

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego i wykonawczego dróg

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie inwestora: Gminy Miejskiej, adres inwestora: ul. Kopernika 19, 87-720 Ciechocinek,
- 1.2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- 1.3. Uzgodnienia z Inwestorem na etapie projektowym,
- 1.4. Uzgodnienia projektu z gestorami uzbrojenia podziemnego,
- 1.5. Inwentaryzacja stanu istniejącego w terenie, dodatkowe rzędne zaniwelowane przez geodetę dla potrzeb projektowych,
- 1.6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409),
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 Nr 0, poz. 462).
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02-03-1999 (Dz.U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- 1.9. Obowiązujące w polskim drogownictwie przepisy.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest zaprojektowanie ul. Słońskiej w Ciechocinku. Zlecenie inwestora obejmuje wykonanie projektu wielobranżowego obejmującego branżę drogową i odwodnienie terenu.

Zakres opracowania drogowego obejmuje zaprojektowanie:

- geometrii jezdni, pieszojezdni, umocnienia poboczy, przebudowy istniejących zjazdów oraz remontu przepustu.
- docelowego rozwiązania wysokościowego,
- konstrukcji nawierzchni,
- obliczenie objętości mas ziemnych ze wskazaniem ilości nadmiaru ziemi do wywozu poza teren budowy po wykonaniu korytowania projektowanych konstrukcji nawierzchni,
- powiązanie istniejącej komunikacji pieszej z projektowanym układem drogowym.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Ulica Słońska znajduje się pomiędzy ul. Wojska Polskiego, a Słońskiem Górnym w Ciechocinku. Istniejąca jezdnia o nawierzchni bitumicznej jest w stanie bardzo złym, posiada liczne spękania. Istniejące chodniki są w stanie dobrym, natomiast krawężniki do wymiany. W pasie drogowym występuje kilkanaście drzew, które nie stwarzają niebezpieczeństwa na drodze. W km 0+306,80 ulicę przecina przepust. Rzędne wysokościowe stanu istniejącego w granicach opracowania zawierają się w przedziale od 42,22m do 44,38m n.p.m. Istniejące uzbrojenie w granicach opracowania to kabel energetyczny NN, sieć gazowa, sieć wod-kan i teletechniczna. Ulica obsługuje okoliczne posesje przeważają samochody osobowe, sporadycznie samochody ciężarowe.

4. PRZYJĘTE PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne opracowania wynoszą:

- kategoria ruchu – KR2
- klasa drogi – D
- prędkość projektowa – $V_p = 30$ km/h
- zjazdy szerokości 3,5 m z dowiązaniem wysokościowym do projektowanej jezdni.
- dowiązanie wysokościowe całości opracowania do uwarunkowań terenu istniejącego.
- projektowana jezdnia szer. 5,0m, z dwustronnymi spadkami poprzecznymi
- obramowanie nawierzchni jezdni krawężnikiem betonowym 15/30cm, na zjazdach 22/30, obramowanie umocnionego pobocza od strony posesji opornikiem 12x25cm

4.1. BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Na podstawie sporządzonej dokumentacji geotechnicznej sporządzonej przez firmę Geolit s.c. Tatiana Szczuczko, Tadeusz Szczuczko z siedzibą ul. Dobra 43 w Cierpicach stwierdzono na podstawie wykonanych badań, że na terenie objętym opracowaniem projektowym występują proste warunki gruntowe. Podłoże nośne stanowią średniozagęszczone nasypy budowlane składające się z piasków średnich i piasków średnich próchnicznych warstwy NP, rodzime piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym warstwy I oraz piaski gliniaste i gliny pylaste zwięzłe warstwy II w stanie plastycznym i twardoplastycznym. Podłoże podatne na odkształcenia stanowią występujące w rejonie otw. nr 1 na głębokości 0,7 m p.p.t. próchniczne nasypy niekontrolowane. Na terenie badań do głębokości wierceń nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. podłoże gruntowe terenu badań zaleca się zaliczyć do grupy nośności G1 (rejon otw. nr 2 i 3) oraz G2 (rejon otw. nr 1). Głębokość przemarzania gruntu w rejonie badań wynosi $h_z = 1,0$ m p.p.t.

4.2. BILANS TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

1.	Jezdnia	3370,0 m ²
2.	Pieszozjezdnia	2073,0 m ²
3.	Pobocze utwardzone	923,0 m ²
RAZEM:		6366,0 m²

Wymiana nawierzchni:

- chodnika – 435,0m²
- zjazdów - 90,0m²

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE NAWIERZCHNI

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02-03-1999 r. sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. nr 43 z dnia 14-05-1999 r. poz. 430, prognozowanym obciążeniem ruchem kategorii – KR2 oraz występującymi warunkami hydrologiczno-geologicznymi podłoża gruntowego przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni :

Jezdnia km 0+000,00 ÷ 0+657,30

- Warstwa ścierna z mieszanki SMA8 gr. 5cm
- Skropienie kationową emulsją asfaltową C60B4ZM w ilości 0,5kg/m²
- Podbudowa zasadnicza z asfaltobetonu AC22P o uziarnieniu 0/22mm grub.7cm

- Skropienie kationową emulsją asfaltową C60B4ZM w ilości 0,8kg/m²
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa twardego 0/31,5 grub. 20cm
- Podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie do wskaźnika zag. gruntu Is=0,98

Pieszozjezdnia km 0+657,30 ÷ 0+953,02

- Kostka betonowa gr. 8 cm koloru szarego niefazowana,
- Podsypka cem - piaskowa gr. 5 cm,
- Warstwa górna z kruszywa łamanego twardego frakcji 0/32,5 gr. 8cm
- Warstwa dolna z kruszywa łamanego twardego frakcji 32,5/63 gr. 15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie do wskaźnika zag. gruntu Is=0,98

Zjazd

- Kostka betonowa gr. 8 cm koloru szarego niefazowana,
- Podsypka cem - piaskowa gr. 5 cm,
- Podbudowa z kruszywa łamanego twardego frakcji 0/32,5 gr. 15cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie do wskaźnika zag. gruntu Is=0,98

Chodnik

- Kostka betonowa gr. 8 cm koloru w kształcie i kolorze istniejącego chodnika
- Podsypka cem - piaskowa gr. 5 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa twardego 0/31,5 grub. 10cm
- podłoże gruntowe zagęszczone mechanicznie do wskaźnika zag. gruntu Is=0,98

Obramowanie nawierzchni

- jezdnia – istniejący krawężnik betonowy uliczny 15x30 cm, należy przełożyć Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową. Krawężnik pomiędzy jezdnią i chodnikiem wystający 10cm.
- Pieszozjezdnia - krawężnik betonowy uliczny 15x30 cm, ustawiony na podsypce cem-piaskowej gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15 z oporem 35x35cm, wystający 3cm. Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową.
- chodnik - obrzeże betonowe 8/30cm ustawione na podsypce cem - piaskowej gr. 5 cm. Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową.
- Zjazdy – pomiędzy jezdnią, a zjazdem krawężnik najazdowy 22x15cm, ustawiony na podsypce cem-piaskowej gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15 z oporem 35x30cm, wystający 2cm. Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową. Pozostałe obramowanie zjazdów opornik betonowy 12x25cm na ławie z betonu C12/15 z oporem 32x35cm, wtopiony. Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową.
- Pobocze umocnione – pomiędzy poboczem, a jezdnią krawężnik najazdowy 22x15cm, ustawiony na podsypce cem-piaskowej gr. 5 cm i ławie z betonu C12/15 z oporem 35x30cm, wystający 3cm. Spoiny zamulone zaprawą cem-piaskową.
- Drzewa obudowane opornikiem 12x25 na podsypce cementowo – piaskowej.

Murek oporowy

Ze względu na różnice wysokościowe pomiędzy pasem drogowym, a sąsiednim terenem należy ułożyć murek oporowy z prefabrykatów w kształcie litery „L”. Murek oporowy zaprojektowano na obciążenie 15kN/m².

Zestawienie prefabrykatów

Lp	kilometraż	wysokość	min.głębokość posadowienia w cm
1	260 – 263	L55	21,9
2.	263 - 266	L80	28,9
3.	266 - 271	L105	3,69
4.	271 - 280	L130	44,8
5.	280 - 290	L155	50,8
6.	290 – 306 w tym: 290 - 294,5 - 4,5 m 294,5 - 302 - 9,5 (podkowa) 302 - 306 - 4 m	L180	58,4
7.	306 - 313	L155	50,8
8.	313 - 324	L130	44,8
9.	324 - 337	L155	50,8
10.	337 - 340	L130	44,8
11.	340 - 345	L105	36,9
12.	345 - 357	L80	28,9

Podłoże gruntowe należy zagęścić mechanicznie do wskaźnika zag. gruntu $I_s=0,98$ i wypoziomować, następnie wykonać warstwę wyrównującą z betonu C12/15 i ułożyć poszczególne segmenty. Szczeliny pionowe po zewnętrznej stronie, na stykach sąsiednich elementów powinny pozostać niewypełnione jako naturalna dylatacja. Zalecana szerokość dylatacji to 10mm. Szczeliny pionowe od strony gruntu należy uszczelnić za pomocą pasków papy termozgrzewalnej na osnowie włókniny poliestrowej o szerokości min. 20cm (zakład poza krawędź muru na ok. 10cm). W celu zmniejszenia efektu klawiszowania oraz zabezpieczenia ciągłości wykonanej spoiny pionowej należy połączyć poszczególne segmenty. Połączenia należy wykonać poprzez przeciągnięcie przez pętle transportowe w ścianie pionowej pręta zbrojeniowego o średnicy min. ϕ 16mm, a następnie zaklepanie pętli.

Remont przepustu

Przepust należy oczyścić. Istniejącą skarpe należy wyrównać i ułożyć na niej podsypkę z piasku średniego, a następnie płyty ażurowe o wymiarach 60x40x10 cm (w granicach pasa drogowego).

6. ODWODNIENIE

Projektowanych nawierzchni poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanych wpustów ulicznych i kanalizacji deszczowej. (Odrębne opracowanie)

7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE - obejmują frezowanie nawierzchni bitumicznej, rozebranie podbudowy, części chodnika oraz zjazdu. Należy również rozebrać krawężnik i chodnik na szerokości 20cm. Do robót rozbiórkowych zaliczono również nawierzchnie wykonane z betonu i płyt ażurowych. Aby wykonać w ich miejsce kostkę betonową, która będzie stanowiła ciągłość chodnika i wprowadziła ład w obszarze pasa drogowego.

8. ROBOTY ZIEMNE

Bilans robót ziemnych obliczono analitycznie a wyniki obliczeń zestawiono w tabeli mas ziemnych stanowiącej załącznik do projektu. Obejmować one będą wykonania korytowania projektowanych nawierzchni drogowych w ilości 629,57m³. Wywóz nadmiaru ziemi z korytowania nawierzchni w ilości 406,03 m³ poza teren budowy transportem kołowym na składowisko wykonawcy. Do formowania nowej warstwy podłoża i nasypów pod warstwy konstrukcyjne, należy użyć gruntów w ilości 223,55m³ z wykopów, gdzie grubość warstwy wbudowywanego materiału nie powinna być większa jak 15 cm z zachowaniem jego optymalnej wilgotności. Konstrukcje nawierzchni powinny być wykonane na podłożu niewysadzinowym grupy nośności G-1 co jest spełnione. Roboty należy prowadzić w oparciu o zalecenia i wytyczne Ogólnych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych rozdz. D-02.03.01 wydanych przez GDDKiA. Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, należy wykonywać mechanicznie ubijakami wibracyjnymi, walcami gładkimi, okołkowanymi i ogumionymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ górne warstwy podłoża do 0,2 m i $I_s = 0,98$ warstwy dolne podłoża gruntowego i uzyskania wtórnego modułu odkształcenia przy długim obciążeniu płytą E2=120 MPa. W czasie wykonywania robót ziemnych należy stosować zalecenia norm: PN-B-02480 – Grunty budowlane, PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, BN - 77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO - WYMAGANIA

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obszarze NATURA 2000.

Budowa drogi nie będzie wywierała niekorzystnego wpływu na stan środowiska naturalnego, a w szczególności istniejącej szaty roślinnej i wód gruntowych, a użyty materiał do jej przebudowy nie będzie szkodliwy dla środowiska. Wykonanie robót objętych opracowaniem projektowym nie wpłynie na wzrost emisji pyłów do atmosfery powyżej 20%. Sprawniejszy przejazd pojazdów mechanicznych po wykonaniu przebudowy nawierzchni ulicy zmniejszy emisję spalin i hałas. Aby ograniczyć niekorzystny wpływ na środowisko w trakcie wykonywania robót oraz ochronę stanu istniejącego, należy ściśle przestrzegać zasad podanych w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, ze szczególnym zwróceniem uwagi na sprawność techniczną sprzętu użytego do budowy i transportu technologicznego. Na placu budowy należy wyznaczyć dokładne trasy przejazdu i miejsca do zawracania pojazdów transportowych obsługujących budowę (właściwa organizacja placu budowy leżąca w kompetencji kierownika budowy).

10. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU.

Przy przepuszczeniu pod drogą należy ustawić wygrozdzenie typu U12a rurowe typu szczeblinowego jest to standardowe zabezpieczenie ruchu pieszych poruszających się chodnikiem wykonane z rur. Balustrada produkowana jest ze stali S235JR w segmentach które są skręcane ze sobą śrubami M10 oraz montowane do podłoża za pomocą fundamentu betonowego (wg rys. konstrukcyjnego nr D-3.5). Konstrukcja jest zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie i malowanie proszkowe.

11. UWAGI KOŃCOWE

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać norm i przepisów oraz wymagań projektowych zawartych w dokumentacji i zaleceń instytucji uzgadniających dokumentację. Inwestor wyznaczy inspektora nadzoru robót, który uzyska od wykonawcy robót atesty i krajowe deklaracje zgodności na wszystkie wbudowywane materiały użyte do budowy nawierzchni drogi a także operat kolaudacyjny po zakończeniu robót wraz z inwentaryzacją powykonawczą. Prowadzone roboty drogowe, należy oznakować według projektu organizacji ruchu na czas ich trwania sporządzonego przez wykonawcę robót, zapewniając tym samym bezpieczeństwo pracownikom realizującym budowę drogi oraz osobom postronnym. Obsługa geodezyjna leży w całości po stronie wykonawcy robót. Wyznaczenie w terenie osi drogi oraz pozostałe roboty związane z pomiarem kontrolnym i powykonawczym, należy zlecić uprawnionym do tego jednostkom służby geodezyjnej. Wszystkie roboty związane z budową drogi należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych zawartymi w Specyfikacjach Technicznych oraz wytycznymi instytucji uzgadniających dokumentację projektową.

Sporządziła:
inż. Aleksandra Jaczun

INFORMACJA BIOZ

SPIS TREŚCI:

- Podstawa opracowania oraz kolejność realizacji poszczególnych robót budowlanych
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego
- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, umożliwiającym szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Zgłaszanie wypadków i zdarzeń potencjalnie niebezpiecznych
- Szkolenie BHP

1. Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 07-07-1994r. (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r., Nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r. nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i drogowych (Dz.U. nr 118 z 2001 r., poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, z 2003 r., poz. 1126),
- Normy i przepisy związane przedmiotowo z niniejszym opracowaniem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejący układ drogowy,
- Istniejąca zabudowa domów jednorodzinnych,
- Istniejąca infrastruktura podziemna i nadziemna.

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót budowlanych

- Zabezpieczenie placu budowy,
- Roboty przygotowawcze związane z robotami pomiarowymi trasy,
- Wykonanie robót rozbiórkowych
- Wykonanie robót ziemnych,
- Ustawienie krawężników i oporników,
- Wykonanie podbudowy pod projektowane nawierzchnie,
- Wykonanie projektowanych nawierzchni jezdni, zjazdów i umocnionego pobocza
- Likwidacja placu budowy, porządkowanie terenu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie realizacji robót wystąpią zagrożenia związane z ruchem pieszych na terenie budowy. Roboty prowadzone będą przy utrzymaniu ruchu pieszego w obrębie placu budowy. Miejsca szczególnie niebezpieczne muszą być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. W okresie od zmierzchu do świtu miejsca niebezpieczne (głębokie wykopy) powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

- roboty prowadzone będą przy sprzyjających warunkach pogodowych, w okresie tym teren robót wyłączony będzie z ruchu samochodowego na podstawie sporządzonego i uzgodnionego projektu organizacji ruchu na czas robót.
- roboty drogowe prowadzone będą z użyciem ciężkiego sprzętu i środków transportu, przez co należą do prac charakteryzujących się nasileniem znacznych zagrożeń zarówno pracowników wykonawcy jak i innych uczestników procesu inwestycyjnego nie wyłączając osób postronnych,

Wykonawca będzie przestrzegać wszystkich przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących ochrony zdrowia, zarówno w stosunku do własnych pracowników (zatrudnionych na podstawie umów o pracę jak również zatrudnionych na innej podstawie). Wszelkie instalacje i sprzęt wykorzystywany na, czy wokół placu budowy, będzie obsługiwany przez odpowiednio wykwalifikowany personel udokumentowany wymaganymi przepisami uprawnieniami. Wszyscy pracownicy Wykonawcy zostaną zapoznani z Planem Bezpieczeństwa na Placu Budowy z potwierdzeniem pisemnym oraz włączy się jego postanowienia do wszystkich dokumentacji ewentualnych podwykonawców robót w celu zapewnienia zgodności z tym planem przez wszystkie kategorie wykonawców robót.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych, umożliwiającym szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP oznakowanie miejsc niebezpiecznych (wykopy, rozładunek materiałów),
- Właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP oznakowanie miejsc niebezpiecznych (wygrodzenie wykopów, bariery),
- Właściwą organizację placu budowy, zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6. Zgłaszanie wypadków i zdarzeń potencjalnie niebezpiecznych:

W razie wystąpienia wypadku na budowie Wykonawca, ewentualnie Podwykonawca niezwłocznie podejmuje działania mające na celu pomoc osobie poszkodowanej i usunięcie ewentualnego zagrożenia spowodowanego wypadkiem. W następnej kolejności powiadamia służbę BHP, a w razie konieczności inne właściwe organy (np. PIP).

7. Sprzęt, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz zabezpieczenia użytkowane w czasie budowy:

Wykonawca zapewni, aby środki ochrony zbiorowej jak i indywidualnej były zawsze stosowane na placu budowy. Wykonawca będzie regularnie kontrolować stosowanie sprzętu bezpieczeństwa, oświetlenia, znakowania i odgradzania. Oznaczenia (tablice informacyjne, ostrzegawcze itp.) utrzymywać będzie w takim stanie, żeby zawsze były wyraźne i łatwe do odczytania. Sprzęt niesprawny, brudny, niewłaściwie umieszczony, będzie natychmiast naprawiony lub wymieniony. Wszelkie instalacje i urządzenia wykorzystywane na placu

budowy lub wokół niego będą posiadać wymagane certyfikaty, bądź deklaracje zgodności a ponadto wyposażone w odpowiednie i sprawne urządzenia zabezpieczające. Dla zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników maszyny samojezdne są wyposażone w urządzenia sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej. Eksploatacja wszystkich maszyn i urządzeń technicznych odbywać się będzie w oparciu o instrukcje bezpieczeństwa pracy zawarte w dokumentacji techniczno – ruchowej.

8. Szkolenie BHP:

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne szkolenia BHP z udokumentowaniem odbycia tych szkoleń w odpowiednich rejestrach. Wykonawca winien zadbać o to, aby kwestie bezpieczeństwa, ratownictwa i ochrony zdrowia były szeroko nagłaśniane i docierały do wszystkich osób regularnie lub okazjonalnie odwiedzających plac budowy.

Sporządziła:
inż. Aleksandra Jaczun