

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY)

BRANŻA SANITARNA

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE, PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Posterunku Policji w Krynkach, wieża antenowa o wys. 35 m, sześć miejsc postojowych, instalacja elektryczna oświetleniowa i zasilająca

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Krynki, działka o nr ew. 2134/7, jedn. ew. 201104_4, obręb ew. 0110 Krynki, gmina Krynki-miasto, powiat sokólski

KATEGORIA XII, XXIX, VIII

Dane ewidencyjne działki:

Identyfikator działki: 201104_4.0110.2134/7

Inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Białymstoku, ul. H. Sienkiewicza 65, 15-003 Białystok

Jednostka projektowa:

ARH+ architekt Andrzej Rydzewski; ul. Zachodnia 14A/47; 15-345 Białystok

NIP 542-196-65-47; REGON 200057293; KONTA 61 1140 2004 0000 3402 4093 9115

tel.: +48 502 037 769; tel. do biura: +48 512 148 332; e-mail: arhplus.biuro@gmail.com

PROJEKTANT	PODPIS	DATA	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS	DATA
<i>mgr inż. Krzysztof Paszko SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0043/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych b.o.</i>		17.01.2023	<i>mgr inż. Łukasz Paszko SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0125/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych b.o.</i>		17.01.2023

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
SPIS RYSUNKÓW	2
OPIS DO PROJEKTU	3
I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
I.3. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	3
I.4. WARUNKI I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	3
I.4.1. PRACE ZIEMNE	3
I.4.2. PRACE MONTAŻOWE – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	4
I.4.3. PRACE MONTAŻOWE – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ.....	6
I.5. V. UWAGI KOŃCOWE	6
INFORMACJA BIOZ	8

ZAŁĄCZNIKI

Warunki techniczne przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego wydane przez Zakład Komunalny w Krynkach: pismo znak :ZK.6740.5.2022 z dn. 27.05.2022

SPIS RYSUNKÓW

Lp	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	Plan zagospodarowania terenu – przyłącza i instalacja wod.-kan.	W-K.1	1:500
2.	Profil podłużny przyłącza wodociągowego	W-K.2	1:100/200
3.	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	W-K.3	1:100/100
4.	Rzut parteru "fragment" lokalizacja zestawu wodomierzowego	W-K.4	1:50
5.	Schemat zastawu wodomierzowego	W-K.5	-
6.	Schemat studni rewizyjnych kanalizacji sanitarnej	W-K.6	-

OPIS DO PROJEKTU

Przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do Budynku Posterunku Policji w Krynkach, Krynki, działka o nr ew. 2134/7, jedn. ew. 201104_4, obręb ew. 0110 Krynki, gmina Krynki-miasto, powiat sokólski

I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki techniczne przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego wydane przez Zakład Komunalny w Krynkach: pismo znak :ZK.6740.5.2022 z dn. 27.05.2022
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- projekt budowlany,
- obowiązujące Polskie Normy, przepisy Prawa Budowlanego i rozporządzenia właściwych Ministrów, a w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt obejmujący budowę:

- Przyłącze wodociągowe z rur PE o średnicy 32 mm, od istniejącej w pasie drogowym ulicy gen. J.Bema (działka nr ew. gruntów 2110) sieci wodociągowej woD PVC $\varnothing 150$, do projektowanego zestawu wodomierzowego w projektowanym budynku.
Przyłącze wodociągowe zlokalizowano na działkach nr ew. gruntów 2110 (pas drogowy ulicy gen. J.Bema), działka 2158/3 (pas drogi gruntowej), działka 2134/5, działka 2134/7 (teren inwestycji)
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 mm z rur PVC , od projektowanej na działce inwestycji (działka nr ew. gruntów 2134/7) studni S2 do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej (istniejąca studnia Si) zlokalizowana w ulicy gruntowej (działka nr ew. gruntów 2158/3)
Przyłącze kanalizacji sanitarnej zlokalizowano na działkach:
 - działka 2158/3 (pas drogi gruntowej),
 - działka 2134/5,
 - działka 2134/7 (teren inwestycji)
- Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej o średnicy 160 mm PVC z projektowanego budynku do projektowanej studni S2
Doziemną instalację kanalizacji sanitarnej zlokalizowano na działce 2134/7 (teren inwestycji)

I.3. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektowane przyłącze wodociągowe będzie doprowadzało wodę z miejskiej sieci wodociągowej na potrzeby bytowo – gospodarcze projektowanego budynku.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzało ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

I.4. WARUNKI I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

I.4.1. PRACE ZIEMNE

Wykopy o głębokości do 1,0 m można wykonywać o ścianach pionowych nieoszalowanych tylko w gruntach zwartych w przypadku nieobciążenia terenu przy wykopie w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. W innym przypadku oraz zawsze przy głębokościach ponad 1,0 m ściany pionowe wykopu należy umacniać lub wykonywać wykopy ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu. Do umocnień pionowych ścian wykopu stosować szalunek „klatkowy”. Szerokość wykopu szerokokoprzestrzennego pod rurociągi w ich strefie kanałowej, na którą składa się podsypka pod rurociągiem, rurociąg oraz 30 cm warstwa obsypki ponad rurociągiem powinna zapewniać minimum 30 cm odstęp pomiędzy zewnętrzną ścianą rury, a ścianą wykopu z każdej strony i minimalnie powinna wynosić 80 cm. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0 m. Wykopy do rzędnej o 20 cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie.

Prace ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonywać sposobem ręcznym.

Po wykonaniu robót teren doprowadzić do stanu istniejącego

Istniejące uzbrojenie należy zlokalizować przed przystąpieniem do robót wykonując ręcznie próbne przekopy w miejscach skrzyżowań z projektowanymi rurociągami. Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60 cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche

(normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-15 cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 20-30 cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu. W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągu.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 30 mm. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 15-20 cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (teren nieutwardzony) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (droga, chodnik). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 95% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy w pasie drogowym powinien być zgodny z wymaganiami Zarządcy Drogi (nie mniej niż 0,97).

W terenie nieutwardzonym technologia układania rurociągów z tworzyw sztucznych nie wymaga zagęszczania zasypki powyżej strefy kanałowej, ale przy jej nie zagęszczeniu należy liczyć się z nierównomiernym osiadaniem gruntu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300 mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

Zaleca się aby roboty ziemne prowadzone były w okresach o niskim poziomie opadów atmosferycznych. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

I.4.2. PRACE MONTAŻOWE – PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

- **Wodomierz**

Zamontować wodomierz o parametrach technicznych:

- średnica nominalna DN20
 - ciągły strumień objętości $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- Parametry wodomierza zgodnie z dyrektywą MID

- **Rurociągi i armatura**

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur PE (klasa surowca PE-100, wskaźnik SDR 17) na ciśnienie PN10, o średnicy PE \varnothing 32, łączonych metodą zgrzewania. Zmianę kierunku prowadzenia przewodu przyłącza wodociągowego wykonać za pomocą gięcia, przy zachowaniu dopuszczalnego przez producenta promienia gięcia, uzależnionego od temperatury otoczenia lub kształtkami elektrooporowymi/doczołowymi.

Przyłącze wodociągowe na całej długości wykonać w rurze osłonowej PE63.

Podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej wykonać za pomocą opaski do nawiercania z nawiertką 150x1" do rur PCV + złączka do rur PE 32/1". Nawiercony w przewodzie wodociągowym otwór musi posiadać średnicę nominalną przyłącza.

Na projektowanym przyłączu zamontować zasuwę odcinającą, DN32 z obustronnym złączem do rur PE32 lub z końcówkami rur PE $d_z=32$ mm. do zgrzewania elektrooporowego.

Rysunek węzła połączeniowego zawiera graficzna część projektu.

Zasuwę zamontować na betonowym bloku podporowym i wyposażyć w obudowę wyprowadzoną do osadzonej w poziomie terenu skrzynki do zasuw. Pokrywą skrzynki w terenie utwardzonym należy zlicować z jego poziomem. W terenie nieutwardzonym do montażu pokrywy użyć dwudzielnych pierścieni betonowych. Poziom montaż pierścienia zlicować z górą skrzynki.

Skrzynkę uliczną montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub z betonu (klasa betonu min. B15(C12/15)).

Zalecana odległość pomiędzy końcówką obudowy, a spodem pokrywy skrzynki wodociągowej powinna wynosić około 25 cm. Zasuwę należy oznakować przy pomocy tablicy wykonanej z tworzywa sztucznego z wytłoczonymi domiarami wg PN-86/B09700 i zamontowanej na trwałym elemencie zabudowy lub na słupku betonowym z wgłębieniami na tablice.

Przyłącze wodociągowe oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą, metalizowaną, o szerokości minimum 20 cm, którą należy ułożyć na wysokości 30 cm ponad przewodem w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci tzn. koniec taśmy wyprowadzić do skrzynki wodociągowej zasuw.

- **Przejęcie pod jezdnią**

W związku z koniecznością przejścia poprzecznego przyłącza wodociągowego z rur PE \varnothing 32 projektuje się wykonanie przecisku pod drogą rurą przeciskową stalową bez szwu czarną DN 65 (76,1x3,6 zgodnie z PN 80/H-74209) o długości $L=11,0$ m., za pomocą urządzenia do przecisków pod drogami.

Rura przewodowa wodociągowa wprowadzona do wewnątrz rury przeciskowej nie powinna spoczywać na rurze przeciskowej, rury przewodowe wodociągowe muszą być uniesione na odpowiednią wysokość przez zastosowanie płóz dystansowych na rurze przewodowej w odległości co 1,5m i tak umieszczona aby uniemożliwić przesunięcia w jakimkolwiek kierunku. Należy zastosować płozy dystansowe ślizgowe rolkowe systemowe o wysokości ~15mm.

Końce rurociągów uszczelnić pomiędzy przewodem a rurą przeciskową manszetą po obu jej końcach, zapobiegające zalewaniu i co za tym idzie, ruchom flotacyjnym przewodu.

Roboty w pasie drogowym należy wykonać w terminie sprzyjających warunków pogodowych (dodatnie temperatury).

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym i ustalenia szczegółów wykonawstwa oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu poprzedniego.

- **Próba szczelności**

Próbę szczelności należy wykonać na przewodzie z odkrytymi złączami lecz przysypanymi odcinkami rur zachowując co najmniej 50 cm warstwę nasypu obciążającą rurę. Ciśnienie próbne – 1,0 MPa.

Szczegółowe warunki przeprowadzenia prób należy przyjąć wg PN-B-10725:1997, wskazań producenta rur oraz WTWiOSW z 2001 r.

- **Płukanie i dezynfekcja**

Wykonać po pozytywnej próbie szczelności. Rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1,0 m/s). Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 19.03.2007, Dz.U. nr 61, poz. 417 z późniejszymi zmianami.

- **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

W części graficznej projektu, na rysunku planu sytuacyjnego i rysunku profilu podłużnego zaznaczono krzyżujące się uzbrojenie. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien sprawdzić i uzgodnić stan wykonanego uzbrojenia podziemnego. W miejscach krzyżowań przewodów należy sprawdzić rzeczywiste zagłębienie istniejącego uzbrojenia wykonując wykopy ręcznie. W przypadku wystąpienia kolizji Wykonawca robót powinien poinformować Inspektora Nadzoru celem ich rozwiązania.

I.4.3. PRACE MONTAŻOWE – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

- **Rurociągi i armatura**

Rury kielichowe z PVC, przeznaczone do systemów zewnętrznej kanalizacji grawitacyjnej, o połączeniach uszczelnianych za pomocą gumowych uszczelki montowanych fabrycznie w kielichu. Należy zastosować rury typu „ciężkiego” z ścianką litą (klasa sztywności SN8, SDR 34) o średnicy Dz=160 mm.

Spadki i długości przyłączy według części rysunkowej projektu (rysunek nr W-K.3).

- **Podłączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej**

Włączenie rurociągu projektowanego przyłącza do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej oznaczoną Si.

Przejścia rurociągów przez ścianę studni wykonać jako szczelne gumowe typu In-situ lub tulejowe z tworzywa sztucznego z uszczelką gumową, otwór w ścianie należy wykonać wiertnicą.

- **Studzienki rewizyjno-kontrolne**

Studnię rewizyjną na przyłączy kanalizacji sanitarnej wykonać z prefabrykowanych kręgów o średnicy 1,0 m z betonu wibroprasowanego lub z polimerobetonu, z monolitycznym, prefabrykowanym cokołem z betonu samozagęszczalnego, z otworami wykonanymi przez producenta. Zalecanie jest wyposażenie cokołu przez producenta w prefabrykowaną kinetę. Na stykach poszczególnych kręgów zastosować połączenia na uszczelkę gumową. Płyty pokrywowe zintegrowanych z pierścieniem odciażającym studzienek żelbetowych z otworami pod właz.

Studnie przykryć włazami klasy D400 wg PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600 mm. Regulację włazów do rzędnych terenu wykonać za pomocą pierścieni dystansowych z betonu lub tworzywa z uszczelkami. Studnię wyposażać w zakładzie prefabrykacji w stopnie złazowe żeliwne lub stalowe w osłonie z tworzywa sztucznego. Rozstaw stopni zgodnie z PN-B-10729:1999.

Zewnętrzną powierzchnię studzienki należy zagruntować 2 – krotnie masą gruntującą asfaltowo-kauczukową i następnie pokryć masą bitumiczną do izolacji powłokowych. Zabezpieczenia dokonać przy temperaturze nie niższej niż +5°C i wilgotności nie większej niż 80%. W miejscach przejść rur przez ściany studzienki zastosować szczelne tuleje ochronne lub uszczelki do połączeń rur PVC z kręgiem.

Projekt zawiera schemat studzienki betonowej (rysunek nr S.6).

- **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

W części graficznej projektu, na rysunku planu sytuacyjnego i rysunku profilu podłużnego zaznaczono krzyżujące się uzbrojenie. Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien sprawdzić i uzgodnić stan wykonanego uzbrojenia podziemnego. W miejscach krzyżowań przewodów należy sprawdzić rzeczywiste zagłębienie istniejącego uzbrojenia. W przypadku wystąpienia kolizji Wykonawca robót powinien poinformować Inspektora Nadzoru, celem ich rozwiązania.

- **Przejście pod jezdnią**

Roboty w pasie drogowym należy wykonać w terminie sprzyjających warunków pogodowych (dodatnie temperatury).

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym i ustalenia szczegółów wykonawstwa oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu poprzedniego.

I.5. V. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z projektem, w oparciu o aktualne normy i przepisy (w tym m.in. z zakresu BHP i p.poż.) oraz wytyczne zawarte w następujących opracowaniach:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

- Norma PN-B-10725:1997

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003 r.

- Wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń (DTR, instrukcje montażowe, itp.)

2. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w instalacji powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom.

3. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty lub świadectwa i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione do tego jednostki normalizacyjne i certyfikacyjne.

4. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanego przyłącza przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.

5. Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego jego

zlokalizowania.

6. Napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

7. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez umocowanie taśmy lokalizacyjnej lub ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopu nie oznakowanego jest niedopuszczalne. Na wykonawcy spoczywa oznakowanie robót oraz zabezpieczenie wykopu zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP (znaki informacyjne, ostrzegawcze, lampy ostrzegawcze).

8. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.

9. Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych.

10. Mapa poinwentaryzacyjna przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej musi być sporządzona w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (szkic polowy z plikiem tekstowym).

11. Przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego.

12. Do wykonania przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej można przystąpić po uzyskaniu zgody właściciela urządzeń wod.-kan.

13. Włączenie do linii głównej wodociągowej, wejście do studni kanalizacyjnej oraz montaż wodomierza wykonać pod nadzorem przedstawiciela Zakładu Komunalnego w Krynkach.

14. Przyłącza wykonać zgodnie z Warunki techniczne przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego wydane przez Zakład Komunalny w Krynkach; pismo znak :ZK.6740.5.2022 z dn. 27.05.2022

PROJEKTANT

INFORMACJA BIOZ

Nazwa obiektu budowlanego

PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE, PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa Posterunku Policji w Krynkach, wieża antenowa o wys. 35 m, sześć miejsc postojowych, instalacja elektryczna oświetleniowa i zasilająca

Adres i kategoria obiektu budowlanego:

Krynki, działka o nr ew. 2134/7, jedn. ew. 201104_4, obręb ew. 0110 Krynki, gmina Krynki-miasto, powiat sokólski

KATEGORIA XII, XXIX, VIII

Dane ewidencyjne działki:

Identyfikator działki: 201104_4.0110.2134/7

Inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji w Białymstoku, ul. H. Sienkiewicza 65, 15-003 Białystok

Jednostka projektowa:

ARH+ architekt Andrzej Rydzewski; ul. Zachodnia 14A/47; 15-345 Białystok

NIP 542-196-65-47; REGON 200057293; KONTA 61 1140 2004 0000 3402 4093 9115

tel.: +48 502 037 769; tel. do biura: +48 512 148 332; e-mail: arhplus.biuro@gmail.com

PROJEKTANT	PODPIS	DATA
INSTALACJE SANITARNE		
mgr inż. Krzysztof Paszko SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ PDL/0043/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych b.o.		17.01.2023
DATA OPRACOWANIA: 17.01.2023		

Opis do informacji BLOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest budowa przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej do Budynku Posterunku Policji w Krynkach, Krynki, działka o nr ew. 2134/7, jedn. ew. 201104_4, obręb ew. 0110 Krynki, gmina Krynki-miasto, powiat sokólski

Przewidywany zakres prac:

- Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- Wykonanie przyłącza wodociągowego,
- Wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Roboty ziemne wraz z robotami towarzyszącymi
- Uporządkowanie placu budowy,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Teren, na którym zlokalizowane jest inwestycja stanowi działka o nr ew. 2134/7. W zakresie terenu opracowania znajduje się obiekty budowlane:

- Istniejąca podziemna infrastruktura teletechniczna,
- Istniejąca podziemna infrastruktura wodociągowo- kanalizacyjna,
- Istniejąca infrastruktura energo-elektryczna.
- Pas drogowy ulicy gen. J.Bema - działka nr ew. gruntów 2110,
- Pas drogowy ulicy gruntowej - działka nr ew. gruntów 2158/3.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementy stwarzające zagrożenie to:

- linie napowietrzne energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- kable podziemne, energetyczne niskiego i średniego napięcia,
- drogi
- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych wykopów
- kanały ze studzienkami – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium (ścieki sanitarne), które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów.
- Studzienki kanalizacyjne – zagrożenie związane jest z dużą głębokością obiektów oraz ich częściowym wypełnieniem ściekami co stwarza niebezpieczeństwo upadku z dużej wysokości lub utonięcia

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Do ewentualnie przewidywanych zagrożeń w obrębie inwestycji zaliczamy:

- możliwość potrącenia przez samochód w czasie wykonywania prac w pobliżu jezdni,
- możliwość przysypania ziemią podczas prac w wykopie,
- możliwość upadku podczas prac montażowych,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi, sprzętu budowlanego, maszyn i urządzeń.
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia podczas przenoszenia materiału/sprzętu.
- prace z użyciem dźwigu -stwarza niebezpieczeństwo wypadku związanego z opuszczaniem rur, studni kanalizacyjnych, elementów szalunków na dno wykopu. Wadliwe zamocowanie opuszczanego materiału może stwarzać niebezpieczeństwo jego upadku z wysokości i tym samym powstanie zagrożenia zdrowia i życia ludzi.
- praca koparki wiąże się z wykopami gruntu i załadunkiem jego nadmiaru na środki transportowe, które wywożą go poza obręb budowy, powstanie zagrożenia zdrowia i życia ludzi,
- przebywanie człowieka w strefie pracy sprzętu wiązać się może z ryzykiem powstania urazów spowodowanych zbyt bliskim przebywaniem pracownika w stosunku do pracującego sprzętu i transportowanego materiału,
- w pobliżu budynków, ogrodzeń, drzew, jezdni, skrzyżowania wykonywanych instalacji z istniejącą infrastrukturą podziemną roboty wykonywać w sposób szczególnie ostrożny, mając na uwadze przede wszystkim zabezpieczenie wykopów przed osunięciem poprzez zastosowanie szalunków systemowych,
- kanały ze studzienkami – możliwość powstania zagrożenia z uwagi na rodzaj transportowanego medium (ścieki sanitarne), które może być źródłem emisji szkodliwych zanieczyszczeń gazowych głównie siarkowodoru, amoniaku, metanu i dwutlenku węgla oraz zanieczyszczeń biologicznych głównie bakterii

chorobotwórczych. Szczególnie wysokie zagrożenie występuje w razie konieczności wejścia do tych obiektów.

- studzienki kanalizacyjne – zagrożenie związane jest z dużą głębokością obiektów oraz ich częściowym wypełnieniem ściekami co stwarza niebezpieczeństwo upadku z dużej wysokości lub utonięcia

5. Instruktaż pracowników:

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP, z uwzględnieniem specyfiki robót kanalizacyjnych, wodociągowych w oparciu o obowiązujące przepisy. Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

a) Wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.

b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.

d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

e) Wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.

f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako: - szkolenie wstępne, - szkolenie okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. 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.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci, instalacji winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93).

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Podjęcie i prowadzenie prac w kanałach, studniach i studzienkach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego przez pracodawcę. Osoba wydająca polecenie wykonania wyżej wymienionych prac powinna sprawdzić, czy przygotowania organizacyjne i techniczne zapewniają pracownikom bezpieczeństwo podczas pracy. Należy wyznaczyć imiennie osobę sprawującą bezpośredni, stały nadzór nad pracą w kanałach, studniach i studzienkach. Pracownikom znajdującym się w kanałach, studniach, studzienkach należy zapewnić natychmiastową pierwszą pomoc w razie nagłej potrzeby lub wypadku. Osoby asekurujące powinny być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób mogących, w razie potrzeby, niezwłocznie udzielić pomocy. Przed wejściem do kanału lub studzienki rewizyjnej należy opróżnić go ze ścieków, przewietrzyć kanał, zdejmując pokrywy włazowe z co najmniej dwóch studzienek zlokalizowanych po obydwu stronach studzienki kontrolowanej lub za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10-krotną wymianę powietrza na godzinę. Po zakończeniu wietrzenia kanału należy sprawdzić za pomocą detektorów, czy nie występują substancje szkodliwe lub niebezpieczne dla zdrowia. W kanałach, studniach i studzienkach wolno używać narzędzi i lamp zasilanych prądem o napięciu 24 V oraz w razie potrzeby w wykonaniu przeciwwybuchowym (narzędzia i sprzęt muszą być wtedy nieiskrzące). Przygotowując i prowadząc prace w kanałach, studniach i studzienkach, należy odłączyć dopływ do nich materiałów, substancji i innych czynników. Znajdujące się we wnętrzu kanałów, studni i studzienek

grzejniki, urządzenia ruchome i inne mogące stworzyć zagrożenia, należy odłączyć od źródeł zasilania i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy wewnątrz kanałów, studni i studzienek należy zbadać powietrze detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne:

- próbki do analizy powinny być pobierane bez wchodzenia do środka urządzeń,
- prawidłowe określenie składu atmosfery wymaga pobierania próbek nie tylko przy samych włączach, ale co najmniej w trzech płaszczyznach: górnej, środkowej i dolnej, gdyż gazy, pary mogą się gromadzić na różnych poziomach zbiornika,
- należy zwracać uwagę na tzw. „martwe przestrzenie”, gdzie skład atmosfery może odbiegać od wyników pobranych w innych miejscach,
- analizy powinny być przeprowadzone bezpośrednio przed rozpoczęciem pracy, nie wcześniej jednak niż na godzinę przed zaplanowanym wejściem pracowników do zbiornika,
- zezwolenie na pracę w kanałach, studniach i studzienkach może być udzielone tylko wtedy, jeżeli zawartość tlenu mieści się w granicach od 18 do 22,5% objętości, a zawartość substancji toksycznych i palnych nie stwarza zagrożeń – dla substancji toksycznych nie powinny być przekroczone wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS),
- analizy składu atmosfery w środowisku muszą być monitorowane podczas wykonywania prac.

Temperatura powietrza w kanałach, studniach i studzienkach nie powinna się różnić od temperatury otoczenia. Pracownicy wchodzący do kanałów, studni i studzienek powinni być wyposażeni we właściwą odzież ochronną, dobraną do rodzaju wykonywanej pracy. Podstawowym sprzętem ochronnym podczas pracy w kanałach, studniach i studzienkach są szelki bezpieczeństwa połączone z urządzeniem samohamownym i linką bezpieczeństwa umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej, która ma również służyć zarówno do ewakuacji, jak również do komunikowania się z osobą asekurującą. Nad otworem włazowym powinien znajdować się statyw bezpieczeństwa, np. trójnóg z urządzeniem samohamownym do ewakuacji poszkodowanych. Szczególną uwagę należy poświęcić zabezpieczeniu dróg oddechowych poprzez izolujący sprzęt ochronny. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych w kanale, studni lub studzienie należy dążyć do uniezależnienia pracownika od warunków wewnętrznych przez zastosowanie całotwarzowych masek z nadmuchem powietrza poprzez stację filtrów. Dopuszczenie do pracy bez ochrony dróg oddechowych należy określić pisemnie w zezwoleniu na pracę. Pracownik wchodzący do zbiornika, studzienki musi być ubezpieczony z zewnątrz przez co najmniej jedną osobę, która powinna przez cały czas obserwować pracującego. Asekuracja polega na stałym trzymaniu w rękach lekko napiętej linki bezpieczeństwa, której jeden koniec przymocowany jest do szelek pracującego. Linka ta może również służyć do porozumiewania się pracującego z ubezpieczającym – wcześniej należy ustalić sposoby komunikowania się. Na wypadek, gdyby dla udzielenia pomocy pracującemu konieczne było wejście do kanału, studni i studzienki, na stanowisku pracy asekurującego powinien znajdować się drugi komplet sprzętu ochrony dróg oddechowych oraz szelki bezpieczeństwa wraz z linką ratowniczą. Przyjmuje się, że we wnętrzu zbiornika pracę wykonuje jeden robotnik, który powinien być zmieniany co 30 minut. Jeżeli warunki wymagają, żeby we wnętrzu kanału, studni i studzienki pracowało równocześnie kilku robotników, należy zapewnić im ubezpieczenie i warunki szybkiej ewakuacji. Nie powinno się jednak równocześnie kierować do pracy wewnątrz zbiornika więcej niż trzech pracowników, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Każdy pracujący w kanale, studni i studzienie powinien być asekurowany przez jednego ubezpieczającego, z wyjątkiem kanałów ściekowych, gdzie mogą pracować najwyżej dwie osoby, a pozostali pracownicy powinni stanowić ich ubezpieczenie. Przystępując do pracy, należy w pierwszej kolejności ogrodzić i oznakować okolice kanału, studni lub studzienki rewizyjnej.

W przypadku utraty przytomności przez pracownika wewnątrz kanału, studni lub studzienki należy przeprowadzić jego ewakuację z wnętrza kanału, studni lub studzienki przy użyciu linki bezpieczeństwa, bez wchodzenia do środka oraz udzielić pierwszej pomocy i przekazać poszkodowanego pod opiekę lekarską. W sytuacji, gdy poszkodowany znalazł się w kanale, studni lub studzienie bez właściwego sprzętu zabezpieczającego układ oddechowy, a zwłaszcza bez ubezpieczenia linką, należy podjąć natychmiastową akcję ratowniczą, wykorzystując sprzęt ochronny izolujący drogi oddechowe ratowników od atmosfery w zbiorniku. Działania ratownicze powinny być podjęte natychmiast, przy czym wszelkie czynności należy wykonywać zgodnie z poleceniami kierującego akcją.

Zabrania się:

- Zatrudniania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach pracowników młodocianych, stażystów i praktykantów.
- Stosowania do nawiewu mechanicznego czystego tlenu, gdyż łatwo można spowodować zapłon.
- Wykonywania bez ochrony dróg oddechowych jakichkolwiek prac w kanałach, studniach i studzienkach, w których stężenie tlenu jest niższe niż 18% objętości.
- Używania do pracy w kanałach, studniach i studzienkach masek z pochłaniaczami, które zatrzymują tylko substancje toksyczne, a nie mogą zwiększyć zawartości tlenu, którego w przestrzeni zamkniętej najczęściej brakuje.

Wejście do zbiornika studzienek winno spełniać formalne wymogi określone w § 57. 2.3. Dz. U. 96. poz. 437. i w art. 226 KP. dotyczące oceny ryzyka.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych: Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438), Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437). Kodeks Pracy art. 226.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach, na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach :

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń , na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu – na słupach, masztach itp.)
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Przy prowadzeniu robót ziemnych Wykonawca szczególną uwagę powinien zwrócić uwagę :

- zabezpieczenia ścian wykopów poprzez zastosowanie szalunków pełnych klatkowych atestowanym
- ziemię z wykopów odkładać w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu,
- wykopu wygrodzić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m, ustawianymi w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu,
- prowadzenie robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie i pod nadzorem Właściciela tego uzbrojenia,
- w czasie wykonywania wykopów w rejonie pasów drogowych oraz miejscach dostępnych dla osób trzecich (postronnych) należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
- koparka w czasie pracy była ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- niedopuszczać do przebywania osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie jej postoju,
- jeżeli wykop osiągnął głębokość większą niż 1,0 m wykonać zejście (wejście) do wykopu (odległość między zejściami nie może być większa niż 20 m),

- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone musi być sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp,
- wchodzenie do wykopu lub wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku było zabronione
- zabezpieczenie wykopów szalunkami należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażu,
- przy realizacji prac w głębszych wykopach należy stosować liny zabezpieczające przed zasypaniem.
- przy występowaniu miękkiego podłoża, pod dźwigiem należy zastosować materace lub podkłady stabilizacyjne, trwale połączone ze sobą,
- . Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na otwartym terenie budowy, w maszynach i pojazdach, w pomieszczeniach socjalno – biurowych oraz magazynach i składach.

7. Uwagi końcowe:

Przed przystąpieniem do prac należy sporządzić PLAN BIOZ.

PROJEKTANT