

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Temat: Izolacja pionowa ścian piwnic oraz pozioma posadzek na gruncie.

Inwestor: Nadleśnictwo Gryfino ul. 1 Maja 4; 74-100 Gryfino

Adres:

Nadleśnictwo Gryfino

ul. 1 Maja 4

74-100 Gryfino

Data:

Luty 2016 r.

Opracował:

		Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Artur Woźniak upr. bud. ZAP/0183/OWOK/12	Luty 2016 r.	
Sprawdził	mgr. Inż. Sylwester Woźniak upr. bud. LBS/0038/OWOK/11	Luty 2016 r.	

Spis zawartości dokumentacji.

I. Część opisowa

- strona tytułowa
- spis zawartości dokumentacji
- opis techniczny

II. Część rysunkowa.

- Rzut izolacji pionowej rys 1.
- Rzut iniekcji krystalicznej rys 2.
- Rzut izolacji poziomej rys 3.
- Szczegół s1
- Szczegół s2
- Szczegół s3

III. Załączniki

- STWiOR

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

1.1 Nazwa i adres obiektu

Budynek Nadleśnictwa Gryfino, ul. 1 Maja 4; 74-100 Gryfino.

1.2 Inwestor:

Nadleśnictwo Gryfino

ul. 1 Maja 4

74-100 Gryfino

1.3 Nazwa i adres:

Drytech24 S.C.

Ul. Antosiewicza 1

71-642 Szczecin

1.4 Opracowanie wykonał

mgr inż. Artur Woźniak

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie pomiędzy zleceniodawcą Nadleśnictwo Gryfino ul. 1 Maja 4; 74-100 Gryfino, a wykonawcą niniejszego opracowania którym jest Drytech24 S.C. ul. Antosiewicza 1 71-642 Szczecin.

1.6 Lokalizacja.

Budynek Nadleśnictwa Gryfino zlokalizowany jest w Gryfinie przy ul. 1 Maja 4 w Gryfinie w województwie zachodniopomorskim.

1.7 Ogólny opis budynku.

Budynek nadleśnictwa w części podpiwniczony o wymiarach 24,90 m x 13,65 m, w zabudowie średniowysokiej położony w Gryfinie. Budynek od strony wschodniej połączony z budynkiem mieszkalnym.

Od strony południowej, bezpośrednio do budynku przylega chodnik z kostki betonowej. Od strony zachodniej wykonano opaskę z kostki betonowej.

Ściany budynku wykonane z cegły pełnej na zaprawie cementowo wapiennej z wyprawą tynkarską z tynków cementowa wapiennych, w części tynki suche z płyt gipsowo kartonowych mocowanych na klej.

Na ścianach zewnętrznych wykonano elewację lekką mokrą. Cokół wykonany z tynku kamyczkowego.

1.8 Ukształtowanie terenu.

Opaski wokół budynku mają spadek od budynku. W części północnej brak opaski przy budynku.

W odległości ok. 50 m od budynku od strony zachodniej przepływa rzeka Odra Wschodnia (Regalica).

1.9 Warunki Geotechniczne:

Brak opisanych warunków gruntowo – wodnych.

2. Charakterystyczne parametry techniczne

2.1 Zestawienie powierzchni:

- Powierzchnia zabudowy budynku: 320,2 m²
- Powierzchnia netto: 1097,0 m²
- Wysokość budynku: 16,32 m
- Kubatura: 4946,0 m³
- Ilość kondygnacji naziemnych: 4

3. Kolejność wykonywania prac.

Roboty zewnętrzne.

- 1) Zabezpieczenie terenu budowy.
- 2) Rozbiórka chodników i opasek w miejscu prowadzenia prac.
- 3) Wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych.
- 4) Oczyszczenie ścian zewnętrznych.
- 5) Wykonanie fasety w narożniku ściany fundamentowej i fundamentu.
- 6) Wyrównanie powierzchni ścian zewnętrznych.
- 7) Gruntowanie powierzchni pod izolację z mas bitumicznych.
- 8) Wykonanie pierwszej warstwy izolacji z masy bitumicznej

- 9) Wtopienie siatki wzmacniającej
- 10) Wykonanie drugiej warstwy izolacji z masy bitumicznej.
- 11) Wykonanie szczelnego połączenia pomiędzy istniejącym cokołem z tynku kamyczkowego, a nowo wykonaną izolacją bitumiczną.
- 12) Wykonanie szczelnych dylatacji pomiędzy budynkami.
- 13) Przyklejenie warstwy styropianu ekstrudowanego.
- 14) Ułożenie warstwy foli kubelkowej.
- 15) Zasypanie wykopów.
- 16) Odtworzenie chodników oraz opasek.

Roboty wewnętrzne – izolacja ścian.

- 1) Skucie warstwy tynku na wysokość 50 cm ponad poziom zawilgocenia, ewentualnie demontaż płyty gipsowo kartonowej, skucie płytek cokołowych.
- 2) Oczyszczenie powierzchni ściany poprzez szczotkowanie.
- 3) Wyznaczenie trasy przebiegu linii wierceń pionowych i poziomych.
- 4) Trasowanie otworów.
- 5) Odwierty wiertłem $\varnothing 10$ w odstępach 10 – 12 cm. Odwierty należy kończyć 1,5 cm przed końcem ściany.
- 6) Oczyszczenie otworów poprzez płukanie wodą lub przedmuchiwanie
- 7) Przygotowanie aktywatora.
- 8) Wykonanie iniekcji do zapełnienia otworu.
- 9) Zaślepienie otworów zaprawą uszczelniającą.
- 10) Uzupełnienie ewentualnych ubytków i pęknięć muru spowodowanych pracami.
- 11) Wykonanie izolacji ścian zewnętrznych na negatywne parcie wody, w pomieszczeniach w których nie wykonano izolacji pionowej zewnętrznej.
- 12) Odsolenie zawilgoconej powierzchni.
- 13) Wykonanie warstwy obrzutki pod tynk renowacyjny WTA
- 14) Wykonanie tynków renowacyjnych WTA.
- 15) Szpachlowanie powierzchni nowych tynków.
- 16) Gruntowanie powierzchni.
- 17) Malowanie powierzchni do uzyskaniażądanego efektu wizualnego.
- 18) Prace porządkowe.

Roboty wewnętrzne – izolacja posadzki.

- 1) Skucie płytek gresowych.
- 2) Skucie posadzki na płycie betonowej.
- 3) Zerwanie starej izolacji z papy.
- 4) Skucie płyty betonowej pod posadzkowej do poziomu – 24 cm poniżej poziomu istniejącego. W starej części piwnicy, wybranie warstwy gruzu do poziomu – 24 cm poniżej poziomu istniejącego.
- 5) Wykonanie płyty betonowej z betonu C12/15 W6 grubości 12 cm zbrojonej siatką zbrojeniową $\varnothing 6$ 10/10.
- 6) Wykonanie fasety w narożnikach ścian – płyta betonowa na gruncie.

- 7) Wykonanie izolacji mineralnej poziomej szlamowej wraz z wyciągnięciem izolacji na powierzchnię ścian.
- 8) Ułożenie warstwy styropianu ekstrudowanego XPS gr. 3 cm.
- 9) Ułożenie folii PE.
- 10) Wykonanie warstwy posadzki betonowej z betonu C12/15 zbrojonego siatką zbrojeniową $\phi 6$ 10/10.
- 11) Wykonanie okładzin z płytek gresowych wraz z cokołami. W razie konieczności uzyskania jak największej wysokości pomieszczeń, można zastosować posadzki wykończone żywicą epoksydową.
- 12) Prace porządkowe.

4. Opis techniczny do rozwiązań projektowych.

4.1. Izolacja pionowa zewnętrzna.

W projekcie przyjęto wykonanie izolacji ścian pionowych w systemie Bostik.

Zastosowano masę bitumiczną ulepszoną tworzywem sztucznym Dickbeschichtung 2K plus nie zawierającą rozpuszczalnika, gotową do użytku, łatwą w stosowaniu, na bazie ulepszonego tworzywa sztucznego emulsji bitumicznej z wypełniaczami polistyrenowymi. Charakteryzującą się dobrą przyczepnością na podłożach suchych i lekko wilgotnych. Powłoka wyschnięta jest bardzo elastyczna, zamyka pęknięcia, jest wodoszczelna i odporna na występującą w stanie naturalnym w ziemi agresywną dla betonu wodę.

HEY'DI Dickbeschichtung 2K plus, ulepszona tworzywem sztucznym, jest masą uszczelniającą przed wilgocią gruntu i wodą pod ciśnieniem, przeznaczoną do wykonywania powłok ochronnych na obsypanych ziemią częściach budowli, jak piwnice, fundamenty, płyty fundamentowe, zakończenia, przepusty rurowe itd. Ponadto może być stosowana jako klej do płyt ochronnych. Preparat ten nadaje się do wszystkich podłoży mineralnych, jak np. tynki izolacyjne, beton, mur z cegły, z, betonu komórkowego, z pustaków. Uszczelnienie musi być wykonane od strony zwróconej ku przenikającej wodzie.

Powierzchnie murowane należy szczelnie zafugować, a krawędzie oraz łączenia między sufitem a ścianą (fasety, długość min. 4 cm) zaokrąglić. Ulepszoną tworzywem sztucznym Dickbeschichtung 1K można nanosić również na podłoże lekko wilgotne, miejsca mokre należy osuszyć, a stojącą wodę usunąć. Grubych powłok bitumicznych nie można nanosić na powierzchnie stale mokre, ponieważ w takich miejscach nie jest zapewnione całkowite wyschnięcie zaprawy. Na powierzchnie chłonne nanieść jako środek adhezyjny warstwę wstępną z Dickbeschichtung, rozcieńczonej z wodą w stosunku 1 do 6. Po wyschnięciu warstwy podkładowej nałożyć warstwę zasadniczą. Aby uniknąć tworzenia się pęcherzy, w piwnicach betonowych należy wykonać jako pierwszą warstwę szpachlowanie drapane z Dickbeschichtung 2K plus.

Ulepszoną tworzywem sztucznym Dickbeschichtung 2 K plus nakłada się na powierzchnie pionowe równomiernie w jednej operacji roboczej bezpośrednio z pojemnika za pomocą kielni.

Temperatura powietrza oraz elementów budowlanych musi wynosić co najmniej +5°C. W czasie pracy oraz schnięcia na warstwę uszczelnienia nie może padać deszcz. W przypadku przerw w pracy warstwę Dickbeschichtung wyprowadza się do zera. Przy podjęciu prac nakładanie powłoki

rozpoczyna się w miejscu jej zakończenia, nakładając jedną warstwę na drugą. Do klejenia płyt ochronnych, drenażowych i izolacyjnych preparat nakłada się punktowo na płyty i przyciska je do wyschniętej warstwy uszczelnienia.

Przed kolejnymi pracami warstwy ulepszonej tworzywem sztucznym Dickbeschichtung 2K plus muszą być całkowicie wyschnięte. Jest to warunek dla osiągnięcia ostatecznej skuteczności uszczelnienia oraz mechanicznej wytrzymałości. Jako ochronę warstw uszczelniających przyjęto zastosowanie płyt ze styropianu ekstrudowanego XPS. Należy jednak pamiętać, iż nie mogą występować obciążenia punktowe i liniowe. Przed nałożeniem na warstwę Dickbeschichtung 2K plus kolejnych produktów, należy wykonać test wzajemnej tolerancji.

4.2. Izolacja pionowa wewnętrzna oraz pozioma.

W pomieszczeniach ze ścianami zewnętrznymi na których nie ma możliwości wykonania izolacji pionowej po stronie zewnętrznej (schowek pod schodami – ściana zachodnia, południowa, klatka schodowa – ściana południowa, magazyn biurowy – ściana zachodnia, piwnica lokatorska 009 – ściana zachodnia) należy wykonać izolację pionową ścian od strony wewnętrznej. Należy wykonać izolację mineralną szlamową odporną na działanie wody od strony negatywnej np. K11 Flex lub równoważna.

Izolację poziomą pod posadzkową należy wykonać w pomieszczeniach:

- Schowek pod schodami
- Klatka schodowa
- Kotłownia gazowa
- Magazyn
- Magazyn biurowy
- Archiwum kadr
- Piwnica lokatorska
- Piwnica lokatorska

K11 Flex dwuskładnikowa zaprawa uszczelniająca o bardzo dobrej przyczepności na podłożach mineralnych. Szybko obciążalna i odporna na działanie wody pod ciśnieniem.

Zaprawa mineralna szara K 11 Flex jest dwuskładnikową zaprawą uszczelniającą, składającą się z zaprawy suchej oraz emulsji tworzywa sztucznego o niskiej lepkości, tworzącą na podłożach mineralnych, nośnych i nie zawierających gipsu po jednorazowym przesuszeniu niezwykle przyczepną, szybko obciążalną warstwę uszczelniającą przed wilgocią działającą na stronę negatywną. Po utwardzeniu uszczelnienie jest mrozoodporne i odporne na działanie wody morskiej oraz zamyka mikropęknięcia.

Zaprawę należy nanosić za pomocą ławkowca, szczotką lub natryskowo. Uszczelnienie należy nanosić w dwóch operacjach roboczych, za każdym razem pokrywając powierzchnię w 100%. Warstwa uszczelniająca musi mieć w każdym miejscu wystarczającą minimalną grubość. Każdą kolejną powłokę nanosić, kiedy poprzednia jeszcze całkowicie nie wyschła, w przeciwnym razie należy ją ponownie zmoczyć na matowo. Izolację należy w miarę możliwości wykonać bez przerw

roboczych. Jeśli nie ma takiej możliwości należy pamiętać o wykonaniu 10 cm zakładu pomiędzy warstwami.

Zaprawa mineralna szara K 1 1 Flex stanowi po jednorazowym przesuszeniu trwałe uszczelnienie przed napierającą pod ciśnieniem wodą zarówno od strony pozytywnej, jak i negatywnej.

Zaprawę należy chronić przed przedwczesnym wyschnięciem. Przez co najmniej 24 godziny powłokę należy chronić przed silnym promieniowaniem słonecznym, a szczególnie przed mrozem.

4.3. Izolacja pozioma.

W projekcie przyjęto wykonanie izolacji poziomej ścian przyziemia, w postaci iniekcji krystalicznej. W projekcie przyjęto wykonanie iniekcji kremem Hey`di Kiesey Injektcreme. Jest to jedna z najprostszych i najbardziej ekonomiczna metoda odtworzenia przepony poziomej. Polega ona na wywierceniu otworów o $\varnothing 12\text{mm}$ w poziomie lub pod kątem. Dla tej metody nie ma znaczenia grubość ścian. Zawilgocenie muru może przekraczać nawet 80%. Otwory zawsze wykonujemy w jednym rzędzie w odstępie 10cm i 15mm przed końcem muru. Po oczyszczeniu otworów poprzez przedmuchiwanie, Hey`di Kiesey Injektcreme należy wprowadzić tak aby całkowicie wypełnić otwór. Po całkowitym wchłonięciu należy otwory wypełnić masą Hey`di Sperrmortel lub Hey`di Bohrlochschlamm.

Ze względu na niskolepkość, Hey`di Kiesey Injektcreme może penetrować kapilarnie i przez to bardzo szybko i skutecznie osusza ściany i wytwarza trwałą barierę przeciwwilgociową.

W celu pewnych wiązań kolejnych warstw mineralnych mających na celu zabezpieczenie substancji budowlanych przyjęto zastosowanie Hey`di Antysulfat. Produkt ten neutralizuje nagromadzone w procesie podciągania kapilarnego roztwory soli w ten sposób, iż przekształca je w nierozpuszczalne w wodzie składniki a tym samym nie zakłóca wiązań kolejnych warstw mineralnych. Proces odsalania przeprowadzamy cało powierzchniowo w dwóch cyklach za pomocą natrysku lub pędzla ławkowca :

- pierwszy cykl rozcieńczony z wodą 1:1
- drugi cykl po wyschnięciu pierwszego jako koncentrat

Zużycie na 1m.kw wynosi ok. 1litra.

4.4 Wylewki betonowe.

W pomieszczeniach piwnicy należy skuć istniejące warstwy posadzkowe do poziomu – 24 cm poniżej poziomu istniejącego.

Przed wykonaniem izolacji szlamowej należy wykonać płytę betonową na gruncie grubości 12 cm z betonu klasy C12/15 W6 zbrojonej siatką zbrojeniową o średnicy $\varnothing 6$ oraz oczkach 10 x 10 cm. Siatkę należy zakotwić w ścianach okalających na głębokość 10 cm prętami $\varnothing 6$. Poziom płyty betonowej powinien wynosić – 12 cm poniżej poziomu istniejącego. Po wykonaniu izolacji szlamowej należy wykonać warstwę izolacji termicznej z styropianu ekstrudowanego XPS grubości 3 cm na którym należy wykonać posadzkę betonową grubości 7 cm zbrojoną siatką zbrojeniową $\varnothing 6$ 10/10. Posadzkę należy wykonać z betonu klasy C12/15 do poziomu -2 cm poniżej poziomu istniejącego.

W pomieszczeniu kotłowni gazowej należy wyrównać posadkę do jednego poziomu – 15 cm poniżej poziomu 0. Przewidziano zastosowanie jednego stopnia wysokości 15 cm za drzwiami wejściowymi.

4.5. Tynki renowacyjne.

W projekcie zastosowane tynki renowacyjne firmy Bostik Sanierputz Weiss.

Tynki renowacyjne są tą grupą materiałów, która charakteryzuje się bardzo dużą zdolnością do absorpcji soli w stanie suchym, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej dyfuzyjności. Po związaniu powstaje tynk o strukturze porowatej, zdolny do przejścia w swej objętości licznych krystalizujących soli.

Tynk przejmuje sole krystaliczne, a jednocześnie umożliwia silne odparowanie wilgoci ze struktury muru. W zależności od zawartości soli w murze stosowany jest w wersji tynku właściwego lub tynku właściwego z podkładem. Stopień zasolenia murów nie pozwala na przyjęcie w części cokołowej pierwszego rozwiązania. Konieczne jest zastosowanie tynku renowacyjnego z podkładem.

Wysoka dyfuzyjność tynku renowacyjnego sprawia, że dodatkowo obniża on zasięg podciągania wilgoci w murze, w którym przeponę poziomą, ponad którą występuje mur silnie zawilgocony. Dotyczy to również tego, konkretnego przypadku.

Okres funkcjonowania tynku renowacyjnego (mierzony do całkowitego wypełnienia jego struktury krystalicznymi związkami soli) wynosi przeciętnie 15 - 20 lat. Po tym okresie celowe jest skucie i ponowne nałożenie tynku, o ile zachodzi jeszcze taka potrzeba.

Dokładny sposób wykonania tynków renowacyjnych opisano w STWiOR.

4.6 Prace pozostałe.

Dokładny zakres prac oraz opis ich wykonania został zawarty w STWiOR dołączonym do opracowania.

Uwagi:

- **Po odkuciu tynków cementowo wapiennych, okładzin z płyt gipsowo kartonowych i stwierdzeniu rozwarstwienia cegieł ceramicznych należy skontaktować się z autorem opracowania.**
- **Podczas prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na instalacje i urządzenia podtynkowe, pod posadzkowe, elementy wykończenia budynku których nie przewidziano do demontażu. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia wszystkich elementów nie ulegających demontażu.**

5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Podstawa opracowania: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

W związku z koniecznością prowadzenia prac w chodniku, niezbędne jest wykonanie projektu tymczasowej organizacji ruchu.

5.1 Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie izolacji pionowych i poziomych przeciwwodnych w pomieszczeniach piwnicy budynku Nadleśnictwa Gryfino, przy ul: 1 Maja 4, 74-100 Gryfino.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce

Budynek stanowi fragment pierzei ulicznej. Trzy ściany budynku pokrywają się z granicami działki. Budynek łączy się z innym budynkiem od strony wschodniej.

5.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji nie znajdują się obiekty oraz elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenie może stwarzać używanie elektronarzędzi przez pracowników (porażenie prądem).

Zagrożenie mogą stanowić wykopy od strony południowej, z powodu bezpośredniego sąsiedztwa drogi publicznej.

5.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty budowlane należy prowadzić przestrzegając przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

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

- wykonywania prac związanych 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 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 majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ.

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

- Nie składować materiałów budowlanych na rusztowaniach oraz drogach ewakuacyjnych.
- Materiały budowlane magazynować w miejscu wskazanym przez kierownika budowy.
- Nad wejściami oraz wzdłuż ciągów pieszych wykonać tymczasowe zadaszenia ochronne.
- Pracownicy przebywający na terenie budowy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą wraz z elementami ochrony osobistej (kaski ochronne, okulary ochronne, odzież robocza, rękawice ochronne).
- Należy używać wyrobów i sprzętu zgodnie z przeznaczeniem i dopuszczalnych do stosowania w budownictwie.
Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych”.