

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: **Przebudowa drogi gminnej i budowa drogi
wewnętrznej wraz z infrastrukturą techniczną
w miejscowości Biały Dwór**

ADRES: Biały Dwór
dz. nr 84/6, 84/15, 84/18, 84/24
obr. 0127 (Sępólno Małe)
gm. Biały Bór

INWESTOR: Gmina Biały Bór
ul. Słupska 10
78-425 Biały Bór

KATEGORIA: **XXV**

BRANŻA: **SANITARNA**

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Daniel HUBERT
upr. ZAP/0068/POOS/08

Koszalin, czerwiec 2021

SPIS ZAWARTOŚCI

- Projekt budowlany – część opisowa
- Projekt budowlany – część graficzna

I. OPIS TECHNICZNY

1.0	Podstawa opracowania.....
2.0	Zakres opracowania
3.0	Sieć kanalizacji deszczowej.....
4.0	Obliczenia ilości wód opadowych i roztopowych.....
5.0	Technologia wykonawstwa robót ziemnych.....
6.0	Odtworzenie nawierzchni
7.0	Uwagi końcowe

II. BIOZ

III. RYSUNKI

SZ1.1	Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne. Arkusz nr 1	skala 1:500
SZ1.2	Projekt zagospodarowania terenu – uzbrojenie podziemne. Arkusz nr 2	skala 1:500
SZ2	Sieć kanalizacji deszczowej – profil podłużny. Część I	skala 1:100/500
SZ3	Sieć kanalizacji deszczowej – profil podłużny. Część II	skala 1:100/500
SZ4	Separator koalescencyjny z osadnikiem - schemat	

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy drogi gminnej i budowy drogi wewnętrznej wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Biały Dwór, dz. nr 84/6, 84/15, 84/18, 84/24 obr. 0127 (Sępólno Małe) gm. Biały Bór.

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna,
- projekt zagospodarowania terenu branży drogowej,
- warunki techniczne numer RIZP.7012.2.2020.WK z dnia 09.09.2020 r. wydane przez Urząd Gminy Biały Bór,
- obowiązujące normy, przepisy, literatura fachowa i katalogi producentów.

2.0 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany:

- a) sieć kanalizacji deszczowej.

3.0 Sieć kanalizacji deszczowej

Na podstawie warunków technicznych numer RIZP.7012.2.2020.WK z dnia 09.09.2020 r. wydanych przez Urząd Gminy Biały Bór odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z terenu przebudowy drogi gminnej i budowy drogi wewnętrznej wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Biały Dwór nastąpi projektowaną siecią kanalizacji deszczowej wraz z systemem podczyszczania, w skład którego będzie wchodził separator koalescencyjny żelbetowy z osadnikiem do projektowanego systemu rozsączającego (skrzynki rozsączające) – szczegółowe rozwiązania systemu rozsączającego zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym.

3.1 Kanały

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur i kształtek litych klasy „S” SDR30 SN12 PVC-U w zakresie średnic 200÷400 o połączeniach kielichowych z uszczelką – zgodnie z normą PN-EN 1401.

Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych rury powinny posiadać uszczelki trwale mocowane w kielichu rur. Kształtki mogą posiadać uszczelki wargowe.

W celu minimalizacji połączeń kielichowych pomiędzy studzienkami stosować rury o długości $l=6,0$ m. Średnice rur, spadki i odległości pokazano w części rysunkowej.

4.2 Studnie betonowe włazowe

Studnie z elementów betonowych powinny odpowiadać normie PN-B/10729 :1999 i EN476:1997. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Elementy betonowe powinny posiadać aprobatę techniczną. Wymagania dotyczące betonu:

- beton wibroprasowany klasy C35/45
- wodoszczelność W8
- mrozoodporność f-50
- nasiąkliwość – poniżej 4%
- odporność chemiczna na ścieki.

Studnie rewizyjne-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1000 łączonych na uszczelkę gumową. Studnie wykonana są z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie żeliwnymi stopniami włazowymi oraz płyty studziennej z otworem pod właz. W celu zapobiegnięcia zapadaniu się włazów zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą uszczelki gumowe, tzw. przejścia szczelne. Włazy do studni rewizyjnych włazowych dla kanalizacji deszczowej zaprojektowano klasy D 400 z pokrywą wypełnioną betonem z zabezpieczeniem przeciw obrotowi. Studnie powinna być wykonane z elementów betonowych odpowiadających normie PN-B/10729 :1999 i EN476 :1997. Zwieńczenia studni zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Elementy betonowe powinny posiadać aprobatę techniczną.

Studnia betonowa oznaczona jako „kd0” i wylot „W2” będą pełniły rolę miejsc do poboru próbek.

UWAGA: włazy studni rewizyjnych wykonać jako ryglowane.

3.3 Wpusty uliczne

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych DN 500 mm. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe klasy D 400. Króciec wlotowy, którymi ścieki napływają do studni wykonać z typowej kształtki PVC (adaptera). Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na wodoszczelnej zaprawie betonowej. Wysokość osadnika we wszystkich wpustach wynosić będzie 1000 mm.

UWAGA: kraty wpustów ulicznych wykonać jako ryglowane.

3.4 Separator z osadnikiem

Przed wprowadzeniem wód opadowych i roztopowych zostaną one podczyszczone w separatorze koalescencyjnym żelbetowym z osadnikiem z substancji ropopochodnych i zawiesiny stałej.

Urządzenie do podczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej (separator koalescencyjny żelbetowy z osadnikiem) musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858. Zbiornik separatora musi być wykonany z betonu klasy min. C40/50 o konstrukcji monolitycznej, gwarantującej szczelność urządzenia, zwieńczony płytą pokrywową z włazem kl. D400. Separator powinien mieć kształt stojącego walca.

Zbiornik separatora powinien być wykonany z betonu wykazującego odporność chemiczną na substancje określone w pkt. 8.1.4.1 normy PN-EN 858-1, co powoduje, że nie jest wymagane stosowanie dodatkowej powłoki ochronnej wewnątrz zbiornika. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych, płyt redukcyjnych i pokrywowych, w celu dostosowania włazu do projektowanej rzędnej terenu.

Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinno się wykorzystywać uchwyty transportowe, będące elementem wyposażenia urządzenia.

Wlot do separatora musi posiadać zasyfonowanie wraz z deflektorem.

Urządzenie musi być wyposażone we wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na odpływie z separatora.

Urządzenie musi posiadać automatyczne zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych w postaci zamknięcia pływakowego.

Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%.

Montaż i zabudowę separatora należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, oraz zaleceniami producenta. W tym celu należy ustalić z dostawcą urządzenia warunki zabudowy dla danych warunków gruntowych i głębokości posadowienia urządzenia.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano urządzenie podczyszczające o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą:

Informacje ogólne		
Materiał	Beton zbrojony	-
Dodatkowa powłoka	niewymagana	-
Przepustowość nominalna	10	l/s
Przepustowość maksymalna	100	l/s
Pojemność separatora	580	l
Pojemność osadnika	3000	l
Wymiary		
Średnica wewnętrzna	2000	mm
Wysokość całkowita	2520	mm
Masa całkowita		kg

Po przejściu przez system podczyszczający separator koalescencyjny z osadnikiem wody odprowadzane z projektowanej zlewni będą posiadać parametry zgodne z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, tj.:

- 100 mg/dm³ - zawiesin ogólnych,
- 15 mg/dm³ - węglowodorów ropopochodnych.

4.0 Obliczenia ilości wód opadowych i roztopowych

$$Q_0 = q_0 * F * \psi * \varphi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie :

q - natężenie deszczu 200 [dm³/s/ha]

F - powierzchnia zlewni [ha] – 0,478 ha

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego – 0,95 dla nawierzchni z kostki betonowej

F_{zred} - powierzchnia zlewni zredukowanej [ha] – 0,454 ha (utwardzenia)

ϕ - współczynnik opóźnienia zależny od kształtu i spadku zlewni – 1 dla zlewni $F \leq 1$ ha

Wartość natężenia deszczu miarodajnego przy czasie trwania deszczu $t=15$ minut o prawdopodobieństwie pojawienia się przeciętnie raz na rok

Przepływ nominalny Q_{nom} powstały przy natężeniu deszczu miarodajnego $q_m = 15 \text{ dm}^3/\text{sha}$:

$$Q_{nom} = F_{zred} \cdot q_m \cdot \phi \text{ [dm}^3/\text{s]} \\ Q_{nom} = 0,454 \cdot 15 \cdot 1 = 6,81 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ maksymalny Q_{max} powstały przy natężeniu deszczu nawalnego $q_m = 200 \text{ dm}^3/\text{sha}$:

$$Q_{nom} = F_{zred} \cdot q_m \cdot \phi \text{ [dm}^3/\text{s]} \\ Q_{nom} = 0,454 \cdot 200 \cdot 1 = 90,8 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Przepływ godzinowy maksymalny Q_{hmax} obliczamy przyjmując czas trwania deszczu nawalnego 15 minut i 45 minut deszczu miarodajnego:

$$Q_{hmax} = (Q_{max} \cdot 15 \cdot 60 + Q_{nom} \cdot 45 \cdot 60) / 1000 \text{ [m}^3/\text{h]} \\ Q_{hmax} = (90,8 \cdot 15 \cdot 60 + 6,81 \cdot 45 \cdot 60) / 1000 = 100,11 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Przepływ maksymalny roczny $Q_{roczne max}$ obliczamy, sumując powierzchnię zredukowaną i mnożymy ją przez sumę opadów rocznych z wielolecia (dla analizowanego obszaru suma opadów wynosi 620 mm):

$$Q_{roczne max} = \Sigma F_{zred} \cdot 10000 \cdot 620 / 1000 \text{ [m}^3/\text{rok]} \\ Q_{roczne max} = 0,454 \cdot 10000 \cdot 620 / 1000 = 2814,8 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Przepływ dobowy średni $Q_{sr dob}$ obliczamy dzieląc odpływ roczny maksymalny przez 365 dni:

$$Q_{sr dob} = Q_{roczne max} / 365 \text{ [m}^3/\text{d]} \\ Q_{sr dob} = 2814,8 / 365 = 7,71 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Na podstawie powyższych obliczeń dobrano betonowy separator koalescencyjny z osadnikiem o przepływie nominalnym **min. $10 \text{ dm}^3/\text{s}$** o następujących parametrach:

- przepustowość nominalna	10 l/s
- przepustowość maksymalna	100 l/s
- średnica separatora	2000 mm
- średnica rur (wlot/wylot)	315 mm
- pojemność osadnika	3000 dm^3
- pojemność separatora	580 dm^3

Pobór próbek do badania będzie następował w studni betonowej DN1000 oznaczonej na rysunku nr SZ1.2 jako punkt „SPP”. Po przejściu przez system podczyszczający separator koalescencyjny z osadnikiem wody odprowadzane z projektowanej zlewni będą posiadać parametry zgodne z aktualnie obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18

listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800) tj:

- 100 mg/dm³ - zawiesin ogólnych,
- 15 mg/dm³ - węglowodorów ropopochodnych.

Przy spełnieniu założonych powyżej parametrów ścieki opadowe i roztopowe odprowadzane z w/w zlewni nie będą negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne, a ich skład fizyczno-chemiczny w odniesieniu do zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych nie przekroczy dopuszczalnych wartości określonych w rozporządzeniu.

5.0 Technologia wykonawstwa robót ziemnych

Geodezyjne wytyczenie trasy kanałów, obsługa budowy i montażu zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB, Dz.U.nr25/95 poz. 133.

Przed rozpoczęciem robót należy dokładnie zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne i potwierdzić rzędne na profilu. Projektowane sieci układać w wykopie otwartym.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B/060500:1999 i PN-B/10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach pionowych, wąsko przestrzennych, umocnionych wyparstkami stalowymi. Urobek z wykopów należy wywieźć a podsypkę i zasypkę wykopu wykonać piaskiem. Przewiduje się całościową wymianę gruntu wydobytego z wykopu.

Na nieuzbrojonych odcinkach terenu roboty będą wykonywane mechanicznie. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem i drzewostanem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną ostrożność.

W razie napotkania uzbrojenia niezainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury należy montować na podsypce gr. 10 cm, kielichami skierowanymi przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawita-

cyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (I_s) powinien wynosić 1,0.

Lokalizacja armatury i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na słupkach, budynkach lub ogrodzeniach. Pod armaturą i hydrantami stosować płyty chodnikowe betonowe, bloki podporowe z betonu B-25 lub bloki prefabrykowane. Bloki ustawić na nienaruszonym lub bardzo mocno zagęszczonym gruncie.

W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej – odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody – odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 2 m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30 cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0,2 m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).

Ścianki zewnętrzne studzienek rewizyjnych należy zaizolować. Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę, trwale przylegającą do ścian, sięgającą 0,5 m ponad najwyższy przewidziany poziom wody gruntowej. Połączenie izolacji poziomej i pionowej oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokość 0,10 m.

Dopuszcza się zastosowanie innych środków zabezpieczających powierzchnie betonowe wg. nowoczesnych technologii o podobnym skutku działania po uprzednim uzgodnieniu z wykonawcą robót i Inwestorem.

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Po zakończeniu robót elementy pasa drogowego należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Teren gdzie będą prowadzone prace ziemne posiada istniejące uzbrojenie podziemne. W miejscach zbliżeń z pozostałym istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z tymczasowym wywozem urobku. W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Roboty ziemne przy wykonywaniu przyłączy i instalacji zewnętrznych należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania”, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po ówczesnym przeprowadzeniu próby szczelności przewodów i inwentaryzacji geodezyjnej.

Przy posadowieniu przewodu bezwzględnie należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących układania i zasypywania rurociągu.

6.0 Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie uszkodzonej nawierzchni oraz sposób wykonania wszelkich robót budowlanych należy wykonać ściśle z zaleceniami zarządcy drogi przez którą będą przebiegały projektowane sieci sanitarne (kanalizacji deszczowej) oraz projektem branży drogowej.

Zasypanie i zagęszczenie wykopów po robotach instalacyjnych należy wykonać piaskiem, żwirem lub mieszanką kruszywa naturalnego. Tak zasypany wykop musi charakteryzować się wskaźnikiem zagęszczenia $IS \geq 1,0$ oraz wtórnym modułem odkształcenia $E2 \geq 120 \text{ MPa}$. Po spełnieniu powyższych warunków można przystąpić do układania warstw podbudowy.

Przed przystąpieniem do robót uzyskać zgodę zarządu drogi na zajęcie pasa drogowego. Wykorzystane materiały do odtworzenia konstrukcji powinny posiadać atesty. Roboty należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Roboty prowadzić zgodnie z

obowiązującymi przepisami BHP i normami, pod kontrolą osoby posiadającej stosowne uprawnienia.

7.0 Uwagi końcowe

Należy wziąć pod uwagę możliwość niezgodności mapy do celów projektowych i stanu istniejącego. Szczególnie odnośnie przebiegu uzbrojenia podziemnego terenu.

Przed realizacją robót ziemnych należy bezwzględnie potwierdzić lokalizację i głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury technicznej kolidującej z projektowaną siecią wodociagową i kanalizacji deszczowej oraz przyjęte rzędne włączenia.

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać potwierdzenie zgody na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR.

Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Montaż instalacji technologicznych i sanitarnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. tom II, Instalacje sanitarno-przemysłowe", oraz zgodnie zobowiązującymi przepisami b.h.p. i p.poż.

.....
mgr inż. Daniel Hubert
upr. nr ZAP/0068/POOS/08

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Przebudowa drogi gminnej i budowa drogi wewnętrznej
wraz z infrastrukturą techniczną
w miejscowości Biały Dwór
dz. nr 84/6, 84/15, 84/18, 84/24 obr. 0127 (Sępólno Małe) gm. Biały Bór**

Nazwa inwestora oraz jego adres:

**Gmina Biały Bór
ul. Słupska 10, 78-425 Biały Bór**

Imię i nazwisko sporządzającego informację:

**mgr inż. Daniel Hubert
upr. nr ZAP/0068/POOS/08
ul. Obrońców Tobruku 22
75-646 Koszalin**

Koszalin, czerwiec 2021 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zakres robót obejmuje roboty związane z przebudową drogi gminnej i budową drogi wewnętrznej wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Biały Dwór, dz. nr 84/6, 84/15, 84/18, 84/24 obr. 0127 (Sępólno Małe) gm. Biały Bór.

Kolejność wykonywanych czynności w zakresie robót budowlanych:

- roboty ziemne,
- przygotowanie terenu do montażu przewodów i urządzeń,
- montaż rur przewodowych, studni, wpustów oraz innych urządzeń przewidzianych w projekcie,
- wykonanie połączeń technologicznych urządzeń,
- przeprowadzenie prób szczelności i rozruch instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- droga,
- uzbrojenie podziemne.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ruch na drodze,
- uzbrojenie podziemne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zagrożenie bezpieczeństwa ludzi mogą stwarzać następujące elementy:

- zagrożenie osunięcia ziemi podczas wykonywania wykopów,
- zagrożenie porażenia prądem przy obsłudze urządzeń i narzędzi elektrycznych,
- zagrożenie bezpieczeństwa przy upadku z wysokości,
- zagrożenie urazów chemicznych oczu i naskórka podczas stosowania środków chemicznych,
- zagrożenie urazów mechanicznych podczas używania urządzeń i narzędzi,
- zagrożenie upadku ciężkich elementów, materiałów lub prefabrykatów z wysokości,
- zagrożenie wejścia na teren budowy osób postronnych.
- porażenie prądem od urządzeń elektrycznych stosowanych do prac monterskich i spawalniczych,
- rozszczelnienie urządzeń spawalniczych oraz sieci przewodów w trakcie prowadzenia prób ciśnieniowych,
- transport urządzeń technologicznych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przewiduje się prowadzenie cyklicznych szkoleń w następującym zakresie:

- instruktażu wstępnego ogólnego,
- instruktażu wstępnego dotyczącego poszczególnych stanowisk pracy,
- szkolenie okresowe.

Instruktaż pracowników obejmuje: imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania dotyczące zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach tj:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

W przypadku zagrożenia zdrowia i życia, należy bezzwłocznie opuścić teren niebezpieczny. Powiadomić osoby znajdujące się w strefie niebezpiecznej. Wstrzymać wykonanie wszystkich prac w rejonie zagrożonym. Powiadomić kierownictwo budowy o zaistniałej sytuacji. W razie konieczności przystąpić do ratowania ludzi i mienia, równolegle wezwać służby ratownicze (pogotowie, straż pożarną).

- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Pracownik nie może być dopuszczony do wykonywania prac bez środków ochrony indywidualnej, niezbędnej do wykonywania danej pracy. Nie może być dopuszczony do pracy bez środków zabezpieczających przed niekorzystnym działaniem warunków środowiska pracy. Środki te muszą spełniać właściwości ochronne, użytkowe i zabezpieczające.

- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Do bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi muszą być wyznaczone osoby, poinstruowane przez kierownika robót o rodzaju wykonywanych prac niebezpiecznych, ich miejscu i dacie.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W celu eliminacji zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych należy przestrzegać następujących zasad:

- stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- wszystkie urządzenia muszą być sprawne i posiadać aktualne badania i atesty dopuszczające do stosowania i użytku,
- do prac na wysokościach stosować atestowany sprzęt. Rusztowania stawiać na stabilnym i wytrzymałym podłożu,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych i przestrzegania zasad przebywania w nich,
- oznakowanie miejsc niebezpiecznych stosownymi znakami ostrzegawczymi,
- właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,
- apteczka pierwszej pomocy znajduje się w biurze kierownika budowy.

.....

mgr inż. Daniel Hubert
upr. nr ZAP/0068/POOS/08