

I. Opis techniczny.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
3. DANE OGÓLNE.....	2
4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻ OPASKOWY .....	2
5. OMÓWIENIE USYTUOWANIA I UKŁADU WYSOKOŚCIOWEGO SIECI. ....	4
6. ROBOTY ZIEMNE- KANALIZACJA DESZCZOWA I DRENAŻ OPASKOWY .....	4
6.1 WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW. ....	4
6.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD RURY. ....	5
6.3. UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH I DRENAŻOWYCH. ....	5
6.4. BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW. ....	6
6.5. WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW. ....	6
6.6. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	7
7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	10
8. UWAGI KOŃCOWE .....	10

II. Informacja BIOZ

III. Rysunki:

- Rys. nr 1. Skala 1:500  
Plan zagospodarowania terenu – drenaż opaskowy i kanalizacja deszczowa
- Rys. nr 2. Skala 1:100  
Profil podłużny drenażu opaskowego
- Rys. nr 3. Skala ---  
Przekrój poprzeczny przez wykop – zasypka wykopu z rurą drenarską
- Rys. nr 4. Skala 1:20  
Przekrój przez ścianę fundamentową od strony podwórza
- Rys. nr 5. Skala 1:20  
Przekrój przez ścianę fundamentową od strony ulicy Mickiewicza

**OŚWIADCZENIE**

*Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu,  
któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.*

## ***I. Opis techniczny***

### **1. Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Wizja w terenie,
- Warunki techniczne wpięcia do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej wydane przez ZDKiUM w Wałbrzychu,

### **2. Przedmiot opracowania.**

Opracowanie obejmuje budowę drenażu opaskowego wraz z wykonaniem izolacji ścian fundamentowych dla budynku mieszkalno-usługowego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 69 w Wałbrzychu (dz. nr 254/5 obręb nr 33 Podgórze).

### **3. Dane ogólne.**

Budynek objęty opracowaniem jest budynkiem mieszkalno-usługowym, wielorodzinnym, czterokondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym z użytkowym poddaszem zlokalizowanym przy ul. Mickiewicza 69 w Wałbrzychu. Poziom posadowienia fundamentów zostanie dokładnie określony po przystąpieniu do prac i wykonaniu odkrywek.

Obecnie budynek nie posiada izolacji ścian fundamentowych, w części piwnicznej stwierdzono liczne spękania i nieszczelności na ścianach zewnętrznych.

W wyniku przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono zawilgocenie pomieszczeń piwnicznych oraz problem z odwodnieniem budynku podczas intensywnych opadów deszczu. Rezultatem zawilgocenia piwnicy są liczne wykwyty pleśni i grzybów na ścianach oraz zmurszenie tynków.

Wody opadowe z połaci dachowej budynku odprowadzane są jedną rurą spustową do sieci kd150 zlokalizowaną w ulicy Mickiewicza.

### **4. Przyłącze kanalizacji deszczowej i drenaż opaskowy.**

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany drenażu opaskowego oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ul. Mickiewicza 69 w Wałbrzychu.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez ZDKiUM projektuje się odprowadzenie wód drenarskich do istniejącej kanalizacji deszczowej kd150 zlokalizowanej w ulicy Mickiewicza (dz. nr 255/7 obr. nr 33 Podgórze).

Wody z projektowanego drenażu należy odprowadzić do istniejącej studni S4 zlokalizowanej na dz. nr 254/4, którą należy przegłębić do rzędnej zgodnej z częścią rysunkową.

### **Drenaż opaskowy**

Głównym zadaniem drenażu opaskowego jest przeciwdziałanie zawilgoceniu ścian budynku narażonych na oddziaływanie wód gruntowych i opadowych przenikających do pomieszczeń piwnicznych i mieszkań z terenów wokół części podziemnych.

Drenaż projektuje się wokół całego budynku, wzdłuż ścian w odległości 0,5m od ściany

i na głębokości zgodnej z częścią rysunkową (rys. nr 1 i 2).

Do budowy дренаżu opaskowego należy użyć rur drenarskich karbowanych dwuściennych Strabusil o średnicy Ø150 PE z perforacją na 2/3 obwodu (w pełni sączące) firmy PolyTeam. Rury drenarskie odpowiadają normie DIN 4262-1 typ R2 w klasie sztywności SN4.

### **Studnie kanalizacyjne**

Na дренаżu i kanalizacji deszczowej projektuje się montaż studni kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego firmy WAVIN METALPLAST – BUK typu TEGRA o średnicy 425 i 600mm oraz o śr. 1000 z kręgów betonowych.

Studzienka Sd1, Sd2 składać się będzie z dna, rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 425 mm z pierścieniem uszczelniającym, rury teleskopowej z uszczelką oraz z włazu żeliwnego typu lekkiego D400.

Studzienka Sd5, składać się będzie z dna, rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 425 mm z pierścieniem uszczelniającym, rury teleskopowej z uszczelką oraz z włazu żeliwnego typu lekkiego B125.

Studzienka osadnikowa Sdo3 składać się będzie z kinety ślepej, rury trzonowej karbowanej PP o średnicy wewnętrznej 600 mm z pierścieniem uszczelniającym, adaptera teleskopowego do włazu oraz z wjazdem żeliwnym typu lekkiego B125. Dodatkowo studzienka Sdo3 ma osadnik o gł. 0,80m ( $V = 0,23 \text{ m}^3$ ). Studzienkę osadnikową należy czyścić min. 1x kwartał.

Przewody zbiorcze дренаżu należy włączyć do projektowanych studzienek na budowie za pomocą wkładek „in situ” dn160.

Studzienkę Sd4 należy wykonać z kręgów betonowych o średnicy 1000mm. Studnia kanalizacyjna betonowa powinna spełniać wymagania PN-B-10729. Studnie wykonać z betonu B45. Minimalna grubość dna studni 15 cm. Przejścia kanałów przez ściany betonowe studni kanalizacyjnych wykonywać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Dolna część studni wykonana jest jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur. Na studni Sd4 zamontować wąż żeliwny klasy B (125 kN). Na zewnątrz i wewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P (nie dotyczy elementów izolowanych fabrycznie). Wpięcie do studni należy wykonać poprzez montaż kształtki AWADOCK typu K/U f-my REHAU dn160 do montażu w ścianie studni. Kształtkę należy zabudować od strony studni.

### **Kanały kanalizacji deszczowej**

Kanały deszczowe będą wykonane z rur PVC-U klasy „N” SDR41, SN4 łączonych na uszczelkę gumową profilowaną o średniej grubości ścianki Ø 160 x 4,0 mm.

Rury odpowiadają normie PN-EN 1401. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5m.

UWAGA: Istniejącą studnię kanalizacji deszczowej zlokalizowaną na działce 254/4 należy oczyścić i zdemontować. Po przegłębieniu wykopu, w miejscu zdemontowanej studni należy zabudować studnię Sd4 z kręgów betonowych.

**Zestawienie odcinków kanalizacji deszczowej i drenażu**

Odc.	długość odc.	spadek	średnica
--	[m]	[%]	[mm]
Sd1-Sd2	18,80	0,3	150
Sd2-Sdo3	11,30	0,3	150
Sd1-Sd5	15,80	0,3	150
Sd5-Sdo3	20,30	0,3	150
Sdo3-Sd4	7,90	0,6	150
Sumaryczna długość drenażu L = 66,2 m			
Sumaryczna długość przyłącza kd L = 7,90 m			

**5. Omówienie usytuowania i układu wysokościowego sieci.**

Na odcinkach, gdzie prowadzone będą roboty przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego w/w odległości zwiększa się w zależności od głębokości posadowienia kanału.

Minimalne przykrycie rur kanalizacji deszczowej wg. PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić 1,2 m w tej strefie klimatycznej.

Minimalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu wód w tych kanałach i wynoszą odpowiednio:

- dla  $\varnothing$  160 mm  $i_{\min} = 0,6\%$  /rura kan. deszczowej/
- dla  $\varnothing$  150 mm  $i_{\min} = 0,3\%$  /rura drenażowa/

Przewody kanalizacji deszczowej prowadzone poniżej strefy przemarzania należy docieplić 20cm warstwą keramzytu.

**6. Roboty ziemne- kanalizacja deszczowa i drenaż opaskowy**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną oś drenażu oraz kanalizacji deszczowej należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

**6.1 Wykonanie i obudowa wykopów.**

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.

Wykop otwarty dla przewodów kanalizacyjnej deszczowej i drenażu opaskowego należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze.

Wykopy pod kanalizację deszczową wykonać o szerokości 0,80m (dla rury kanalizacyjnej deszczowej) i 1,20m (dla rury drenażowej wraz z izolacją) wykonywać, jako

wykopy wąskoprzestrzenne nieumocnionym przy głębokości do 1,50m oraz umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami zakładanymi poziomo – przy głębokościach powyżej 1,50m. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem dla średnic < 350 mm wynosi 0,25m.

Całość robót ziemnych pod rury wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością przy ścianach fundamentowych i istniejącym uzbrojeniu.

Dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona (skrzyżowanie z istniejącymi sieciami) wykopy należy wykonać ręcznie. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.

Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona na pobliskie składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

## **6.2 Przygotowanie podłoża pod rury.**

Rury drenarskie należy układać na wyrównanej warstwie gr. 20cm ze żwiru o max. średnicy zastępczej Ø32 mm.

Rury kanalizacji deszczowej układać na podsypce gr. 10cm z piasku lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów.

Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z=0,98$ .

Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

## **6.3 Układanie i montaż rur kanalizacyjnych i drenażowych.**

Do budowy drenażu zaprojektowano rury drenarskie karbowane PE z otworami 2,5x5,0 na 2/3 szerokości obwodu o średnicy Ø150. Łączenie rur drenarskich ma miejsce poprzez zastosowanie złączek o średnicy Ø150. Złączki wciska się w wolny koniec rury tak, żeby wchodziła do kielicha tworząc trwałe połączenie. Rury należy łączyć na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie.

Do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej przyjęto rury Ø160 PVC SN4 kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Rury kanalizacji deszczowej należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Montaż rur PVC i łączników – na wcisk. Gotowy kanał powinien odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne -wymagania i badania przy odbiorze.

Rury można układać przy temperaturze powietrza od +5<sup>0</sup> do +30<sup>0</sup>C.

#### **6.4 Badanie szczelności kanałów.**

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

#### **6.5 Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.**

Obsypkę oraz zasypkę o szer. 80cm i wys. 15cm rur drenarskich należy wykonać ze żwiru o max średnicy zastępczej Ø32 mm. Po wykonaniu zasypki należy wyłożyć geowłókninę filtracyjną. Wykopy z rurą drenarską i izolacją na szerokości 0,80m należy zasypać tłuczniem o uziarnieniu Ø31,5-63mm do istniejącej rzędnej terenu/nawierzchni.

Pozostałą część wykopu z rura drenarską tj. 40cm należy zasypać gruntem rodzimym po odpowiednim zagęszczeniu. Zasypkę wykopu z rurą drenarską wykonać zgodnie z rys. nr 5.

Ułożoną kanalizację deszczową, po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji należy wykonać zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piaskiem lub pospółką 0-16mm o grub. 16 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę rur z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z=0,98$ .

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty składowiskowej.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

**Przewody kanalizacji deszczowej ułożone w strefie przemarzania gruntu należy ocieplić 20cm warstwą keramzytu.**

Wykop z rurą drenarską ułożoną w działce drogowej (dz. nr 255/3, 255/7) należy zasypać gruntem niewysadzinowym (materiałem przepuszczalnym, piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 0-31,5mm). Wyklucza się zasypanie wykopów materiałem rodzimym, pochodzącym z wykopu.

## **6.6 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową i drenaż, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przy zbliżeniach projektowanego drenażu opaskowego oraz kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci telekomunikacyjnej zaprojektowano na istniejących sieciach rury ochronne dwudzielne z polietylenu typu Arot 110 PS. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapach do celów projektowych urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

## **7. Osuszenie murów**

Dobrana metoda osuszenia murów jest bezinwazyjna i polega na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach budynku poprzez zastosowanie indywidualnie dobranego urządzenia przez firmę Aquapol (lub równoważne).

Zawilgocony a jednocześnie zasolony mur powoduje ruch cząsteczek wody zawartych w gruncie w górę. Skutkiem tego jest wnikanie cząsteczek wody w strukturę muru, gdzie zalegają, a po osiągnięciu przesycenia woda zostaje oddana do pomieszczeń przylegających, tj. piwnicy. Skutkiem tego jest zawilgocenie tych pomieszczeń.

Instalując indywidualnie dobrane urządzenie, które oddziałuje na zawilgocone mury odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym zmieniamy niekorzystny potencjał elektryczny cząsteczek wody, a co za tym idzie zmieniamy kierunek ruchu cząsteczek w dół w stronę posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do otoczenia.

Urządzenie po zainstalowaniu pozostaje na stałe w budynku celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełnia funkcję trwałej izolacji poziomej.

Urządzenia jako zasilanie wykorzystuje naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest ekologiczna – nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów.

Metoda ta w budynku pełni dwa istotne zadania. Po pierwsze zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny, po drugie osusza mury zewnętrzne i wewnętrzne budynku doprowadzając do ich właściwego stanu.

Takie rozwiązanie jest szczególnie zalecane w obiektach zabytkowych z uwagi na brak standardowych robót budowlanych ingerujących w konstrukcję budynku. Metoda nie wymaga stosowania środków chemicznych, podcinania murów, wykonania otworów iniekcyjnych. System

w żaden sposób nie zakłóca bieżącego użytkowania obiektu, a jego zastosowanie jest niezależne od warunków atmosferycznych.

#### **Zakres robót:**

- badania wilgoci masowej w pobranych próbkach,
- badania ilościowe i jakościowe zasolenia w pobranych próbkach,
- badania pH muru i tynku,
- pomiary potencjału elektrycznego w murze,
- montaż urządzenia oddziałującego na niekorzystne potencjały elektryczne w zawilgoconym murze,
- czynności serwisowe i badania laboratoryjne po roku, dwóch i trzech latach od momentu zainstalowania systemu.

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową.

#### **Sprzęt:**

- Urządzenie oddziałujące na cząsteczki wody w murze (jako dipole elektryczne), co powoduje odwrócenie procesu podciągania kapilarnego.
- Sprzęt laboratoryjny do przeprowadzenia badań zawilgocenia masowego, badań zawartości ilościowej i jakościowej soli, badań odczynu pH muru i tynku, pomiaru potencjału elektrycznego w murach.
- Podstawowe narzędzia budowlane niezbędne dla zainstalowania systemu.

#### **Wymagania dotyczące bezinwazyjnego sposobu osuszania budynku:**

- Osuszenie murów z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie ścian wewnętrznych i zewnętrznych obiektu.
- Gwarancja efektu osuszenia murów z wilgoci kapilarnej w 3-letnim okresie osuszania zabezpieczona finansowo (zapis w warunkach umowy gwarantujący zwrot kosztów w przypadku braku efektu osuszania).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym min. 20 lat.
- Zapewnienie bezpłatnego serwisu systemu przez min. 3 lata (okres monitoringu i optymalizacji działania).
- Zapewnienie bezpłatnych badań laboratoryjnych określających wilgotność masową murów – badania wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wagosuszarkowe lub metodą karbidową.
- Wykonanie diagnostycznych profili pionowych zawilgocenia na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku. Próbkę pobierane na zewnątrz i wewnątrz budynku w odstępach pionowych 30cm licząc od poziomu terenu lub posadzki. Wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru.
- Głębokość pobrania próbki min. 10cm.
- Ilość badań: nie mniej niż 4 profili pomiarowych w obiekcie.
- Wykonanie badań diagnostycznych zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.



- Wykonanie analizy stanu wilgotnościowego obiektu oraz opracowanie na podstawie wykonanych badań zaleceń dotyczących poprawy sytuacji.

**Wymagania odnośnie kwalifikacji wykonawcy w zakresie osuszania:**

Wykonawca musi dysponować sprzętem laboratoryjnym zapewniającym wykonanie diagnostyki zawilgocenia i zasolenia budynku oraz przeszkolonym do badań laboratoryjnych personelem. Wykonawca musi posiadać certyfikację TÜV dla procedur badawczych ustalających zawartość wilgoci w murach.

**Wykaz minimalnego zakresu czynności wykonywanych w 3-letnim okresie gwarancyjnym:**

- Badania startowe wilgoci masowej w dniu montażu urządzenia osuszającego, badania ilościowe i jakościowe zasolenia, badania odczynu pH muru i tynku, pomiar potencjału elektrycznego w murze. Wykazanie wyników pomiarów wilgoci masowej w poszczególnych profilach w protokole pomiarów wilgoci.
- Badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów. Terminy badań: 12, 24, 36 miesięcy od zamontowania urządzenia.

**Odbiór robót:**

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z trzech lat osuszania obiektu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin.

## **8. Wykonanie izolacji pionowej zewnętrznych ścian fundamentowych**

W celu skutecznego zabezpieczenia ściany zewnętrznej budynku przewiduje się wykonanie na zewnętrznych ścianach fundamentowych warstwy hydroizolacyjnej. Projektuje się wykonanie izolacji powłokowej lekkiej z zastosowaniem masy bitumicznej w technologii Deitermann (lub równoważnej). Opis projektowanego rozwiązania:

- Skucie chodnika od strony frontowej budynku,
- Odkopanie budynku po obrysie ścian zewnętrznych do poziomu fundamentów,
- Oczyszczenie ściany szczotami z resztek gruntu, materiału biologicznego i zaprawienie większych uszkodzeń wyrównawczą masą szpachlową.
- Zagruntowanie powierzchni ścian preparatem Eurolan 3K (preparat należy rozcieńczyć wodą w stosunku 1:10).
- Wykonanie ciągłej zewnętrznej izolacji ścian piwnic z masy Superflex 10. (Jest to wysokoplastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca przeznaczona do trwałego uszczelniania budowli. Nadaje się na wszystkie podłoża mineralne, można ją stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych, jest rozciągliwa i pokrywa rysy, nie wymaga warstwy tynku na murze, jest odporna na deszcz).
- Zabezpieczenie warstwy hydroizolacyjnej folią kubełkową. Należy układać ją wytlóceniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. Folia separuje grunt od konstrukcji, natomiast pustka powietrzna umożliwia wentylowanie ściany. Folię należy mocować do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków z zastosowaniem podkładek uszczelniających. Folię wyprowadzić ok. 30 cm ponad poziom terenu i starannie zakończyć listwą dociskową.

- odtworzenie elementów murowanych.
- Zasypanie zaizolowanych ścian gruntem rodzimym,
- wykonanie opaski żwirowej od strony podwórza,
- wykopy w działce drogowej (dz. nr 255/3, 255/7) należy zasypać gruntem niewysadzinowym (materiałem przepuszczalnym, piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 0-31,5mm). Wyklucza się zasypanie wykopów materiałem rodzimym, pochodzącym z wykopu.

**Uwaga:**

- Z uwagi na możliwość powstania rys na budynku (uszkodzenie konstrukcji budynku) ściany fundamentowe należy odkopywać odcinkowo. Ponadto wykop należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu, a prace ziemne wykonywać w taki sposób, by nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach.
- Wykonać min. 15 cm zakłady folii kubełkowej.
- Folię kubełkową umocować do ściany w taki sposób, by wystawała ok. 30 cm powyżej poziomu gruntu przylegającego.

**9. Wykonanie ściany dociskowej**

Jeżeli ściana fundamentowa będzie w złym stanie technicznym, uniemożliwiającym szczelne wykonanie izolacji pionowej należy wykonać ścianę dociskową grubości 15 cm. W tym celu należy oczyścić ścianę fundamentową, wykonać szalunek i ułożyć zbrojenie w postaci siatek prętów #12mm o rozstawie prętów 15 cm (stal RB 500). Ścianę dociskową wykonać z betonu C20/25. Na ścianie dociskowej wykonać izolację pionową

***Po wykonaniu izolacji pionowej ściany zaleca się również sprawdzenie skuteczności działania wentylacji grawitacyjnej piwnic, a w przypadku jej braku, wykonanie przewodów nawiewnych i wywiewnych wentylacji grawitacyjnej.***

**10. Obszar oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr 254/5, 253/1, 255/3, 255/7, 254/4 obr. nr 33 Podgórze.

**11. Uwagi końcowe**

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z zaleceniami i wytycznymi (DTR) producenta urządzeń.
- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemia z wykopu na odcinku drenażu zostanie wywieziona na odkład, składowisko.

- Przy skrzyżowaniach rur deszczowych i drenarskich z kablami telekomunikacyjnymi należy założyć rurę ochronną dwudzielną z polietylenu typu Arot 110 PS,
- Istniejącą studnię kanalizacji deszczowej zlokalizowaną na działce 254/4 należy oczyścić i zdemontować.
- Do przegłębianej studni Sd4 należy wpiąć wszystkie przewody, które dopływały.
- W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę, że rzędna ławy fundamentowej jest inna niż przyjęta w projekcie, wówczas należy powiadomić o tym fakcie projektanta.
- Wszystkie roboty przy fundamentach prowadzić ręcznie i etapowo.
- Wsypy piwniczne należy zdemontować i wykonać nowe (przemurowanie).
- Wykop w chodniku należy zasypać gruntem niewysadzinowym (materiałem przepuszczalnym, piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 0-31,5mm). Wyklucza się zasypanie wykopów w chodniku materiałem rodzimym, pochodzącym z wykopu.
- Elementy pozyskane z robót rozbiórkowych nawierzchni (chodnik), należy wywieźć na składowisko z dokonaniem opłaty składowania.
- Chodnik od strony frontowej, który uległ zniszczeniu podczas budowy, należy odbudować do stanu nie gorszego niż z przed rozpoczęcia prac. Odbudowa konstrukcji nawierzchni wraz z podbudową, powinna być wykonana z tych samych materiałów, które wchodziły w skład istniejącej konstrukcji (z materiałów pełnowartościowych lub nowych posiadających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą). Niweleta odtworzonej nawierzchni powinna być zgodna z przebiegiem nawierzchni istniejącej.
- Wpięcie do studni betonowej na sieci kanalizacji ogólnospławnej oznaczonej, jako Sd4 na rys nr 1 należy wykonać poprzez montaż kształtki AWADOCK typu K/U f-my REHAU dn160 do montażu w ścianie studni. Kształtkę należy zabudować od strony studni.
- Przewody prowadzone poniżej strefy przemarzania należy docieplić 20cm warstwą keramzytu.
- Wykonanie opaski żwirowej od strony podwórza.
- Zbędne elementy pozyskane z robót rozbiórkowych należy wywieźć na składowisko z dokonaniem opłaty składowania.
- Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko z dokonaniem opłaty składowania.
- Teren utwardzony wokół budynku, które ulegną zniszczeniu podczas wykonywania robót budowlanych należy odbudować do stanu nie gorszego niż sprzed rozpoczęcia prac.
- Teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- **Zgodnie z Ustawą z dn. 5 czerwca 2014 r – o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji, Art. 28b. 1. Sytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu na obszarach miast oraz w pasach drogowych na terenie istniejącej lub projektowanej zwartej zabudowy obszarów wiejskich, uzgadnia się na naradach koordynacyjnych organizowanych przez starostę. 2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do: 1) przyłączy; 2) sieci uzbrojenia terenu sytuowanych wyłącznie w granicach działki budowlanej niniejsza dokumentacja nie wymaga zgłoszenia do narady koordynacyjnej.**

Opracował:

## **II. Informacja BIOZ**

### **1. Podstawy prawne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126 )

### **2. Zakres robót.**

Inwestycja obejmuje swym zakresem:

- roboty ziemne,
- prace wstępne związane z zabezpieczeniem placu budowy i organizacją ruchu,
- roboty rozbiórkowe nawierzchni chodnika,
- ułożenie rur drenarskich o śr. 150mm oraz rur kanalizacji deszczowej o śr.160mm,
- zabudowę studni na drenażu opaskowym oraz kanalizacji deszczowej,
- demontaż istniejącej studzienki kanalizacyjnej,
- wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych,
- osuszenie murów,
- wykonanie opaski żwirowej od strony podwórza.
- rozbiórka i odtworzenie wyspów piwnicznych, murku oraz schodów,
- wywóz złomu i gruzu budowlanego,
- uporządkowanie terenu po robotach budowlanych wraz z odtworzeniem nawierzchni chodnika
- zasypanie wykopów,

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejące obiekty budowlane:

- ❖ kabel teletechniczny,
- ❖ przyłącze kanalizacji deszczowej.

### **4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- ❖ prowadzenie robót w chodnik – ul. Mickiewicza (dz. nr 255/7, 255/3 obręb nr 33 Podgórze),
- ❖ współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym jak: koparki, dźwigi i środki transportu, ubijaki, walce itp.
- ❖ natrafienie na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi),

### **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsc i czas ich wystąpienia.**

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadkowi z wysokości:

- wykonywanie wykopów liniowych o szerokości 0,80-1,20m i głębokości do 2,6m o ścianach pionowych,

- roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów, wykonywane przy użyciu dźwigów,
- roboty budowlane, prowadzone w pobliżu linii komunikacyjnych, na terenie dróg publicznych, po których odbywa się ruch pojazdów istnieje niebezpieczeństwo wypadku z udziałem robotników lub uczestników ruchu.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych i rozbiórkowych to przede wszystkim:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- osunięcie (zawalenie) się ściany na pracownika

W czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych;

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),

#### **6. Zagospodarowanie placu budowy.**

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- g) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Dla sprzętu używanego w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi pieszce na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

#### **7. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

### **7.1. Sposób prowadzenia instruktażu**

Instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót – obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom.

Instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy – obejmujący BHP na stanowisku pracy.

Instruktaż pracowników winien obejmować:

- zapoznanie pracowników z projektem w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
  - zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
  - podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu,
  - poinformowanie każdego pracownika, jakie środki ochrony osobistej powinien posiadać,
  - zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,
- Oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP

Instruktaże należy prowadzić w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.Nr 129/97
- rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.72 w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U.Nr 13/72
- oraz inne przepisy B

### **7.2. Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.**

W zależności od rodzaju wystąpienia zagrożenia należy niezwłocznie powiadomić:

- ➔ pogotowie ratunkowe 999,
- ➔ straż pożarną 998,
- ➔ policję 997,
- ➔ telefon alarmowy 112 ( tel. komórkowy )

### **7.3. Ogólne wymagania na wypadek zagrożenia:**

W razie powstania zagrożeń do czasu usunięcia tych zagrożeń należy:

- dopuścić do pracy w warunkach zagrożenia jedynie pracowników niezbędnych do usunięcia awarii, zapewniając im odpowiednie do tych prac środki ochrony indywidualnej,
- ograniczyć do minimum czas przebywania w warunkach zagrożenia,
- pracownikom niezatrudnionym przy pracach niezbędnych do usunięcia awarii zakazać wstępu do miejsc zagrożonych,

#### **Pracodawca powinien:**

- przedsięwziąć odpowiednie środki celem zapewnienia pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, możliwości zwalczania pożarów i ewakuacji pracowników, stosownie do rodzaju prowadzonej działalności i wielkości przedsiębiorstwa,
- zapewnić niezbędny kontakt z zewnętrznymi zespołami świadczącymi usługi, w szczególności w odniesieniu do zagadnień pierwszej pomocy w nagłych wypadkach, pogotowia ratunkowego, czynności ratowniczych i zwalczania pożarów,
- jak najszybciej poinformować wszystkich pracowników o potencjalnych istniejących zagrożeniach i przedsięwziąć środki celem zapewnienia odpowiedniej ochrony,
- przedsięwziąć odpowiednie działania i dostarczyć instrukcje umożliwiające pracownikom, w wypadku wystąpienia poważnych i nie nadających się uniknąć zagrożeń, zaprzestanie pracy i opuszczenie miejsca pracy oraz udanie się w bezpieczne miejsce,
- w poza wyjątkowymi wypadkami, właściwie umotywowanymi, powstrzymać się od wezwania do wznowienia pracy przez pracowników, jeżeli istnieje jeszcze poważne i potencjalne niebezpieczeństwo,

Pracodawca powinien zapewnić, aby wszyscy pracownicy mogli w wypadku wystąpienia poważnych i bezpośrednich niebezpieczeństw dla ich bezpieczeństwa i bezpieczeństwa innych osób, w wypadkach braku kontaktu z nadzorującą osobą podejmować odpowiednie działania,

zgodnie z ich wiedzą i stosować wszystkie środki techniczne, będące w ich dyspozycji celem uniknięcia konsekwencji ze strony istniejących zagrożeń. Działania pracowników nie powinny ich stawiać w niekorzystnej sytuacji, jeżeli postępowali oni odpowiednio i nie zaniedbali swoich obowiązków.

#### **7.4. Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.**

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, a także poinformować go o sposobach posługiwania się tymi środkami. Do środków ochrony indywidualnej zalicza się odzież ochronna raz środki ochrony kończyn dolnych i górnych, głowy, twarzy, oczu, układu oddechowego, słuchu, sprzęt chroniący przed upadkiem oraz środki izolujące cały organizm. Dostarczane pracownikom do stosowania środki ochrony indywidualnej powinny:

- być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia,
  - uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy
  - uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika,
  - być odpowiednio dopasowane do użytkownika – po wykonanie niezbędnych regulacji
- Nie dopuszcza się, aby pracownicy używali własnych środków ochrony indywidualnej.

#### **8. Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom:**

W celu zapobiegania zagrożeniom należy:

- do prac dopuścić tylko pracowników posiadających stosowne uprawnienia stanowiskowe oraz przeszkolonych pod względem BHP,
- zabezpieczyć teren robót przez oznakowanie i wyгородzenie ( tablice ostrzegawcze o wykopach, taśmy, oświetlone bariery zabezpieczające),
- używać wyłącznie w pełni sprawnych maszyn i urządzeń oraz środków transportu (sprawność maszyn kontrolować codziennie przed przystąpieniem do robót),
- składować materiały zgodnie z instrukcjami producentów, w miejscach z ograniczonym dostępem osób nieuprawnionych,
- zapewnić bezpieczny transport wewnętrzny i rozładunek ciężkich elementów,
- w przypadku prowadzenia robót w miejscach istniejących sieci podziemnych roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem administratorów sieci ( zgodnie z uzgodnieniami branżowymi),
- używać środków ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi (kamizelki, buty, kaski, pasy itp.),
- zapewnić na budowie środki łączności telefonicznej, sprzętu przeciw pożarowego oraz apteczki pierwszej pomocy,
- wyгородzić teren prac, ustawić tablice ostrzegawcze o wykopach,
- przygotować mostki i kładki pozwalające na dojście i dojazd do posesji,

#### **9. Środki organizacyjne:**

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imienne wyznaczona osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunków zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,

- podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg,  
Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu pojazdom uprzywilejowanym.

**10. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić trasę przebiegu drenażu, kanalizacji deszczowej, posadowienia studzienek a także zapoznać z nimi osoby wykonujące powyższe roboty. Środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robót ziemnych budowlanych i drogowych powinny być eksploatowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych ( Dz.U.Nr 118, poz.1263) oraz instrukcją DTR.

W trakcie wykonywania prac należy przestrzegać zasad BHP przedstawionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U.Nr 47 poz.401 z 2003r.

**11.Ustalenia końcowe**

Plan BIOZ poza elementami w/w powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób, w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenia, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi).

Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności: Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy.

Opracował: