowadzić przy zachowaniu bezpiecznych odległości normowych od istniejących i projektowanych obiektów budowlanych i uzbrojenia terenu oraz według warunków i uzgodnień branżowych. W miejscu skrzyżowania projektowanych przewodów z istniejącą siecią ciepłowniczą, zamiast дренаżu - na odcinku 5,0 m – należy zastosować rurę litą z PCV o średnicy 110 mm, a następnie zabezpieczyć ją za pomocą rury ochronnej z PEHD, czarnej, o średnicy 160 mm. Rurę przewodową wprowadzić do rury ochronnej z wykorzystaniem systemowych płóz. Końce rur zabezpieczyć systemowymi manszetami.

3.6.4. Obliczenia

Obliczenie ilości wód deszczowych

Wzór do obliczania spływów opadowych ma postać:

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F, \text{ gdzie:}$$

Q - natężenie spływu [dm^3/s],

φ - współczynnik opóźnienia odpływu (mniejszy od 1),

ψ - współczynnik spływu (mniejszy od 1),

q - natężenie deszczu na jednostkę powierzchni (jednostkowe) [$\text{dm}^3/(\text{ha} \cdot \text{s})$],

F - powierzchnia zlewni [ha].

Określenie miarodajnego natężenia deszczu q:

Miarodajne natężenie deszczu wyrażone w zależności od czasu jego trwania i prawdopodobieństwa pojawienia się wyraża wzór:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}, \text{ gdzie:}$$

q - natężenie deszczu miarodajnego [$\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$],

t - czas trwania deszczu [min],

A - współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu oraz średniej rocznej wysokości opadu.

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono przy założeniu prawdopodobieństwa występowania deszczu **p = 20% i czasu trwania t = 15 min.**

Średnią roczną wysokość opadów atmosferycznych przyjęto jak dla Katowic \rightarrow **h = 732 mm** (na podstawie średnich rocznych sum opadów atmosferycznych [mm] na obszarze Katowic w latach 1971-2000).

Wartość prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu p [%]	Wartość współczynnika A zależnie od średniej rocznej wysokości opadu h [mm]			
	do 800	do 1000	do 1200	do 1500
5	1276	1290	1300	1378
10	1013	1083	1136	1202
20	804	920	980	1025
50	592	720	750	796
100	470	572	593	627

Wartość współczynnika A w zależności od średniej rocznej wysokości opadu h [mm] oraz wartości prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu, przyjęto bezpiecznie na podstawie tabeli: dla $h = 732 \text{ mm} \leq 1000 \text{ mm}$ i $p = 20\% \rightarrow \mathbf{A = 804}$.

Natężenie deszczu miarodajnego wynosi:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}} = \frac{804}{15^{0,667}} = 132 \text{ dm}^3 / (s \cdot ha);$$

$q = 132 \text{ dm}^3 / (s \cdot ha)$.

Określenie współczynnika spływu ψ :

Rodzaj zlewni	Ψ
nawierzchnia piaszczysta	0,25
trawa	0,05

Określenie współczynnika opóźnienia odpływu ϕ :

Współczynniki opóźnienia odpływu określono w zależności od wielkości odwadnianej zlewni ze wzoru:

$$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}, \text{ gdzie:}$$

F – powierzchnia odwadnianej zlewni, ha,

n – wykładnik pierwiastka, przyjmowany:

$n = 8$, dla dużych spadków terenu i zwartej zlewni, umożliwiającej uzyskanie prędkości w kanale $> 1,2 \text{ m/s}$,

$n = 6$, dla przeciętnych warunków odwadnianej zlewni i możliwości zyskania w kanale prędkości ok. $1,2 \text{ m/s}$;

$n = 4$, dla niewielkich spadków terenu i wydłużonego kształtu zlewni, umożliwiających uzyskanie w kanale prędkości ok. 1 m/s .

Oszacowanie ilości ścieków deszczowych dla każdej zlewni:

Zlewnia	Nawierzchnia	Współczynnik spływu Ψ	Powierzchnia zlewni F [ha]	Współczynnik opóźnienia odpływu ϕ	Ilość ścieków Q [dm ³ /s]
ETAP 1					
działka 1350/16	piaszczysta	0,25	365,0	1,0	1,20
	trawa	0,05	160,0	1,0	0,11
RAZEM	-	-	-	-	1,31

Prognozowana dodatkowa ilość wód deszczowych wynosi:

$$\mathbf{Q_{,max} = 1,3 \text{ dm}^3/s}$$

4. BILANS TERENU

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

5. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA, NA KTÓREJ PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY JEST WPISANA DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU I JEGO OTOCZENIA

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

8. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z częścią ogólnobudowlaną.

9. POWIERZCHNIA ZABUDOWY

Nie dotyczy.

ZALECENIA WYKONAWCZE

- Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.
- Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie i po uzyskaniu zgody projektanta.
- Wykonanie prac i zastosowanie materiałów niewyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej i przepisy obowiązujące na dzień wykonania projektu należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.
- Położenie istniejącego uzbrojenia w części rysunkowej pokazano w sposób schematyczny. Dokładną lokalizację należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonywanych ręcznie.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- CZĘŚĆ SANITARNA – ODWODNIENIE -

Etap: budowlano-wykonawczy

Nazwa obiektu: **PLAC SPRAWNOŚCIOWY**

Adres: **ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy**
Jednostka ewidencyjna: 0002 Rydułtowy
Obręb ewidencyjny: 241503_1 Rydułtowy Dolne
Działka nr: 1350/16
Kategoria obiektu: V – obiekty sportu i rekreacji

Inwestor: **Powiat Wodzisławski
- Liceum Ogólnokształcące im. Noblistów Polskich w Rydułtowach
ul. Skalna 1
44-280 Rydułtowy**

Opracował: **„ARCHITEKT” studio projektowe**
Paweł Kuczyński
Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Specjalność instalacyjna – instalacje i sieci sanitarne:

Projektował:

inż. Łucjan Łukoszek	uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowo-kanalizacyjnych, oraz w zakresie instalacji sanitarnych; uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci gazowych nr upr. 519/79, 234/91	
----------------------	---	--

Rybnik, luty 2018 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany (etap budowlano-wykonawczy) odwodnienia sportowego zagospodarowania terenu przy boisku w LO im. Noblistów Polskich w Rydułtowach.

Zakres opracowania obejmuje działkę Inwestora o nr 1350/16.

Część sanitarna przewiduje między innymi następujące roboty:

A. Przygotowanie terenu budowy

- przygotowanie i zabezpieczenie zaplecza budowy.

B. Roboty ziemne

- wykopy liniowe pod projektowane rury drenarskie;
- wykopy jamiste pod projektowane studnie drenarskie;
- zabezpieczenie wykopów;
- zasypanie wykopów pospółką lub gruntem rodzimym po wykonaniu robót montażowych oraz zagęszczenie zasypów;
- zagospodarowanie nadmiaru gruntu na terenie Inwestora.

C. Roboty montażowe:

- montaż drenażu rurowego;
- montaż studzienek drenarskich i inspekcyjnych.

D. Uporządkowanie placu budowy

- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich robót.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- na terenie działki znajduje się zespół budynków oświaty oraz boisko sportowe.

1.3. Wskazane elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nie istnieją.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania:

Na terenie posesji prowadzone będą roboty budowlane i instalacyjne stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a związane z:

- upadkiem z wysokości;
- potrąceniem przez pojazdy na budowie;
- używaniem sprzętu mechanicznego;
- spadającymi przedmiotami;
- przysypaniem ziemią;
- wzmożonym hałasem podczas robót ziemnych zmechanizowanych i brukarskich;

Przy prowadzeniu robót nie występują działania substancji chemicznej lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi;

Przy prowadzeniu robót nie wystąpi zagrożenie występowania promieniowaniem jonizującym;

Roboty budowlane nie będą prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych;

Przy prowadzeniu robót nie wystąpi ryzyko utonięcia pracowników;

Roboty budowlane nie będą prowadzone w studniach, pod ziemią lub w tunelach;

Roboty budowlane nie będą wykonywane przez kierujących pojazdami zasilającymi z linii napowietrznej;

Roboty budowlane nie będą wykonywane w kesonach;

Roboty budowlane nie będą wymagały użycia materiałów wybuchowych;

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przy przystąpieniu do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić przeszkolenie pracowników w zakresie przepisów BHP i wynikających z nich obowiązków, ze szczególnym uwzględnieniem prac szczególnie niebezpiecznych.

1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.
- Wykopy należy zabezpieczyć za pomocą ścian ażurowych.
- Przekopy kontrolne wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia podziemnego.
- Urobek z wykopów powinien być składowany w odległości co najmniej 1,0 m poza klinem odłamu gruntu, lub odwozić samochodami.
- W budynkach magazynowych i w ich pobliżu należy lokalizować łatwe w użyciu środki ochrony przeciwpożarowej. Należy dodatkowo zapewnić dojazd wozom straży pożarnej.
- Konieczne jest zachowanie bezpiecznej odległości od pracujących maszyn oraz sprzętu transportowego.
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogrodzić balustradami.
- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia się składowanych wyrobów i urządzeń.

- Teren składowania należy wyrównać i odwodnić, materiały wrażliwe na działanie czynników atmosferycznych przechowywane się pod zadaszeniem.
- Transport materiałów budowlanych, wyrobów i urządzeń technicznych powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający ich upadek, zsuniecie lub wywrócenie.
- Rusztowania i podesty robocze powinny być wykonane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta i projektem indywidualnym.
- Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonywania danego rodzaju robót i użytkowane zgodnie z instrukcją producenta. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych, niesprawnych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym lub ustalonym dla nich warunkom technicznym. Narzędzia i urządzenia winny być regularnie kontrolowane. Nie wolno stosować urządzeń bez odpowiednich osłon i zabezpieczeń przewidzianych przez producenta.
- Należy odłączyć wszystkie obwody spod napięcia, wykonać niezależną instalację zasilania placu budowy.
- Wykonywanie robót może być prowadzone tylko przez wykonawcę zaopatrzonego w odpowiednie wyposażenie i pod kierownictwem personelu przeszkolonego w zakresie wykonywania poszczególnych robót.
- Wykonawca powinien przedstawić inwestorowi lub jego przedstawicielowi do akceptacji harmonogram prowadzenia robót, uwzględniając wszelkie warunki.
- Personel budowy należy wyposażyć w niezbędne elementy ochrony osobistej podczas wykonywanych prac, tj. kask, rękawice, maseczki oraz okulary ochronne.

1.7. Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z warunkami określonymi w następujących aktach prawnych:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997r poz. 844) wraz z późniejszymi zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY i POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. nr 89 poz.828)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI i PRACY z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 180 poz.1860 z 2004 r.).

PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT BUDOWLANYCH KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST DO SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA