

Egz. Nr 1**PROJEKT BUDOWLANY****PRZEBUDOWA KANALIZACJI**
DESZCZOWEJ

Temat	Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek		
Obiekt	Kanalizacja deszczowa		
Adres obiektu	m. Zakrzówek, gmina Zakrzówek, powiat kraśnicki, woj. lubelskie		
	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Numery działek
	060710_2 Zakrzówek	0018 Zakrzówek	855/3, 829/1, 684
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI - kanalizacja		
Branża	Sanitarna		
Inwestor	Starostwo Powiatowe w Kraśniku Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik		
Zamawiający	Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku Al. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik		

Funkcja	Imię Nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Monika Płowaś Upr. LUB/0180/POOS/11	
Sprawdzający Branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Łukaszczyk Upr. GP.III.7342/CH/12/98	

Spis treści

1. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Przedmiot, cel i zakres inwestycji	4
1.3. Nazwa Inwestora.	5
1.4. Zamawiający.	5
1.5. Adres inwestycji	5
1.6. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu - działki	5
1.7. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej	8
1.8. Próby i odbiory	11
1.9. Uwagi końcowe	11
2. ZAŁĄCZNIKI	12
2.1. Kserokopia uprawnień budowlanych –Projektanta	13
2.2. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów – Projektanta	15
2.3. Kserokopia uprawnień budowlanych –Sprawdzającego	16
2.4. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów – Sprawdzającego	17
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18
3.1. Rys.S1_Plan orientacyjny	19
3.2. Rys.S2-Plan zagospodarowania terenu	20
3.3. Rys.S3-Profil podłużny kanalizacji deszczowej	21
3.4. Rys.S4- Szczegóły wylotów kanalizacji deszczowej	22
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	23

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186, z późn. zmianami),

Projekt budowlany dla zadania
„Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek” w zakresie branży sanitarnej **Przebudowa kanalizacji deszczowej.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię Nazwisko	Uprawnienia	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Monika Płowaś	LUB/0180/POOS/11	sanitarna	12.2019	
Sprawdzający	mgr inż. Andrzej Łukaszczyk	2784/03/U/C	sanitarna	12.2019	

1. CZĘŚĆ OPISOWA

Do projektu budowlanego dla zadania „Przebudowa mostu na drodze powiatowej 2289L w miejscowości Zakrzówek” w zakresie branży sanitarnej **Przebudowa kanalizacji deszczowej**.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia stanowią:

1. Umowa nr 7/2019 z dnia 09.10.2019 r. zawarta pomiędzy Powiatem Kraśnickim – Zarządem Dróg Powiatowych w Kraśniku, ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik, a Biurem Inżynierskim Vbcadprojekt Krzysztof Gnyp, Skrzynice-Kolonia 45b, 23-114 Jabłonna
2. Wypis z wykazu działek ewidencyjnych i podmiotów ewidencyjnych.
3. Mapa do celów projektowych wykonane przez firmę GEOMAP Łukasz Piątek
4. Opinie geotechniczne z dokumentacją badań podłoża gruntowego, projekt geotechniczny wykonane przez firmę Geo-Wizja Usługi geologiczne Mariusz Żołędź
5. Pomiary syt. – wysokościowe wykonane we własnym zakresie w listopadzie 2019 r
6. Obowiązujące normy, przepisy i instrukcje.
7. Przepisy prawne:
 - 7.1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712, 1815, 1924, 2170.).
 - 7.2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2018 poz. 1614 z późn. zm.).
 - 7.3. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2018 poz. 2067 z późn. zm.).
 - 7.4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1474 z późn. zm.).
 - 7.5. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 z późn. zm.).
 - 7.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.).
 - 7.7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2019 poz. 701 z późn. zm.).
 - 7.8. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2019 poz. 2010).
 - 7.9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 poz. 1186).
 - 7.10. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2018 poz. 2068).
 - 7.11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.).
 - 7.12. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016, poz. 124, 2019 r. poz. 1643)..

1.2. Przedmiot, cel i zakres inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Przebudowa mostu na drodze powiatowej 2289L w miejscowości Zakrzówek”.

Celem inwestycji jest rozbiórka istniejącego mostu oraz budowa nowego obiektu mostowego przez naturalną przeszkodę terenową – wąwóz naturalny z rowem melioracyjnym w celu dostosowania go do obowiązujących przepisów technicznych, dla tej klasy drogi.

Inwestycja położona jest w województwie lubelskim, na terenie powiatu kraśnickiego, w gminie Zakrzówek, w miejscowości Zakrzówek.

W zakresie branży sanitarnej projekt przebudowy kanalizacji deszczowej obejmuje:

- demontaż istniejącej kanalizacji deszczowej (wpusty, kanał, studnie i studzienki ściekowe, wyloty kanalizacji deszczowej;
- wykonanie nowych studzienek odwodnieniowych;
- wykonanie nowej kanalizacji deszczowej;

1.3. Nazwa Inwestora.

Starostwo Powiatowe w Kraśniku

Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik

1.4. Zamawiający.

Zarząd Dróg Powiatowych w Kraśniku

Al. Szpitalna 2A , 23-204 Kraśnik

1.5. Adres inwestycji

Projektowany obiekt mostowy będzie znajdował się w województwie lubelskim, powiecie kraśnickim, gminie Zakrzówek, miejscowości Zakrzówek w ciągu drogi powiatowej nr 2289L (ulicy Wójtowicza) nad naturalną przeszkodę terenową – wawóz naturalny z rowem melioracyjnym.

Zestawienie działek znajdujących się w obrębie przedmiotowej inwestycji.

Jednostka ewidencyjna / Obręb	Nr działki	Właściciel / Zarządca
Jedn. ewid. 060710_2 Zakrzówek Obręb 0018 Zakrzówek	684	SKARB PAŃSTWA ul. Aleja Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W KRAŚNIKU ul. Szpitalna 2A, 23-204 Kraśnik
	829/1	Sobieszczański Jerzy ul. Wójtowicza 15, 23-213 Zakrzówek
	855/3	Sobieszczański Jerzy ul. Wójtowicza 15, 23-213 Zakrzówek

1.6. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu - działki

1.6.1 Charakterystyka terenu.

Analizowane przedsięwzięcie położone jest w gminie Zakrzówek, znajdującej się w południowo-zachodniej części województwa lubelskiego. Geograficznie obszar gminy leży na styku mezoregionów : Wzniesienie Urzędowskie, Wyniosłość Giełczewska, Rostocze Zachodnie.

Rzeźba terenu w obszarze przedmiotowej inwestycji jest urozmaicona, ma faliste ukształtowanie terenu, oraz wyraźnie ukształtowany wawóz od strony wschodniej (napływ ze zlewni terenowej). Od strony zachodniej w odległości około 80 m od przedmiotowej inwestycji znajduje się rzeka Bystrzyca na której zlokalizowany jest w m. Zakrzówek zbiornik retencyjny.

Zlewnia rzeki Bystrzyca w zakresie której znajduje się obiekt należy do zlewni rzeki Wieprz.

1.6.2 Parametry techniczno - użytkowe istniejącego obiektu.

Istniejący obiekt mostowy usytuowany jest nad naturalną przeszkodę terenową – wąwóz z rowem melioracyjnym, zlokalizowany jest się w ciągu drogi gminnej 2289L w miejscowości Zakrzówek. Obiekt znajduje się w terenie zabudowanym, w rejonie przedsięwzięcia znajduje się zbiornik wodny, łąki i nieużytki.

1.6.3 Istniejące sieci uzbrojenia terenu

Przez istniejący most przechodzi doziemny kabel teletechniczny usytuowany w rurze osadowej zamocowanej do płyty ustroju niosącego.

W zakresie opracowania (kolidujące) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- sieć teletechniczna,
- kanalizacja deszczowa,
- napowietrzna sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z oświetleniem.

Poza zakresem opracowania (brak kolizji) zlokalizowane są następujące urządzenia obce:

- wodociąg w 90,
- kanalizacja sanitarna,

1.6.4 Warunki gruntowe

Pod względem podziału na jednostki fizyczno-geograficzne Polski (J. Kondracki, Geografia fizyczna Polskie, 2002 r.) obszar, na którym położony jest obiekt znajduje się na Rostoczu Zachodnim.

W budowie geologicznej terenu do głębokości 11.5 m p.p.t. biorą udział nasypy antropogeniczne, osady zastoiskowe oraz akumulacji rzecznej oraz wodnolodowcowej.

1. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe jest nierównomiernie wykształcone pod względem litologicznym.
2. W trakcie wierceń (październik 2019 r.) prowadzono obserwację hydrogeologiczną. W rozpoznanej strefie podłoża do głębokości 11,5 m p.p.t. stwierdzono występowanie zwierciadło wód gruntowych w postaci sączeń śródglinowych na głębokości 1.00 m p.p.t.
3. Zasilanie poziome wodonośnego należy wiązać z infiltracją wód po opadowych oraz roztopowych. Wahania zwierciadła mogą wynosić nawet $\pm 0,5$ m w stosunku do stanu stwierdzonego.
4. Grunty warstw geotechnicznych nI, Ia, Ib, IIa oraz IIb sklasyfikowano jako słabonośne, ze względu na niejednorodną budowę, zawartość części organicznych w swojej budowie oraz plastyczny i miękkoplastyczny stan gruntu i nie nadają się do pośredniego posadowienia obiektu.
5. Grunty warstw geotechnicznych IIIa oraz IIIb sklasyfikowano jako nośne i nadają się do posadowienia pośredniego obiektu.
6. W wykonanych otworach geotechnicznych nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych lub nienośnych.
7. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. nr 81, poz. 463), projektowany obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.
8. Warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, w przypadku posadowienia obiektu w warunkach geotechnicznych IIIa oraz IIIb.
9. Maksymalna głębokość przemarzania podłoża dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m pod poziomem terenu.

1.6.5 Zieleń istniejąca

W rejonie analizowanego mostu dominują tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, łąki, nieużytki oraz zbiornik wodny.

Zieleń występująca w bezpośrednim otoczeniu analizowanego obiektu nie wyróżnia się niczym szczególnym na poziomie lokalnym ani regionalnym pod względem florystycznym. Od strony górnej wody na skarpach znajdują się karpiny wymagające usunięcia podczas umacniania koryta.

1.6.6 Przewidywane zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

Projekt budowy nowego mostu wraz z budową ciągu pieszego nie przewiduje zasadniczych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Poszerzeniu ulegnie most, przebieg drogi oraz usytuowanie obiektu w planie pozostaje bez zmian sytuacyjnych.

Sposób odwodnienia istniejącej drogi powiatowej nr 4718W po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie – droga odwadniana jest i po realizacji przedsięwzięcia nadal będzie – powierzchniowo.

1.6.7 Ochrona konserwatorska i archeologiczna.

Na podstawie Wypisu i Wyrysu z Miejscowego Planu zagospodarowania przestrzennego stwierdzono iż w zakresie opracowania nie występują obiekty zabytkowe i obszary objęte ochroną konserwatorską.

1.6.8 Wpływ obiektu na środowisko.

Analizowane przedsięwzięcie nie leży na obszarach podlegającym ochronie przyrody. Planowana inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar chroniony, nie wpłynie także negatywnie na cel ochrony obszaru chronionego.

Analizowane przedsięwzięcie leży poza obszarami Natura 2000 i nie będzie miało negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 zlokalizowane około 13 km od przedmiotowej inwestycji, na ich spójność, integralność i przedmiot ochrony tych obszarów.

Analizowane przedsięwzięcie może mieć jedynie pośredni wpływ pozytywny na obszary chronione, na skutek umożliwienia swobodniejszych migracji ssaków pod korpusem drogi, dzięki uporządkowaniu przestrzeni pod mostem.

1.6.9 Wpływ eksploatacji górniczej.

Przedmiotowa inwestycja leży poza obszarami na które mają wpływ oddziaływania wynikające z eksploatacji górniczych.

1.6.10 Informacja o obszarze oddziaływania

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r poz. 735 z późn. zmianami) stwierdza się, że obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

1.6.11 Urządzenia instalacji technicznych.

Projektowana rozbudowa obiektu mostowego nie przewiduje wykonywania urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową.

1.7. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej

1.7.1 Trasa i układ wysokościowy kolektora kanalizacji deszczowej

Trasa kanalizacji deszczowej znajduje się w części graficznej opracowania – plan zagospodarowania terenu – rys. 2.

Usytuowanie wysokościowe kolektora deszczowego (patrz część graficzna) związane jest z umożliwieniem grawitacyjnego dopływu ścieków deszczowych z pasa drogowego przebudowywanego mostu oraz zlewni przynależnych do tych odcinków kolektora, a także z usytuowaniem istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz ukształtowaniem terenu i niwelety jezdni.

1.7.2 Roboty ziemne i odwodnienie wykopów

Wykopy liniowe wąsko przestrzenne oraz obiektowe pod studnie kanalizacyjne wykonać sposobem mechanicznym, gdzie nie występuje uzbrojenie podziemne. Sposobem ręcznym wykonać wykopy w zbliżeniach i skrzyżowaniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego wg PN-B-10736 *Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych* i PN-EN 1610 *Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych*. Wyrównanie dna wykopów lub ich poszerzenie wykonać sposobem ręcznym.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem powinna wynosić dla rur $D_n \leq 350\text{mm}$, $b=0,25\text{m}$, dla rur $350 < D_n \leq 700\text{ mm}$, $b=0,35\text{m}$.

Minimalna przestrzeń pomiędzy ścianą studni kanalizacyjnej, a ścianą szalunku w wykopie powinna wynosić, co najmniej 0,50 m.

Minimalna szerokość (s) wykopu w zależności od jego głębokości (G) powinna wynosić: $G < 1,00$, s nie jest wymagana; $1,00 \leq G \leq 1,75$, $s = 0,80\text{ m}$; $1,75 < G \leq 4,00$, $s = 0,90\text{ m}$; $> 4,00$, $s = 1,00\text{ m}$.

Uzyskany urobek ziemny z wykopów pod rurociągi oraz studnie należy złożyć na odkładzie obok wykopu lub odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Ściany pionowe wykopów liniowych pod rurociągi i obiektowych umocnić szalunkami stalowymi lub płytami PW-131 i PW-261.

W przypadku wykonywania robót w porze deszczowej lub stwierdzenia występowania wody w wykopach, wykopy liniowe i obiektowe należy odwodnić. Sposób odwodnienia Wykonawca robót zobowiązany jest określić komisyjnie z udziałem Inwestora i Inspektora nadzoru.

Wykonanie wykopów liniowych wąskoprzestrzennych sposobem mechanicznym, a w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – sposobem ręcznym.

1.7.3 Posadowienie rurociągów, studni, studzienek ściekowych oraz zasypanie wykopów.

Posadowienie studni wykonać na podłożu z betonu C 12/15 (B15) o grubości 30 cm. Posadowienie studzienek ściekowych betonowych na podłożu z betonu C12/15 (B15) grubości 20 cm. Obsypka studni i studzienek ściekowych piaskiem gruboziarnistym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika wg Proctora jak poniżej.

Rurociągi kanalizacji deszczowej z rur z tworzyw sztucznych PE100RC SN16 posadowić na podsypce grub. 25 cm z piasku średnioziarnistego o zagęszczeniu $I_s=0,95$.

Obsypkę w strefach bocznych rurociągów kanalizacji deszczowej z rur PE100RC SN16 wykonać w całości piaskiem gruboziarnistym.

W strefach powyżej rurociągów stosować piasek gruboziarnisty lub mieszankę piasku i żwiru wraz z dokładnym zagęszczeniem warstwami, co 20 cm w uzgodnieniu z branżą mostową.

Podłoże, obsypka i zasypka musi być dokładnie zagęszczona do uzyskania wymaganego wskaźnika wg PROCTORA.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia wg PROCTORA wynosi:

- dla rurociągów w pasach zieleni $I_s = 0,95$;
- dla rurociągów pod jezdnią, chodnikiem $I_s = 1,0$.

Zagęszczenie podłoża, obsypki i zasypki wykonywać lekkimi ubijarkami wibracyjnymi płytowymi do 1,0 kN.

Posadowienie rurociągów musi być ściśle powiązane z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopów.

Zasypanie wykopów liniowych i obiektowych zlokalizowanych w nawierzchni ulicy i pod chodnikiem należy wykonać w całości piaskiem wraz z zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika $I_s = 1,0$ wg Proctora w uzgodnieniu z branżą mostową Tom I.

Rurociągi posadowione w strefie przemarzania należy ocieplić mieszanką piasku gruboziarnistego w ilości 25% i żużla granulowanego w ilości 75% na szerokości wykopu i w strefach bocznych oraz do 30 cm nad rurociągiem wraz z zagęszczeniem do uzyskania wymaganego wskaźnika wg. Proctora.

1.7.4 Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacji deszczowej przelotowe, połączeniowe, rewizyjne z kręgów betonowych i żelbetowych Ø1000 klasy C45/55 wg PN-EN 206-1, o wodoszczelności W10, mrozoodporności F-150, nasiąkliwości poniżej 4%, spełniające wymagania normy PN-EN 1917/AC „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe” i DIN 4034 cz. 1 i 2. wraz ze stopniami włączowymi, żelbetową płytą przykrywającą z otworem Ø600 mm do zamontowania wjazdu.

Stosować prefabrykowane szczelne dno studni z otworami do przeprowadzenia rurociągów, kręgi żelbetowe muszą być zabezpieczone przed korozją.

Na płycie pokrywowej studni zamontować żelbetowy pierścień dystansowy, na którym zostanie ułożony wąż żeliwny. Stosować wąż kanałowy żeliwny z rygłem (zabezpieczenie przed kradzieżą), przejazdowy w klasie D400 wg PN-EN 124. Stopnie żeliwne do studni wg PN-EN 13101.

Lokalizacja studni wg planu – rys. 2.

Przejścia rur przez ściany studni – szczelne, dostosowane do projektowanych rur (systemowe) dostarczane przez producenta.

Włazy zlokalizowane w jezdni muszą posiadać uszczelkę z tworzywa sztucznego tłumiącą drgania od pojazdów kołowych. Wloty kanałów do studni kaskadowych wykonać po stronie zewnętrznej studni wraz z obetonowaniem.

1.7.1 Studzienki ściekowe i wpusty deszczowe

Studzienki ściekowe z kręgów betonowych Ø 500 mm ze szczelnym dnem i osadnikiem $h = 1,0$ m przystosowane do warunków terenowych.

Stosować studzienki Ø 500 mm z osadnikiem i wpustem ulicznym żeliwnym płaskim (o wym. 620 x 420 mm) typu ciężkiego w klasie D400 z zawiasem i rygłem (zabezpieczenie przed kradzieżą) wg PN-EN 124. Lokalizacja i rozstaw wpustów deszczowych wg planu sytuacyjnego.

1.7.1 Rurociągi kanalizacji deszczowej

Kanały przesyłowe o średnicy 400 x 23,7 mm oraz przykanaliki o średnicy 200 x 11,9 mm, wykonać z rur i kształtek z polietylenu w klasie PE100RC SN16 szeregu SDR17.

Rura RCprotect jest rurą dwuwarstwową o połączonych molekularnie warstwach, o wymiarach zgodnych z PN-EN 12201-1÷5. Rury dla kanalizacji produkowane są w zakresie

średnic 25-75 mm w kolorze zielonym, jako lite. Rury o średnicach 90-630 mm produkowane są, jako czarne z wyróżniającą zewnętrzną warstwą koloru zielonego. Obie warstwy z materiału PE100RC połączone molekularnie na etapie współwytłaczania, niedające się oddzielić mechanicznie. Rury są odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych.

Stosowane rury i kształtki muszą odpowiadać wymaganiom technicznym rur z tworzyw sztucznych wg PN-EN 12201-1÷5 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen PE” – część 1 – Wymagania ogólne, część 2 – Rury, część 3 – Kształtki, część 4 – Armatura, część 5 – Przydatność do stosowania w systemie”. Każda partia rur i kształtek musi posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania oraz dokument potwierdzający odporność na skutki zarysowań i nacisków punktowych danej partii rur – test ACT z wynikiem > 165 h. Aprobata IBDiM umożliwia stosowanie rur w obrębie pasa drogowego. Łączenie rur i kształtek PE należy wykonać z zastosowaniem metody doczołowej zgrzewania. Roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dla rur polietylenowych wydanych przez producentów rur i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Roboty montażowe wykonywać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego przy dodatnich temperaturach zewnętrznych i pod nadzorem służb technicznych. Wykonywanie robót w temperaturze zewnętrznej niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$, a szczególnie zgrzewanie jest zabronione. Składowanie rur i kształtek w miejscach nie nasłonecznionych i stosach nie przekraczających 1,5 m. Kształtki magazynować w zamkniętych skrzyniach.

Przez ściany studni - stosować szczelne przejścia dostosowane do projektowanych rur np. łączniki do wmurowania typ B. Parametry techniczne rurociągów i łączników, przejść szczelnych przez ściany studni i ściany urządzeń powinno być potwierdzone w stosownej Aprobacie Technicznej.

Stosować materiały systemowe w skład, których wchodzi: rury, nasuwki, trójniki, kolana, redukcje przejścia szczelne przez ściany studni betonowych jednego producenta i posiadające atest.

Posadowienie rurociągów wykonać wg p-tu 1.7.3.

Przejścia rurociągów przez betonowe i żelbetowe ściany studni wykonać szczelne np. z zastosowaniem kołnierzy uszczelniających z elastomeru lub fabryczne kształtki przejściowe wyposażone w uszczelkę i uszorstnioną powierzchnię zewnętrzną.

Budowę kanalizacji wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów tzw. „równoważnych” spełniających wymagania materiałów projektowanych.

1.7.2 Wyloty kanalizacji deszczowej

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą kolektorem deszczowym na przyległy do obiektu teren przez projektowane wyloty W1 i W2, a dalej do istniejącej rzeki pod obiektem.

Na zakończeniu kolektora kanalizacji deszczowej - zaprojektowano (przystosowano) powtarzalne rozwiązanie prefabrykowanego wylotu kolektora do rowu wg karty katalogowej nr 02.19 KPED – rys. 4.

Umocnienie w rejonie wylotów kanalizacji deszczowej wg branży mostowej.

1.7.3 Obliczenia

Obliczenia natężenia przepływu deszczu dokonano metodą natężeń stałych oraz w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Odwodnienie dróg”.

Założenia:

miarodajne natężenie deszczu

$$q = 130 \text{ l/s} \times \text{ha}$$

współczynnik spływu dla drogi bitumicznej

$$\psi = 0,90$$

współczynnik spływu dla chodników z kostki brukowej $\psi = 0,80$
 Jednostkowe natężenie deszczu dla obliczeń przepływu maksymalnego $q_{\text{maks}} = 130,0 \text{ l/s*ha}$
 Jednostkowe natężenie deszczu dla obliczeń przepływu nominalnego $q_{\text{nom}} = 15,0 \text{ l/s*ha}$

Obliczenia dla wylotu W1 z proj. kanalizacji deszczowej:

- droga $F_1 = 120 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$
- chodniki, $F_2 = 120 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$

Powierzchnia rzeczywista zlewni odwadnianej przez wylot W1 – 0,09 ha
 Powierzchnia zlewni zredukowanej odwadnianej przez wylot W1 - Fzr= 0,08ha

Obliczenia dla wylotu W2 z proj. kanalizacji deszczowej:

- droga $F_1 = 120 \text{ m}^2 = 0,07 \text{ ha}$
- chodniki, $F_2 = 120 \text{ m}^2 = 0,02 \text{ ha}$

Powierzchnia rzeczywista zlewni odwadnianej przez wylot W2 – 0,09 ha
 Powierzchnia zlewni zredukowanej odwadnianej przez wylot W2 - Fzr= 0,08ha

Odcinek kolektora		Pow. rzeczywista zlewni pasa drogowego ulicy i zlewni przynależnych F [ha]	Pow. zlewni zredukowana wraz ze zlewniami przynależnymi Fzr [ha]	Współczynnik spływu z pow. Szczelnej ψ	Natężenie deszczu q	Przepływ obliczeniowy Q [l/s]	Spadek uśredniony ‰	Średnica nominalna kolektora D [m]	Średnica wewnętrzna kolektora d [m]	Napięcie h [cm]	Prędkość przepływu v [m/s]
W1	S1.3	0,09	0,08	0,9	130	9,36	3	0,400	0,506	4	0,430
W2	S2.3	0,09	0,08	0,9	130	9,36	3	0,400	0,405	4	0,430

1.8. Próby i odbiory

Kanały deszczowe poddać próbie na szczelność przez napełnienie wodą i sprawdzenie połączeń. Próby wykonać przy odkrytych połączeniach zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Odbiory częściowe i końcowy wykonać zgodnie z prawem budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz tworzyw sztucznych. Z odbiorów i prób szczelności sporządzić protokoły.

1.9. Uwagi końcowe

Roboty wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi w tym zakresie przepisami, normatywnymi technicznymi, aktualnymi normami i warunkami technicznymi z zachowaniem i przestrzeganiem:

- 1) Instrukcji montażu i posadowienia rurociągów z tworzyw sztucznych.
- 2) Z zachowaniem i przestrzeganiem obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony ppoż.
- 3) Warunków technicznych wykonania i odbioru robót rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996 r. wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji w Warszawie.
- 4) Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. I i II z 1988 r.
- 5) Dopuszcza się stosowanie innych materiałów odpowiadających wymaganiom materiałów projektowanych „tzw. równoważnych” za zgodą projektanta i przedłożeniu odpowiednich dokumentów.

Opracowała:

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1. Kserokopia uprawnień budowlanych –Projektanta



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIB.OKK.7131/187/11

Lublin, dnia 13 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / sektor jednolity: Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623/, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2011 r., Nr 99, poz. 573/ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pani Monika PŁOWAŚ

magister inżynier

urodzona dnia 22 kwietnia 1984 r. w Krasnymstawie

otrzymała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0180/POOS/11

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Członek

inż. Lech Dec

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Błotnyński

Otrzymują:

1. Pani Monika Płowaś
ul. Wł. Jagiełły 15,
22-300 Krasny Staw
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a



- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Pani Monika PŁOWAŚ

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 i art.13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 31 maja 2011 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami
- bez ograniczeń**

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Andrzej Adamczyk

Członek

inż. Lech Dec

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

2.2. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów – Projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-35L-QTV-111 *

Pani Monika Płowaś o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0063/12

adres zamieszkania ul. Okrzei 31/22, 22-300 Krasnystaw

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pii.b.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2.3. Kserokopia uprawnień budowlanych –Sprawdzającego



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/OA/Inn/4610/199/00/03

Warszawa, 2003-08-7

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. melioracji wodnych Andrzej Łukaszczyk

uprawniony na mocy decyzji

Wojewody Chełmskiego z dnia 29.12.1998 r. znak: GP.III.7342/CH/12/98

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 2784/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Chełmskiego z dnia 29.12.1998 r. znak: GP.III.7342/CH/12/98 w przedmiocie nadania Panu Andrzejowi Łukaszczykowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności instalacje i sieci sanitarne obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Andrzej Łukaszczyk
ul. Okrzei 27/36
22-300 Krasnystaw
2. Wojewoda Lubelski
3. aaMPI



[Signature]
Z. Wyszczepan
GŁÓWNY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIENI DO WYKONYWANIA FUNKCJI TECHNICZNYCH
Czesława Szustakowa-Wilamowska

2.4. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów – Sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-YQT-X51-QYZ *

Pan Andrzej Łukaszczyk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0026/01

adres zamieszkania ul. Okrzei 102, 22-300 Krasnostaw

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

3.1. Rys.S1_Plan orientacyjny

3.2. Rys.S2-Plan zagospodarowania terenu

3.3. Rys.S3-Profil podłużny kanalizacji deszczowej

3.4. Rys.S4- Szczegóły wylotów kanalizacji deszczowej

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek

OBIEKT: KANALIZACJA DESZCZOWA

INWESTOR: Starostwo Powiatowe w Kraśniku
Al. Niepodległości 20, 23-204 Kraśnik

PROJEKTANT: Monika Płowaś
ul. Okrzei 31/22
22-300 Kransystaw

1. Zakres robót:

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa mostu na drodze powiatowej nr 2289L w miejscowości Zakrzówek.

Zakres branży sanitarnej obejmuje wykonanie robót: budowę przykanalików i kanałów kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami ściekowymi, studniami kanalizacyjnymi oraz wyloty kanalizacji.

2. Szczegółowy zakres robót w kolejności ich wykonywania

2.1. Roboty przygotowawcze:

- Zagospodarowanie placu budowy
- Przeprowadzenie instruktażu pracowników w zakresie BHP, ppoż.
- Oznakowanie robót liniowych.
- Wytczenie trasy rurociągów, lokalizacji studni ściekowych, kanalizacyjnych, i wylotów.
- Przygotowanie maszyn i urządzeń do robót ziemnych oraz sprawdzenie ich stanu technicznego.
- Przygotowanie na placu budowy umocnień (szalunków) do wykopów liniowych, obiektowych oraz pod wykonanie wykopów montażowych
- Przygotowanie na placu budowy materiałów do budowy: rurociągów, studzienek ściekowych, studni kanalizacyjnych i urządzeń podczyszczających oraz wylotu, a także innych materiałów budowlanych niezbędnych dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.2. Roboty ziemne, umocnienie ścian wykopów i ich odwodnienie oraz podłoża pod rurociągi

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Wykonanie wykopów liniowych wraz z przerzutem i transportem urobku ziemnego.
- Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych i obiektowych szalunkami stalowymi lub balami drewnianymi przy głębokości ponad 1,0 m ppt.
- Odwodnienie dna wykopów (o ile potrzebne).
- Podłoża z materiałów sypkich do posadowienia rurociągów, studzienek, studni i wylotów oraz wykonanie ich zagęszczenia zgodnego z dokumentacją techniczną.
- Sprawdzenie zgodności wykopów i podłoży z dokumentacją techniczną.

2.3. Montaż rurociągów, studzienek, studni i wylotów

- Ułożenie na wyrównanym i zagęszczonym podłożu rurociągów ze spadkami zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Ułożenie na wyrównanym i zagęszczonym podłożu studzienek, studni i wylotów zgodnie z dokumentacją techniczną.
- 3) Wykonanie prób szczelności rurociągów przy odkrytych złączach.

2.4. Posadowienie rurociągów, studzienek, studni i wylotów

- Ułożenie na wyrównanym i zagęszczonym podłożu rurociągów ze spadkami zgodnymi z dokumentacją techniczną.
- Wykonanie podłoża pod rurociągi, studzienki ściekowe, studnie kanalizacyjne i wyloty.
- Układanie materiałów do posadowienia rurociągów zgodnego z dokumentacją techniczną w podłożu, w strefach bocznych i nad rurociągami.

- Układanie materiałów do posadowienia studzienek ściekowych, studni kanalizacyjnych i wylotów z zagęszczeniem zgodnym z dokumentacją techniczną.
- Zagęszczenie posadowienia rurociągów: podłoży, obsypki i zasypki do wymaganego projektem wskaźnika zagęszczenia wg Proctora.

2.5 Zasypanie wykopów

- Wykopy ponad warstwą posadowienia zasypywać gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami do uzyskania wymaganego projektem wskaźnika zagęszczenia.
- Pod jezdnią zasypanie wykopów do warstwy konstrukcyjnej (podbudowy) nawierzchni drogowej w uzgodnieniu z branżą mostową.

2.6 Roboty wykończeniowe

- Wyrównanie terenu w miejscach po zakończonych robotach budowlanych.
- Uporządkowanie placu budowy.
- Zlikwidowanie bazy materiałowej i zaplecza socjalnego.
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego i zgodnego z zaleceniami branży mostowej

3. Wykaz obiektów budowlanych

W zakresie projektowanej inwestycji znajdują się następujące istniejące obiekty budowlane:

- sieci kablowe elektryczne,
- kanalizacja telefoniczna,
- sieci wodociągowe,
- kanalizacja sanitarna.

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- głębokie wykopy
- potrącenia przez pojazdy i urządzenia na trasie w pobliżu wykonywanych robót
- sieci kablowe niskiego i średniego napięcia
- kanalizacja telefoniczna z kablami kanałowymi
- rurociągi wodociągowe i kanalizacyjne

Strefa oddziaływania projektowanego obiektu ogranicza się do działek inwestora i do działek przyległych.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przy realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

- wykopy liniowe lub obiektowe o ścianach pionowych i głębokości większej niż 1,2 m;
- roboty wykonywane przy pomocy dźwigów, jak: roboty montażowe rurociągów, studzienek ściekowych, studni kanalizacyjnych oraz wylotów,

- wszystkie roboty wykonywane w pobliżu przewodów napowietrznych linii elektroenergetycznych lub wysokich drzew;
- wszystkie roboty wykonywane w pobliżu sieci gazowych;
- wykonywanie robót budowlano-montażowych w skrzyżowaniach z kablami elektroenergetycznymi;
- roboty ziemne i montażowe prowadzone w drogach bez możliwości wyłączenia z ruchu kołowego pasa ruchu;
- brak lub złe oznakowanie robót prowadzonych w jezdni drogi.

6. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia szczególnego zagrożenia.
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi.
- Wyznaczenie osób do robót niebezpiecznych.
- Zasady stosowania środków ochrony osobistej (indywidualnej).
- Zasady stosowania przez pracowników odzieży ochronnej i obuwia robocze
- Szkolenie wstępne ogólne należy przeprowadzić dla wszystkich pracowników przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy należy przeprowadzić z pracownikami na określonym stanowisku pracy informujące o sposobach ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
- Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP należy przeprowadzać w okresach nie dłuższych niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku.
- Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinny być przeprowadzone w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a w przypadku stanowisk szczególnie zagrożonych wypadkowo nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy winny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i życia oraz z materiałami niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Do pracy nie wolno dopuścić pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, bez przeszkolenia w zakresie BHP, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownicy budowy oraz majster budowy stosownie do wykonywanych obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi,
- zapewnić likwidację zagrożeń zdrowia i życia pracowników.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zastosować następujące środki techniczne lub organizacyjne:

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP.
- Dla robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – zastosować ustalenia wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Dla robót wykonywanych przy pomocy sprzętu (dźwigów) – zastosować ustalenia wynikające z Rozporządzenia jak w p-cie 2 – rozdział 6 „Maszyny i urządzenia techniczne”. Przy wykonywaniu robót maszynami i sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną dla osób postronnych i odpowiednio ją oznakować. Miejsca maszyn pracujących w porze nocnej winny być odpowiednio oświetlone, a maszyny zabezpieczone w światła ostrzegawcze. Części maszyn i urządzeń będące w ruchu należy wyposażyć w odpowiednie osłony lub inne zabezpieczenia niezagrożające zdrowiu i życiu ludzi. Operatorzy maszyn i sprzętu muszą posiadać wymagane przepisami i ważne uprawnienia do ich obsługi. Niedopuszczalnym jest używanie do robót uszkodzonych lub niesprawnych technicznie maszyn i urządzeń.
- Dla robót wykonywanych pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych zwrócić szczególną uwagę na wysokość zawieszenia przewodów podczas przemieszczania sprzętu budowlanego.
- Roboty ziemne wykonywane w pobliżu i w skrzyżowaniach projektowanych sieci sanitarnych z kablami elektroenergetycznymi, kablami telekomunikacyjnymi, czy rurociągami należy wykonywać sposobem ręcznym ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich skrzyżowania. Niedopuszczalnym jest wykonywanie robót ziemnych sposobem mechanicznym w miejscach skrzyżowań.
- Pracowników przewidzianych do wykonywania prac wymienionych w rozdziale 2 należy przeszkolić pod kątem bezpieczeństwa ich wykonywania zgodnie z rozdziałem 6.

Projektant: