

PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Obiekt: **Przebudowa budynku użyteczności publicznej Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Przeworsku**

Lokalizacja: **Działka nr ewid.: 244/14 położona w Przeworsku**

Kategoria obiektu: **XII**
budowlanego

Obręb: **Przeworsk Nr 0001 / Jednostka: Przeworsk 181401_1**

Inwestor: **Gmina Miejska Przeworsk
ul. Jagiellońska 10
37-200 Przeworsk,**

Spis treści projektu technicznego – branża konstrukcyjna

I Część opisowa

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń
2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego
3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych
4. Uwagi końcowe

II Część rysunkowa

- K.1 – rzut fundamentów
- K.2 – płyta podszybia
- K.3 – schemat konstrukcyjny piwnicy
- K.3.1 – schemat konstrukcyjny piwnicy
- K.4 – schemat konstrukcyjny parteru
- K.4.1 – schemat konstrukcyjny parteru
- K.5 – schemat konstrukcyjny piętra
- K.5.1 – schemat konstrukcyjny piętra
- K.6 – schemat konstrukcyjny poddasza
- K.6.1 – schemat konstrukcyjny poddasza
- K.7 – zbrojenie POZ.2.0 / POZ.3.0
- K.8 – belka stalowa B-1
- K.9 – zbrojenie – uzupełnienie stropu
- K.10 – szczegół osadzenia nadproża stalowego

OPIS TECHNICZNY

Obiekt: **Przebudowa budynku użyteczności publicznej Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Przeworsku**

Lokalizacja: **Działka nr ewid.: 244/14 położona w Przeworsku**

Kategoria obiektu: **XII**
budowlanego

Obręb: **Przeworsk Nr 0001 / Jednostka: Przeworsk 181401_1**

Inwestor: **Gmina Miejska Przeworsk
ul. Jagiellońska 10
37-200 Przeworsk,**

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń

1.1 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek na planie litery T z dachem wielospadowym Budynek podpiwniczony o trzech kondygnacjach nadziemnych. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe w kondygnacjach nadziemnych oraz pomieszczenia pomocnicze w piwnicach. Układ pomieszczeń dwutraktowy z korytarzem wzdłuż ściany wschodniej. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy drewniane oraz łukowe na belkach stalowych, dach konstrukcji drewnianej pokryty dachówką.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową oraz pozostałymi opracowaniami branżowymi

1.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne

Wszystkie elementy budynku obliczono w oparciu o statycznie wyznaczalne schematy obliczeniowe. Schematem statycznym dla belek, nadproży jest belka wolnopodparta jednoprzęsłowa, schemat statyczny stropu żelbetowego przyjęto jako płyty jednoprzęsłowe wolnopodparte oparte na ścianach nośnych i belkach stalowych – płyty jednokierunkowo zbrojone. Posadowienie windy na płycie żelbetowej.

1.3 Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

1.3.1 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- projekt architektoniczno budowlany,
- mapa do celów projektowych,
- normy i przepisy techniczno-budowlane, m. in.:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.3.2 Założenia konstrukcyjne

- I strefa obciążenia wiatrem
- III strefa obciążeniem śniegiem
- I kategoria geotechniczna
- głębokość przemarzania gruntu $h_z=1,0\text{m}$
- minimalna grubość otuliny zbrojenia do żelbetu: 20/30 mm, otulina dolna fundamentów 50 mm.
- klasa betonu: C20/25;
- stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIN (B500SP)
- stal profilowa S355

1.3.3 Zestawienie obciążeń

Strop klatka schodowa

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	terakota 0,02x21	0,42	1,35	--	0,57
2.	Beton na kruszywie z pumeksu hutniczego o składzie (cement 450 kg, kruszywo 1270 kg), niezbrojony, zagęszczony grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,35	--	1,70
3.	Gruz ceglany z wapnem (polepa) grub. 17 cm [12,0kN/m ³ ·0,17m]	2,04	1,35	--	2,75
4.	Cegła budowlana wypalana z gliny, pełna grub. 12 cm [18,0kN/m ³ ·0,12m]	2,16	1,35	--	2,92
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39
6.	Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m ²]	2,50	1,30	0,60	3,25
Σ:		8,67	1,34	--	11,58

Strop klatka uzupełnienie stropu

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m^2	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m^2
1.	terakota 0,02x21	0,42	1,35	--	0,57
2.	Beton na kruszywie z pumeksu hutniczego o składzie (cement 450 kg, kruszywo 1270 kg), niezbrojony, zagęszczony grub. 6 cm [21,0kN/m ³ ·0,06m]	1,26	1,35	--	1,70
3.	Styropian grub. 15 cm [0,45kN/m ³ ·0,15m]	0,07	1,35	--	0,09
4.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 14 cm [25,0kN/m ³ ·0,14m]	3,50	1,35	--	4,73
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,35	--	0,39

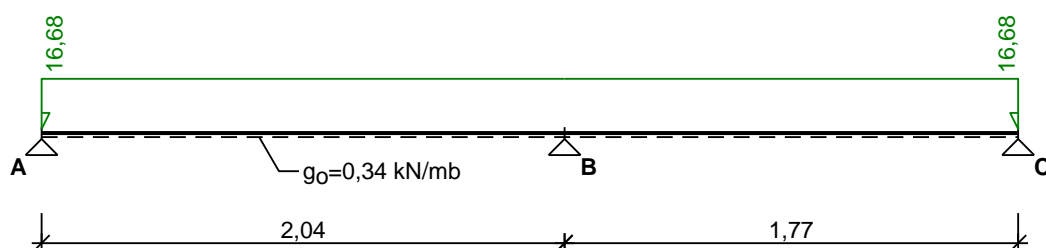
6. Obciążenie zmienne (biura, szkoły, zakłady naukowe, banki, przychodnie lekarskie) [2,5kN/m ²]	2,50	1,30	0,60	3,25
--	------	------	------	------

Σ: **8,04** 1,33 -- **10,73**

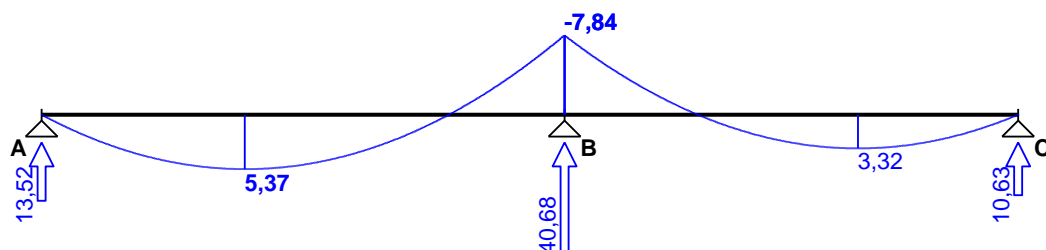
Obciążenie technologiczne:

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (wszelkiego rodzaju budynki mieszkalne, szpitalne, więzienia) [2,5kN/m ²]	2,50	1,30	0,60	3,25

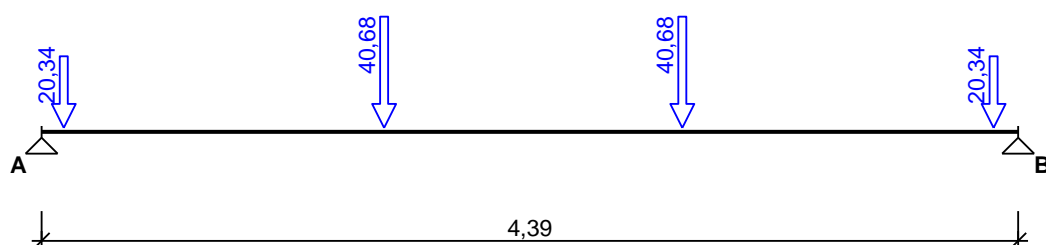
Schemat statyczny zastępczy istniejącej belki stropowej



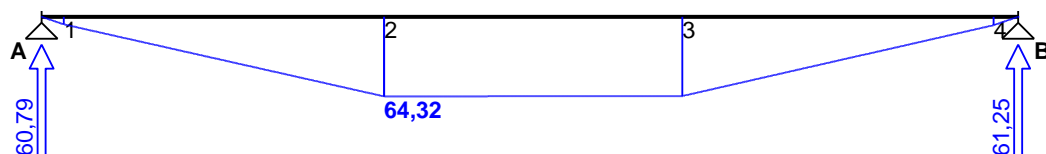
Wykres sił wewnętrznych



Schemat statyczny podciągu stalowego



Wykres sił wewnętrznych



1.3.3 Winda

Wewnątrz budynku zaprojektowano windę. Podszybie windy żelbetowy zbrojony prętami ze stali klasy A-IIIN(B500SP). Beton C20/25

Winda TYP VIP11

- wymiary zewnętrzne szybu windy 1450x1530mm
- nośność 300kg
- moc silnika 2,2kW
- wypełnienie ścian szybu – szkło bezpieczna P2
- posadowienie windy – 95mm poniżej I poziomu

1.3.3.1 Fundament szybu windowego

Fundament szybu windowego wylewany z betonu C20/25 zbrojonego górami i dołem siatką z prętów ze stali klasy A-IIIN(B500SP). Otulina zbrojenia 5cm. Pod płytą wykonać izolację przeciwwilgociową i warstwę chudego betonu o grubości 10cm betonu B15.

Od góry jako powłokę olejoodporną należy zastosować powłokę na bazie żywicy syntetycznej.

1.3.3.2 Ściany podszybia

Ściany podszybia żelbetowe wylewane na budowie z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN (B500SP). Grubość ścian podszybia 20cm. Otulenie zbrojenia 25mm.

UWAGA:

Rysunek konstrukcyjny szybu musi być rozpatrywany łącznie z rysunkami i wytycznymi producenta dźwigu osobowego w celu precyzyjnego zamontowania ewentualnych haków i wykonania przejść instalacyjnych

1.3.4 Platforma

Na zewnątrz budynku zaprojektowano platformę dla osób NN

- dopuszczalne obciążenie 300kg / 2osoby
- silnik 2,5kW
- napęd śrubowy

1.3.4.1 Fundament platformy

Fundament platformy wykonany w formie płyty żelbetowej wylewanej z betonu C20/25 zbrojonego górami i dołem siatką z prętów ze stali klasy A-IIIN(B500SP). Otulina zbrojenia 5/3cm. Pod płytą wykonać izolację przeciwwilgociową i warstwę chudego betonu o grubości 10cm. Pod chudym betonem wykonać pospółkę gr. 30cm o stopniu zagęszczenia $I_s > 0,98$

1.3.5 Ściany

Wewnętrzne ściany niekonstrukcyjne w obrębie parteru, poddasza wykonać jako

murowane z pustaków gazobetonowych gr. 12cm na zaprawie cementowo – wapiennej wytrzymałości 3,0 Mpa. Ściany przewiązywać ze ścianami konstrukcyjnymi.

Zamurowania otworów pozostałych po demontażu okien, drzwi itp. należy wykonać przy pomocy bloczków gazobetonowych na zaprawie klasy M5.

1.3.6 Stropy – uzupełnienie istniejących stropów

W miejscu rozebranego stropu łukowego należy wykonać strop żelbetowe oparte na ścianach nośnych i belce stalowej. Płyta stropowa z betonu żwirowego klasy B25 (C20/25) zagęszczanego mechanicznie.

POZ.1.0 płyta jednokierunkowo zbrojona, grubość płyty **gr. 14cm** zbrojona prętami #10 co 12,5 cm ze stali klasy A-IIIIN, pręty rozdzielcze $\phi 6$ co 20cm ze stali A-0. W odległości 1/6 od podpory odgiąć co drugi pręt i doprowadzić górą nad podporę

1.3.7 Schody żelbetowe

Istniejące schody zewnętrzne przeznacza się do rozbiórki. Zaprojektowano schody żelbetowe płytowe oparte na ławie fundamentowej i istniejącej ścianie. Płyta biegowa gr.14cm zbrojona prętami #12 ze stali klasy A-IIIIN w rozstawie co 12cm pręty rozdzielcze $\phi 6$ co 20cm ze stali A-0. Co drugi pręt odgiąć w strefie przypodporowej. Beton C20/25

1.3.8 Podciąg, nadproża

W miejscu planowanych nowych otworów projektuje się nadproże stalowe złożone z 2 dwuteowników normalnych IP160 ze stali S355, połączonych ze sobą za pomocą śrub M16. Przed zamontowaniem w/w elementów stalowych należy je zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie (2 warstwy farby miniowej oraz 2 warstwy farby chloro-kauczukowej wierzchniego krycia).

Kolejność wykonywania robót montażowych nadproży:

- Wykucie otworów w ścianie (w miejscu oparcia belek stalowych) w celu wykonania podlewek grubości 10cm z betonu B15 oraz ułożenia blach podstawy.
- Podstemplowanie stropu od strony osadzanej belki
- Wykucie bruzdy z jednej strony ściany pod jedną belkę stalową
- Montaż belki stalowej w wykutej bruździe (po stwardnieniu podlewki).
- Na górnej stopce dwuteownika, pomiędzy nią a górną krawędzią bruzdy, ułożyć zaprawę montażową (o odpowiedniej wytrzymałości na ściskanie) i dobić belkę za pomocą stalowych klinów wbijanych pomiędzy blachę podstawy, a dolną stopkę dwuteownika.
- Czynności opisane powyżej powtórzyć przy osadzaniu drugiej belki po przeciwnej stronie ściany.
- Wywiercić otwory o średnicy $d+2mm$ pod śruby zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.
- Montaż śrub na szerokich podkładkach.
- Demontaż stempli po całkowitym stwardnieniu zaprawy montażowej
- Wykucie otworu pod podciąg

Długość nadproży stalowych:

- dla otworu $l=1,08\text{m}$ długość nadproża $L=150\text{cm}$
- dla otworu $l=1,0\text{m}$ długość nadproża $L=140\text{cm}$

Pod oparcie istniejącego stropu łukowego na belkach stalowych w miejscu projektowanego otworu na szyb windy zaprojektowano wykonanie podciągu stalowego z kształtownika stalowego HEA220. Przed zamontowaniem w/w elementu należy go zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie (2 warstwy farby miniowej oraz 2 warstwy farby chloro-kauczukowej wierzchniego krycia).

- podstemplowanie istniejącego stropu
- wykucie gniazd istniejących ścianach w miejscu osadzenia belki stalowej
- wykonanie poduszki betonowej
- montaż podciągu stalowego
- rozbiórka istniejącego stropu /warstwy stropowe + belki stropowe/
- demontaż stempli

1.3.9 Dach

Zaprojektowano wymianę nieszczelnego pokrycia dachowego, z usunięciem zawilgoconych warstw izolacji termicznej z opłytowaniem na poddaszu i wykonanie nowej zabudowy z izolacją. W przypadku odkrycia (po usunięciu obecnej zabudowy) uszkodzonych lub zawilgoconych elementów więźby dachowej, należy je wymienić na nowe o tym samym przekroju

Obróbki blacharskie naroży, kalenicy wykonać z blachy płaskiej powlekanej grubości 0,55mm w kolorze pokrycia. Korytka rynien wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku rur spustowych. Rury spustowe stalowe

Wszystkie elementy drewniane powinny być wysuszone tak, aby ich wilgotność względna nie przekraczała 20 %.

Zastosowane do impregnacji preparaty nie mogą zawierać szkodliwych związków i powinny posiadać aprobatę techniczną ITB i pozytywną opinię PZH. Impregnacja powinna być wykonana fabrycznie.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z §4 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany budynek zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej. Zgodnie z §5 ust.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe na terenie inwestycji przyjęto jako proste.

2.1 Zaliczanie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej

Obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.2 Odwodnienia budowlane

Teren inwestycji nie wymaga odwodnienia – do badanej głębokości nie nawiercono regularnego poziomu wód podziemnych, jak również nie stwierdzono w obrębie osadów pylastych występowania sączeń wód infiltracyjnych tzw. sączeń śródglinowych.

2.3 Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych

Nie dotyczy

2.4 Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających

Nie dotyczy

2.5 Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego

Na podstawie analizy makroskopowej określono jednostkową nośność podłoża gruntowego 0,15 MPa (1,5 kG/cm²).

2.6 Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi

Projektowane ściany wewnętrzne konstrukcyjne posadowienie bezpośrednio na gruncie poprzez fundamenty zbrojone stabilizowane na warstwie chudego betonu o odpowiedniej grubości.

2.7 Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów

Warunki geologiczne i nachylenie stoku w granicach terenu nie stwarzają zagrożenia uruchomienia procesów osuwiskowych. W trakcie przeprowadzonej wizji terenowej badanego obszaru i terenu do niego przyległych, nie stwierdzono występowania czynnych procesów geodynamicznych, które mogłyby powodować zagrożenie osuwania się mas ziemnych

2.8 Wyborze metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów

Nie dotyczy

2.9 Ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego

Wody gruntowe nie będą oddziaływać szkodliwie na obiekt, zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu fundamentów. Poziom wód gruntowych jest uzależniony bezpośrednio od występujących opadów atmosferycznych. Przy prawidłowo wykonanej izolacji przeciwwilgociowej nie wpłynie szkodliwie na budynek

2.10 Ocenie stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów

Nie dotyczy

3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Rozwiązania konstrukcyjne podano w pkt.1 oraz na rysunkach będących elementem niniejszego opracowania. Rozwiązania materiałowe przegród budowlanych należy przyjąć zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym

3.1 Wykończenie wewnętrzne budynku

3.1.1 Podłogi i posadzki

- Wg zestawienia w tabelce

3.1.2 Stolarka

Stolarka okienna i drzwiowa została w większości zaprojektowana zgodnie z wymiarami typowymi. Można zastosować stolarkę drewnianą lub PCV. Zalecana jest stolarka o całkowitym współczynniku izolacyjności termicznej nie gorszym niż $U=0,9W/m^2K$. W każdym oknie należy zainstalować nawietrzak listwowy celem zapewnienia prawidłowej wymiany powietrza w budynku. Nawietrzak długości min. 20cm należy instalować w górnej części okna (powyżej 2,0m od posadzki)

- Drzwi wewnętrzne
 - typowe pełna lub szklane, w pomieszczeniach WC itp. drzwi powinny być wyposażone w kratkę wentylacyjną o pow. $220cm^2$
 - drzwi wewnętrzne między pom. ogrzewanym a nie ogrzewanym należy zastosować o współczynniku izolacyjności termicznej nie gorszym niż $U=1,3W/m^2K$
- Drzwi zewnętrzne
 - Wejściowe typowe, wg podanych wymiarów lub wykonane na zamówienie - współczynnik izolacyjności termicznej nie gorszym niż $U=1,3W/m^2K$

3.1.3 Izolacje

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma ścian fundamentowych 2xpapa na lepiku asfaltowym, izolację poziomą wywinąć po zewnętrznej stronie ściany min. 30cm nad poziom terenu.

3.2 Tynki i okładziny

3.2.1 Wewnętrzne

- tynki mineralne wapienne, cementowo-wapienne lub gipsowe nakładane agregatem lub ręcznie, ewentualnie płyty gipsowo-kartonowe bądź gipsowo-włókninowe /mocowane wg systemu wybranego producenta/
- w przypadku użycia płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych i kuchni należy zastosować płyty wodoodporne /zielone/

4. Uwagi końcowe

Niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową. W razie niejasności lub wątpliwości kontaktować się z projektantami. Wszelkie zamiany materiałów i elementów konstrukcyjnych wymagają zgody projektantów.

Wszelkie podejmowane prace przy wykonywaniu budynku powinny być zgodnie ze sztuką budowlaną, prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i wykonane z materiałów posiadających certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian do projektu wymaga uzgodnienia z jego autorem. Jednocześnie autor projektu nie bierze odpowiedzialności za całość obiektu w przypadku wprowadzenia zmiany bez jego zgody podczas realizacji.

W budynku mogą zachodzić zjawiska związane z naprężeniami w konstrukcji wywołanymi: osiadaniem elementów budynku, ugięciami użytkowymi, zmianami wilgotnościowymi i cieplnymi. Okres ten może wynosić 3 do 5 lat. Zarysowania mogą pojawiać się między innymi w miejscu połączenia dwóch różnych materiałów o różnych parametrach rozszerzalności cieplnej (pustak i żelbet) bądź stykach ścianek działowych. Przy prowadzeniu robót budowlanych przestrzegać przepisów BHP.